



**Università di Foggia**

Studi Umanistici, Lettere, Beni Culturali,  
Scienze della Formazione

**Dottorato di ricerca in Cultura, Educazione,  
Comunicazione - XXXIII Ciclo**

**Approcci didattici e tecnologie per la  
ri-ambientazione del processo educativo e  
dell'apprendimento nelle attività motorie e  
nell'Educazione fisica.**

La formazione dell'insegnante per la promozione della salute  
e la prevenzione.

Tutor: Prof. Dario Colella 

**Dottoranda: Dott.ssa Elena Vasciarelli**

Anno Accademico 2019/2020

# Indice

<b>Introduzione</b>	5
<b>Capitolo I - Didattica, innovazione e tecnologie</b>	
1. Introduzione: lo sviluppo tecnologico tra rischi e opportunità	9
1.1. <i>Knowledge Society, Information Society e Information and Communication Technologies</i>	9
1.2. Lo sviluppo tecnologico tra cambiamenti e rischi	10
1.3. Lo sviluppo tecnologico tra cambiamenti e opportunità	14
2. Tecnologie dell'educazione	19
2.1. Stato dell'arte	19
2.2. Azione didattica e <i>Learning Technologies</i>	22
2.3. Tecnologie educative e processo didattico	24
2.4. Tecnologie per la progettazione didattica	29
2.5. Tecnologie per i processi di valutazione	32
2.6. Tecnologie come strumenti didattici e <i>setting</i> in ambito educativo	34
2.7. <i>E-learning</i>	37
3. Promozione della salute attraverso le attività motorie	40
3.1. L'attività motoria nel processo educativo	40
3.2. Attività fisica e benefici per la salute	42
3.3. Scuole che promuovono la salute	46
4. Esperienza motoria e dinamiche formative	52
4.1. Corporeità, cervello e apprendimento motorio	52
4.1.1. Stato dell'arte	52
4.1.2. Corpo-in-azione	55
4.1.3. Relazione tra movimento, corpo e cervello	58
4.1.4. Apprendimento e capacità motorie	69
4.2. Attività motoria, sportiva e dinamiche formative	75
4.3. Tecnologie e potenzialità educative del gioco	79
5. <i>Physical Literacy e Digital Literacy</i>	82
5.1. Il ruolo delle tecnologie nelle scienze motorie e sportive	82
5.2. Videogiochi e promozione della salute	85
5.3. Alcuni esempi di videogiochi per la promozione della salute	86
5.4. Tecnologie e processi di valutazione	89

## **Capitolo II - *Expertise* del docente, processo formativo e pensiero riflessivo**

1. Introduzione	93
2. <i>Expertise</i> del docente	93
2.1. Teorie dell'apprendimento e azione didattica	93
2.2. Il ruolo del docente	96
2.3. Didattica	100
2.3.1. Definizione	100
2.3.2. Progettazione didattica e capacità decisionali	101
2.3.3. Didattica viva	108
2.3.4. I diversi ambiti della didattica	112
2.3.5. Metodologie didattiche	116
2.4. Il ruolo del docente di Educazione fisica e gli stili di insegnamento	119
2.4.1. Educazione fisica e ruolo docente	119
2.4.2. Didattica delle attività motorio-sportive	123
2.4.3. Luoghi della didattica e sussidi didattici	129
2.4.4. Stili di insegnamento	130
2.4.5. Processo di valutazione motoria	135
2.5. Strategie di apprendimento	139
2.6. Istruzione efficace	140
3. La formazione degli insegnanti	141
3.1. Sviluppo personale	141
3.2. Sviluppo dell'identità professionale	144
3.3. Modelli di sviluppo professionale	145
4. La pratica riflessiva	150
4.1. <i>Professional vision</i>	150
4.2. La pratica riflessiva nella formazione dei docenti	157

## **Capitolo III - Pratica riflessiva e video-analisi**

1. Introduzione	166
2. Video-analisi e formazione docenti	168
2.1. Video	168
2.2. <i>Review</i> sulla video-analisi e sulla formazione dei docenti	171
2.2.1. Introduzione	171
2.2.2. <i>Frameworks</i>	172
2.2.3. Domanda	173

2.2.4. Metodi	173
2.2.4.1. Criteri di inclusione ed esclusione	173
2.2.4.2. Strategie per la ricerca della letteratura	174
2.2.5. Analisi dei dati e discussione	182
2.2.5.1. Conoscenze professionali e insegnamento	182
2.2.5.2. Modelli e strumenti per l'analisi della pratica in classe	183
2.2.5.3. Tecnologie per la formazione dei docenti	187
2.2.5.4. Modelli per video-analisi	190
2.2.6. Limitazioni	195
2.2.7. Conclusione	195
2.3. Video-analisi e formazione docenti	196
3. Video-analisi nelle scienze motorie e nello sport	206
4. Formazione dei docenti di Educazione fisica e video-analisi	209
<b>Capitolo IV - E-learning, docente riflessivo e video-analisi</b>	
1. Introduzione	214
2. Contesto	214
2.1. Emergenza epidemiologica da SARS-CoV-2 e didattica	214
2.2. Università di Foggia	215
3. Quadro teorico	216
3.1. Didattica a distanza e metodologie didattiche attive	216
3.2. Il ruolo del docente universitario	220
3.3. <i>Learning Analytics</i>	221
3.4. Pratica riflessiva e video-analisi	223
4. Ipotesi di ricerca	223
5. Domanda di ricerca	224
6. Obiettivi e risultati attesi	224
7. Destinatari	225
8. Metodologia	225
8.1. Materiali e metodi	225
8.1.1. Fase 1	226
8.1.2. Fase 2	229
8.1.3. Fase 3	234
<b>Conclusione</b>	240

**Bibliografia**

243

**Sitografia**

267

## Introduzione

L'avvento delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC) ha ampliato i canali di accesso alle informazioni e modificato l'atto comunicativo, provocando grandi cambiamenti sociali, economici e politici.

*Media* e tecnologie interagiscono con abitudini sociali, modelli culturali e relazioni personali, apportando trasformazioni all'interno della società contemporanea rispetto agli stili di vita, alla percezione della realtà, ai comportamenti, ai processi cognitivi, alle dinamiche affettive e relazionali, all'ambito educativo e professionale.

È possibile affrontare i "pericoli" correlati all'abuso delle tecnologie rispettando alcune accortezze, minimizzando i rischi e cogliendo le opportunità.

Per minimizzare i rischi e massimizzare i benefici è necessario, innanzitutto, implementare le infrastrutture e le risorse, puntare su una responsabilizzazione politica dei Paesi e sullo sviluppo di nuove strategie di intervento, aiutare le imprese a sviluppare maggiore consapevolezza e incentivare la formazione e la riqualificazione dei cittadini.

Le tecnologie, interne alla società, devono essere valutate in base alle loro potenzialità: necessaria la combinazione di competenze tecniche e creative per superare e/o limitare le barriere iniziali dovute al costo e alla fattibilità delle *Information and Communication Technology* (ICT).

L'esigenza è di alfabetizzare la popolazione relativamente all'utilizzo degli strumenti tecnologici e di ragionare e riflettere sui vantaggi correlati all'innovazione tecnologica soprattutto quando sono inseriti all'interno dei contesti scolastici. Emergono, dunque, intrecci e relazioni tra alfabeti, processi e contesti.

Un confronto fra la *Digital Literacy* (DL) e la *Physical Literacy* (PL) manifesta analogie e differenze.

Secondo la *Digital Literacy*, le tecnologie arricchiscono la didattica e la struttura epistemologica delle discipline: la scuola, intesa come sistema aperto, accoglie gli influssi derivanti dall'utilizzo delle tecnologie ed elabora nuove opportunità. L'innovazione didattica migliora i processi di insegnamento e apprendimento e la qualità delle *performance* del docente.

La promozione della salute, invece, parte dall'analisi di un processo definito *Physical Literacy*.

Si tratta di un processo educativo che favorisce l'incremento del repertorio motorio, motivazionale, percettivo di competenze, di interazione nel contesto socio-culturale e l'acquisizione di competenze motorie mediante metodologie d'insegnamento e di apprendimento personalizzate.

Secondo la PL occorre migliorare l'alfabetizzazione motoria all'interno dei percorsi scolastici, poiché l'Educazione fisica previene l'insorgere di patologie in età evolutiva e promuovere corretti stili di vita.

La promozione della salute rappresenta un processo sociale e politico attuabile tramite azioni mirate a potenziare le abilità e le capacità dei soggetti, a monitorare e tutelare la salute del singolo e a cambiare, in termini positivi, le condizioni ambientali, sociali ed economiche.

La promozione della salute, difatti, si snoda attraverso strategie diverse e complementari: programmare una politica pubblica per la salute; progettare ambienti idonei alla salute; potenziare l'azione della comunità; sostenere lo sviluppo delle abilità personali; ri-organizzare i servizi sanitari.

Il *setting* ideale per l'incremento delle abilità, delle abitudini, delle convinzioni, degli atteggiamenti, delle conoscenze e dei comportamenti e per la programmazione di interventi di promozione e di educazione alla salute è costituito dai sistemi scolastici.

La promozione della salute a scuola, adottando un approccio globale, racchiude qualsiasi attività utile per la protezione della salute individuale e pubblica e, di conseguenza, include l'educazione alla salute proposta durante le lezioni e lo sviluppo di un contesto di politiche scolastiche e di *curriculum* didattici rivolti alla promozione della salute.

Le tecnologie influiscono e condizionano la vita dell'individuo, aumenta il tempo trascorso davanti ad esse e si riduce il tempo dedicato all'attività fisica, pertanto le ICT non possono essere escluse dal processo educativo ed è fondamentale cogliere le opportunità: diversi sono gli strumenti tecnologici e gli interventi didattici che consentono di supportare le attività motorie all'interno e all'esterno dei contesti scolastici (per esempio la video-analisi, gli *active-videogames*, l'*exergaming*, gli sport digitali e così via) e già ampiamente noti ma non sufficientemente utilizzati sono gli strumenti in grado di valutare le abitudini legate alle attività motorie e ai livelli di attività fisica.

Nell'ambito delle scienze motorie e sportive, le tecnologie integrano approcci formativi e sistemi di valutazione, potenziano gli stili d'insegnamento, motivano gli attori del processo, sostengono il benessere psico-fisico dell'uomo, promuovono comprensione, apprendimento significativo, pensiero deduttivo e previsionale, memorizzazione, flessibilità cognitiva, empatia, coinvolgimento diretto e *problem solving*.

Occorre, tuttavia, precisare che l'impatto delle tecnologie sull'apprendimento è fortemente condizionato dalle strategie didattiche adottate e, quindi, le attività didattiche devono essere coerenti con il contesto socio-culturale di riferimento.

L'avvento delle tecnologie digitali e i continui cambiamenti sociali e culturali che ne conseguono consegnano alle istituzioni scolastiche uno scenario complesso: ai docenti viene chiesto un importante sforzo, un nuovo modo di considerare l'insegnamento e l'apprendimento e di promuovere l'utilizzo di metodologie didattiche innovative.

Il ruolo degli insegnanti rientra all'interno di una profonda discussione che prende in esame le trasformazioni dei sistemi scolastici al fine di sostenere la formazione e l'istruzione.

Nella Società della Conoscenza, il docente non riveste più il ruolo di esecutore ma diviene ricercatore e progettista, mentre lo studente viene considerato artefice del proprio apprendimento.

Al fine di fronteggiare le trasformazioni economiche e sociali e i cambiamenti riguardanti i sistemi scolastici, le politiche europee e le Istituzioni nazionali sostengono gli investimenti sul capitale umano, favorendo azioni mirate a elevare gli *standard* professionali dei docenti, la qualità della didattica e dei processi formativi.

Il “*Memorandum sull’istruzione e la formazione permanente*”, stilato a Lisbona dalla Commissione Europea nel marzo 2000, sostiene azioni politiche mirate a rinforzare l’orientamento di una società basata sulla conoscenza e le professionalità rispetto all’istruzione e alla formazione. Grande rilievo viene attribuito alla formazione permanente, la quale diventa il principio informatore all’interno di ogni contesto di apprendimento.

La Direzione generale per il personale scolastico, rappresentativa del MIUR, sottolinea l’importanza di allineare gli *standard* professionali dei docenti ai cambiamenti riguardanti le competenze culturali di base e trasversali, le trasformazioni degli allievi e le innovazioni strutturali. I docenti, dunque, diventano formatori, consulenti, tutori e mediatori.

Allo scopo di soddisfare gli obiettivi individuati dal MIUR diviene interessante potenziare la formazione dei docenti e, in modo particolare, valorizzare lo sviluppo di competenze organizzative e didattiche innovative: il rinnovamento del dispositivo di formazione si deve incentrare sulla trasformazione delle procedure classiche di aggiornamento professionale.

La comunità scolastica, gli enti locali e l’università rivestono un ruolo fondamentale per la formazione dei docenti, perché presentano il compito di predisporre risorse intellettuali, emotive, materiali e sociali per valorizzare e professionalizzare gli insegnanti.

Il “*Piano Nazionale per la Scuola Digitale*” individua le tecnologie come strumenti utili per potenziare le metodologie didattiche e incentivare l’innovazione, in termini di apprendimento permanente.

La letteratura conferma l’utilizzo delle tecnologie digitali come supporto al percorso formativo per la costruzione dell’identità di ruolo e per lo sviluppo di cambiamenti nella didattica e nell’apprendimento.

Il docente deve essere in grado di individuare i valori virtuosi che collegano la cultura alla cultura pedagogica e scolastica e alla tecnologia educativa.

Le tecnologie possono favorire lo sviluppo di nuove e innovative pratiche didattico-educative, la ri-ambientazione dei saperi, la mediazione tra disciplina-contesto-allievo mediante lo sviluppo della meta-cognizione e motivazione.

Esse producono innovazione, cambiamenti significativi e sviluppo di competenze pedagogico-progettuali rispetto agli ambienti di apprendimento, metodologico-didattiche e linguistico-espressive per la produzione di materiali interattivi e multimediali.

Assume, infine, valore, per l’innovazione della pratica didattica, l’osservazione del proprio agire: amplia le opportunità di sviluppo professionale; consente l’analisi e la riflessione sulle pratiche didattiche; favorisce l’osservazione dei contenuti, degli eventi e dei fenomeni collegati alla professionalità.



Le tecnologie, nello specifico la video-analisi, si pongono come uno strumento utile a tale finalità, poiché (I) assicurano un maggiore accesso agli eventi della classe, mantenendone l'autenticità, la ricchezza e la complessità, (II) facilitano l'attuazione di riforme istituzionali e (III) la visualizzazione dei video è potenziata grazie al progresso tecnologico (per mezzo della digitalizzazione, dell'archiviazione e dei diversi *software*). All'interno della tesi, pertanto e allo scopo di generare innovazione nel sistema scolastico, si parte da un'analisi dei rischi e dei benefici correlati alle tecnologie e ai processi educativi e formativi, soprattutto in ambito motorio.

Nel secondo e terzo capitolo, successivamente, si ragiona sul nuovo ruolo che riveste il docente (e il docente di Educazione fisica) e sull'esigenza di formarlo mediante un processo di analisi e riflessione e attraverso la video-analisi.

La tesi si conclude con il quarto capitolo, nato dall'esigenza di affrontare le conseguenze legate all'emergenza epidemiologica da SARS-CoV-2, incentrato sul ruolo del docente riflessivo, della didattica a distanza e della video-analisi delle videolezioni.

## Capitolo I

### Didattica, innovazione e tecnologie

#### 1. Introduzione: lo sviluppo tecnologico tra rischi e opportunità

##### 1.1. *Knowledge Society, Information Society e Information and Communication Technologies*

L'espressione *Società della conoscenza* evidenzia il ruolo centrale che riveste la conoscenza (utilizzata per raggiungere una finalità e per apportare cambiamenti della persona, in senso culturale e storico) per lo sviluppo della società contemporanea (Limone, 2007), mentre la dicitura *Società dell'informazione* denota una società fondata su conoscenze generate attraverso le tecnologie e contraddistinta dalla presenza di un ambiente reticolare, connesso e in grado di annullare i limiti spazio-temporali (Limone, 2007).

La *Società della conoscenza* può essere interpretata come (I) una società riflessiva (riflettere per comprendere, apprendere e governare il cambiamento), (II) una rappresentazione futuristica della società (politica democratica-partecipativa e formazione accessibile a tutti), (III) una società dei consumi (conoscenza come forza produttiva e alla base del lavoro, della professionalità e dell'educazione) e (IV) una società a rischio (l'accesso alle conoscenze rappresenta uno dei principali limiti) (Limone, 2007).

La *Società dell'informazione* è caratterizzata da valori come (I) libertà, (II) autonomia, (III) creatività e (IV) partecipazione.

I termini *Knowledge Society* (in quanto sistema aperto) e *Information Society* indicano, quindi, situazioni ed eventi legati alla complessa esistenza umana, sviluppatasi all'interno di una società globalizzata, e delineano i cambiamenti di seguito elencati (Limone, 2007):

- Nuovi rapporti tra conoscenza e realtà;
- Nuovi modelli sociali;
- Nuove modalità di organizzazione, di produzione, di consumo dell'informazione e della comunicazione e di socializzazione causate dalle ICT;
- Nuove e innovative (utilizzo dei *media*) pratiche formative;
- Nuovi modelli di insegnamento e apprendimento.

Si è verificato, difatti, un passaggio dalla "*Cittadinanza Tradizionale*" a una "*Cittadinanza Digitale*".

«La Cittadinanza Digitale non è altro che l'estensione naturale, il completamento e l'interpretazione globale delle nuove forme d'interazione e di vita sociale e politica. La Cittadinanza Digitale non è una forma diversa di cittadinanza, ma l'estensione della cittadinanza che abbiamo fin qui conosciuto» (Limone, 2012). L'acquisizione della Cittadinanza Digitale è strettamente collegata alla partecipazione dei soggetti alla "*Cultura Digitale*" (Limone, 2012), attuabile grazie allo sviluppo di (I) concetti, competenze e modelli collegati al mondo digitale e (II) della capacità di partecipare democraticamente e con spirito critico all'interno di tale sistema.

L'avvento delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione ha ampliato i canali di accesso alle informazioni e modificato l'atto comunicativo, provocando grandi cambiamenti sociali, economici e politici.

Gli utenti dei nuovi *media*, semplificando, possono dividersi sostanzialmente in tre generazioni: (I) i nonni che paragonano i nuovi *media* ai libri e alle enciclopedie (*internet* è spesso considerato un archivio all'interno del quale è possibile trovare numerose informazioni); (II) i genitori/adulti che, partendo dalla loro esperienza di consumatori televisivi, mescolano paura e seduzione nei confronti dei *media*, adottando una pedagogia spontanea, e considerano *internet* uno strumento di lavoro, di distribuzione di contenuti e di comunicazione; (III) i bambini e gli adolescenti che crescono tra le tecnologie e rappresentano la prima fonte di consumo mediale (Limone, 2007).

Pertanto, emerge l'esigenza per l'individuo di sviluppare undici nuove competenze culturali e abilità sociali: (I) *gioco* (attuare esperienze ludiche); (II) *appropriazione* (unire più contenuti); (III) *giudizio* (saper individuare e riconoscere fonti e persone affidabili); (IV) *simulazione* (utilizzare i modelli dinamici della realtà); (V) *negoziiazione* (comprendere e gestire diverse prospettive); (VI) *multitasking* (scandire diverse informazioni attraverso le fonti multimediali); (VII) *net-working* (saper creare e condividere informazioni in rete); (VIII) *conoscenza distribuita* (interagire con gli altri); (IX) *intelligenza collettiva* (partecipare attivamente alla vita di comunità); (X) *navigazione transmediale* (saper gestire gli ambienti tecnologici e gli applicativi); (XI) *performance* (saper personificare le diverse identità) (Limone, 2012).

Sinteticamente, si può affermare che le competenze digitali, racchiudendo le abilità strumentali e incorporando le dinamiche sociali e culturali che delineano l'utilizzo dei *media* digitali nella costruzione della società, devono essere collegate alle (I) *abilità tecniche* (capacità di utilizzo della tecnologia), al (II) *pensiero critico* (comprensione e analisi del linguaggio e dei messaggi legati alle tecnologie e consapevolezza delle opportunità e dei rischi) e alla (III) *creatività* (abilità nello sviluppare contenuti e nell'utilizzare gli strumenti tecnologici e i loro linguaggi in maniera innovativa); esse devono comprendere, in breve, (I) la *dimensione tecnologica* (capacità di scegliere e usare le tecnologie comunicative), (II) la *dimensione cognitiva* (abilità nel selezionare, leggere e comprendere i dati) e (III) la *dimensione etica* (responsabilità sociale) (Limone, 2012).

## **1.2. Lo sviluppo tecnologico tra cambiamenti e rischi**

*Media* e tecnologie interagiscono con abitudini sociali, modelli culturali e relazioni personali, apportando trasformazioni all'interno della società contemporanea rispetto agli stili di vita, alla percezione della realtà, ai comportamenti, ai processi cognitivi, alle dinamiche affettive, all'ambito educativo e professionale. I dispositivi tecnologici, infatti, modificano completamente la visione del mondo nella sfera pubblica e privata.

L'irruzione delle tecnologie presenta un forte impatto sulla nozione di tempo, poiché sempre più evidente la richiesta di istantaneità, e di spazio, provocando una profonda rielaborazione dei modelli di interazione sociale lontani dal tradizionale "*senso del luogo*" (Costanzo, 2012).

Le tecnologie digitali modificano la percezione del sé, degli altri e del mondo, cambiano il modo di comunicare, di apprendere e di informarsi, influenzano lo sviluppo del senso critico. Spesso, inoltre, si tende a privilegiare un approccio alla realtà legato all'immagine rispetto all'ascolto e alla lettura.

Gli effetti di interferenza più segnalati dagli studiosi sono collegati ai seguenti ambiti: (I) sviluppo neurocognitivo; (II) apprendimento; (III) benessere; (IV) vista; (V) ascolto; (VI) funzioni metaboliche e cardiologiche; (VII) benessere emotivo; (VIII) interazione familiare (Bozzola, Spina, Ruggiero, Memo, Agostiniani, Bozzola, Corsello & Villani, 2018).

La velocità, l'immediatezza, l'istantaneità delle informazioni e delle esperienze, la non conoscenza dei rischi e il mancato controllo provocano abusi e dipendenze ed espongono l'individuo a isolamento. L'abuso nell'uso delle tecnologie può produrre possibili esasperazioni disfunzionali e disadattive e incapacità di attesa.

L'utilizzo inopportuno e superficiale dei *mass media* diventa più evidente quando si parla di adolescenti. La diffusione delle ICT influisce sull'assetto psichico e comportamentale degli adolescenti, i quali mostrano un approccio alle tecnologie più immediato e spontaneo (La Barbera & Mulè, 2010).

Tale approccio condiziona drasticamente il loro modo di creare contatti tra realtà esterna e interna, sviluppando una privatizzazione e personalizzazione del consumo delle tecnologie (Magaudda, 2014).

Si parla di "*nativi digitali*" e/o "*generazione z*", individui nati e cresciuti in ambienti digitali che concepiscono *internet* come strumento fondamentale per informarsi e comunicare, sviluppando nuovi modelli cognitivi e sociali. Si evidenzia, di conseguenza, una rilevante disparità generazionale, che contribuisce a evidenziare l'inefficacia dei modelli familiari, incitando gli adolescenti verso la ricerca di nuovi punti di riferimento, lontani dai contesti tradizionali, all'interno degli spazi virtuali (La Barbera & Mulè, 2010).

L'uso delle tecnologie per gli adolescenti può presentare fattori di rischio in ambito psicopatologico, sviluppando vere e proprie dipendenze che influenzano il funzionamento dei processi cognitivi ed emotivi dell'adolescente.

Diversi studi sottolineano, difatti, che la dipendenza tecnologica in età adolescenziale può essere associata a condizioni psicopatologiche, quali disturbi di *deficit* di attenzione, sintomi depressivi, iperattività, abuso di sostanze, solitudine, difficoltà di crescita individuale e sociale, ecc. (La Barbera & Mulè, 2010).

L'incontrollata esposizione dei bambini ai messaggi televisivi, inoltre, tende a ridurre l'esercizio e l'espressione delle capacità creative. Spesso i bambini considerano la TV un'opportunità di gioco e/o di svago: la pervasività e l'incisività dei suoi messaggi e l'incapacità dei bambini di rielaborare e personalizzare i messaggi televisivi ostacola i percorsi educativi (Limone, 2007).

Preoccupante diventa, anche, l'atteggiamento dei genitori: (I) influenzano i propri figli attraverso le loro pratiche di visione televisiva; (II) dimostrano poca consapevolezza delle abitudini rispetto all'utilizzo dei *mass media*, poiché non monitorano il tempo di visualizzazione dei loro bambini.

L'utilizzo dei *Social Network*, in aggiunta, favorisce nel singolo l'accrescimento di elementi intrinseci come l'autorevolezza, la visibilità, la condivisione, la produzione e la raggiungibilità di conoscenze (Cuomo, Metallo & Tortora, 2011).

Nota è, quindi, la presenza di dipendenze dalle tecnologie da parte di alcuni adolescenti: aumenta vertiginosamente il tempo trascorso sullo schermo e cambiano velocemente le modalità di uso.

In Italia il 20% dei bambini si avvicina al telefono nel primo anno di vita e intorno ai tre/cinque anni l'80% di loro è in grado di usarlo (Viola, 2017).

Lo sviluppo infantile è inevitabilmente condizionato dalla presenza dei *mass media*. I pediatri ritengono che le tecnologie incidono sulla salute, sul benessere psicologico e sul funzionamento socio-culturale dei bambini<sup>1</sup>.

Molteplici studi suggeriscono che il tempo trascorso davanti alle tecnologie, ai giochi elettronici e ai video, la qualità di visione della TV e il numero di annunci influenza considerevolmente la qualità delle abitudini e delle scelte alimentari. Suddetti aspetti possono produrre altri rischi, come il disturbo del sonno, in quanto l'esposizione ad una luce intensa e prolungata può ritardare il ritmo cardiaco e provocare un'attivazione immediata in sé (Bozzola et al., 2018), che a sua volta condiziona la regolazione del bilancio energetico e predispone l'individuo a problematiche legate all'obesità.

L'obesità infantile può svilupparsi, persino, in presenza di un abuso e/o di una dipendenza nell'utilizzo degli *smartphones*, dal momento che le nuove forme di *marketing* consentono alle aziende alimentari di raggiungere velocemente i giovani sui loro dispositivi mobili. Si riducono i rapporti faccia a faccia e

---

<sup>1</sup> I risultati delle rilevazioni del Questionario OKkio alla SALUTE (2019), analizzando le informazioni sugli stili di vita dei bambini a favore di una sana nutrizione e di un costante movimento, evidenziano la presenza di sovrappeso e/o obesità nei bambini della scuola primaria.

Si riscontra un forte legame tra obesità infantile e uso dei *mass media* in Europa (Mazur, Caroli, Radziejewicz-Winnicki, Nowicka, Weghuber, Neubauer, Hadjipanayis, Dembinski, Crawley, White & Hadjipanayis, 2017) e si individua un sensibile aumento di bambini che trascorrono più di due ore al giorno davanti a TV, *tablet*, videogiochi e cellulare, ovvero il 41% (Spinelli et al., 2016).

Risultano in sovrappeso il 20,4% dei bambini, mentre obesi il 9,4%: tre bambini su dieci riscontrano problemi di sovrappeso e obesità e i maschi hanno valori di obesità leggermente superiori alle femmine (i maschi obesi risultano il 9,9%, mentre le femmine obese 8,8%).

Nel 2017 precedenti indagini avevano già rilevato e confermato la presenza di sovrappeso per il 21,3% dei bambini (tra i 6 e gli 11 anni) italiani e di obesità per il 9,3% (Colella, 2018).

Si evidenzia una correlazione tra il tempo che i bambini trascorrono davanti la TV e il comportamento nutrizionale malsano, che provoca un aumento del codice di massa corporea (BMI) nei bambini.

Responsabili dell'aumento di peso sono le cattive abitudini alimentari e l'incremento di una vita sedentaria dovuta alla scarsa presenza di attività fisica.

Infatti, gli indicatori riferiti all'attività fisica e al movimento, rilevati dal Questionario OKkio alla SALUTE (2019), risultano stabili negli anni ed evidenziano la necessità di continuare ad intervenire per la promozione dei corretti stili di vita. Il 20,3% dei bambini nel 2019 non ha svolto alcuna attività fisica il giorno precedente l'indagine, il 43,5% ha la TV in camera da letto e il 44,5% dei bambini trascorre più di 2 ore al giorno davanti a TV/*Tablet*/Cellulare.

aumentano i problemi comportamentali e sociali, causando depressione e disturbi del sonno, come indicato precedentemente (Mazur et al., 2017).

Il tempo che bambini e adolescenti dedicano alle tecnologie può compromettere la comunicazione sociale e l'attaccamento ai propri genitori o altri membri della famiglia, riducendo il tempo dedicato allo sviluppo di relazioni con gli altri e di abilità sensoriali-motorie.

Tra le nuove dipendenze rientra *gaming disorder*, un disturbo causato dalla presenza di un comportamento dipendente dai videogiochi. Diventa preoccupante quando si presenta un abuso nell'utilizzo delle *playstation* e dei giochi *online* e una riduzione di interesse rispetto ad altre attività e quando determina il distacco dalla vita reale, sostituita da una realtà virtuale, difficoltà nell'apprendimento, la crescita di disturbi di attenzione, di sonno e di personalità (Sangirardi, 2018).

Spesso fanno, per giunta, notizia situazioni drammatiche, come: incidenti causati da *selfie* inopportuni; ragazzi investiti da un'automobile perché distratti da un video; aumento della vita sedentaria (Biasini, 2017).

È possibile analizzare, grazie al contributo di altre ricerche, ulteriori problematiche correlate allo *screen time* (Intravaia, 2018):

- Il vecchio orologio con le lancette spesso è sostituito da quello digitale e questo comporta nei bambini un aumento della difficoltà nell'acquisizione del senso del tempo, poiché l'orario viene indicato in modo alfanumerico;
- Aumenta il numero di bambini che presentano difficoltà a impugnare penne e matite a causa dell'utilizzo eccessivo di computer, *smartphone* e *tablet*;
- La globalizzazione dei messaggi (esposti su PC, *smartphone*, *tablet*, TV) riduce la capacità di prendere decisioni (Caposio, 2018);
- L'uso eccessivo e compulsivo delle ICT può causare effetti psicologici di *Technostress*, gli utenti avvertono sentimenti di ansia, stanchezza, scetticismo, inefficienza e sovraccarico emotivo.

In relazione all'ultimo punto occorre precisare che il soggetto è costretto a fronteggiare *stress* psicologico, fisico e/o comportamentale (Salanova, Llorens & Cifre, 2013).

Il sovraccarico di informazioni (I) provoca nell'individuo affaticamento, (II) produce, in alcuni casi, difficoltà decisionali, di memorizzazione, di attenzione e (III) favorisce lo sviluppo di indifferenza, cinismo e distacco (anche rispetto all'uso delle tecnologie).

Il *Technostress* si sviluppa specialmente all'interno dei contesti lavorativi, dove può presentarsi un sovraccarico lavorativo ed emotivo, pertanto *mobbing*, difficoltà organizzative, ambiguità di ruoli, *leadership* in trasformazione, mancanza di autonomia e sostegno sociale, percezione di inefficacia, mancanza di reciprocità nelle relazioni sociali e così via.

Invece, tra le problematiche associate all'utilizzo scorretto dei *Social Network* è possibile riscontrare le seguenti: (I) le difficoltà correlate alla sicurezza e al controllo (Limone, 2007); (II) la manifestazione nei soggetti di modalità narcisistiche e spettacolarizzanti di sé (La Barbera & Mulè, 2010); (III) il verificarsi di cambiamenti rispetto al registro mentale e sensoriale del navigatore che produce inevitabilmente forme differenti nell'esperire il rapporto con sé stessi e con gli altri; (IV) il rischio di creare una vera e propria *network-dipendenza* manifestata attraverso atteggiamenti compulsivi in rete; (V) l'esclusione di regolamentazioni nell'utilizzo del *cyber-spazio* che implementa il venir meno della trasparenza, della fiducia, del senso di responsabilità e dell'isolamento dalla realtà (Cuomo, Metallo & Tortora, 2011).

Nasce, di conseguenza, l'esigenza di conoscere, riconoscere e apprendere le numerose dinamiche che disciplinano l'ambiente virtuale, al fine di assicurare un equilibrio interno ed esterno alla rete e di evitare l'insorgere di complicazioni.

Lo sviluppo tecnologico comporta cambiamenti, anche, nel sistema educativo e formativo. Non bisogna sottovalutare i rischi, quali: (I) la cecità alfabetica; (II) la ricerca fredda di informazioni dovuta alla forte presenza di spazzatura culturale; (III) l'assenza di linguaggi non verbali e del carattere individualizzato dello scambio comunicativo; (IV) la mancanza di esperienze corporee; (V) la prevaricazione di messaggi iconici e sonori sul codice verbale; (VI) la perdita dell'intelligenza legata alla scrittura e della riflessività metacognitiva; (VII) il disfacimento dei dispositivi mentali importanti per il pensiero, per gli immaginari utopici e per i rifugi valoriali; (VIII) la massificazione e l'omologazione (Baldacci, Frabboni, Plantamura & Minerva, 2009); (IX) la percezione dei rischi collegati all'abuso di *Internet* da parte degli adolescenti (Rivoltella, 2006); (X) i costi degli strumenti tecnologici spesso troppo elevati per il settore dell'istruzione; (XI) la complessità degli ambienti di formazione.

La Rete, infine, rende difficile l'imposizione di controlli relativamente alle frontiere fisiche e facilita lo sviluppo del "*Digital Divide*": la disparità di accesso alle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione e ai *Media*. L'esclusione totale o parziale è causata da variabili, quali: (I) livello di istruzione; (II) condizioni economiche; (III) appartenenza a gruppi etnici; (IV) qualità delle infrastrutture; (V) età; (VI) sesso; (VII) provenienza geografica.

### **1.3. Lo sviluppo tecnologico tra cambiamenti e opportunità**

È possibile affrontare i "pericoli" correlati all'abuso nell'utilizzo delle tecnologie rispettando alcune accortezze, minimizzando i rischi e cogliendo le opportunità.

L'uso del *touch screen* può influenzare l'individuo e il suo apprendimento, come evidenziato nei paragrafi precedenti, e, se inserito all'interno di un programma educativo ben strutturato, diventa uno strumento di supporto all'apprendimento (Bozzola et al., 2018).

Potenzialmente può migliorare i contesti di apprendimento formale, informale e non formale; diverse sono, per esempio, le applicazioni che sollecitano l'incremento di creatività, conoscenze e competenze nei bambini e negli adolescenti, ma fondamentale resta il sostegno e la presenza dei genitori.

L'utilizzo di *smartphones* e *tablet* non è così dannoso quando si mantiene un equilibrio tra i nuovi sistemi di apprendimento e quelli tradizionali. L'apprendimento, difatti, si arricchisce se le informazioni e gli stimoli provengono da canali differenti, digitali e non (Viola, 2017).

Young K. (2017), nell'articolo "*Children and Technology. Guidelines for Parents - Rules for Every Age*", consiglia: (I) ai genitori dei bambini di età compresa tra i tre e i sei anni di incrementare la loro supervisione durante l'uso di tecnologie per evitare videogiochi e siti non educativi; (II) ai genitori dei bambini dai sei ai nove anni di bilanciare l'uso delle tecnologie e il comportamento sociale e fisico, includendo giochi che coinvolgono l'intera famiglia; (III) ai bambini dai nove ai dodici anni di usare le tecnologie due ore al giorno supervisionati dai genitori senza, però, allontanarsi dalla lettura, dalle attività scolastiche, dall'attività fisica, dalla famiglia, dalla natura e dalle amicizie; (IV) ai genitori dei bambini dai dodici ai tredici anni di monitorare l'utilizzo delle tecnologie, evitando discussioni e stimolando la capacità di selezionare in maniera opportuna le attività da effettuare *online*.

Fondamentale diventa l'intervento dei genitori, i quali devono essere in grado di captare il cambiamento di comportamento dei propri figli e stabilire un dialogo e delle regole, valorizzando le potenzialità dei videogiochi, come, ad esempio, la capacità di fornire stimolazioni sensoriali e lo sviluppo di intelligenza e memoria a lungo termine.

Relativamente ai videogiochi, i pediatri suggeriscono il rispetto delle seguenti regole: (I) spiegare che il videogioco è una macchina, quindi difficilmente sbaglia; (II) evitare che diventi un'alternativa di intrattenimento; (III) controllare e monitorare l'uso; (IV) stabilire insieme ai figli una fascia di tempo da dedicare ai videogiochi; (V) non giocare per più di mezz'ora al giorno; (VI) evitare l'utilizzo durante i pasti, poiché aumenta il pericolo di distrazione e induce i ragazzi a mangiare velocemente, causando obesità; (VII) non dimenticare di salvaguardare la postura (si gioca seduti); (VIII) essere tolleranti se si infrangono le regole e punirli se si verifica ripetitività; (IX) far rispettare le regole, evitando eccezioni, durante il fine settimana e le vacanze (Sangirardi, 2018).

I *mass media* possono condizionare convinzioni e comportamenti se sono coinvolti bambini e adolescenti, poiché il loro sviluppo cognitivo non è completo. Necessaria è, come anticipato, la presenza dell'adulto, il quale ha il compito di mediare gli scambi tra bambino e televisione, accompagnare il bambino durante la visione e l'interpretazione dei messaggi e proporsi come presenza significativa e rassicurante. I *media* non devono essere vissuti e percepiti come entità esterne, virulente e pericolose, ma devono essere considerati un elemento contestuale che caratterizza e specifica l'infanzia attuale.

L'obesità infantile ha raggiunto livelli preoccupanti e catturato l'attenzione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), la quale desidera implementare le pratiche di pubblicità e di promozione del cibo sano



attraverso nuove regolamentazioni, che partendo dalle linee guida ufficiali arrivano all'industria grazie ai processi di autoregolazione e alle iniziative volontarie.

L'Unione Europea, per esempio, ha introdotto norme in materia di pubblicità all'interno di programmi per minori, per proteggere i bambini da annunci che enfatizzano l'acquisto di alimenti non salutari. Nonostante i tentativi, tuttavia, continua ad emergere una mancanza di chiarezza e una difficoltà di supporto nello sviluppo di *standard* e regolamenti a livello nazionale e internazionale (Mazur et al., 2017). Le complicazioni riscontrate rispetto al controllo della pubblicità sul *Web* hanno indirizzato numerose ricerche verso lo studio di nuove e diverse possibilità di utilizzo dei *mass media*, a favore della promozione di alimentazioni sane e prevenzione della salute, tramite la progettazione di programmi e applicazioni adatte agli *smartphones*.

Nel 2016, l'Accademia Europea di Pediatria (EAP) e il Gruppo Europeo per l'Obesità Infantile (ECOG) propongono, in questa direzione, azioni comuni orientate al corretto uso delle tecnologie.

A tal proposito EAR e ECOG suggeriscono azioni di prevenzione, quali:

- Educare genitori e figli su questioni sociali e sanitarie connesse alle tecnologie;
- Fornire consulenza a pediatri, medici e operatori sanitari;
- Fornire consigli ai docenti;
- Fornire consigli alla società e agli *stakeholders*.

Educare genitori e bambini rispetto all'utilizzo dei *mass media* significa incoraggiare i genitori a monitorare il tempo di visione dei *mass media* e spronare il loro coinvolgimento nell'utilizzo delle tecnologie. Occorre puntare sull'alfabetizzazione mediatica, sulla riduzione dell'utilizzo dei *mass media* nelle camere da letto, sulla maggiore supervisione piuttosto che sull'aumento dei divieti.

EAP e ECOG, quindi, ritengono necessario: (I) non influenzare i bambini attraverso le abitudini dei genitori; (II) ridurre il tempo di visione della TV e di utilizzo delle tecnologie nei bambini di età inferiore a quattro anni; (III) evitare tecnologie all'interno delle camere da letto; (IV) spegnere la TV durante i pasti, lo studio o disattivare perlomeno l'audio durante le pubblicità; (V) aumentare la sorveglianza e il coinvolgimento dei genitori durante la visione e l'uso dei *mass media* da parte dei bambini, favorendo lo sviluppo di capacità critiche; (VI) non fornire *smartphones* ai bambini di età inferiore a dodici anni.

Fornire consulenza a pediatri, medici e operatori sanitari comporta lo sviluppo di una maggiore conoscenza dei *media* e consapevolezza degli stili di vita dei bambini e degli effetti sui pazienti.

I pediatri devono sostenere i genitori e spronarli ad affrontare nuove sfide.

EAP e ECOG consigliano ai pediatri di: (I) informarsi costantemente sull'uso che i bambini fanno dei *mass media*; (II) supportare i genitori e fornire loro indicazioni; (III) informare gli adolescenti sui rischi legati all'abuso delle tecnologie; (IV) far comprendere l'importanza di un'alimentazione sana, di un'attività fisica adeguata e del sonno.

Consigliare i docenti vuol dire aumentare la consapevolezza del ruolo centrale che riveste la scuola nel fornire messaggi positivi sull'alimentazione, sull'attività fisica e sull'obesità, tramite programmi educativi ben strutturati.

EAP e ECOG desiderano incoraggiare i docenti a: (I) valutare l'uso dei *media*; (II) invitare gli studenti a ridurre il tempo trascorso *online* e aumentare i contatti umani; (III) aiutare i ragazzi a comprendere le vere motivazioni degli inserzionisti degli alimenti; (IV) educare gli studenti all'uso corretto di *Internet*; (V) istruire al rispetto della *privacy*.

Società e *stakeholders* devono, infine, prendere coscienza dell'impatto dei *mass media* su bambini e adolescenti e sulle probabili influenze dannose provocate dall'esposizione eccessiva e inappropriata. Fondamentale è lo sviluppo di strategie politiche a favore della promozione della salute (Mazur et al., 2017).

Si deve puntare su un cambiamento di tendenza, occorre sostenere l'utilizzo delle tecnologie come strumento di promozione di stili di vita corretti e non come artefici di problematiche. Pediatri, genitori, insegnanti ed educatori hanno il compito di salvare una generazione, indirizzandola verso l'educazione ai valori relativi all'esistenza e di riavvicinare bambini e adolescenti ai compagni, alle istituzioni, all'associazionismo e allo sport (Biasini, 2017).

Le stesse indicazioni sono delineate dall'*American Academy of Pediatrics*, la quale aggiunge ulteriori avvertenze: (I) eliminare l'uso dei *mass media* se si tratta di bambini di età inferiore a due anni; (II) evitare contenuti violenti; (III) limitare l'esposizione dei *media* nei bambini, ovvero un'ora al giorno se si tratta di bambini di età compresa tra i due e i cinque anni, due ore al giorno dai cinque agli otto anni (Bozzola et al., 2018).

Considerati i rischi causati da una vita sedentaria, la *Canadian Society for Exercise Physiology* (CSEP) annuncia le prime linee guida al mondo di movimento per bambini e giovani (di 24 ore) e sottolinea la necessità di (I) stabilire confini chiari e coerenti relativamente all'impiego di *Internet* durante e dopo la scuola, (II) pianificare il tipo di attività che si desidera svolgere *online* ed (III) eliminare l'uso di videogiochi e/o attività *online* prima di andare a dormire (Tremblay et al., 2018).

Lo sviluppo tecnologico apporta cambiamenti, anche, in ambito educativo e formativo: ci si interroga su quale può essere l'uso dei *social network* e delle ICT all'interno dei contesti formali, come possono integrarsi in chiave didattica e quali sono le strategie adatte per educare l'individuo (Di Bari, 2017).

Se si desidera garantire una democrazia consapevole (solidarismo e cittadinanza sociale), un nuovo umanesimo (pensare con la propria testa e sognare con il proprio cuore) e una salute economica (ricerca e innovazione nel settore produttivo) è necessario, innanzitutto, investire sulla conoscenza, una risorsa che deve necessariamente disporre di quattro piani cognitivi, quali le conoscenze che forniscono alla mente saperi elementari e intermedi e le metaconoscenze o *formae-mentis*, detentori delle strutture cognitive "*superiori*", divergenti e convergenti. Tali *formae-mentis*, secondo Gardner, incrementano e

potenziano le *facoltà euristiche* (creare e inventare nuove conoscenze), *ermeneutiche* (comprendere e interpretare le conoscenze) e *investigative* (scoprire e produrre conoscenze). In questo modo, attraverso l'acquisizione di saperi generativi che producono nuovi saperi, le *teste-ben-fatte* (capaci di riflettere sulle conoscenze, confutarle, ricostruirle e reinventarle) diventano propulsori di metaconoscenze, di pensiero creativo, riflessivo e costruttivo, trasformano la conoscenza in competenza (Baldacci et al., 2009). Nella costruzione dei saperi, la scuola deve essere in grado di garantire lo sviluppo di saperi non nozionistici, non spendibili immediatamente e non riproduttivi e l'Informatica rappresenta una importante *unità cognitiva* all'interno della *scuola attiva*, soprattutto quando aiuta a *individualizzare* i processi di assimilazione degli apprendimenti degli studenti rispettando i loro stili cognitivi, quando permette di superare le barriere temporali e spaziali, quando consente un *feedback* costante e quando si presenta come «una mini-officina-di metodo» (Baldacci et al., 2009).

Le tecnologie riescono a sostenere i processi auto-educativi e rinforzano i processi di apprendimento, migliorano l'insegnamento e potenziano le attività di trasmissione della conoscenza all'interno dei contesti formali, informali e non formali (Limone, 2012), mediante per esempio video-lezioni, piattaforme *e-learning*, *software open source*, simulazioni virtuali, videogiochi, *forum*, *blog*, LIM in classe, *chat*, videoconferenze, posta elettronica, ecc. Esse favoriscono la progettazione di percorsi personalizzati e situati e la riproduzione-comprensione-applicazione delle conoscenze (Baldacci et al., 2009).

L'integrazione delle tecnologie nei percorsi didattici richiede sistematiche azioni di: (I) formazione degli operatori; (II) disponibilità e accessibilità alle tecnologie (Limone, 2012); (III) costruzione di capacità e conoscenze orientate all'analisi critica, razionale e riflessiva dei modelli conoscitivi proposti dai *media*. Le istituzioni scolastiche devono facilitare l'integrazione dell'individuo nella società tecnologica e le discipline scolastiche devono maturare un'attenzione nei confronti della *Media Education*.

Nella formazione, infatti, si esprime totalmente la complessità del rapporto tra tale ambito e le nuove tecnologie; occorre precisare che la formazione rappresenta uno dei settori utili all'attuazione di soluzioni innovative con l'obiettivo di sciogliere le contraddizioni presenti nel rapporto sopra indicato, tramite l'utilizzo e la confluenza di una molteplicità di competenze (Baldacci et al., 2009).

La Commissione Europea (2008), all'interno del documento "*Digital Literacy European Commission Working Paper and Recommendations from Digital Literacy High-Level Expert Group*" sostiene che il consumo delle tecnologie deve essere correlato allo sviluppo di dimestichezza e spirito critico. Dimestichezza e spirito critico migliorano la ricerca, la valutazione, la produzione e lo scambio di informazioni.

Le ICT da un lato migliorano l'efficienza delle organizzazioni e valorizzano le risorse umane (Limone, 2007) (si pensi, ad esempio, alla crescita esponenziale delle *Reti Neurali* in grado di supportare le *performance* delle piattaforme e di rendere il sistema capace di controllare, dopo un intervento formativo in presenza, la salute dei soggetti e di sostenere il loro processo di apprendimento e di *lifelong learning*) (Limone,

2012), dall'altro influenzano il mondo degli affari e questo comporta l'acquisizione da parte dei professionisti di nuove competenze e capacità rispetto all'utilizzo delle nuove applicazioni. La mancanza di conoscenze in tale ambito causa inevitabilmente l'esclusione dallo sviluppo sociale ed economico del paese e l'assenza di competitività per le imprese a livello locale, nazionale e globale. L'assenza di applicazioni innovative può favorire, in aggiunta, l'emarginazione dei paesi in via di sviluppo in ambiti economici, sociali, politici e culturali (Mansell, 1999) e l'aumento del divario tra paesi ricchi e poveri.

L'esigenza è di alfabetizzare la popolazione relativamente all'utilizzo degli strumenti tecnologici. Tale alfabetizzazione richiede spesso costi elevati; di conseguenza diventa difficile gestire le condizioni di accesso alle tecnologie e al mercato, la sicurezza delle informazioni, l'individuazione di norme che garantiscono protezione rispetto alla proprietà intellettuale e alle condizioni di lavoro (Mansell, 1999).

Per minimizzare i rischi e massimizzare i benefici è necessario: (I) implementare le infrastrutture e le risorse; (II) puntare su una responsabilizzazione politica dei paesi e sullo sviluppo di nuove strategie di intervento; (III) aiutare le imprese a sviluppare maggiore consapevolezza; (IV) incentivare la formazione e la riqualificazione dei cittadini.

La tecnologia, interne alla società e alla cultura, devono essere valutate in base alle loro potenzialità: necessaria la combinazione di competenze tecniche e creative per superare e/o limitare le barriere iniziali dovute al costo e alla fattibilità delle ICT (Mansell, 1999).

È fondamentale riflettere sulle opportunità derivanti dall'innovazione tecnologica soprattutto quando si parla di contesti scolastici ed è opportuno precisare che con il termine innovazione «si intende una trasformazione profonda delle pratiche, a livello organizzativo (micro) o sociale (macro), volta a un miglioramento delle stesse in termini di efficienza ed efficacia» (Limone, 2012), mentre il termine tecnologia denota «un insieme di artefatti, intenzionalità, progetti, azioni e interazioni, il cui scopo è di produrre una trasformazione dell'ambiente in funzione dell'uomo» (Limone, 2012).

## **2. Tecnologie dell'educazione**

### **2.1. Stato dell'arte**

L'introduzione delle tecnologie nelle attività didattiche segue principalmente tre periodi: (I) periodo dei *media* (termine Seconda Guerra Mondiale) dove prevale la didattica frontale ma gli strumenti tecnologici arricchiscono la comunicazione didattica; (II) periodo del *computer* (anni '70), il ruolo che l'informatica assume all'interno della rivoluzione culturale e la necessità di alfabetizzazione nella scuola incrementano l'utilizzo dei primi *computer* come mezzi per insegnare; (III) periodo delle reti (fine anni '90), i *computer*, non essendo più macchine isolate, permettono l'accesso alle informazioni in tutto il mondo e la condivisione delle conoscenze (comunicazione mediata).

Tali fasi, a loro volta, sono influenzate da tre modelli di apprendimento, ovvero: (I) comportamentismo, si concentra sull'analisi e l'organizzazione dei contenuti da insegnare, attraverso sequenze di situazioni

stimolo che presuppongono una successiva risposta comportamentale nello studente, la quale deve essere immediatamente verificata (corrisponde al periodo del *computer* e delle macchine per insegnare); (II) cognitivismo (fine anni '70), studia le strutture e i processi di funzionamento della mente umana e i nuovi costrutti della didattica (ad esempio la memoria a lungo termine, la meta-cognizione e così via) in grado di facilitare l'apprendimento, tramite l'uso di nuovi strumenti tecnologici (ad esempio microfoni, *scanner*, *software* per il riconoscimento vocale e la creazione di contenuti interattivi) per la decisione dei percorsi di fruizione, il sostegno dell'apprendimento, l'organizzazione delle idee e la concettualizzazione (sinteticamente si fa riferimento all'utilizzo dell'informatica per imparare a ragionare); (III) costruttivismo (fine anni '80), si basa sulla convinzione che ogni nuova idea è collegata alle conoscenze pregresse, spostando l'attenzione dai contenuti al soggetto che apprende, quindi l'insegnamento non si concentra più sulla sola trasmissione di nozioni ma sulla costruzione attiva delle conoscenze dell'allievo e le tecnologie diventano mezzi utili per imparare, da soli o in gruppo (si parte dall'uso del *computer* per costruire ipertesti, si prosegue grazie ad *internet* alla costruzione di ambienti virtuali che semplificano la comunicazione tra pari e la costruzione attiva di conoscenze e si arriva alla trasformazione dell'insegnamento attraverso l'*e-learning*) (Rivoltella & Rossi, 2019).

Sinteticamente, è opportuno precisare che: (I) negli anni '70, i *media* e le tecnologie sono considerate strumenti vantaggiosi, ma subalterni alla pedagogia; (II) negli anni '80 e '90 è riconosciuta una specificità alle tecnologie, grazie ad una nuova neo-scienza dell'educazione (le Tecnologie dell'Educazione, dell'istruzione e dell'apprendimento), e la didattica si distingue per l'uso e il non uso delle tecnologie; (III) oggi i *media* e le tecnologie rientrano pienamente nella vita e nelle relazioni dei soggetti, nella didattica e nella pedagogia (Rivoltella & Rossi, 2019). Il 1954, in aggiunta, è indicato come data simbolica per la nascita dell'area di ricerca *educational technology*, che risponde all'esigenza di migliorare e innovare il sistema scolastico statunitense mediante l'utilizzo delle macchine nell'insegnamento.

Il sistema dei *media* e le modalità di comunicazione sono cambiati essenzialmente a causa di due fenomeni di ampia portata, riconoscibili alle seguenti espressioni: (I) "*convergence culture*" (i cambiamenti linguistici e tecnologici caratterizzanti il nuovo contesto di comunicazione); (II) "*participatory culture*" (mutazioni nelle dinamiche delle relazioni tra i *media* e gli utenti) (Limone, 2007). Il rapporto tra tecnologie e innovazione segue, invece, due modelli (da non considerarsi esaustivi) (Limone, 2012):

- *Market pull* (o pilotaggio della domanda), secondo il quale i bisogni del mercato influiscono sull'inserimento delle tecnologie (ad esempio l'utilizzo della LMS);
- *Technological push*, secondo il quale è la scienza a sostenere lo sviluppo delle nuove tecnologie e i successivi cambiamenti rispetto a gusti e comportamenti delle persone.

A partire dagli anni '70 del secolo scorso, in aggiunta, nasce la *Media Education*, un insieme di valutazioni, analisi, ricerche e proposte che includono al loro interno considerazioni appartenenti a diversi ambiti

(tecnico, linguistico, sociale, psicologico, economico, didattico, politico e pedagogico), un settore delle Scienze dell'Educazione, della Comunicazione e del Lavoro Educativo che propone i *media* digitali come risorse fondamentali per l'intervento formativo, finalizzato alla promozione dei diritti umani e del diritto di accesso alla cultura e alla costruzione della cittadinanza (Rivoltella & Rossi, 2019).

La *Media Education*, in quanto area curricolare, indaga sui mezzi di comunicazione utili agli interventi di tipo educativo e didattico (Limone, 2007) e sottolinea l'importanza di far gestire il rapporto tra l'uomo e i *media* dal soggetto interessato e non da chi sviluppa, programma e gestisce i diversi mezzi di comunicazione.

Tale ambito interdisciplinare (creato inizialmente per supportare l'utente nell'analisi critica della televisione) si propone di incrementare l'educazione mediatica, ovvero di (Limone, 2007):

- Educare con i *media* (i *media* supportano la didattica);
- Educare ai *media* (al loro utilizzo e facilitare lo sviluppo di un pensiero critico e responsabile rispetto i contenuti mediali);
- Educare attraverso i *media* (rendere i *media* trasversali alle differenti discipline del curricolo, usufruendo delle loro potenzialità e dei loro linguaggi);
- Educare per i *media* (creare competenze di scrittura mediale, prestando attenzione alle logiche e alla produzione dei media).

Dunque, se tradizionalmente la *Media Education* è collocata all'interno delle istituzioni scolastiche, successivamente si è aperta ad altri ambiti (infanzia, salute, età anziana) (Rivoltella & Rossi, 2019).

La *Media Education* si è evoluta analogamente allo sviluppo delle tecnologie e dei *media*, provocando cambiamenti sul concetto e sulle modalità di progettazione. I percorsi sono diventati più complessi e diversificati e al concetto di *Media Education*, di conseguenza, si sovrappongono altri, come: *new media*; *media literacy*; *mobile media*; *social media*; *dynamic literacies* (competenze plurali e dinamiche).

Nel momento in cui la *Media Education* entra in classe vengono coinvolte quattro dimensioni (Rivoltella & Rossi, 2019):

- La dimensione contenutistica, che fa riferimento ai contenuti (in particolare alle competenze tecniche degli studenti, alla consapevolezza critica, alla dimensione autoriale), i quali devono considerare differenti elementi, come attualità (il mondo entra in classe), *empowerment* (capacità di scelta) e discipline scolastiche;
- La dimensione linguistica, si tratta di un processo complesso che riguarda il linguaggio e le forme di espressione adottate dagli studenti fuori dalle aule, quindi si riferisce ad una pluralità di linguaggi composti, dinamici, ibridi e in continua evoluzione (*Multiliteracy*) che devono essere padroneggiati attraverso una lettura composita, un'analisi e una elaborazione dei contenuti mediali (*Transmedialità*) e devono sviluppare nuovi significati e nuove modalità di comprensione dei messaggi (Multimodalità);

- La dimensione metodologica, che presuppone l'utilizzo di metodi attivi e tecniche di lavoro di gruppo all'interno di uno spazio flessibile e multiplo;
- La dimensione tecnologica, che prevede l'utilizzo delle tecnologie fornite dalla scuola, dei dispositivi personali degli studenti (BYOD) e della *Media Education* per promuovere consapevolezza critica sulle logiche dei *social media*.

Tali trasformazioni influenzano la nozione stessa di *literacy*, che, associata inizialmente alle conoscenze e alle abilità di base, legate alla scrittura e alla lettura, si amplia per includere nuove forme di competenze (tra le quali è possibile individuare quelle digitali) e abilità utili alla gestione delle recenti modalità espressive. La portata di suddetti cambiamenti apre la strada a nuovi costrutti delle competenze digitali: (I) l'*Information Technology (IT) Literacy* (o *Computer Literacy*), intesa come padronanza di abilità tecniche e capacità critico-cognitive; (II) *Information Literacy*, enfatizza la natura contestuale e sociale del processo di costruzione e utilizzo dell'informazione; (III) *Media Literacy*, concentra la sua attenzione sulle conoscenze e sulle competenze necessarie all'interpretazione e all'utilizzo dei *media*, analizza le nuove forme di comunicazione mediale generate dallo sviluppo dei *media* digitali (Rivoltella & Rossi, 2019); (IV) *Screen Literacy* e/o *Visual Literacy*, considera il linguaggio visivo e multimediale la vera nuova lingua globale, in grado di costruire e comunicare significati complessi e di attivare nuove forme di cognizione e nuove modalità di apprendimento, e affida, infine, alla scuola primaria il compito di alfabetizzare i bambini (Limone, 2007); (V) *Game Literacy*, indaga sulle potenzialità creative, educative e formative dei videogiochi (Limone, 2007); (VI) *Digital Literacy* o *New Media Literacy*, considerata «come cuore delle competenze culturali e delle abilità sociali necessarie per la cittadinanza sociale» (Pace, Mangione, & Limone, 2016), presenta come finalità l'utilizzo critico e corretto delle tecnologie per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione (Limone, 2012).

## **2.2. Azione didattica e *Learning Technologies***

«L'esigenza di salvaguardare e trasferire alle generazioni future le proprie conoscenze ha spinto l'umanità, fino ai tempi più remoti, a cercare soluzioni strumentali capaci di fare leva su quelli che Bruner (1966) indica come i tre principali sistemi di rappresentazione» (Rivoltella & Rossi, 2019). I tre principali sistemi di rappresentazione, individuati dall'autore, sono: (I) i *sistemi attivi* (dispositivi e azioni utili a simulare l'esperienza, come giocattoli, area virtuale, ecc.); (II) i *sistemi iconici* (rappresentazione visiva di fenomeni e oggetti, come dipinti, filmati, animazioni, ecc.); (III) i *sistemi simbolici formali e astratti* (per descrivere le conoscenze, come lettere, note, *bit*, ecc.).

L'esigenza di accorpate i diversi sistemi, allo scopo di potenziare il loro effetto, manifesta la necessità di "didattizzare" i contenuti e, a questo punto, gli strumenti rappresentano un aspetto fondamentale per conoscere, ricercare e creare esperienze attive (Rivoltella & Rossi, 2019).

L'azione didattica deve, di conseguenza, porre attenzione ai seguenti aspetti: (I) oggetto o elementi di conoscenza proposti dal docente; (II) condizioni psicologiche, esistenziali e sociali dello studente; (III) trasposizione del contenuto in nuove conoscenze e correlazioni, lavorando con e sul contenuto di apprendimento.

Dunque, il docente riveste il ruolo di mediatore durante l'attuazione di un'azione didattica, incentrata sulla valorizzazione delle connessioni tra le operazioni e gli elementi caratterizzanti la conoscenza.

Assume rilievo per il raggiungimento del successo e dell'efficacia e, quindi, per il potenziamento delle conoscenze, delle abilità e delle competenze dello studente (I) la realizzazione di esperienze di didattica attiva, metacognitiva e costruttivista, definita anche *learning by doing*, e sviluppata all'interno di contesti autentici e ricchi di significato, (II) la progettazione di un ambiente per l'apprendimento colmo di impalcature o *scaffolding*, in grado di sostenere l'individuo durante i processi di apprendimento, (III) l'applicazione di un metodo utile per l'individuazione degli obiettivi didattici e il miglioramento degli ambienti educativi, grazie al potenziamento di una consapevolezza critica rispetto alle fasi di progettazione, di azione e di valutazione, (IV) l'incremento del *learning by acquisition* attraverso nuove e differenti modelli per mezzo dei quali migliorare l'apprendimento e consentire agli studenti il raggiungimento degli obiettivi in maniera auto-regolata e controllata, (V) il supporto dello studente per lo sviluppo di una competenza metacognitiva (lega la sfera cognitiva a quella affettiva, volitiva, motivazionale ed emotiva per sostenere la costruzione di conoscenze e spingere gli studenti verso il raggiungimento del successo) e delle diverse capacità di apprendimento (adattabilità, determinazione, apertura, imprevedibilità, curiosità, comunicazione efficace, capacità critica, di analisi e di riflessione, capacità creativa, di innovazione e di *problem solving*, partecipazione indipendente e collaborativa), (VI) la valorizzazione dell'"*imparare ad apprendere*" e dei processi di autoregolazione (quali *self-awareness* e *self-motivation*) e di auto-regolamentazione (auto-controllo) (Pace, Mangione & Limone, 2016), (VII) l'innovazione delle metodologie didattiche, allo scopo di supportare i processi mediatori dell'apprendimento degli allievi (ad esempio l'orientamento agli obiettivi, la percezione delle proprie competenze e del senso di autoefficacia, l'utilità percepita dei compiti, ecc.) (Pace, Mangione & Limone, 2016), (VIII) l'utilizzo di un linguaggio esplorativo, tramite il quale tutte le componenti costruiscono e imparano, grazie alla contrattazione costante delle scelte (Pace, Mangione & Limone, 2016), (IX) il coinvolgimento e la collaborazione degli e tra gli studenti in contesti significativi, dinamici, intriganti e multisensoriali, allo scopo di esortare esperienze di apprendimento autentico, l'acquisizione del senso di responsabilità e la sollecitazione della motivazione intrinseca (Pace, Mangione & Limone, 2016), (X) la creazione di ambienti ricchi, (XI) la costruzione sociale, (XII) l'applicazione di collegamenti e (XIII) l'impegno di tutte le componenti.

Ne consegue che «una metodologia didattica che voglia realmente insegnare a studiare dovrebbe rendere l'alunno più consapevole dei propri processi di apprendimento e capace di decentrare il proprio punto di



vista per vedere la realtà attraverso gli occhi dell'altro, senza perdere la propria autonomia di giudizio e la fedeltà alla propria identità. [...] Vi è ormai un generale accordo nel ritenere che l'apprendimento sia un processo attivo e costruttivo e che gli studenti intervengano attivamente nella formazione della propria conoscenza basandosi su quella precedente. [...] I docenti, consapevoli dei fattori che possono influenzare la capacità di autoregolazione nello studente, devono essere in grado di individuare quando e quali strategie adottare per sostenere i processi sottesi allo sviluppo di questa capacità» (Pace, Mangione & Limone, 2016).

Le tecnologie o *learning technologies*, essendo intrinsecamente socio-culturali e attenuando i confini dello spazio e del tempo, del vero e del falso, dell'individuale e del collettivo, della *privacy* e della socialità, svolgono un'interessante funzione per il miglioramento dei processi di insegnamento e di apprendimento, facilitano la partecipazione attiva e collaborativa, l'uso del pensiero, delle abilità cognitive e metacognitive e di tutti gli aspetti emotivi legati all'apprendimento.

Per adottare abilmente e saggiamente le tecnologie dell'educazione è fondamentale porre un'adeguata attenzione (I) alla conoscenza e sulla comprensione delle tecnologie stesse, (II) agli obiettivi desiderati in base alle diverse età, competenze e popolazioni e (III) ai "quattro pilastri necessari" per gli studenti, quali alfabetizzazione tecnologica, preparazione specialistica, specializzazione professionale ed esperta (Pace, Mangione & Limone, 2016).

Con il termine "tecnologie educative", infine, si denotano sia gli strumenti *hardware* e le applicazioni *software* utili al potenziamento dei percorsi formativi, sia i modelli pedagogici e le strategie didattiche attuate tramite i *media* elettronici (Limone, 2007).

### **2.3. Tecnologie educative e processo didattico**

La società informazionale presenta nuovi *gap* culturali e nuovi soggetti (la Generazione Z, ovvero i giovani nati dopo il 2000) e lo sviluppo tecnologico comporta cambiamenti a livello epistemologico, organizzativo, didattico ed educativo (Rivoltella & Rossi, 2019).

Le tecnologie digitali si caratterizzano come una dimensione naturale nella vita degli individui: non sono gli uomini ad essere *online*, ma i *media* (in quanto estensione dell'individuo) (Limone, 2007) ad essere *onlife*. Esse sono incorporate nell'essere umano, aumentano la sua corporeità e ampliano le sue possibilità; non possono essere isolate dal contesto culturale e sociale. Dunque, il mondo digitale è rappresentato dall'interazione tra tecnologia, cultura e società e la cultura digitale nasce dall'organizzazione dei saperi predisposti dalle tecnologie digitali.

Se da un lato il termine tecnologia viene utilizzato per indicare i dispositivi, dall'altro si rifà ai saperi collegati ad esso; pertanto, la parola tecnologia si riferisce al legame presente tra gli strumenti tecnologici, il loro uso e la cultura. L'utilizzo delle tecnologie viene interiorizzato e, di conseguenza, modifica il modo di organizzare le idee, le azioni e i ragionamenti.

Le tecnologie rimodellano inevitabilmente la semiosfera, ovverosia l'insieme di segni, testi e immagini alla base del progetto culturale dell'individuo (Limone, 2007).

Nel mondo digitali, infatti, i concetti sono rappresentati mediante grafici, parole, schemi e disegni, possono essere manipolati attraverso processi senso-motori. Si tratta di pensare in formato corporeo, il digitale in questo senso sviluppa uno spazio cognitivo all'interno del quale è possibile visionare i pensieri astratti, i quali prendono forma e diventano oggetti all'interno di uno schermo e possono essere modificati.

Gli artefatti digitali, cioè l'aggregazione di componenti, presentano una propria logica, ma possono interagire ("*mashup*") tra loro attraverso le reti e modificare i propri contenuti ("*morphing*"). La loro aggregazione, connessione e *morphing* genera l'infosfera, vale a dire una realtà in cui l'informazione assume un valore significativo, grazie allo scambio dei dati digitali (considerati come parte del mondo), e la rete consente la connessione tra oggetti, persone e linguaggi (Limone, 2007).

La Rete ha influenzato il linguaggio, la lettura, la scrittura e le modalità di comunicazione della conoscenza, a causa dei differenti contesti, strumenti, esperienze e codici di comunicazione.

I *social network*, in quanto strumenti di comunicazione, socializzazione, collaborazione e condivisione, creano equi ambienti collaborativi *online*, si può pensare (I) ai gruppi di lavoro (attraverso ad esempio *WhatsApp*, *Dropbox*, *Google Drive*), (II) alle comunità di pratica (che permettono di condividere esperienze, idee, consigli e percorsi tramite, ad esempio, gruppi chiusi su *Facebook*, *Edmondo*, *blog*), (III) alle comunità delle migliori pratiche (per condividere buone pratiche in ambito professionale e non, quindi *digital storytelling* su portali *online*), (IV) ai gruppi di interesse (*ROARS*, *ResearchGate*, ecc..) e (V) alla condivisione via *web*.

Il terzo millennio, rappresentativo di una società della conoscenza, si contraddistingue per le numerose trasformazioni del *web*; le quali, tramite l'assenza di vincoli di tempo e luogo, estendono le opportunità di comunicazione, condivisione, interazione e collaborazione tra i soggetti. Le nuove identità, forme di comunicazione, relazione e apprendimento e i nuovi contesti non possono essere esclusi dagli elementi di studio della formazione. La digitalizzazione consente la rappresentazione di idee e concetti e da loro corpo, per mezzo di rappresentazioni grafiche (schemi e mappe) delle idee e dei concetti attuate tramite numerosi e svariati programmi (ad esempio *Excel*, rappresentazioni 3D, ecc.) (Limone, 2012).

Nei processi comunicativi diventa, infine, fondamentale la presenza di valori come partecipazione e collaborazione, da considerare fini e mezzi formativi validi per l'apprendimento di conoscenze, abilità e competenze (Limone, 2012).

Evidente è la presenza della tecnologia nella quotidianità e la virtualità, oggi, incide sulla postura identitaria: diviene un canovaccio in costante cambiamento, dove il soggetto integra auto-narrazioni, sistemi di relazioni e appartenenze, prodotti mediali creati e consumati. Diventa necessario, a questo

punto, all'interno della classe definire i ruoli e i vincoli che caratterizzano gli spazi che ospitano le interazioni in presenza e *online*.

Il *lifelong learning*, sostenendo strategie di apprendimento lungo tutto l'arco della vita, incrementa le opportunità di apprendimento continuo all'interno dei Contesti Formali di Istruzione (scuola, università e formazione professionale), Informali di Educazione (associazionismo, famiglia, *mass media*, *new media*, ecc.) e Non Formali di Formazione (associazionismo professionale, organizzazioni lavorative) (Limone, 2012) attraverso un corretto e critico utilizzo degli strumenti digitali.

Per la scuola si presenta uno scenario complesso da fronteggiare, caratterizzato da una crescita esponenziale di informazioni liquide e diffuse e da un loro veloce invecchiamento, dalla presenza di un sapere cospicuo, dallo sviluppo di nuove modalità di apprendimento per la Generazione Z e dalla capacità della tecnologia di ibridare oggetti e organismi. Diventa difficile ricercare, selezionare gestire e valutare le informazioni (Rivoltella & Rossi, 2019).

Dai contesti formali si esige un cambiamento relativamente ai contenuti e ai metodi, in quanto rappresentano il luogo in cui raccogliere ed elaborare le informazioni, allo scopo di facilitare lo sviluppo di una connessione tra i contesti formali, non formali e informali. L'istituzione scolastica deve incentrare la sua attenzione non solo sugli obiettivi ma anche sulle competenze (capacità di coordinare conoscenze, abilità, valori), quali: (I) abilità nel riconoscere le informazioni per modificarle in nuove idee; (II) *problem solving*; (III) abilità di migliorare la propria identità professionale; (IV) capacità di costruire competenze tacite e consapevoli; (V) capacità nel distribuire conoscenze e prestazioni; (VI) capacità d'azione; (VII) capacità concettuali e analitiche; (VII) abilità comunicative. Considerato che ogni strumento tecnologico può presentare usi differenti, le istituzioni devono valutare le caratteristiche del mezzo e i principi pedagogici, ossia i modi in cui le tecnologie educative possono essere utilizzate e i processi di retroazione culturale collegati ad esse (Rivoltella & Rossi, 2019).

Per sviluppare una scuola contemporanea, che rispetta gli elementi architettonici, tecnologici, didattici e pedagogici, occorre rafforzare il legame tra l'idea di tecnologia e l'idea di organizzazione, tenendo in considerazione la coerenza tra burocrazia e realtà e garantendo un'idea di scuola che mantiene i seguenti elementi (Limone, 2012):

- Congruità scientifica, organizzativa e strutturale (adozione di nuovi modelli scolastici grazie ad un percorso di innovazione culturale);
- *Leadership* educativa (trasformazione di rapporti, relazioni, ruoli, luoghi, modalità decisionali e valorizzazione delle competenze organizzative dei singoli);
- Riorganizzazione degli ambienti fisici degli istituti (trasformazione degli ambienti di apprendimento e creazione di spazi alternativi alle aule e ai laboratori);
- Riorganizzazione del tempo-scuola (uso flessibile del tempo e creazione di un'organizzazione dei tempi di insegnamento e apprendimento coerente con la nuova idea di scuola);

- Innovazione didattico-metodologica (strutturazione di attività di apprendimento attivo, collaborativo e laboratoriale e personalizzazione dei percorsi);
- Innovazione curricolare (per mezzo di percorsi di potenziamento, rinforzo e modellamento delle competenze e attraverso, per esempio, l'uso delle tecnologie digitali);
- Utilizzo di contenuti didattici digitali;
- Tipologia e caratteristiche generali degli strumenti (scelta di dispositivi tecnologici per la classe, gli alunni, gli spazi e le attività di apprendimento);
- Strumenti di valutazione della qualità della didattica e dei suoi risultati e strumenti di analisi dei processi e di rendicontazione sociale (modelli di autovalutazione della qualità dell'istruzione rispetto alle scelte tecnologiche e didattiche);
- Strumenti e modalità di comunicazione scuola-famiglia (mediante l'adozione, per esempio, del sito e del registro elettronico);
- Iniziative di formazione per il personale della scuola (formazione continua per rispondere ai nuovi bisogni);
- Modalità di raccordo con i servizi presenti sul territorio (idea di scuola aperta e al centro del proprio territorio).

La ricerca internazionale sottolinea alcuni aspetti indispensabili per il rapporto innovazione, tecnologie e scuola, di seguito riportati (Limone, 2012):

- La presenza degli strumenti multimediali non garantisce buoni risultati nell'apprendimento;
- I *media tools* sostengono e migliorano l'apprendimento solo se affiancati da un insegnamento orientato verso lo studente e da un minore controllo del docente;
- Conoscenza e diffusione dei *media* non corrispondono;
- L'attenzione è influenzata dall'attività e dalle tecnologie proposte.

Fondamentale per il potenziamento di tale rapporto è l'utilizzo corretto ed equilibrato delle *affordances* della tecnologie, ovvero dell'insieme di relazioni tra proprietà dell'artefatto e utilizzo da parte dell'insegnante in base ai bisogni derivanti dalle pratiche, al fine di garantire (I) visibilità (favorire l'ingresso delle tecnologie nella *routine* degli insegnanti), (II) percezione di facilità da parte del docente (ridurre eventuali complicazioni), (III) vantaggio relativo (spronare l'insegnante a cambiare le sue pratiche senza fatica e includendo le tecnologie), (IV) reversibilità (percepire l'innovazione come un processo fluido e con possibilità di ritorno) e (V) valori di gruppo (ottenere l'approvazione da parte di tutta l'organizzazione) (Limone, 2012).

Da un punto di vista didattico, invece, è importante che la scuola sostenga la seguente organizzazione (Limone, 2012):

- Mantenere una continuità tra formale e informale, intercettando le nuove modalità di apprendimento degli studenti, si pensi ai *social networking* e ai videogiochi, per adottarle all'interno del gruppo classe;
- Ridefinire le pratiche didattiche e valutative, attuando, grazie e attraverso i *media* e le tecnologie, una didattica di tipo laboratoriale;
- Educare i giovani ad una cittadinanza digitale e non considerarli a priori esperti nel corretto utilizzo delle tecnologie.

Ai docenti si rivendica uno sforzo e un nuovo modo di considerare i processi di insegnamento e di apprendimento: è necessario organizzare il sapere secondo forme nuove, aperte e dinamiche, favorendo un aggiornamento continuo. Si presenta un evidente cambiamento rispetto al ruolo dell'insegnante, il quale diviene un *tutor* in grado di supportare i processi e la riflessione e di accompagnare lo studente durante il percorso, operando e collaborando, però, all'interno di e con una comunità. Il docente deve porre al centro del proprio lavoro l'aspetto pedagogico ed essere in grado di riflettere sui cambiamenti collegati alle tecnologie e alle rispettive prassi pedagogiche (Rivoltella & Rossi, 2019).

I metodi di insegnamento seguono spesso schemi rigidi, che non riescono ad aggregare frammenti coerenti con le conoscenze degli studenti. La presenza nei contesti scolastici di ricchezza e complessità di frammenti richiede la necessità di agire assegnando un ruolo principale alle attività degli studenti grazie alla presenza di cornici (*layout*) e mediante l'utilizzo di differenti modelli che fanno riferimento al *micro-learning*, ovvero ad uno spazio d'azione che funge da contenitore e facilita lo sviluppo di conoscenze, la condivisione e il confronto tra gli studenti, lavorando con attività brevi su parti di contenuti e riflettendo successivamente su cosa si è appreso (Rivoltella & Rossi, 2019).

La presenza di frammenti differenti crea l'esigenza di sviluppare una zona collettiva di sviluppo prossimale, che Flessner (2014) chiama terzo spazio, dunque un luogo di apprendimento trasformativo e ibrido (Rivoltella & Rossi, 2019). La tecnologia, nei contesti formali è presente, tramite per esempio la LIM, e distante, grazie a *Internet*; essa può produrre il terzo spazio, uno spazio *blended* che unisce presenza e distanza, formale e informale, facilitando l'interazione tra significati e processi, pratiche in aula ed esperienze esterne. Il digitale e il terzo spazio producono innovazione e possibilità di recuperare materiale e organizzarlo, costruendo saperi situati e condivisi (Rivoltella & Rossi, 2019).

L'attuale complessità dell'azione didattica è caratterizzata dalla frammentazione dei saperi, dall'incremento di mediatori e linguaggi e dalle diversità sociali e culturali e le nuove tecnologie spostano l'attenzione dal docente-studente agli artefatti e agli ambienti digitali.

L'attenzione alle modalità di apprendimento e allo sviluppo di percorsi di formazione incentrati sullo studente, sull'acquisizione di conoscenze e competenze, sulla motivazione, sui pre-requisiti e sul raggiungimento di obiettivi educativi in un preciso contesto mette in risalto il processo di progettazione didattica, definito anche *Learning Design* (progettazione dell'apprendimento) o *Design of Learning*

(progettazione per l'apprendimento), ovvero «un artefatto semplice che ha il compito di anticipare l'attività in classe, prevedendo come essa si svolgerà e quali difficoltà potranno incontrare gli studenti» (Pace, Mangione & Limone, 2016).

Il *docente-designer* (Pace, Mangione & Limone, 2016), attuando azioni di trasmissione della conoscenza, di *tutoring*, di attività di gruppo, di guida, di modellazione dei ruoli, d'interazione e di socializzazione, deve inevitabilmente confrontarsi con l'utilizzo di metodologie didattiche innovative e strumenti tecnologici. Si evince la necessità di sviluppare un approccio differente, innanzitutto, durante la fase di progettazione didattica, costruendo *Learning Objects*, ripensando le sessioni di lavoro, articolando e condividendo i percorsi con gli studenti, utilizzando le tecnologie digitali, per facilitare la personalizzazione dei percorsi formativi.

Le tecnologie, infine, possono sostenere i processi di inclusione educativa e socio/educativa (Rivoltella & Rossi, 2019).

L'educazione è inclusiva quando accoglie, nelle istituzioni formali, alla stessa maniera, tutti gli studenti, soprattutto se presentano situazioni di disagio, garantendo l'inserimento e la partecipazione in classi regolari, supportando i processi di apprendimento. La didattica speciale, basata su modelli didattico-pedagogici e organizzativi, si presta facilmente all'innovazione e all'utilizzo delle tecnologie educative. Le tecnologie educative, a tal proposito, possono favorire: (I) il superamento della disabilità (fisico-sensoriale) facilitando la comunicazione, i processi di apprendimento e insegnamento; (II) la personalizzazione dei percorsi educativi (disabilità cognitiva); (III) la partecipazione alla vita della classe (gravi patologie che complicano la frequenza scolastica).

Sinteticamente, esse rappresentano ausili utili al superamento di difficoltà fisiche e sensoriali e all'inclusione socio-educativa (Rivoltella & Rossi, 2019).

## **2.4. Tecnologie per la progettazione didattica**

La progettazione didattica si connota mediante e grazie a tre azioni: (I) indagare sui bisogni, sugli stili di apprendimento e sulla motivazione degli utenti, sull'istituzione di appartenenza, sui contenuti disciplinari, sugli obiettivi e sulle competenze desiderati, sui contesti, sugli strumenti didattici e sulle metodologie didattiche; (II) progettare i percorsi formativi, i collegamenti tra unità di apprendimento e contenuti, i tempi e le fasi didattiche, le interazioni interne ed esterne al contesto, il *setting* di riferimento, le azioni didattiche, le modalità di valutazione degli apprendimenti e del sistema; (III) documentare la congruenza delle metodologie didattiche adottate, le ricadute per tutto l'arco della vita, le interazioni e il clima d'aula, i risultati dell'apprendimento, l'adeguatezza degli strumenti didattici, la collaborazione con eventuali enti esterni (Pace, Mangione & Limone, 2016).

Il docente può elaborare un percorso, raccogliere e organizzare i materiali, archiviare i prodotti delle attività e i documenti di valutazione, gestire i dibattiti e la sintesi delle diverse posizioni, garantire un

confronto *peer to peer*, rendere l'intero percorso visibile agli studenti tramite le tecnologie digitali, in quanto fungono da aggregatori didattici in grado di valorizzare una visione multiprospettica. Esse vanno considerate come organizzatori flessibili, poiché possono essere modificati e implementati, e ambienti reticolati, in quanto consentono un'apertura verso contenuti esterni e approcci disciplinari diversi.

Gli strumenti tecnologici, difatti, rappresentano un aspetto importante per il processo di "comunicazione mediatizzata" (relazione e interazione tra *media*-docente-studente sostenute da tecnologie e linguaggi differenti) e un strumento educativo; «nei contesti formali, il mezzo, lo strumento, è sempre necessariamente educativo, nel senso che esso è costretto a giustificare la sua presenza in ordine agli effetti di apprendimento che può produrre» [...] «ciò che rende lo strumento educativo è il modo in cui esso è utilizzato» (Limone, 2012).

Le tecnologie digitali, in quanto strumenti di progettazione didattica, costituiscono un interessante mezzo di supporto ai docenti durante la fase di creazione di percorsi condivisi e di riflessione sulla propria azione didattica. Esistono, infatti, diversi e numerosi *repositories* di risorse didattiche (video, *quiz*, strumenti di valutazione, piani di lezione, documenti, ecc.) gratuiti e accessibili a tutti (Rivoltella & Rossi, 2019).

Le tecnologie digitali, inoltre, possono garantire la personalizzazione e la sostenibilità dell'azione didattica in classe, perché: (I) consentono di erogare lo stesso contributo in formati diversi; (II) le *app* supportano il lavoro degli utenti e il loro utilizzo si differenzia in base alle abilità e caratteristiche degli utenti stessi; (III) facilitano la costruzione di gruppi di lavoro; (IV) permettono la costruzione di percorsi di scrittura collaborativa; (V) migliorano l'interazione tra gli attori del processo formativo.

La progettazione didattica mediata dalle tecnologie digitali presenta le seguenti caratteristiche e opportunità (Pace, Mangione & Limone, 2016):

- Visualizzazione (osservazione delle azioni didattiche e restituzione del quadro completo di lavoro attraverso mappe e *storyboard*);
- Modellizzazione (confronto con buone pratiche e casi di successo);
- Interdisciplinarietà (condivisione di documenti e collaborazione *online* tra colleghi);
- Eterogeneità di strumenti (familiarizzazione con le azioni didattiche grazie agli strumenti *online*, ai *tutorial* e alle guide);
- Partecipazione (collaborazione con esperti, studenti e famiglie);
- *Openness* (partecipazione, condivisione e collaborazione *peer-to-peer*);
- Consapevolezza (spiegazione del proprio stile d'insegnamento e valorizzazione dei processi e degli ambienti didattici).

Di conseguenza, suddetti dispositivi, nella fase di progettazione, consentono l'interazione sociale, la flessibilità e la multifunzionalità, risultano appartenere alla vita quotidiana della classe, facili nell'utilizzo, intuitive e "leggere" e offrono al soggetto la possibilità di restare costantemente connesso.

Tra i *repositories* (Pace, Mangione & Limone, 2016), i modelli e i dispositivi tecnologici utilizzabili nella fase di progettazione didattica è possibile ricordare (Rivoltella & Rossi, 2019):

- *Learning Management System*, per l'organizzazione, la gestione e la condivisione di materiali didattici all'interno dei percorsi *blended*;
- *Shareable Content Object Reference Model (SCORM)*, per creare oggetti didattici riutilizzabili, tracciabili e catalogabili (oneroso lavoro e scarse caratteristiche pedagogiche e didattiche);
- *Learning Design (LD)*, *standard* che consente al docente di realizzare un percorso didattico tenendo conto delle esigenze pedagogiche (il limite in questo caso riguarda la complessità e le tempistiche);
- *Application Programming Interface (API)*, per facilitare il dialogo tra differenti applicativi e l'aggregazione dei materiali per mezzo di *tag*;
- *Learning Design Support Environment*, supporto digitale per l'organizzazione delle attività didattiche mediante la scansione delle azioni e la proposta di strategie didattiche interattive tra docenti e studenti;
- *Word processor*, per la realizzazione di documenti;
- *Web app*, come *Edmond* o *TesTeach*, per organizzare risorse multimediali selezionate in rete da condividere nella classe virtuale o in presenza;
- *Graphic Organizer*, programma utile per la realizzazione, ad esempio, di mappe, poiché consente di raccogliere e collegare contenuti;
- *Dispositivi Bring Your Own Device (BYOD)*, per estendere lo spazio-tempo della classe, attraverso la creazione di un "terzo spazio", dove gli studenti possono accedere e modificare le risorse digitali;
- *Rapid prototyping (RP)*, un percorso ciclico all'interno del quale il prototipo è elaborato nella fase iniziale della progettazione e può essere modificato a più riprese e in base all'uso di simulatori virtuali (Limone, 2012);
- *Connexions, repositories* che include numerosi "*learning objects*" di livello universitario, all'interno del quale un docente può selezionare le risorse didattiche e poi riorganizzarle al fine di creare il proprio corso;
- *MIT Open CourseWare*, offre, *online*, materiali relativi a molteplici corsi;
- *Saylor Foundation*, un sito, impostato attorno ad aree tematiche, che contiene pacchetti di corsi per utenti esterni alle organizzazioni formali e fruibili gratuitamente;
- *Khan Academy*, predisposta in base alle materie d'insegnamento, raccoglie e mette a disposizione gratuitamente brevi video didattici creati in stile amatoriale;
- *OER Commons*, ospita gruppi di contributi elaborati da iniziative *online*, singoli individui, istituzioni culturali e università;



- *Ted-ed*, una libreria di video-lezioni sviluppate dagli utenti e dai professionisti;
- *Teachers pay teachers*, consente agli insegnanti di vendere o condividere gratuitamente piani didattici e/o materiali didattici;
- *Brainpop*, portale a pagamento che raccoglie video animati sulle discipline scolastiche, seguiti da *quiz*;
- *Digital Library*, che supporta l'insegnamento del Sistema-Terra;
- *Pedagogy in action*, un portale o libreria di attività e metodi pedagogici;
- *Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching (Merlot)*, supporta i docenti grazie a una sezione dedicata alle strategie pedagogiche;
- *Pedagogy unbound*, portale all'interno del quale gli insegnanti possono condividere le proprie pratiche didattiche;
- *Gold*, *database* di buone pratiche didattiche;
- *RAI educational*, contiene video utili per la creazione di lezioni o per la semplice visione;
- *Virtual Learning System*;
- *Edu-software*, ogni docente può individuare il *software* più adatto alle proprie esigenze consultando i *database* sviluppati dai centri istituzionali (ad esempio INDIRE o CNR) al fine di valutare l'effettiva validità dei *software* per la didattica (come il sistema operativo *Linux*).

## 2.5. Tecnologie per i processi di valutazione

I docenti avvertono la necessità di ripensare le modalità di valutazione, per rispondere ai nuovi bisogni del contesto e degli studenti. La valutazione formativa da un lato stimola e migliora le prestazioni degli studenti grazie al *feedback*, dall'altro consente al docente di monitorare la qualità del proprio insegnamento, ripensando e riprogettando, ove necessario, il percorso didattico (Rivoltella & Rossi, 2019). Le tecnologie, durante la fase di valutazione, possono produrre notevoli cambiamenti nella pratica stessa, tramite l'introduzione di differenti attività e di esperienze di valutazione significative per insegnanti e studenti. Esse migliorano l'intero ciclo di valutazione, facilitano la presentazione di lavori, l'attribuzione di voti e giudizi, agevolano i processi di *feedback* e sostengono i processi di inclusione, autovalutazione e riflessione (Rivoltella & Rossi, 2019). Il digitale appoggia la diffusione di nuove strategie di interazione, apprendimento, monitoraggio e certificazione. Le tecnologie multimediali, quindi, arricchiscono e personalizzano il *feedback*, basandosi sulle evidenze.

Il processo di preparazione, erogazione e valutazione di una prova strutturata può essere potenziato attraverso applicazioni che aiutano gli insegnanti a comprendere la qualità del proprio lavoro e gli studenti a ricevere un *feedback* immediato. La digitalizzazione delle prove, infatti, facilita la raccolta e l'analisi dei dati.

Tra le applicazioni utili alla fase di valutazione, condotta da docenti e tra pari (*peer assessment*), è possibile ricordare le seguenti (Rivoltella & Rossi, 2019):

- *Quiz faber*;
- *Hot potatoes*;
- *Web-PA*, tool che consente la gestione, calcolata automaticamente dal sistema, di attività di valutazione tramite un set di criteri condivisi;
- *Online quiz creator*;
- *Open Badge*, un “*distintivo virtuale*” utile all’apprendimento e alla valutazione in quanto include caratteristiche esterne al contesto scolastico (come la *gamification*, la visibilità pubblica e la natura didattica), precisando i riconoscimenti acquisiti;
- *My quest base*;
- *Quizizz*;
- Tecnologia *Blockchain*, ovvero registri digitali che tracciano le transazioni degli utenti, consentendo la verifica rispetto all’acquisizione di titoli grazie alla prova crittografica della validità del titolo;
- *Google Moduli*;
- *ePortfolio*, come supporto alla valutazione autentica, raccoglie documenti (ad esempio, prove di apprendimento audio e video) che attestano la crescita, lo sviluppo personale e professionale degli utenti e facilitano la de-costruzione e la ri-costruzione dell’esperienza d’insegnamento;
- *Blog*, inteso come *repository* di materiali e luogo di discussione, consente la realizzazione di esperienze didattiche;
- *Wiki*, facilita la scrittura collaborativa e consente la creazione di testi collettivi;
- *Flipped Classroom*, la lezione tradizionale viene rovesciata e le tecnologie consentono una preparazione individuale dello studente, che successivamente può essere consolidata tramite l’intervento del docente, il quale valuta l’apprendimento e il lavoro dell’allievo costantemente;
- *WebQuest*, una modalità di lavoro che prevede una progettazione delle attività da parte dell’insegnante, una pianificazione responsabile del lavoro da parte dello studente e una modalità di valutazione sui lavori di gruppo degli studenti (tecnicamente la sua struttura è organizzata in sei fasi, quali l’introduzione del docente rispetto a finalità e informazioni, la descrizione del compito da svolgere, l’indicazione delle risorse da utilizzare, la spiegazione del processo da seguire, la presentazione di consigli e suggerimenti, la conclusione e il riassunto dell’esperienza (Pace, Mangione & Limone, 2016);
- *Kahoot, Socrative, Plickers, Mentimeter*, applicazioni in grado di fornire agli studenti un *feedback* immediato da parte dei docenti, i quali riescono facilmente a reperire le opinioni degli allievi e a condividerle mediante, ad esempio, *smartphone* e schermi in classe;

- *Forum*, uno spazio *online* utile per la condivisione di materiali, la discussione e riflessione per mezzo di commenti e note;
- *Instant messaging*, una forma di comunicazione sincrona tra due o più soggetti che consente interazione.

## 2.6. Tecnologie come strumenti didattici e *setting* in ambito educativo

Le tecnologie digitali, intese come contesti/ambienti virtuale e strumenti didattici, sostengono i percorsi formativi e l'apprendimento degli individui.

Esistono dispositivi progettati per la formazione e in grado di adattare codici e stringhe ai risultati di apprendimento, di manifestare la creatività dei docenti e le strategie didattiche innovative (Rivoltella & Rossi, 2019).

Le strategie didattiche che prevedono l'utilizzo delle tecnologie digitali come strumenti didattici presentano i susseguenti requisiti (Pace, Mangione & Limone, 2016):

- Transmedialità (alternanza nell'utilizzo di strumenti didattici tradizionali e strumenti digitali);
- Ubiquità (strumenti mobili e rete);
- Interattività (*software* specialistici e *app*);
- Multimodalità e multimedialità (video, ipertesti, *slideshow* e altri strumenti multimediali e multimodali);
- Collaborazione (strumenti di scrittura collaborativa e di condivisione di progetti, *chat*, bacheche, *forum*, archivi digitali condivisi);
- *Openness* (*Open Educational Resources*);
- Riconoscimento delle identità (certificazione di esperienze e competenze attraverso lo sviluppo di *badge*, *avatar* e profili);
- Contestualizzazione (ambienti *social* e *cloud*, *learning environment*).

Tali dispositivi nel momento in cui vengono progettati devono rispettare le seguenti caratteristiche (Pace, Mangione & Limone, 2016):

- Usabilità (riflessione sulle interazioni *online* e sulle interfacce);
- *Openness* (utilizzo di applicazioni e di sistemi di gestione dei contenuti *Open Source*);
- Interdisciplinarietà (progettazione partecipata);
- Contestualizzazione (esplicitazione delle azioni didattiche innovative e degli strumenti tecnologici);
- Attenzione ai bisogni degli studenti e dei docenti (analisi dei *learning analytics*);
- Consapevolezza (studio delle *affordances*).

Tra i dispositivi progettati per la formazione e i diversi spazi sociali e/o strumenti da includere nelle attività didattiche è possibile ricordare SPLASH (*social network* per la didattica), i numerosi *plugin* di Moodle

(sistemi di gestione dei contenuti per l'*e-learning*) (Pace, Mangione & Limone, 2016), DEPIIT (per sintetizzare percorsi formativi), i *Word Processor* (applicativi utili per l'acquisizione naturale e intuitiva delle nozioni di base del codice linguistico), *Pear Deck* (per sviluppare presentazioni interattive), *Wiki*, *Google Earth*, *Google Maps*, *blog*, *aNobii*, *Digitale Storytelling* (per promuovere la costruzione di attività sociali, narrazioni digitali e apprendimento come processo sociale) (Limone, 2012), *Web 2.0*, *YouTube Education*, *Wikipedia*, *Facebook* (Limone, 2012), *Virtual Learning Environment (software)*, *Personal Learning Environment* (aggregatore di risorse *web* utilizzabile dal singolo utente in base ai propri interessi) (Limone, 2012), *Lavagne Interattive Multimediali*, *tablet*, *computer*, *e-book* (Limone, 2012), *Laboratori as a Service o LaaS* (laboratori virtuali che permettono agli utenti di sviluppare esperimenti personalizzati), *M-Learning* (modello di apprendimento che unisce la tecnologia *mobile computing* e *wireless* con l'obiettivo di garantire a numerosi utenti l'accesso alle molteplici risorse educative) (Pace, Mangione & Limone, 2016), *Internet* e tecnologie dell'Intelligenza Artificiale (in maniera più generica presenta diverse funzionalità didattiche), *Intelligent Tutoring System* o ITS (sistemi informatici che presentano mansioni tipicamente affidate ai *tutor*) e così via.

A seconda delle tecnologie e delle strategie didattiche adottate esistono differenti tipologie di *setting*.

Occorre precisare, innanzitutto, che in ambito didattico e pedagogico, l'ambiente denota il complesso di condizioni sociali, culturali e materiali all'interno del quale l'essere umano agisce. Se si considera il concetto di ambiente nel sistema digitale, invece, si fa riferimento ad un "luogo" che presenta una propria identità e all'insieme di relazioni e strumenti in grado di sostenere un processo didattico che tiene conto degli aspetti culturali e sociali e utile all'apprendimento in rete.

Il costrutto «ambiente di/per l'apprendimento» (Limone, 2012) indica la struttura spazio-temporale di un luogo virtuale e/o fisico (ad esempio un'aula universitaria o scolastica), allestito (*setting*) secondo i bisogni formativi, le strategie pedagogiche e gli strumenti didattici, finalizzato alla promozione e allo sviluppo dei processi di apprendimento.

Ogni ambiente presenta specifiche caratteristiche che modificano le modalità operative, il processo didattico, la dimensione affettiva (consolidamento di significati) ed emotiva (presenza di pregiudizi e/o difficoltà nell'utilizzo dei dispositivi tecnologici) e il principio di adattamento (tecnologie nate con finalità non didattiche e applicate successivamente in ambiti formativi). L'intersezione dei suddetti elementi può influenzare il processo di insegnamento e apprendimento.

Il *setting*, in ambito educativo, rappresenta il contesto in cui si svolge un'azione didattica, gli ambienti tecnologici e l'impatto degli stessi sulla qualità della didattica. Tiene conto degli aspetti temporali (sincroni e asincroni), dello spazio di diversa natura (dalle aule dotate di strumenti digitali agli spazi *online*), degli attori e degli strumenti (Rivoltella & Rossi, 2019).

Un ambiente *online* deve essere progettato e realizzato tenendo conto della natura (presenza, rete, processi *blended*, transmediali, realtà aumentata) e dell'immersività dell'ambiente e del tempo dell'azione didattica.

Tra le tipologie di *setting* di aule digitali è possibile ricordare: (I) *one to one computing* (aula tradizionale, *notebook* per studente); (II) *small group seating* (utilizzo di un pc ogni due discenti); (III) *subject areas* (individuazione in classe di aree e tecnologie specifiche in base ai diversi scopi didattici); (IV) *media area* (utilizzo di una tipologia di tecnologia a seconda delle azioni da attuare); (V) *multi-screen classrooms* (utilizzo di grandi schermi per medi e grandi gruppi) (Rivoltella & Rossi, 2019).

Le tipologie di *setting online*, in secondo luogo, sono sistemi strutturati in grado di supportare differenti attività/metodologie/situazioni didattiche; è possibile individuare: (I) *Learning Management System* (per l'*e-learning* tradizionale, si tratta di un sistema organizzato di classi *online*); (II) *setting* utili alla trasmissione di nozioni attraverso l'erogazione di materiali multimediali (come *learning object*, video, materiali testuali); (III) *setting* per attività asincrone (applicativi utili alla collaborazione *online* tra pari, come *viki*, *cloud based*); (IV) *setting* per attività sincrone (*webconference*, video conferenza); (V) *setting* utili all'apprendimento informale *online* (ambienti per comunità di apprendimento informali); (VI) *setting* per la formazione sul campo con *device* mobili (*microlearning*, *just-in-time*, *device AR*) (Rivoltella & Rossi, 2019).

Ogni *setting online* deve, inoltre, prevedere: (I) sezioni di *administration* (organizzazione e amministrazione dei percorsi), di gestione degli utenti, di *monitoring* (per il tracciamento delle attività) e di *assessment* (per misurare il raggiungimento degli obiettivi formativi); (II) funzioni di *delivering* (*tool* legati a strategie trasmissive), di *emoderating* (strumenti utili alla comunicazione e al supporto dei docenti verso gli studenti) e di *situated* (applicativi in grado di creare mondi da esplorare e sviluppare simulazioni più o meno fedeli alla realtà) (Rivoltella & Rossi, 2019).

Le tipologie di *setting* immersivi, diversamente, presentano la capacità di simulare scenari e luoghi per coinvolgere l'alunno e spronare lo sviluppo di competenze e abilità attraverso l'interazione del soggetto con l'ambiente e l'utilizzo di canali principalmente visivi e uditivi. Il soggetto, in questo senso, è consapevole di trovarsi all'interno di una realtà virtuale (presenza) e l'ambiente è immersivo, quindi *inclusive* (esclusione dal mondo fisico), *extensive* (coinvolgimento di più sensi), *surrounding* (estensione del campo visivo) e *vivid* (riproduttività dell'ambiente) (Rivoltella & Rossi, 2019).

È possibile, anche in questo caso, ricordare i seguenti dispositivi immersivi: (I) *Cave Automatic Virtual Environment* (possibilità di visualizzare, tramite più videoproiettori, un ambiente su tutti i muri di una stanza); (II) *Virtual Reality* (immersione all'interno di uno spazio creato da un *computer*, ad esempio attraverso *Google Expeditions*); (III) *Augmented Reality* (non copre l'intero spazio visivo, ma sovrappone a esso immagini digitali come informazioni e *tutorial*, è sufficiente uno *smartphone* o un applicativo in grado di riconoscere inquadratura e posizione) (Rivoltella & Rossi, 2019).

Un potente esempio di azione in grado di favorire le interazioni con la comunità e l'ambiente stesso è rappresentato dagli ambienti immersivi 3D, i quali offrono molteplici possibilità educative grazie all'esplorazione, alla condivisione e all'interazione tra gli utenti. Nello specifico si parla di mondi virtuali, giochi di ruolo e *sandbox games*. Tra gli ambienti immersivi 3D opportuni per il contesto scolastico si individuano i seguenti (Rivoltella & Rossi, 2019):

- *Minecraft*, un *sandbox games*, offre ai docenti la possibilità di disporre di una piattaforma, vista come comunità di apprendimento, per la comunità di educatori e di gestire l'ambiente in base alle esigenze degli studenti e agli obiettivi didattici;
- *EdMondo*, un mondo virtuale gratuito indirizzato esclusivamente a docenti e studenti che consente il coinvolgimento degli allievi nella progettazione didattica ed educativa, la predisposizione di attività di simulazione mediante il *roleplaying*.

Gli studi legati alle Intelligenze Artificiali e ai *Learning Analytics* (tracciamento dei processi di apprendimento in maniera articolata e minuziosa), infine, favoriscono lo sviluppo di sistemi adattivi capaci di riorganizzarsi e modificare gli *output* in base all'esperienza e ai *feedback* degli utenti.

## **2.7. E-learning**

Qualsiasi processo educativo-formativo si basa su operazioni di comunicazione, mediazione e contestualizzazione e si costituisce di relazioni tra insegnante-studente-contesto culturale. Quando all'interno di tale processo si inserisce un *media*, trasformando di conseguenza le relazioni, si parla di *e-learning*.

L'incontro tra il settore della formazione e le nuove tecnologie è espresso pienamente attraverso l'espressione *e-learning*, ovvero una modalità didattica in grado di accrescere le potenzialità della formazione a distanza e di abbatterne i limiti spazio-temporali (Baldacci et al., 2009).

Con il termine *e-learning* si fa riferimento ad un fenomeno molto complesso che attraversa differenti fasi. La prima fase (1830-1960) è rappresentata dalla formazione a distanza (FAD) e vede le TIC impegnate nella distribuzione dell'apprendimento; esse fungono da supporto strumentale nei processi informativi e comunicativi. A cominciare dal 1969 parte la seconda età e coincide con la nascita delle *Open University*, ovvero università a distanza che erogano, mediante piattaforme e classi virtuali, percorsi formativi per adulti che, impossibilitati nella frequenza, hanno l'esigenza di costruirsi spazi e tempi di studio non convenzionali. A metà degli anni '80 inizia la terza generazione, caratterizzata da un ritorno del "*face to face*", e, quindi, della comunicazione bilaterale docente-studente; si parla di *Digital Literacy*, di aggregazione e rigenerazione dell'apprendimento (Rivoltella & Rossi, 2019).

La concettualizzazione dell'*e-learning* ha avviato, inoltre, tre rivoluzioni: (I) l'*interattività* (la tecnologia e il potenziale pedagogico delle reti spronano l'apprendimento elettronico, creano spazi virtuali e consentono l'accesso a una grande quantità di dati; l'espansione del mercato multimediale motiva ed

entusiasma i soggetti in apprendimento e avvia una vera e propria educazione multimediale); (II) la *rivoluzione cognitiva*; (III) la *gestione dei sistemi educativi*.

Le tecnologie nei contesti formali, non formali e informali, unite alle nuove metodologie didattiche, ai nuovi bisogni formativi e alla progettazione di ambienti digitali hanno segnato, anche, lo sviluppo di nuovi approcci all'apprendimento, tra i quali è possibile ricordare (Dipace, 2016):

- *Flexible thinking* (l'utilizzo di un pensiero flessibile per la comprensione e soluzione di nuovi problemi, per l'adattamento ai nuovi ambienti di apprendimento e per il trasferimento delle conoscenze);
- *Transmedia learning* (paradigma per la progettazione formativa e sistema di messaggi/esperienze narrative attuabile tramite diversi mezzi di comunicazione e in grado di coinvolgere emotivamente gli studenti);
- *Hybrid learning* (combinazione e/o scelta tra l'apprendimento *face to face* e l'apprendimento *online* in base ai bisogni specifici di apprendimento degli utenti);
- *Ubiquitous learning* (apprendimento caratterizzato da permanenza, accessibilità, immediatezza, interattività e adattamento al contesto).

L'evoluzione tecnologica e la mutazione del soggetto pedagogico risultano evidenti quando si analizza il rapporto tra i contesti formali-informali-non formali e le ICT e il passaggio dai vecchi ai nuovi *media* evidenzia la presenza di tre paradigmi adottati internazionalmente e corrispondenti ai tre modelli di apprendimento (strumentale, dialettico, riflessivo), ovvero (Limone, 2012):

- Il paradigma *razionalista-informazionista* (apprendimento significativo per ricezione), considera la comunicazione didattica un trasferimento di informazioni dal docente al discente attraverso risorse multimediali, videolezioni, *learning object* e si avvale, grazie alla presenza di un *tutor*, di domande, esercizi e prove (rinforzo sull'informazione) per la valutazione formativa;
- Il paradigma *pragmatista-interazionista* (apprendimento per scoperta), vede la comunicazione didattica come un sistema tecnologico caratterizzato da relazioni interpersonali tra docente-allievo-*tutor* e la conoscenza come una derivazione della mediazione dialogica tra gli attori sopra indicati;
- Il paradigma *costruttivista-sociale* (apprendimento ancorato alle situazioni), ritiene la comunicazione didattica un prodotto della conoscenza e, perciò, una realtà sociale basata sui contributi specifici degli interlocutori (soggetti attivi e in continuo confronto).

L'*e-learning*, in questo modo, consente allo studente di scegliere, in base ai propri bisogni, il pacchetto formativo più adatto alle proprie esigenze e modifica lo scenario istituzionale, poiché sprona la creazione di collegamenti tra differenti sistemi educativi. Fondamentale per l'efficacia e l'efficienza dei processi di apprendimento è la fase di progettazione del percorso formativo, durante la quale è opportuno: (I) considerare i bisogni degli utenti; (II) garantire loro accessibilità, facilità di utilizzo, flessibilità e riusabilità

degli ambienti e dei contenuti (Baldacci et al., 2009); (III) porre l'utente al centro dei processi di apprendimento affidandogli un ruolo attivo.

Pertanto, l'anima di un sistema *e-learning* è rappresentata dalle teorie pedagogiche, mentre il corpo è costituito dalle diverse componenti tecnologiche. Le piattaforme *e-learning*, denominate *Learning Management System* (LMS), indicano l'ambiente virtuale all'interno del quale è possibile attuare i processi di insegnamento-apprendimento e di valutazione; esse sono organizzate secondo sistemi modulari, comprendono molteplici strumenti e diverse funzionalità, consentono una comunicazione sincrona (attraverso ad esempio la classe virtuale) e asincrona (si pensi, ad esempio, alla comunicazione audiovisiva applicata durante le videoregistrazioni delle lezioni e caratterizzata principalmente da testo orale e immagini dinamiche) (Limone, 2012) e supportano diversi modelli formativi (Baldacci et al., 2009).

Con il termine *mobile learning*, diversamente, si fa riferimento alla possibilità di apprendere in qualsiasi contesto della vita. Permette di avere sempre a disposizione il sapere e le forme in cui viene strutturato e manipolato (ad esempio tramite applicativi sui *tablet*) (Limone, 2012): lo studente è proattivo e indipendente, è in grado di sfruttare i sistemi di comunicazione sincrona e asincrona e si lascia coinvolgere nelle esperienze che generano apprendimento.

Suddetti elementi si sviluppano, ad esempio, attraverso: (I) i MOOC (*Massive Open Online Course*) che garantiscono accessibilità (indipendentemente dai titoli di studio), tempo di fruizione e valutazione non vincolante, accreditamento, partecipazione e interazione; (II) il *blended learning*, favorisce un apprendimento ibridato, «combina molteplici *media* progettati per arricchirsi a vicenda» (Dipace, 2016), alterna modalità di istruzione in presenza (soprattutto nei momenti chiave del percorso) e *online*, valorizzando le diverse componenti, sviluppando contesti efficaci per insegnanti e allievi e promuovendo percorsi didattici basati sulla condivisione delle esperienze e l'individualizzazione.

Il modello *blended learning* integra tra di loro tre elementi: (I) *spazio/tempo*, alterna momenti in presenza e momenti, asincroni, *online*; (II) *metodologia*, utilizza differenti metodologie didattiche e diverse attività; (III) *relazione*, alterna la dimensione individuale di tipo verticale (confronto diretto tra corsista ed *e-tutor*) e di tipo orizzontale (confronto tra più corsisti ed *e-tutor*) con i lavori in piccoli gruppi e la dimensione di *community* (o comunità di pratica all'interno della quale si attuano modelli di *reciprocal teaching* e *peer education*) (Limone, 2012).

Nello specifico, i *Massive Open Online Course* (MOOC) sono emersi con il movimento *Open Educational Resource* (OER), che ha inaugurato un'era di formazione *online* aperta e un massiccio apprendimento *online*.

Nella letteratura scientifica, i MOOC sono descritti come ambienti virtuali che facilitano una connettività sociale all'interno di aree educative aperte. I MOOC, quando sono ben strutturati e raccolgono al loro interno un buon materiale educativo, identificato nel *Learning Object Repositories* (LOR), potenziano l'accesso da parte di molteplici e differenti utenti e l'educazione di elevata qualità.



I MOOC si possono distinguere principalmente in tre categorie, differenziate in base alla pedagogia di riferimento, ovvero: (I) cMOOCs o MOOC connettivisti (gli studenti sono connessi tra loro, collaborano attivamente durante la fase di sviluppo della conoscenza e condividono le informazioni); (II) xMOOCs o MOOC estesi (i docenti impartiscono istruzioni e gli studenti guardano e ascoltano le lezioni video); (III) i quasi-MOOCs (contengono contenuti di apprendimento *online* senza incarico, interazione o scadenze, per tali ragioni non si applica nessuna valutazione) (Xiong & Suen, 2018).

Alle tre categorie sopra indicate è possibile aggiungere altre categorie di MOOCs di natura ibrida e tra queste ultime è possibile ricordare: (I) tMOOC (unisce aspetti relativi agli cMOOC e xMOOC con approcci costruttivisti); (II) iMOOC (incentrati sulla promozione della responsabilità individuale, delle relazioni interpersonali, dell'innovazione e dell'inclusione); (III) sMOOC (basato sulla partecipazione interattiva degli utenti attraverso *software social*, incoraggia l'*empowerment* degli studenti, lo sviluppo del potenziale comunicativo bidirezionale e l'istituzione di canali pedagogici partecipativi); (IV) MOOC *Blendend* (presenta alcune caratteristiche degli xMOOC, integra le sessioni in aula, permette agli studenti iscritti di ottenere crediti formativi, è incorporato nei corsi di laurea e consente agli studenti iscritti di raccogliere crediti).

Il principio cardine dei MOOC è quello di fornire accesso all'educazione per un vasto pubblico e aumentare l'accesso all'istruzione; essi nascono in ambito accademico e presentano una duplice funzione, ovvero assicurano la possibilità di creare e di utilizzare i contenuti. Pertanto, i MOOC rientrano nella tradizione di *Open Access*, *Open Education* e il Movimento OER. Erogati su diverse piattaforme, favoriscono ubiquità, autovalutazione, modularità e videoimulazione (Vázquez-Cano et al., 2018). Distinti dal tradizionale apprendimento a distanza e dai corsi *online*, le massicce dimensioni e l'accesso aperto sono le due principali caratteristiche dei MOOC. Essi sono corsi di formazione a distanza, aperti a qualsiasi studente ed erogati in diverse piattaforme e un singolo MOOC può coinvolgere migliaia di studenti (Gameel & Wilkins, 2019). Offrono i vantaggi dell'apprendimento *online*, del *modello cloud* («una collezione di *hardware*, *software* e altre risorse accessibili tramite *Internet*, e utilizzati per costruire una soluzione *on demand*, cioè quando serve, per fornire un insieme di servizi al richiedente») (Pace, Mangione & Limone, 2016) e forniscono molteplici contenuti tra cui brevi lezioni video, letture digitali, incarichi interattivi, *forum* di discussione e *quiz* (de Jong et al., 2019).

### **3. Promozione della salute attraverso le attività motorie**

#### **3.1. L'attività motoria nel processo educativo**

Attraverso le attività motorie l'individuo apprende l'alfabeto corporeo-motorio, le abilità e organizza schemi utili all'apprendimento di altri alfabeti.

Il processo educativo si orienta verso due direzioni:

- L'educazione al corpo e all'attività motoria, ovvero l'educazione necessaria per vivere, interagire nel contesto socio-culturale e promuovere la salute, la quale nasce in famiglia, si sviluppa nei contesti formali e non formali e comprende tutte le attività motorie quotidiane, espressive, mimico-gestuali, il gioco destrutturato, lo sport, l'educazione alimentare, igienico-sanitaria, ecologica, stradale, sessuale, alla sicurezza e al pronto soccorso (Colella, 2018);
- L'educazione del corpo.

In un'ottica *lifelong learning*, assume valore, dunque, lo sviluppo della corporeità e l'approccio dell'educazione attraverso lo sport o *Education Through Sport* (ETS) rientra nel processo (Colella, 2018).

Tale processo educativo può essere attuato per mezzo delle seguenti modalità:

- Educazione motoria attraverso lo sport, può essere indicata come un approccio psico-pedagogico che utilizza contenuti e modalità organizzative dello sport come mezzi per favorire lo sviluppo personale e professionale del soggetto e potenziare le competenze morali, culturali ed etico-sociali (Colella, 2018);
- Educazione dallo sport o *Education by Sport*, un processo indirizzato alla promozione del benessere e della salute grazie al rispetto dei ruoli e delle regole e la comprensione dei valori dello sport (Colella, 2018);
- Educazione per lo sport o *Education for Sport*, processo orientato allo sviluppo di prestazioni sportive e dei fattori psicologici correlati (quali motivazione intrinseca, socializzazione, comunicazione, autoefficacia percepita ed *enjoyment*) (Colella, 2018).

«Educare il soggetto alla corporeità, all'equilibrio, al ben-essere fisico, psichico, culturale, sociale e geografico-ambientale [...] significa considerare le implicazioni pedagogiche, oltre che metodologiche e didattiche. [...] Educazione al movimento non indica "solo un corpo che si muove", ma è un "corpo sociale" che va educato al movimento, a essere motivato [...] al movimento e all'attività fisica attraverso le diverse modalità» (Colella, 2018) e il termine attività fisica racchiude «tutte le forme di movimento che determinano un dispendio energetico» (Colella, 2018).

Gli studi in ambito motorio e sportivo sostengono il miglioramento della qualità della vita e propongono l'attività fisica come strategia politica determinante per la prevenzione della salute, al fine di evitare l'insorgere di patologie legate al sovrappeso e all'obesità, mantenendo in forma il fisico e la mente, e facilitare l'interazione e l'integrazione sociale.

L'attività fisica collega, innanzitutto, tra loro tre ambiti (Colella, 2018):

- Salute (i benefici derivanti dal movimento);
- Educazione (le infinite possibilità di apprendimento);
- Diritti (le *capabilities* e la libertà di creare stili di vita alternativi).

I sistemi sanitari, sportivi ed educativi possono svolgere un importante ruolo per la prevenzione e la promozione della salute, per il miglioramento delle attività motorie e per lo sviluppo e l'attuazione di

buone prassi e di interventi efficaci. È possibile praticare attività fisica a scuola, nel tempo libero (ad esempio attraverso l'avviamento allo sport), nel gioco e in tutte le azioni quotidiane (spostamenti casa-scuola o casa-lavoro).

### **3.2. Attività fisica e benefici per la salute**

Le politiche e i governi, investendo sulle attività motorie, curricolari ed extracurricolari possono contribuire a contenere le spese socio-sanitarie, nel medio e/o lungo termine, ottenendo, anche, un miglioramento della vita per i cittadini.

Lo sport, in quanto azione politica, si integra perfettamente con le politiche della salute, educative, della mobilità, sociali, dell'ambiente e di promozione del territorio (Colella, 2018); l'educazione fisica (grazie alle diverse forme di attività fisica) presenta come obiettivo principale la salute a lungo termine degli studenti, al fine di sviluppare atteggiamenti positivi e sostenere stili di vita attivi durante l'età adulta (Fairclough, Stratton & Baldwin, 2002). L'Educazione fisica può essere, dunque, un mezzo importante per influenzare il livello di attività fisica (Wallhead & Buckworth, 2004).

Le rilevazioni statistiche evidenziano una preoccupante presenza di inattività fisica: a livello mondiale, un adulto su tre non raggiunge i livelli consigliati; mentre in Europa, un terzo delle persone adulte sono insufficientemente attive (Chiodo, Gilmore, Maiorella & Moriggi, 2016).

L'incremento dei rischi per la salute è il risultato, come ampiamente dimostrato dalla letteratura scientifica, dell'eccesso di sedentarietà, inattività fisica e di tempo trascorso davanti lo schermo. Tale eccesso determina, in diversi casi, associazioni negative con il corpo, l'autostima, il rendimento scolastico e lo sviluppo di comportamenti antisociali (come disordini del comportamento, aggressività e così via) e di infortuni durante lo svolgimento di sport, attività fisica quotidiana ed Educazione fisica (Colella, 2018). La sedentarietà può causare, difatti, un declino delle abilità e capacità motorie, un ritardo nei processi di *Physical Literacy* (alfabetizzazione motoria) e dei fattori psicologici e sociali correlati, una bassa autoefficacia percepita e una rinuncia alla pratica motoria e sportiva<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Secondo il documento "Draft WHO global action plan on physical activity 2018 – 2030", elaborato dalla World Health Organization (2017), globalmente il 23% degli adulti e l'81% di adolescenti non svolgono regolarmente attività fisica e spesso i livelli di inattività sono più alti nelle ragazze e nelle donne.

Conseguentemente, in 46 paesi più della metà degli adulti soffre di sovrappeso e/o obesità e in molti casi si rischia di sfiorare il 70% della popolazione adulta.

La «*Childhood Obesity Surveillance Initiative*» (2017) evidenzia la presenza di sovrappeso per il 50% di bambini in Europa e di obesità per il 25%, mentre l'86% delle ragazze di quindici anni risultano fisicamente inattive.

I livelli di inattività fisica dipendo da molteplici fattori personali/familiari/fisici e variano a seconda dello sviluppo economico del Paese, dell'urbanizzazione, della posizione geografica e dell'istruzione.

Secondo la *report* dell'Istituto Nazionale di Statistica (Istat), il quale analizza gli stili di vita dei bambini e dei ragazzi (anni di riferimento 2017-2018), in Italia 2 milioni 130 mila bambini e adolescenti (dai 3 ai 17 anni) risultano in sovrappeso o obesi e circa 2 milioni non praticano attività fisica e sport, pari al 25,2% della popolazione.

Nello specifico, rispettivamente alla presenza di sovrappeso e obesità, è possibile segnalare i seguenti dati: (I) nei paesi dell'Unione Europea risulta obeso circa un bambino (dai 7 agli 8 anni) su otto; (II) in Italia si parla del 18%; (III) in Italia l'eccesso di peso riguarda il 27,8% di bambini e il 22,4% di bambine; (IV) sono obesi e/o in sovrappeso i

Considerato che il 60% della popolazione europea non svolge sufficientemente sport, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), confermando l'importanza che riveste l'attività fisica nella vita dell'individuo, la ritiene fondamentale per il sano sviluppo fisico e mentale dei bambini e degli adolescenti. Sport e attività fisica sono positivamente collegati ai livelli di attività fisica in età evolutiva e alle elevate aspettative di vita.

Numerose sono le iniziative adottate negli Stati Europei per la promozione dell'HEPA e orientate a sensibilizzare la popolazione rispetto alle buone pratiche in grado di combattere la sedentarietà.

Secondo l'OMS, considerate le linee d'azione raccomandate dall'UE, le strategie politiche nazionali devono agevolare la partecipazione ad attività motorie e promuovere uno stile di vita sano per ridurre le spese legate alla sanità pubblica. Occorre incentivare una collaborazione trasversale tra i settori correlati allo sport, alla sanità pubblica, all'istruzione, all'ambiente e ai trasporti, sostenendo iniziative finalizzate alla definizione di orientamenti e indicatori, all'organizzazione di scambi delle migliori pratiche e alla preparazione di elementi necessari per il controllo e la valutazione periodica (Commissione Europea, 2013).

Suddette strategie risultano efficaci quando puntano a:

- Individuare un piano d'azione in materia di attività fisica;
- Monitorare i livelli di attività fisica e gli interventi;

---

bambini tra i 3 e i 10 anni (30,4%), mentre il valore minimo dei ragazzi dai 14 ai 17 anni si riduce (14,6%); (V) nel Nord Italia sono presenti meno bambini in eccesso di peso rispetto al Sud (18,8% Nordovest, 22,5% Nord-est, 24,2% Centro, 29,9% Isole e 32,7% Sud); (VI) la presenza di genitori obesi o in sovrappeso condiziona gli stili di vita dei bambini e dei ragazzi (alla presenza di entrambi i genitori in sovrappeso o obesi si riscontrano figli in eccesso di peso nel 37,6% dei casi rispetto al 18,8% di bambini e ragazzi che hanno entrambi i genitori normopeso); (VII) tendono a essere in eccesso di peso i bambini e i ragazzi che vivono in famiglie con risorse economiche scarse o insufficienti e con livello d'istruzione dei genitori basso (19% tra quanti vivono in famiglie con genitori laureati, 30,1% se i genitori non sono andati oltre la scuola dell'obbligo).

Invece, rispetto alla pratica di attività fisica e sport è possibile indicare i seguenti dati: (I) circa 5 milioni 30 mila ragazzi tra i 3 e i 17 anni praticano nel tempo libero uno o più sport (59,4% della popolazione di riferimento); (II) il 52,5% pratica sport con continuità e il 6,9% saltuariamente; (III) il 17,1% dei ragazzi non pratica sport ma attività fisica (ad esempio passeggiare per almeno due km, nuoto, bicicletta, ecc.); (IV) i bambini e i ragazzi tra i 3 e i 17 anni che non praticano sport o attività fisica sono un milione 925 mila (22,7% della popolazione, i bambini tra i 3 e i 5 anni sono il 46,1%); (V) la pratica sportiva, durante gli anni, è passata dal 47,1% del 2010-2011 al 52,5% del 2017-2018 (ha coinvolto maggiormente le ragazze tra i 3 e i 10 anni); (VI) è presente un forte *gap* territoriale tra Nord e Sud (nella maggior parte delle regioni meridionali e insulari più di un ragazzo su quattro non pratica sport e/o attività fisica); (VII) sono presenti forti differenze in base al titolo di studio dei genitori e al livello delle risorse economiche della famiglia (non pratica sport o attività fisica il 32,1% di bambini o ragazzi che vivono in famiglie i cui genitori hanno al massimo la scuola dell'obbligo rispetto al 12,9% di chi vive in famiglie in cui almeno un genitore è laureato); (VIII) adotta uno stile di vita sedentario il 47,9% dei bambini o ragazzi con entrambi i genitori sedentari, rispetto al 9,8% di bambini e ragazzi che vivono con genitori non sedentari.

Infine, un recente studio, sviluppato da Guthold R. e colleghi (2019) e basato su un campione composto da 1,6 milioni di soggetti appartenenti a 146 Paesi, ha rilevato (analizzando i dati raccolti all'interno delle scuole e valutando tutte le tipologie di attività fisica) che (I) l'80% dei ragazzi fra gli 11 e i 17 anni non segue le raccomandazioni dell'OMS (svolgere almeno un'ora di attività fisica al giorno) e che (II) le ragazze (con l'85%), a livello globale, sono più inattive dei ragazzi (con il 78%).

- Fornire uno scambio di informazioni rispetto alle buone pratiche, alle esperienze e all'apprendimento tra pari;
- Facilitare la collaborazione e il coordinamento delle azioni europee al fine di eliminare le disparità politiche tra gli Stati membri.

Un approccio strategico di questo tipo può contribuire a promuovere stili di vita sani e offrire nuove prospettive per i cittadini.

L'OMS ha elaborato il *"Piano di azione globale per la prevenzione e il controllo delle malattie non trasmissibili 2013-2020"* in occasione della Sessantaseiesima Assemblea Mondiale della Sanità. La presente strategia esamina le correlazioni esistenti tra malattie - livelli di attività fisica - comportamenti sedentari. Lo scopo è di ridurre del 10% l'insufficiente attività fisica entro il 2025.

La strategia si prefigge l'obiettivo di incentivare i cittadini della Regione europea nel (I) promuovere l'attività fisica, (II) sviluppare condizioni adeguate, accessibili e stimolanti per lo svolgimento di movimento, (III) assicurare pari opportunità nell'ambito delle attività motorie ed eliminare le barriere.

Gli interventi si concentrano sui seguenti ambiti prioritari:

- Fornire orientamento e coordinamento in materia di prevenzione della salute e promozione dell'attività fisica mediante l'intervento della pubblica amministrazione, garantendo una *leadership* e un ruolo primario del settore sanitario grazie alla mediazione dei ministri nazionali della salute e creando nuove alleanze tra i diversi settori, quali sanità, *media*, politiche sociali, sport, ambiente, istruzione, pianificazione urbanistica e trasporti a livello locale, regionale e nazionale;
- Sostenere lo sviluppo cognitivo - motorio - sociale di bambini e adolescenti assicurando la presenza di spazi sicuri e occasioni di gioco/svago/trasporto, fornire informazioni sull'attività fisica in gravidanza e nelle prime fasi di vita assicurando la presenza di strutture adeguate, valorizzare l'Educazione fisica nelle istituzioni prescolastiche-scolastiche-extrascolastiche a favore di uno stile di vita fisicamente attivo;
- Promuovere l'attività fisica come parte della vita quotidiana di tutti gli adulti, per esempio nelle modalità di trasporto per mezzo di infrastrutture pedonali e ciclabili sicure e accessibili, nel tempo libero e nei luoghi di lavoro tramite l'introduzione di linee guida e incentivi per le imprese, e all'interno del sistema sanitario integrando lo sport nei percorsi di cura, riabilitazione e prevenzione;
- Incentivare le persone anziane a svolgere attività fisica allo scopo di migliorare le aspettative di vita e il benessere mentale, fisico e sociale, tramite il supporto di personale esperto e infrastrutture adeguate;
- Rafforzare il monitoraggio, la supervisione, la predisposizione di strumenti appropriati, la valutazione e la ricerca in tutta Europa rispetto al rapporto esistente tra attività fisica e salute.

Inoltre, l'OMS raccomanda ad adulti e anziani di praticare almeno 150 minuti a settimana di attività fisica, a bambini e giovani di effettuare circa 60 minuti al giorno di attività fisica, a chi presenta problemi di salute di mantenersi fisicamente attivo nei limiti delle proprie possibilità e di ridurre i periodi di sedentarietà (Chiodo et al., 2016).

Infine, la proposta elaborata, il 1 agosto 2017 dall'OMS, all'interno del "*Draft WHO global action plan on physical activity 2018 – 2030*", coinvolge nel piano d'azione globale, anche, gli enti non governativi e le istituzioni accademiche e individua quattro ambiti d'azione legati alla salute, alla creazione di un ambiente sano e/o sicuro e allo sviluppo economico e sostenibile. La missione è di rendere almeno cento milioni di persone più attive entro il 2030.

Le azioni devono puntare a: (I) progettare politiche coerenti che considerano la salute un diritto umano e coinvolgono settori diversi; (II) incrementare i benefici dall'attività fisica includendo tutte le fasi della vita; (III) creare opportunità per tutta la società, riducendo le disuguaglianze; (IV) sviluppare ambienti sicuri e coinvolgenti nella comunità; (V) assicurare una copertura sanitaria equa in tutti gli Stati.

L'attività fisica va considerata un valore positivo della società e deve essere implementata all'interno della scuola, dei luoghi di lavoro, delle strutture sanitarie e delle comunità locali. Occorre (I) creare alleanze e reti efficaci a livello globale-regionale-nazionale a supporto delle scienze motorie, (II) alfabetizzare tutta la comunità rispetto ai benefici collegati all'essere attivi durante tutto l'arco della vita (fornendo maggiori informazioni e spronando la conoscenza e la comprensione), (III) realizzare iniziative negli spazi pubblici per promuovere programmi nel settore, (IV) incentivare la formazione dei professionisti della salute, (V) rafforzare e valorizzare i programmi di Educazione fisica, (VI) integrare la valutazione in ogni settore legato all'attività fisica, (VII) migliorare l'ambiente urbano e la sicurezza degli spazi e delle strutture, (VIII) aumentare i finanziamenti a sostegno delle azioni politiche e della ricerca sull'attività fisica.

L'ambiente urbano deve, dunque, rispettare i bisogni dell'individuo e dell'infanzia. Nello specifico, i bisogni dell'infanzia possono essere sintetizzati nel seguente modo (Limone, 2007):

- Movimento (offrire opportunità per sperimentare i propri limiti e per sviluppare equilibrio, muscoli, locomozione e coordinamento oculo-manuale);
- Sicurezza (reale e percettiva);
- Socializzazione (facilitare la socializzazione tra bambini);
- Autonomia (sostenere l'autonomia del bambino nel prendere decisioni sulle proprie attività);
- Apprendimento, esplorazione e conoscenza (permettere al bambino di manipolare, trasformare, smontare e ricreare l'ambiente al fine di comprendere la natura);
- Immaginazione e creatività (stimolare, attraverso una ricchezza e una diversità di elementi, l'immaginazione e la cooperazione).

«Il bambino ha, secondo Ward, il diritto di percorrere la città che, pensata per l'adulto medio, maschio e automobilista, lo costringe a rinchiudersi in spazi definiti: casa, scuola, impianti sportivi, parchi.» [...] «La

riduzione della libertà di movimento concessa al bambino, sia autonoma che vigilata, è predittiva rispetto all'assunzione di comportamenti sedentari; questi sono a loro volta correlati allo stato ponderale e ai rischi che comporta l'obesità ma anche a vari altri aspetti legati alla salute» (Borgogni, 2019).

Gli spazi pubblici necessitano, di conseguenza, di una riprogettazione (partecipata) dal punto di vista infrastrutturale, delle regole sociali, delle normative e delle priorità, allo scopo di favorire esperienze di integrazione tra mente, psiche e corpo (Borgogni, 2019).

Utile è, infine, l'intervento dei *media* nel diffondere comunicazioni a favore della promozione della salute e di stili di vita fisicamente attivi.

### **3.3. Scuole che promuovono la salute**

Le politiche europee stabiliscono in materia di salute i seguenti obiettivi: (I) prevenzione delle malattie; (II) promozione di stili di vita sani; (III) promozione del benessere; (IV) protezione da gravi minacce per la salute a carattere transfrontaliero; (V) miglioramento dell'assistenza sanitaria; (VI) valorizzazione dell'educazione alla salute; (VII) maggiore sicurezza per i pazienti; (VIII) supporto verso i sistemi sanitari dinamici e potenziamento delle tecnologie; (IX) identificazione dei parametri di qualità e di sicurezza per il corpo umano; (X) garantire medicinali e dispositivi medici di qualità, efficaci e sicuri.

Da un punto di vista educativo, è importante sottolineare che al concetto di salute si legano diverse teorie e nozioni, come la *Health Literacy* (HL), orientata verso lo sviluppo di (I) abilità di base di lettura e scrittura utili per la comprensione delle informazioni e dei rischi legati alla salute, di (II) abilità personali, cognitive e sociali, necessarie per comunicare e da usare in un preciso ambiente, e (III) di abilità per analizzare criticamente e applicare le informazioni relative alla salute in una specifica situazione, o *Lifelong Health Literacy* (LHL).

Le teorie HL e LHL sono, dunque, una estensione dell'idea di educazione alla salute.

Secondo la World Health Organization (WHO) il termine salute denota «uno stato di completo benessere fisico, sociale e mentale, e non soltanto l'assenza di malattia e di infermità. [...] La salute è una risorsa per la vita quotidiana e non lo scopo dell'esistenza. Si tratta di un concetto positivo che valorizza le risorse sociali e personali, oltre che le capacità fisiche» (Dipace, 2015).

Di conseguenza, è necessario:

- Educare alla salute, ovvero sostenere e adottare azioni mirate al miglioramento della salute, potenziando le conoscenze e modificando le loro attitudini attraverso la predisposizione e la combinazione di numerose esperienze di apprendimento, la comunicazione di informazioni, la spiegazioni delle motivazioni, lo sviluppo delle abilità e dell'autoefficacia;
- Promuovere la salute, ampliando e potenziando i processi che favoriscono un miglioramento e un controllo della salute.

Gli studenti che seguono un percorso incentrato sull'educazione alla salute, e mirato alla promozione di competenze in materia di salute, benessere e sicurezza personale e sociale, devono: (I) riconoscere le caratteristiche fisiche, psicologiche e sociali più importanti della crescita e dello sviluppo dell'individuo; (II) comprendere l'importanza delle relazioni umane, del benessere della comunità e della cura del prossimo; (III) capire il valore della diversità e dei diversi punti di vista rispetto alla salute e alla disabilità; (IV) conoscere e saper valutare i fattori che promuovono la salute; (V) essere in grado di prendersi cura di se stessi e di garantire una sicurezza sociale; (VI) sviluppare le  *coping skills*  per il benessere e per la salute; (VII) adottare comportamenti che promuovono il benessere personale, sociale e la salute (Dipace, 2015). La promozione della salute rappresenta un processo sociale e politico attuabile mediante azioni mirate a potenziare le abilità e le capacità dei soggetti, a monitorare e migliorare la salute del singolo e a cambiare in termini positivi le condizioni ambientali, sociali ed economiche. La promozione della salute, difatti, si caratterizza delle seguenti strategie: (I) creare una politica pubblica per la salute (promuovere una responsabilità sociale); (II) sviluppare ambienti favorevoli alla salute (ampliare gli investimenti); (III) potenziare l'azione della comunità (aumentare le  *partnership*  per la promozione della salute); (IV) sostenere lo sviluppo delle abilità personali (aumentando il potere dei singoli); (V) ri-organizzare i servizi sanitari (potenziare le infrastrutture per la promozione della salute).

Il concetto di promozione della salute è strettamente collegato ad aspetti, come (I) l' *advocacy*  per la salute (azioni individuali e sociali mirate a sostenere politiche incentrate su programmi per la salute), (II) l'alleanza o  *partnership*  tra due o più parti per il raggiungimento di obiettivi comuni inerenti alla promozione della salute, (III) la  *community*  (condivisione di credenze, valori e norme comuni e consapevolezza della propria identità) e la  *community action for health*  (sforzi collettivi per aumentare il controllo sulla salute e il suo miglioramento), (IV) i  *determinants of health*  (gruppo di fattori sociali, personali, ambientali ed economici che condizionano lo stato di salute), (V) l' *empowerment for health*  (processo culturale, politico, sociale o psicologico grazie al quale i soggetti o i gruppi sociali manifestano bisogni e preoccupazioni, condividono decisioni e individuano azioni utili al soddisfacimento dei bisogni), (VI) l'abilitazione ( *partnership*  tra due o più parti per predisporre risorse umane e materiali), (VII) l'epidemiologia (distribuzione di eventi legati alla salute e applicazione di soluzioni per controllare i problemi correlati alla salute), (VIII) l'equità della salute (imparzialità nel garantire benessere ad ogni individuo), (IX) il comportamento di salute (comportamento del singolo a favore della promozione, tutela e mantenimento dello stato di salute), (X) la comunicazione per la salute (informare in maniera innovativa l'opinione pubblica sulla salute e sui problemi di salute più rilevanti), (XI) lo sviluppo della salute (processo di miglioramento costante dello stato di salute individuale e collettivo), (XII) la speranza di una vita in buona salute, (XIII) il guadagno, gli investimenti e le finalità di salute o migliore definizione dei risultati di salute, (XIV) l'indicatore, gli obiettivi e lo stato di salute, (XV) l'alfabetizzazione alla salute, (XVI) i risultati di salute, (XVII) la politica sanitaria e pubblica favorevole alla salute, (XVIII) il settore sanitario, le



infrastrutture e gli ospedali che promuovono salute, (XIX) le scuole che promuovono salute, (XX) la valutazione e i risultati della promozione della salute e (XXI) le città e le isole sane.

La WHO propone, quindi, di passare dalla semplice educazione alla salute ad un complesso sistema formato da suole che promuovono la salute, in quanto esse contribuiscono ad una costruzione del benessere condivisa e collettiva, favoriscono un cambiamento nei comportamenti delle persone e un cambiamento delle politiche scolastiche (al fine di potenziare l'ambiente sociale, fisico, il curriculum e le metodologie di apprendimento e di insegnamento) e delle organizzazioni e potenziano e sostengono le competenze educative della famiglia e degli insegnanti.

La promozione della salute a scuola, adottando un approccio globale, racchiude qualsiasi attività utile per il miglioramento e la protezione della salute individuale e pubblica e, di conseguenza, include l'educazione alla salute proposta durante le lezioni e lo sviluppo di un contesto, di politiche scolastiche e di curriculum didattici rivolti alla promozione della salute. Tale approccio globale si suddivide, in altre parole, in sei componenti: (I) *policy* scolastica orientata alla promozione della salute; (II) ambiente fisico e organizzativo; (III) ambiente sociale; (IV) competenze individuali e capacità di azione; (V) collaborazione comunitaria; (VI) servizi per la salute.

Dunque, il *setting* ideale per l'incremento delle abilità, delle abitudini, delle convinzioni, degli atteggiamenti, delle conoscenze e dei comportamenti e per la programmazione di interventi di promozione e di educazione alla salute è costituito dai sistemi scolastici.

Una scuola che promuove salute (attraverso il coinvolgimento dei dirigenti scolastici e sanitari, dei docenti, degli studenti, dei genitori e dei *leader* della comunità) (I) organizza un ambiente sano, favorevole alla salute e in grado di migliorare i processi di vita, di apprendimento e di lavoro e (II) adotta azioni politiche e pratiche che rispettano l'autostima degli alunni, offrono diverse opportunità per il successo scolastico, per l'acquisizione delle competenze chiave (insieme di abilità, competenze e attitudini) adatte al contesto e in grado di assicurare nell'alunno lo sviluppo di capacità decisionali, sviluppo personale, inclusione sociale e cittadinanza attiva e numerosi servizi di educazione e promozione della salute.

Una scuola che promuove salute secondo un approccio globale segue, sinteticamente, cinque fasi: (I) avvio del processo (creazione del coinvolgimento, sostegno da parte delle figure scolastiche di riferimento e dalla comunità scolastica, individuazione degli *stakeholder* e delle risorse, costruzione del gruppo di lavoro e pianificazione dei processi di comunicazione e di valutazione); (II) valutazione della situazione di partenza e definizione delle priorità; (III) pianificazione delle azioni (sviluppo del piano d'azione, predisposizione degli scopi, degli obiettivi e degli indicatori, pianificazione della comunicazione e della valutazione, scrittura e revisione del piano d'azione); (IV) attuazione delle azioni (diffusione delle informazioni e integrazione del piano all'interno delle pratiche quotidiane); (V) monitoraggio e valutazione (Safarjan, Buijs & de Ruiter, 2013).

Per ottenere un cambiamento è necessario che i programmi di promozione della salute non si limitino solo ai contesti scolastici, ma che coinvolgano, in maniera collaborativa e cooperativa, anche le agenzie educative, le istituzioni politiche, la comunità sociale e i sistemi socio-sanitari (Dipace, 2015).

Secondo gli autori L. S. Leger e Don Nutbeam (2000) la promozione della salute nei contesti scolastici favorisce il raggiungimento di quattro fondamentali obiettivi, ovvero (Dipace, 2015):

- Apprendimento per tutta la vita, inteso come adattamento e gestione delle abitudini alimentari per tutto l'arco della vita;
- Competenze e comportamenti, quali sviluppo della capacità di leggere le etichette in maniera efficiente e di identificare la relazione tra qualità del cibo e costo;
- Specifiche e analoghe conoscenze e abilità, rispetto alla sana alimentazione e alla formazione necessaria per comprendere le proprietà nutrizionali dei cibi;
- Autostima, ossia capacità di gestire le relazioni sociali e l'immagine di sé.

M. Pearson e colleghi (2012) ritengono che la scuola attraverso la promozione della salute può prevenire l'insorgere di numerosi problemi legati alla salute pubblica, tra i quali è possibile evidenziare la salute sessuale, l'obesità, la dieta, il fumo, la salute mentale, l'attività fisica, il bullismo e la depressione. Gli autori sviluppano, di conseguenza, una lista di fattori in grado di stimolare e/o ostacolare gli interventi rivolti alla salute: (I) predisposizione di un calendario che scandisca le attività quotidiane; (II) individuazione degli strumenti e delle risorse; (III) condivisione, con docenti e dirigenti scolastici, di sistemi di credenze e valori; (IV) coordinamento tra curriculum scolastico e piani ministeriali.

La letteratura conferma, in aggiunta, la presenza di una correlazione tra i sani comportamenti (stato di salute degli studenti) e il successo formativo scolastico (miglioramento dei risultati di apprendimento e della motivazione), ottenibile mediante la collaborazione delle principali agenzie educative con il contesto culturale, politico e sociale e la progettazione di strategie efficaci (Dipace, 2015).

Una scuola promuove la salute quando agisce in maniera significativa sullo sviluppo psicosociale dei bambini grazie alla predisposizione di condizioni propense all'educazione di stili di vita sani e ad un regime di vita corretto ed equilibrato, incoraggiando i bambini a svolgere attività fisica, a seguire un'alimentazione sana (scientificamente è dimostrato che un'alimentazione sana migliora le capacità di apprendimento e di concentrazione) e a sviluppare una vera e propria cultura della salute.

La scuola promuove la salute, inoltre, nel momento in cui programma e attua: (I) strategie per favorire il benessere e l'accrescimento del capitale sociale di tutte le sue componenti; (II) interventi (interdisciplinari, intersettoriali e integrati) legati all'attività motoria, all'educazione fisica, allo sport, al trasporto attivo e alle corrette abitudini alimentari.

La scuola, dunque, propone un ambiente favorevole alla salute quando utilizza metodologie partecipative, adottando azioni educative e formative (*life skills education* e attività curriculari), sociali (mediante l'ascolto, la partecipazione e la collaborazione), organizzative (grazie ad una sana alimentazione nelle

mense e durante le pause, alla presenza di attività fisica curriculare ed extracurriculare e alla predisposizione di ambienti sani) e collaborative (in continua interazione con la comunità locale).

A scuola è possibile svolgere attività fisica durante le ore di Educazione fisica, «una disciplina che utilizza l'attività motoria e sportiva con finalità educative specifiche e trasversali» (Colella, 2018).

L'esperienza scolastica può influire positivamente sulla promozione di buoni stili di vita (per contrastare la sedentarietà), poiché tramite le sue attività può valutare le strategie adottate e progettarne altre più efficaci.

L'acquisizione di corretti stili di vita in età evolutiva rappresenta una finalità pedagogica utile alla promozione della salute, attuabile attraverso diversi e numerosi percorsi didattici e in grado di contribuire allo sviluppo umano, sociale, alla consapevolezza del sé, alla cittadinanza e all'educazione ambientale (Colella, 2018). L'educazione al corpo e al movimento supporta la realizzazione di: (I) esperienze; (II) sperimentazioni; (III) conoscenze; (IV) riflessioni.

Gli interventi attuati mediante l'attività fisica e motoria, per la promozione della salute, equivalgono alle misure adottate dalla sanità pubblica, perché entrambi mirano a tradurre sistematicamente i risultati delle proprie ricerche in linee-guida, protocolli, orientamenti metodologici e procedure (Colella, 2018).

L'attività fisica, appropriata e adattata, produce benefici sulla salute, riduce malattie cardiovascolari, ipertensione, diabete, alcune tipologie di tumore, affezioni croniche, reazioni da *stress*, ansia e depressione e potenzia la risposta del sistema immunitario, la crescita e lo sviluppo sano dell'individuo, l'aumento della densità ossea, la promozione dell'apprendimento motorio e delle abilità motorie. Diventa un elemento determinante per il dispendio energetico, il controllo del peso e lo sviluppo del tono muscolare.

Essa influisce positivamente su (Colella, 2018):

- Sviluppo del bambino;
- Salute psicofisica e psicosociale dell'individuo;
- Miglioramento della forza muscolare, resistenza, flessibilità (capacità fisiche);
- Crescita delle abilità;
- Funzionamento cognitivo (l'intenso e regolare svolgimento di attività fisica incrementa memoria e attenzione);
- Funzionamento esecutivo (le funzioni esecutive racchiudono al loro interno le funzioni cognitive di altro livello, come l'abilità di pianificazione, flessibilità cognitiva, inibizione e auto-regolazione, consentono di governare le funzioni cognitive di base e l'attività fisica potenzia il loro sviluppo);
- Divertimento;
- Emozioni positive;

- Aumento del benessere, dell'autoefficacia percepita (fiducia nelle proprie capacità), dell'impegno e della costanza;
- *Fitness* fisica;
- Rendimento scolastico;
- Motivazione ed *enjoyment*.

L'Educazione fisica curriculare e le attività motorie e sportive extracurricolari, ben programmate metodologicamente, incentivano lo svolgimento di diverse e ulteriori attività e riducono, di conseguenza, la sedentarietà (Colella, 2018).

In questo modo si ottimizzano i costi sociali derivati dalla presenza di sedentarietà e di invecchiamento attivo e si promuove il benessere, la crescita e la produttività (Commissione Europea, 2013).

Inoltre, la ricerca scientifica ha evidenziato che l'introduzione, all'interno dei contesti scolastici, di brevi pause attive o *Brain Breaks*<sup>®</sup> (dai 3 ai 15 minuti) risulta efficace per promuovere la salute, prevenire le patologie cronic-degenerative, contrastare le abitudini sedentarie, aumentare i livelli di attenzione e concentrazione, il rendimento scolastico, il desiderio di imparare e l'*enjoyment* (Monacis, Colella & Scarinci, 2020). Esse possono essere proposte come (I) intervallo/*break* fra due lezioni, (II) pause attive all'interno della lezione stessa e/o (III) lezioni fisicamente attive, integrando l'attività fisica con altri insegnamenti (Monacis, Colella & Scarinci, 2020).

Infine, è opportuno precisare che la promozione dell'attività fisica è strettamente collegata alle seguenti strategie:

- Multi-settorialità e pianificazione urbanistica, dei trasporti, dell'istruzione, dell'economia, dello sport e della cultura;
- Coinvolgimento degli *stakeholder*;
- Programmazione condivisa e costruzione di una conoscenza reciproca, di linguaggi, interessi, obiettivi, ruoli e responsabilità comuni;
- Programmazione e alleanze condivise;
- Sviluppo di competenze adeguate e condivisione delle motivazioni tramite percorsi di formazione rivolti ai professionisti dei settori coinvolti;
- Collaborazione nazionale, regionale e locale fra diversi settori al fine di diffondere la cultura dello sport e della vita attiva, di sensibilizzare le giovani generazioni sull'importanza di uno stile di vita sano e di facilitare la pratica di attività fisica per le persone che presentano disabilità o vivono in condizioni di svantaggio e fragilità.

## **4. Esperienza motoria e dinamiche formative**

### **4.1. Corporeità, cervello e apprendimento motorio**

#### **4.1.1. Stato dell'arte**

Ogni esperienza vissuta dalla persona attraverso il corpo implica, anche, l'esecuzione motoria, coinvolgendola in ogni suo aspetto (organico, cognitivo, emotivo-affettivo e sociale). Seguire le origini delle pratiche motorie significa ripercorrere il cammino dell'umanità, poiché «la cultura fisica è parte integrante dell'educazione generale. Essa non si "aggrega" a quella dello spirito ma va invece considerata come una vera e propria formazione morale, in quanto è una componente essenziale della civiltà dei popoli e ha sempre rivestito un ruolo determinante nell'evoluzione dell'uomo» (Vicini, 2017), si pensi alle pratiche ludico-sportive comuni alle diverse civiltà antiche e spesso collegate alle attività magico-religiose, come le prove di forza con la palla, la corsa, la caccia, le prove di destrezza con la palla e la lotta.

Con il termine sport si fa riferimento all'insieme di attività e di pratiche ludiche, ricreative, agonistiche e rituali comuni alla maggior parte delle culture. Lo studio e l'analisi di tali attività e pratiche nel tempo facilità l'individuazione delle categorie interpretative dell'uomo (ad esempio le credenze, la cultura e le caratteristiche dell'uomo del passato).

Risalgono, difatti, alla Grecia classica le prime filosofie del corpo; ma è solo a partire dal XIX secolo che, tramite la legge Casati (1859), le attività inerenti all'ambito motorio sono state considerate e sono diventate una disciplina ed è solo con l'Unità d'Italia (1861) che alcune pratiche motorie sono state inserite nei programmi scolastici nazionali<sup>3</sup>.

Successivamente, mediante la valorizzazione dei principi di autonomia e sussidiarietà, elaborati grazie alla riforma del Titolo V della Costituzione (2001) e il regolamento per l'autonomia 275/99, l'Educazione fisica ha ampliato la sua offerta formativa e ha collaborato con gli enti locali, le associazioni e le società sportive locali.

La Legge Bassanini e il Titolo V vengono applicati realmente a partire dal 2003 con la Legge Moratti, per mezzo della quale, ai principi di autonomia e sussidiarietà, si aggiunge il principio della personalizzazione, da riferirsi al livello educativo, organizzativo, didattico e metodologico.

Anche in ambito motorio e sportivo, assume valore la prospettiva pedagogica della personalizzazione, caratterizzata da: (I) una solida conoscenza disciplinare; (II) un'interpretazione e organizzazione degli

---

<sup>3</sup> Fino al 1997 il sistema scolastico è centralizzato e gerarchico, tutte le decisioni inerenti alla scuola sono gestite dal Ministero a Roma.

Con la Legge Bassanini (1997) e la delega dello Stato (che resta al vertice della struttura piramidale) agli organi periferici la scuola inizia a decentrarsi, da un punto di vista amministrativo.

È solo grazie al D.P.R. n. 275/99 che nel 2000 le scuole diventano autonome, responsabili e libere nell'elaborazione dei propri Piani dell'offerta formativa (P.O.F.).

Con la riforma del Titolo V della Costituzione (2001) la Repubblica riconosce il principio di sussidiarietà e valorizza le funzioni delle Regioni, delle Province, dei Comuni e delle formazioni sindacali (imprese, cooperative, sindacati, ecc.) (Vicini, 2017). La scuola, di conseguenza, ha potenziato e associato i contributi derivanti dagli apprendimenti sviluppati in contesti formali, non formali e informali.

obiettivi specifici di apprendimento in obiettivi formativi; (III) lo sviluppo di competenze pedagogico-didattiche indispensabili per la scelta delle teorie e delle pratiche pedagogiche e finalizzate alla valorizzazione delle competenze degli allievi; (IV) un miglioramento della professionalità critica e riflessiva e la capacità da parte del docente di individuare, riequilibrare e valutare le proposte educative e i bisogni degli allievi; (V) una capacità di osservare, comprendere e interpretare i comportamenti degli allievi al fine di analizzarne il significato; (VI) la possibilità di adottare una didattica di tipo laboratoriale a favore di una partecipazione attiva nella comunità di apprendimento (Vicini, 2017).

Le scienze motorie e sportive<sup>4</sup> raggruppano al loro interno, dunque, tutti i contenuti inerenti alla motricità umana e allo sport analizzati dalle altre scienze (come l'anatomia, la fisiologia, la biomeccanica, la storia, la pedagogia, la psicologia e così via) al fine di (I) promuovere il valore dello sport e del movimento per la persona, per la sicurezza e per la salute, (II) comprendere le strutture anatomico-fisiologiche che consentono il movimento, (III) potenziare le capacità del soggetto all'interno del contesto dell'attività fisica e sportiva e (IV) sperimentare le tecniche artistiche (il movimento è finalizzato alla comunicazione e all'espressione) e sportive (il movimento è usato per raggiungere un obiettivo)<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> La storia della disciplina "ginnastica" e la sua evoluzione terminologica (si parte dalla dicitura ginnastica, si passa per le definizioni ginnastica educativa, educazione fisica, corpo-movimento-sport, educazione motoria e si arriva al termine scienze motorie e sportive) è travagliata e in continua ricerca di una definizione culturale, poiché fortemente legata al concetto di educazione. È con la Riforma Moratti (Legge Delega n. 53/2003) che il termine educazione fisica viene sostituito con il termine scienze motorie e sportive.

La Riforma Moratti o Legge Delega ha introdotto ulteriori novità, di seguito elencate e sintetizzate: (I) la nascita del Piano di Studi Personalizzato (P.S.P.), che predilige l'utilizzo di metodologie didattiche laboratoriali e non tiene conto solo degli obiettivi della disciplina ma analizza il contesto, l'interesse, la motivazione, l'autovalutazione, la relazione dell'allunno; (II) l'introduzione di un nuovo Profilo Educativo, culturale e professionale (P.E.CU.P.) che esalta il ruolo delle scienze motorie e sportive, al pari delle altre discipline, per lo sviluppo di conoscenze e competenze nell'allievo; (III) l'esplicitazione dei Livelli Essenziali di Prestazione (L.E.P.) che ogni scuola d'Italia deve garantire al termine del percorso, ovvero gli Obiettivi Specifici di Apprendimento (O.S.A.) necessari per la promozione delle competenze dell'allievo (per le scienze motorie sono il movimento, lo sport, il gioco, l'espressione, la cittadinanza, la salute e la socialità); (IV) la promozione nelle prassi educative e nella programmazione degli obiettivi ma soprattutto delle competenze e della progettazione di percorsi significativi; (V) l'inserimento del Piano Triennale dell'Offerta Formativa (P.T.O.F.), ogni scuola deve dichiarare la propria identità culturale ed esplicitare la propria progettazione curricolare, extracurricolare, educativa e organizzativa; (VI) l'istituzione del Tirocinio Formativo Attivo (T.F.A.), necessario per la formazione dei futuri docenti di educazione fisica; (VII) la valorizzazione delle pratiche riflessive per i docenti di educazione fisica, ovvero la capacità di utilizzare in maniera critica gli strumenti culturali, metodologici e tecnico-pratici indispensabili per la progettazione, il coordinamento e la direzione tecnica delle attività motorie e sportive in ambito scolastico (Vicini, 2017).

<sup>5</sup> È importante proporre, sinteticamente, dei chiarimenti relativamente ad alcune definizioni correlate alle scienze motorie e sportive:

- **Corpo;**

Rappresenta la condizione dell'essere al mondo, l'espressione della dimensione corporea formata da organi e funzioni e caratterizzata dalla complessità, dalla verticalità somatica e della evolvibilità qualitativa (D'Alessio, 2016).

- **Corporeità;**

Il termine corporeità indica «l'autopercezione di essere corpo che ci permette di collocarci nel mondo; tale soggettivizzazione permette di attuare processi di conoscenza iomondo non di mero contatto ma di tipo trasformativo» (D'Alessio, 2016).

In una visione globale del soggetto, la corporeità incarna diversi ruoli, ovvero: (I) individualizzante (piano fisico e autoperceptivo nel momento della sintesi coscienziale); (II) dialettizzante (forme diversificate di unione con l'altro);

---

(III) relazionante (comunicazione all'altro della propria interiorità); (IV) manifestativo (corruzione, consunzione, scadimento, fallimento, nelle esperienze estreme del dolore) (D'Alessio, 2016).

- Motricità;

Il termine motricità denota l'insieme dei movimenti realizzati dall'apparato locomotore del soggetto, essa si basa sulle funzioni del sistema nervoso e degli organi di senso e si manifesta grazie all'attività della muscolatura. Il movimento (I) è la condizione primaria per la funzionalità e l'efficienza del corpo, (II) è considerato l'elemento strutturale di ogni sistema relazionale, in quanto consente all'individuo di entrare in rapporto con gli altri e con l'ambiente, (III) è una forma di linguaggio, poiché presenta una funzione comunicativa, palesando le intenzioni del soggetto nella trasmissione di messaggi attraverso specifici comportamenti motori.

- Atteggiamento;

Il termine atteggiamento definisce la figura che un soggetto assume indipendentemente dai rapporti con l'ambiente esterno, ha un valore comunicativo ed espressivo e coincide con una situazione di equilibrio del corpo che consente il rivelamento delle intenzioni del soggetto.

- Linguaggio corporeo (gesto, movimento e azione complessa);

Il linguaggio corporeo, condizionato dai contesti socio-culturali, permette al soggetto di esprimere le proprie motivazioni, le modalità di relazione e comunicazione. I gesti, i movimenti e le azioni complesse denotano il modo in cui un soggetto si manifesta.

- Posizione;

La posizione indica le figure che il corpo umano assume in rapporto all'ambiente esterno e, quindi, in contatto con un attrezzo o con il suolo. Si divide in stazioni, attitudini e prese.

- *Feedback*;

Il *feedback* rappresenta una informazione sensoriale attinente ai risultati degli atti motori che, attraverso le informazioni ottenute tramite i recettori periferici, garantisce il controllo del movimento.

- Percezione;

La percezione o sintesi delle afferenze si riferisce alla ricezione ed elaborazione delle informazioni.

- Decisione;

La decisione denota la capacità di anticipare un risultato per programmare la propria azione e, dunque, il comportamento motorio.

- Senso-percezione;

La senso-percezione consente l'acquisizione e l'elaborazione delle informazioni provenienti dall'esterno e dall'interno del corpo, al fine di produrre significati.

- Propriocezione;

La propriocezione favorisce l'identificazione e la distinzione delle informazioni determinate dalle articolazioni, dai tendini e dai muscoli e facilita l'automatizzazione e il controllo del movimento.

- Prestazione motoria, indica un'abilità visibile;
- Educazione fisica e Educazione motoria;

Il concetto di educazione fisica fa riferimento al paradigma biologico/anatomico, considera la dimensione del corpo separata dalla dimensione psichica, mentale e spirituale e da un punto di vista educativo si è tradotta, nella storia, attraverso diverse forme di interventi militari, igienico-razionali, naturali e sportivi finalizzati al raggiungimento di *standard* uguali per tutti.

L'educazione motoria, intesa come "*educazione del movimento*", tramite la motricità e l'attuazione di attività libere e spontanee del corpo, potenzia lo sviluppo delle diverse aree (corporea, emotivo-affettiva, intellettuale e morale-sociale) della personalità dell'allievo, garantendo la sua crescita fisica e cognitiva e migliorando i suoi processi di apprendimento scolastico, il conseguimento di abilità logico-organizzative, il grado di socializzazione e di partecipazione emotiva.

È, infine, necessario precisare che nel contesto normativo italiano, la *Physical Education* (denominazione utilizzata per indicare l'insegnamento collegato ai temi dello sport e del movimento) si divide in due diverse discipline, ovvero si parla di "Educazione Fisica" nella Scuola Materna e Primaria e di "Scienze motorie e sportive" nella Scuola Secondaria di I e II grado.

- Apprendimento motorio;

Denota l'insieme dei processi osservabili, collegati all'esercizio e all'esperienza, che generano cambiamenti sulle prestazioni e sul comportamento (sottostanti l'abilità). L'insieme degli stimoli sensoriali veicola l'apprendimento delle abilità motorie. Le abilità motorie possono essere apprese mediante l'esperienza e possono coincidere con le tecniche sportive.

- Attività sportiva;

### 4.1.2. Corpo-in-azione

Gli studi sulla ricerca didattica riconoscono la centralità dell'azione nel processo di insegnamento e apprendimento.

Con il termine persona si fa riferimento all'unità psicofisica dell'individuo, caratterizzata da processi cognitivi consolidati all'interno delle basi senso-motorie del corpo e in continua interazione con il mondo. Il corpo deve essere considerato un *medium* di conoscenza e comunicazione con sé stesso, con gli altri e con l'ambiente. Attraverso le dimensioni legate al corpo e ai meccanismi senso-motori si sviluppa esperienza e conoscenza: il soggetto, mediante il corpo e le sue funzioni, interagisce con l'ambiente,

---

L'attività sportiva è finalizzata alla misurazione dell'efficienza della corporeità, crea occasioni di incontro con l'altro, consente al soggetto l'espressione delle proprie potenzialità attraverso l'integrazione nel gruppo.

Lo sport, dunque, racchiude tutte quelle attività che si basano sulla presenza del soggetto, sul rispetto delle regole, sull'allenamento agonistico e/o educativo e di competizione/cooperazione (Belgianni, 2017).

- Esercizio fisico;

L'esercizio fisico indica lo svolgimento di una attività fisica pianificata in maniera strutturata ed eseguita regolarmente.

- Attività fisica;

Con il termine attività fisica si fa riferimento a qualsiasi movimento determinato dal sistema muscolo-scheletrico che produce un dispendio energetico maggiore rispetto a quello apportato durante una condizione di riposo e racchiude le attività sportive, il camminare, l'andare in bicicletta, il ballare, il giocare e così via. Essa viene considerata come un sinonimo dell'attività motoria.

- Attività motoria;

L'attività motoria utilizza un linguaggio specifico per favorire l'espressione dell'interiorità individuale, la comunicazione e l'interazione con l'altro. Rappresenta il mezzo per raggiungere gli obiettivi formativi.

L'azione motoria può essere definita come un processo finalizzato alla riuscita di un determinato compito e guidato da un programma motorio (Colella, 2004).

Esistono quattro tipi di attività motoria, tra i quali è possibile individuare i seguenti: (I) attività motoria riflessa, grazie agli stimoli periferici si producono contrazioni e rilasciamenti muscolari involontari; (II) attività motoria ritmica, ovvero movimenti (ad esempio masticazione, deglutizione, contrazioni dei muscoli legati agli arti utili alla locomozione) avviati per volontà; (III) attività motoria posturale, consente il mantenimento della postura; (IV) attività motoria volontaria, quindi i movimenti sviluppati tramite l'apprendimento ed eseguiti volontariamente al fine di raggiungere uno scopo.

L'attività motoria volontaria, a sua volta, si divide in "movimento volontario semplice" e "movimento volontario abile", entrambi i movimenti presentano le stesse proprietà ma si differenziano per processi di apprendimento; nello specifico, il movimento abile si apprende e si migliora attraverso la pratica, il soggetto attivando i neuroni a specchio osserva gli altri e interiorizza le sequenze motorie, costruisce un vocabolario di atti motori, sviluppa una rappresentazione del movimento che poi metterà in atto e crea relazioni sociali.

- Attività ludico-motoria;

Un'attività che offre opportunità a largo spettro, coinvolgendo il soggetto attraverso aspetti emotivi, cognitivi, motori e sociali (Belgianni, 2017).

- Programma motorio;

Il programma motorio generalizzato si sviluppa all'interno della memoria e denota la rappresentazione di un insieme di movimenti raggruppati per caratteristiche strutturali generali e invariabili, quali: (I) la sequenza degli elementi (successione delle contrazioni muscolari); (II) il tempo relativo (tempo dedicato ad ogni singolo movimento); (III) la forza relativa (forza applicata durante le diverse contrazioni muscolari).

- Schema motorio;

Il passaggio dal programma motorio allo schema motorio avviene grazie alla regolazione del *feedback* estrinseco e intrinseco.

La selezione delle caratteristiche specifiche e invariabili del movimento spetta, quindi, allo schema motorio, ovvero «il mezzo per la corretta selezione dei parametri specifici di ogni movimento all'interno di un programma motorio» (Colella, 2004). Lo schema motorio è rappresentato dal movimento espresso in risposta al compito.



percepisce gli stimoli offerti da esso e attribuisce un significato ai domini astratti del pensiero. Il corpo assume una valenza formativa.

L'azione rappresenta un processo dinamico incarnato, dove si sviluppa una sintesi tra percezione e conoscenza e si coinvolge il corpo nella sua totalità. Essa è considerata una *agency* attiva, finalizzata al raggiungimento di obiettivi specifici (Sibilio & D'Elia, 2015).

Negli anni '50 e '60 sono state introdotte nuove prospettive teoriche in campo educativo, grazie al contributo degli autori Jean Le Boulch, Bernard Aucouturier, Andre Lapierre e Pierre Vayer, i quali considerano la corporeità secondo una visione "interdisciplinare di corpo e mente", poiché essa interagisce con aspetti relazionali, affettivi e cognitivi (Belgianni, 2017).

Seguendo suddette teorie, nel 2008, lo studioso Galimberti sostiene l'unione della realtà fisica e psichica: «il corpo è quindi un agire, un sentire, oltre che un pensare, e rappresenta la costruzione di un sistema di sapere personalissimo e singolare che è iscritto nelle nostre mani, nelle nostre gambe, nei nostri occhi, nelle nostre capacità di resistenza fisica alle sollecitazioni quotidiane, nel nostro sistema cardiovascolare e motorio, nella nostra capacità di coordinazione e di controllo maturo che interviene nel nostro agire nello spazio» (Belgianni, 2017).

Durante l'età evolutiva, la corporeità consente la confluenza di tutte le esperienze, infatti, tramite il movimento, il bambino conosce e si relaziona. Attraverso il movimento e l'azione motoria (ovvero la progettazione, organizzazione e coordinazione dei movimenti in vista di uno scopo, i processi mentali e di elaborazione delle informazioni) si stabiliscono relazioni tra funzioni motorie, cognitive, emotivo-affettive, sociali e motivazionali, promuovendo apprendimenti. La diminuzione delle attività motorie in età evolutiva causa problemi di sovrappeso e obesità giovanile e si ripercuote sulle prestazioni motorie, sullo sviluppo cognitivo, psico-motorio, sociale e relazionale.

Mediante il corpo il bambino<sup>6</sup> impara a fare domande, a dare senso alla realtà, a confrontarsi con oggetti e persone e a costruire (grazie alle scoperte sensoriali, relazionali, affettive e motorie) l'immagine del proprio io singolare, operativo e organico.

Il corpo, inteso come sistema di relazioni, nasce psicologicamente nel momento in cui il bambino inizia a riconoscersi come entità fisica, causa delle proprie azioni e oggetto della propria storia, ma è attraverso il movimento che il bambino riesce a sviluppare tutte le attività mentali e grazie alla sensorialità tattile entra in comunicazione con il mondo e sperimenta le prime relazioni.

---

<sup>6</sup> Il bambino intorno: (I) ai 0-2 anni sviluppa un'intelligenza pratica, legata ai dati percettivi, alle esperienze motorie e all'*imprinting* sportivo; (II) dai 2 ai 7 anni è in grado di attivare un'intelligenza pre-operatoria, collegata alle numerose esperienze senso-motorie e alla capacità di manipolarle mentalmente, mediante lo sviluppo di una strutturazione mentale del movimento e dei gesti motori; (III) dai 7-11 anni il bambino riesce a coordinare le azioni interiorizzate; (IV) dagli 11 ai 15 anni, l'adolescente potenzia il pensiero operativo-astratto (ipotetico-deduttivo) tramite una progettazione formativa di base tecnica, legata alle *performance* e al sacrificio.

Il corpo, difatti, è l'espressione totale della persona, il movimento è uno strumento di maturazione per lo sviluppo dell'autonomia personale, mentre lo sport (tramite il gioco) rappresenta una forma di mediazione didattica e oggetto culturale.

L'interconnessione tra corpo e cervello si realizza attraverso il movimento e la dimensione senso-motoria, in quanto dispositivo d'interazione del soggetto con l'ambiente, determina la costruzione di significati e conoscenza. Il corpo adotta una grammatica comunicativa, rispecchiando le regole di interazione tra biologia e ambiente.

Dunque, la mediazione tra corpo, sensi e movimento permette al bambino di conoscere e apprendere. «Il corpo, in altre parole, diventa il filtro cognitivo e affettivo e il tramite attraverso il quale la mente dell'uomo (e con essa il suo linguaggio) entra in contatto con il resto del mondo» (Colella, 2004) e «la conoscenza attraverso i sensi è la prima forma conoscenza» (Colella, 2004).

Secondo il modello della simulazione incarnata (*embodied simulation*), proposto da Gallese e colleghi (2008), il senso condiviso del corpo-in-azione spiega la molteplicità dei meccanismi di rispecchiamento e risonanza che si identificano nel sistema cervello-corpo (grazie alla rilevanza funzionale dei neuroni-specchio). Questo significa che il corpo è il mediatore e l'espressione della conoscenza di un "io multiplo": attraverso l'esperienza il soggetto agisce in maniera adattiva, creativa e costruttiva. Le relazioni tra le azioni motorie si intersecano con la capacità di interpretare e di decodificare le attività e le intenzioni degli altri soggetti grazie alle molteplici intese comunicative. È attraverso le azioni che l'intelligenza prende corpo (Gallese, Rochat, Serra et al., 2008).

Il bambino impara, innanzitutto, a pensare grazie all'appropriazione dei significati trasmessi dalle immagini e dai simboli visivi, ad esempio dai gesti.

Il corpo comunica tramite un linguaggio non verbale e, quindi, un sistema di segni (detto analogico), ovvero gesti, movimenti e posture e sequenze di combinazioni motorie. Attraverso la postura l'individuo rappresenta sé stesso, il proprio schema corporeo e la propria capacità d'interazione con l'ambiente. Lo schema corporeo si costituisce tramite l'integrazione delle sensazioni cinestetiche e tattili con i vissuti emotivi ed esistenziali.

Una postura corretta dipende da un'armonia tra le risorse di interazione del soggetto e da una giusta traduzione del controllo motorio in azioni.

Grazie alla padronanza e alla coordinazione dello schema corporeo il bambino riesce ad orientarsi seguendo le direzioni fondamentali del tempo e dello spazio.

L'esperienza effettuata attraverso il corpo è fondamentale per lo sviluppo cognitivo, affettivo e socio-relazionale, ma il suo agire e il concetto stesso di azione-in-presa-diretta (educazione all'azione) si sta affievolendo a causa del tempo dedicato alle esperienze virtuali e/o della scarsa competenza degli insegnanti. Si evidenzia l'importanza di incrementare le ore e la qualità di attività motoria partendo dalle prime esperienze formative.

#### 4.1.3. Relazione tra movimento, corpo e cervello

Il corpo umano, definito oggetto tridimensionale e diviso in assi e piani, è formato da un apparato scheletrico e articolare (o apparato locomotore, componente passiva dell'apparato), da segmenti corporei e muscoli (componenti attive dell'apparato locomotore), dal fegato, dall'apparato termoregolatore, dal sistema cardiocircolatorio e respiratorio, dal sistema di pulizia e difesa dell'organismo, dal sistema di approvvigionamento e smaltimento, dal sistema endocrino, da organi di controllo, da apparati sensoriali e dal sistema nervoso.

L'apparato locomotore, a sua volta, è costituito da un insieme di organi che favoriscono il movimento meccanico, nello specifico: (I) il sistema scheletrico (ossa e articolazioni) presenta la funzione di sostegno, protezione e movimento; (II) lo scheletro, formato da un insieme di ossa e diviso in cranio, colonna vertebrale, cassa toracica, arti inferiori e superiori; (III) i muscoli, composto da tre tipi di tessuti muscolari (liscio, cardiaco e scheletrico).

Secondo il paradigma biologico/anatomico, il movimento indica un comportamento, una *performance*, un prodotto che dipende, appunto, da fattori fisici (capacità dei muscoli di interagire con lo scheletro), biomeccanici (spostamento dei segmenti corporei grazie alle articolazioni, ad esempio scivolamento e rotolamento) e neurofisiologici (contrazioni muscolari che possono dipendere e non dipendere dalla volontà dell'uomo). Esso si sviluppa, innanzitutto, sul piano sagittale (flessione ed estensione), frontale (adduzione, abduzione e inclinazione) e orizzontale (rotazioni interne, esterne, verso destra e verso sinistra).

Gli indirizzi metodologici che, invece, hanno evidenziato profonde relazioni tra mente e corpo sono riconducibili agli autori di seguito citati.

J. Piaget (1945-1970) sottolinea l'importanza della matrice corporea e senso-motoria nello sviluppo dell'identità e dell'intelligenza. Secondo l'autore il pensiero si struttura attraverso le esperienze senso-motorie (Colella, 2004).

H. Wallon (1879-1962) esalta l'importanza che riveste il movimento per lo sviluppo mentale del bambino e per l'acquisizione delle potenzialità cognitive superiori, linguistiche e simboliche, nello specifico suddetto sviluppo osserva le seguenti fasi: (I) il bambino tramite il movimento stabilisce rapporti in risposta ai propri bisogni e all'ambiente; (II) per mezzo della sperimentazione scopre il collegamento tra movimento e sensibilità, tra atto ed effetto; (III) grazie alla sperimentazione tra atto ed effetto, al contatto con l'ambiente, all'assorbimento e all'esecuzione individuale, egli riesce a organizzare le esperienze e si avvia verso l'evoluzione del pensiero; (IV) l'imitazione consente al bambino di sviluppare la propria capacità rappresentativa (il movimento facilita la conquista dello spazio e la conoscenza del sé e del mondo); (V) il gesto, che nei primi momenti si adatta alla sensazione per riconoscerla, successivamente viene differenziato metodologicamente e consente il passaggio da attività motorie e sensoriali grossolane a gesti e movimenti raffinati, l'organizzazione delle impressioni, il riconoscimento degli oggetti

nell'ambiente e il loro utilizzo, la capacità previsionale dei propri e altri movimenti; (VI) la progressiva emancipazione del movimento e delle attività e l'elaborazione di schemi funzionali permettono la costruzione di conoscenze e processi mentali complessi; (VII) la comparsa della parola consente l'interconnessione tra movimento e attività verbale e il loro ulteriore sviluppo; (VIII) le diverse e numerose analogie ottenute mediante l'esperienza motoria gradualmente favoriscono l'incremento e la nascita della capacità di organizzare un discorso, di dare ordine agli oggetti, l'attitudine a immaginare e le relazioni di causa ed effetto; (IX) l'esercizio di relazione tra atti ed effetti facilita la creazione della funzione categoriale e l'accesso alle forme astratte della conoscenza (Colella, 2004).

Trevarthen (1998) riconsidera la relazione tra cervello e mente in "*ottica fusionale*", ossia sostiene che l'azione/movimento di afferrare o raggiungere un oggetto, grazie alle ossa, ai legamenti e ai muscoli, coinvolge tutto il corpo, attivando un coordinamento centrale che su base neuropsicologica sprona lo sviluppo dei processi mentali, la costruzione cooperativa di una cultura e la crescita del linguaggio e dell'intenzionalità (Colella, 2004).

Il movimento, dallo studioso Berthoz (1998), viene definito il "*sesto senso*", dunque viene riconosciuta al movimento una funzione sensoriale.

Il movimento fornisce gli elementi simbolici e subsimbolici al sistema nervoso, elementi che vengono successivamente elaborati da quest'ultimo. Infine, è il sistema nervoso che, partendo dall'esperienza senso-motoria e dialogando con l'ambiente, percepisce, memorizza e attribuisce significato, intenzioni, finalità ai messaggi, elabora sistemi di riferimento spazio-temporali per integrarli con i messaggi stessi e traduce i messaggi in azioni (spesso motorie) all'interno dell'ambiente.

Le esperienze senso-motorie<sup>7</sup>, inoltre, spronano l'individuo nell'acquisizione del pensiero scientifico, cioè lo sviluppo dei processi di anticipazione degli effetti delle azioni sull'ambiente, ad esempio la capacità di

---

<sup>7</sup> Secondo le *Teorie di controllo del movimento a circuito chiuso* il *feedback* sensoriale consente al soggetto di apportare cambiamenti durante l'esecuzione dell'azione. Le fasi di tale schema possono essere sintetizzate nel seguente modo: (I) compito motorio; (II) rilevamento del primo movimento effettuato; (III) *feedback* retroattivo; (IV) confronto tra il movimento pianificato e quello eseguito e rilevazione degli errori; (V) chiusura del circuito e conseguente modificazione dell'azione (Vicini, 2017).

Tra le *Teorie di controllo del movimento a circuito chiuso* è possibile ricordare: (I) il Sistema a circuito chiuso di J. A. Adams (1971), il sistema periferico fornisce un *feedback* sensoriale consentendo la rilevazione dell'esecuzione del movimento e la successiva comunicazione a livello centrale, mentre il sistema interno di rappresentazione centrale del movimento attua un confronto tra il movimento reale e il movimento atteso; (II) il Modello cibernetico K. Meinel (1898-1973), si avvale di tre blocchi, ovvero la percezione o sintesi afferente (ricezione ed elaborazione delle informazioni), la decisione o programmazione del comportamento motorio (anticipazione del risultato e formazione del programma d'azione) e il *feedback* (confronto tra valore desiderato e valore reale utile per la regolazione del movimento).

Secondo le *Teorie di controllo del movimento a circuito aperto*, invece, non è presente alcun tipo di *feedback* poiché il controllo del movimento è gestito dal sistema nervoso centrale (SNC) (Vicini, 2017), in quanto il SNC ha in sé tutte le informazioni necessarie per la realizzazione del movimento.

Tra le *Teorie di controllo del movimento a circuito aperto* è possibile indicare le seguenti: (I) R. A. Schmidt (1975) introduce il concetto di programma motorio generalizzato (inteso come un *set* pre-strutturato di comandi muscolari in grado di avviare un gesto, in altre parole si tratta di una struttura in memoria precedente l'azione e formata da *patterns* di contrazione e decontrazione muscolare utili per la definizione del movimento o meglio di un gruppo di

inventiva e di fantasia. Il primo “strumento” utile al perfezionamento delle capacità motorie, degli organi di senso e del cervello è la mano. Lo studioso Meinel, difatti, afferma che per mezzo della mano il bambino si impadronisce gradualmente del mondo, conosce gli oggetti e grazie ai suoi movimenti e ai sensi impara a differenziarli in base a caratteristiche, forme, qualità d’uso e rapporto spazio-temporale (Vicini, 2017).

In aggiunta, «i movimenti vengono classificati in base al grado di complessità con cui avviene a livello del sistema nervoso l’integrazione delle informazioni sensoriali con i comandi motori» (Vicini, 2017).

Occorre, pertanto, precisare che (I) il Sistema Nervoso (organo deputato alla gestione e al controllo delle funzioni vitali e all’adattamento con l’ambiente) è formato dal Sistema Nervoso Centrale (il SNC, parte celebrale, elabora le informazioni, invia gli ordini e avvia le azioni)<sup>8</sup> e del Sistema Nervoso Periferico (il SNP riceve e trasmette gli impulsi nervosi dall’interno e dall’esterno del corpo e collega le varie parti del corpo con il SNC)<sup>9</sup> e che (II) l’integrazione tra le informazioni sensoriali e le risposte motorie si divide in tre livelli, ovvero spinale, del tronco encefalico e corticale, e ai tre livelli vengono associate tre categorie di movimento, di seguito spiegate (Vicini, 2017):

- *Movimento riflesso* (livello spinale), è considerato il livello più basso nell’organizzazione dei sistemi motori perché il midollo spinale rappresenta la sede dei circuiti nervosi responsabili delle risposte motorie stereotipate e automatizzate, si pensi, ad esempio, al movimento di ritirare la mano quando si tocca un oggetto caldo o al cambio di postura quando si perde l’equilibrio;
- *Movimento autonomo* (livello del tronco encefalico), si trova a metà strada tra i movimenti riflessi, in quanto presenta la funzione di controllo della postura del corpo e dell’equilibrio

---

risposte che presentano le stesse caratteristiche strutturali generali e invariante, quali ordine degli elementi, struttura temporale e forza relativa) e di schema motorio (una generalizzazione di concetti e relazioni derivanti dalle diverse esperienze, utilizzate per selezionare le caratteristiche specifiche che consentono l’esecuzione di un programma di movimento in base alle richieste della situazione e tali caratteristiche specifiche riguardano le condizioni di partenza, i parametri del movimento e, quindi, forza, velocità e direzione, il risultato e le conseguenze della risposta memorizzate durante e dopo l’azione); (II) il Modello integrato della motricità umana di Schmidt e Wrisberg che unisce le componenti del circuito chiuso (si attivano con i movimenti lenti e per tre correzioni al secondo) e del circuito aperto (entrano in gioco con movimenti lenti e veloci) e sostiene il ruolo che riveste l’apprendimento e il *feedback* sensoriale per la correzione del gesto motorio e sportivo, in quanto permettono il riconoscimento e la correzione dell’errore e la possibilità di trasferire gli apprendimenti acquisiti in altri ambiti (secondo gli autori, da un punto di vista didattico, è fondamentale l’intervento del docente).

<sup>8</sup> Il SNC comprende: (I) il cervello, rappresenta la parte più voluminosa e presenta funzioni legate alla memoria, al linguaggio, al movimento volontario, alle idee, alla percezione, al pensiero, ecc.; (II) i nuclei della base, si connettono alla corteccia motoria e a quella associativa; (III) il cervelletto, coordina e controlla i movimenti in base alle informazioni derivanti dagli organi di senso, dai muscoli e dalle articolazioni e assicura armonia, precisione, coordinamento ed equilibrio del movimento; (IV) il tronco encefalico, è la struttura che collega cervello e midollo spinale, svolge diversi compiti come il funzionamento delle funzioni vitali (gestione della frequenza cardiaca, della pressione sanguigna, del ritmo veglia-sonno e della respirazione), la regolazione delle attività autonome e così via; (V) il midollo spinale inerente alla zona bianca, diffonde gli impulsi nervosi; (VI) il midollo inerente alla zona grigia, è la sede del movimento riflesso e riceve e integra le informazioni in entrata e in uscita.

<sup>9</sup> Il SNP presenta al suo interno: (I) il sistema sensoriale, è formato dai nervi sensitivi che ricevono le informazioni dall’ambiente interno ed esterno (vista e udito); (II) il sistema motorio o sistema nervoso somatico, composto dai nervi motori somatici rende possibile il movimento volontario grazie al controllo dei muscoli scheletrici; (III) il sistema motorio autonomo, formato dai nervi motori viscerali consente il controllo delle funzioni motorie involontarie e delle funzioni vegetative del corpo in senso eccitatorio (simpatico) e inibitorio (parasimpatico) (Vicini, 2017).

(funzione che si attiva in maniera non cosciente e riflessa), e i movimenti autonomi gestiti da gruppi di neuroni che controllano i movimenti automatizzati e stereotipati, ossia l'inizio e la fine di un movimento avviene in maniera volontaria, ricordiamo, ad esempio, l'andare in bicicletta o il correre;

- *Movimento volontario* (livello corticale), consistono in movimenti intenzionali, spesso appresi, ripetuti e precisi, avviati dal soggetto e regolati dalla corteccia cerebrale.

Tra gli autori delle *teorie olistiche del cervello* va sicuramente ricordato il pensiero dello studioso P. MacLean (1973), il quale sviluppa la "*teorie dei tre cervelli*". Secondo questa teoria, il cervello è il risultato di un percorso evolutivo caratterizzato dalla formazione, nel tempo, di strutture sempre più complesse che a loro volta hanno influenzato l'organizzazione gerarchica dei movimenti: al livello più basso, nel midollo spinale, si trovano i riflessi; a livello intermedio, nel paleoencefalo, sono collocati gli istinti e le pulsioni; a livello più alto, nel neencefalo, abbiamo le attività cognitive. Lo scienziato K. Lashley (1890-1958) ha parlato, per la prima volta nella storia, della plasticità del cervello (capacità di modificarsi nel tempo) e del suo modo di agire in maniera unitaria; le aree del sistema nervoso, difatti, dopo una lesione sono in grado di restare integre e di sopperire alla mancanza delle aree lese (Gola, 2020).

I circuiti neurali trasmettono l'impulso fino ai motoneuroni legati ai muscoli scheletrici, ma è necessario precisare che durante la realizzazione di un movimento volontario collaborano diverse aree, come il modo in cui il pensiero del soggetto, la sua volontà e intenzionalità si trasforma in impulso e attiva tali circuiti.

A partire dal XIX/XX secolo lo studio del movimento o motricità ha attirato gli interessi delle scienze umane, soprattutto della psicologia, e sviluppato un nuovo paradigma o prospettiva psico-corporea.

Si inizia a parlare di *psicomotricità* e di *educazione psicomotoria*, quindi della valorizzazione dell'individuo in quanto soggetto pensante e in grado di creare delle rappresentazioni mentali.

«La psicomotricità è un movimento di pensiero complesso, nato in origine dall'incrocio della psichiatria classica con la neurologia e la psicologia clinica, arricchitosi nel tempo dei contributi della psicoanalisi, della fenomenologia, della teoria della comunicazione, della neuropsicologia clinica e dell'antropologia» (Vicini, 2017).

Tale scienza, relativamente al movimento, studia ciò che si verifica nel cervello quando esegue delle operazioni mentali, le quali si realizzano mediante gli schemi motori.

Tra i principali studiosi della psicomotricità è possibile ricordare: (I) J. Le Boulch, spiega il rapporto tra l'idea di movimento e l'idea di apprendimento e didattica dal punto di vista psicomotorio; (II) P. Vayer, sviluppa la Teoria educativa e rieducativa; (III) B. Aucouturier, fonda la Pratica psicomotoria.

J. Le Boulch (1924-2001) studia l'uomo in senso globale, ritiene che il corpo è in grado di supportare le attività dell'individuo ed è, di conseguenza, utile alla scoperta dei diversi rapporti che lo legano al mondo; egli considera il movimento (in quanto legato all'aspetto relazionale e psico-affettivo) una scienza dell'esperienza e un'espressione della condotta del soggetto nel mondo.

Ogni movimento o atto è funzionale alla soddisfazione del bisogno che lo ha generato e sono le funzioni psicomotorie che definiscono la condotta del soggetto. Ritiene, anche, che il comportamento dipende dalla motivazione (struttura di significazione che attribuisce senso ad un oggetto) ed è la relazione che si sviluppa tra la motivazione e il comportamento che attribuisce un carattere all'azione. I movimenti e gli atteggiamenti (correlazioni fra aspetti corporei e mentali del comportamento) del corpo non sono casuali ma dipendono dai significati affidati loro dal soggetto, sono strettamente collegati alle motivazioni dell'organismo. Uno stesso movimento, attuato da due o più individui, assume significati differenti dovuti alle strutture e ai vissuti diversi.

Secondo Le Boulch l'azione educativa, di conseguenza, deve basarsi su una buona conoscenza dello schema corporeo (insieme delle strutture che esaminano le informazioni derivanti dalla propriocezione, costituito grazie alle esperienze posturali, visive e cinestetiche, condizionato dai bisogni biologici e affettivi; passa da un livello inconscio, inteso come un apprendimento primitivo e derivante principalmente dalle esperienze ludiche, ad un livello conscio, definito funzione di interiorizzazione, dove il soggetto pone attenzione al proprio corpo e sviluppa, in definitiva, le rappresentazioni mentali e il successivo apprendimento delle abilità motorie) e dell'evoluzione psicomotoria per arrivare a comprendere gli stadi dello sviluppo cognitivo (conoscenza del sé e unità personale) (Vicini, 2017).

Considerato il ruolo attivo del soggetto e il ruolo che riveste il Sistema Nervoso Centrale per lo sviluppo delle funzioni mentali e psicomotorie, egli ritiene che l'Educazione fisica, senza sottovalutare il livello della nutrizione e della relazione, deve concentrarsi principalmente sull'analisi del terzo livello, ovvero delle funzioni mentali (collegate appunto al SNC e all'interno del quale avviene l'integrazione della realtà somatica e psichica) tramite le quali si incrementa una presa di coscienza rispetto alle informazioni che arrivano dall'interno (processo definito propriocezione) e dall'esterno del corpo (tempo e spazio). Per l'autore, l'apprendimento delle azioni motorie, dunque, è finalizzato al raggiungimento di uno scopo e segue una procedura che comprende tutti gli aspetti collegati alla soggettività e all'interazione del soggetto (ogni fase dell'apprendimento pone in evidenza le informazioni rispetto alla risposta motoria) (Vicini, 2017). La psicomotricità, in questo senso, rappresenta una metodologia induttiva basata su problemi (la situazione problematica è lo strumento principale per stimolare lo sviluppo di strategie funzionali alla realtà), sulla presa di coscienza del proprio corpo e delle sue potenzialità operative, dove l'allievo costruisce il proprio apprendimento (Vicini, 2017).

P. Vayer considera la psicomotricità come una tecnica di rieducazione da applicare a bambini ritardati e disadattati per ridurre e/o evitare l'incremento del disturbo. Nello specifico sostiene che: (I) l'azione educativa, intesa come mediatore, è finalizzata alla predisposizione di mezzi necessari per sviluppare potenzialità e autonomia negli allievi; (II) il processo educativo, e il suo apprendimento, si divide in educazione dello schema corporeo (l'immaginazione, il controllo e l'utilizzo del corpo si evolve in parallelo con l'evoluzione nervosa e senso-motoria), educazione al rapporto con gli oggetti (attraverso movimenti,

manipolazioni e associazioni con le sensazioni tattili, uditive e visive assimila i concetti di spazio, tempo, forma, colore, superficie, numero e suono) ed educazione al rapporto con gli altri (grazie al movimento e all'attività motoria il bambino interagisce e comunica con la realtà altrui); (III) l'educazione psicomotoria (da predisporre all'interno di un *setting* privo di ansie) sostiene l'analisi dello sviluppo psico-motorio (legato agli aspetti della conoscenza e delle relazioni) ed è utile alla comprensione della personalità infantile (Vicini, 2017).

B. Aucouturier valorizza la relazione tra l'essere del bambino come soggetto, il suo modo di muoversi e i suoi comportamenti e fonda una delle metodologie più utilizzate in ambito psicomotorio, ovvero la Pratica Psicomotoria educativa e preventiva, rivolta al bambino e al suo percorso di maturazione autonoma delle dimensioni motorie, affettive e cognitive e organizzata, attraverso il gioco, secondo processi di rassicurazione che favoriscono il passaggio dal piacere di agire al piacere di pensare e la riduzione delle angosce. L'evoluzione del bambino segue tre tappe: (I) piacere di comunicare (o piacere di creare, giocare e agire), basata sull'organizzazione di attività ludiche necessarie per lo sviluppo dei processi di rassicurazione dalle angosce; (II) piacere di creare, consente il distanziamento dalle emozioni, l'apertura al piacere di pensare e lo sviluppo del pensiero operativo; (III) piacere di pensare o piacere di esistere, caratterizzato da una maturazione psicologica e affettiva, permette al bambino di rappresentare le proprie azioni senza manifestarle, tramite l'azione, al mondo esterno (Vicini, 2017).

I tre autori, in definitiva, condividono l'idea che il bambino ricopre un ruolo attivo nella costruzione del suo apprendimento: il bambino deve realizzare esperienze, sperimentare e vivere la sua motricità spontaneamente. L'educatore, per tali ragioni, è considerato un mediatore, un regista e un facilitatore intento a predisporre le giuste situazioni educative.

Autori come Darwin, Frijda (1988) e Ekman (1993), diversamente, evidenziano l'importanza che riveste il movimento nelle emozioni e sottolineano il legame tra le sequenze cognitive-emozioni-azione e tematiche relative alla sopravvivenza, all'affettività, al benessere, ecc<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Lazarus (1991) sostiene che le emozioni si attivano in base alla relazione che si presenta tra individuo e ambiente, ne consegue che è l'interesse del soggetto ad attribuire un significato emotivo alle situazioni e che «le emozioni assumono un intrinseco valore di adattamento attivo dell'individuo al proprio ambiente» (Colella, 2004).

L'autore ritiene, in aggiunta, che alla fase di valutazione primaria, pre-condizione necessaria per lo sviluppo di una esperienza emotiva e per l'identificazione del grado di importanza della situazione rispetto al benessere dell'individuo, segue la fase di valutazione secondaria, utile per l'individuazione di strategie che possono aiutare il soggetto ad affrontare la situazione e a gestire e controllare le reazioni emotive.

Secondo Frijda N. le emozioni nascono in risposta ai significati e ai valori che il soggetto attribuisce ad una situazione/evento; sono risposte soggettive, flessibili e variabili ed è, appunto, il soggetto che dà importanza alla situazione.

Gli autori Leventhal e Scherer (1987) hanno sviluppato la seguente griglia di controllo per la valutazione dello stimolo: (I) novità (valutare la novità e la discrepanza dello stimolo rispetto alle aspettative); (II) piacevolezza-spiacevolezza intrinseca (la valutazione dello stimolo e della situazione in maniera positiva o negativa comporta l'avvicinamento o l'allontanamento del soggetto); (III) pertinenza dello stimolo rispetto ai bisogni e agli scopi dell'organismo; (IV) capacità di affrontare lo stimolo (la capacità di controllare gli eventi e programmare l'azione successiva); (V) grado di compatibilità con le norme sociali e l'immagine di sé (durante l'ultimo passaggio, il soggetto confronta la situazione con le aspettative e gli standard del gruppo sociale).



Le emozioni rappresentano un indicatore di lettura e monitoraggio dello stato psicofisico dell'individuo mentre affronta e condivide con altri soggetti le diverse situazioni.

L'esperienza emozionale si sviluppa in compresenza del processo di valutazione delle situazioni e ad ogni variazione cognitiva ed emozione corrisponde lo sviluppo di un "pattern" (quadro) mimico-motorio coerente con il tipo di emozione provata e utile al completamento dell'azione consequenziale (Colella, 2004). Le emozioni (collegate con l'azione e il comportamento motorio), per cui, sono accompagnate da cambiamenti fisiologici dell'organismo, si manifestano all'esterno mediante espressioni mimiche, motorie e vocali e preparano il soggetto all'azione.

In ambito pedagogico, grande importanza è attribuita alla scoperta dei neuroni specchio (1991).

I neuroni specchio sono neuroni bimodali, ovvero presentano una doppia funzione percettiva e motoria. «La scoperta dei neuroni specchio è importante perché, rappresentando un meccanismo neurale che mappa le azioni altrui sul sistema motorio dell'osservatore, consente di affrontare il problema di come percepiamo e comprendiamo gli altri in un modo radicalmente nuovo» (Vicini, 2017). Attraverso i neuroni a specchio l'individuo che osserva l'azione di un'altra persona si appropria dello schema del movimento di quest'ultima.

Il sistema dei neuroni specchio, difatti, coinvolge diverse funzioni, quali: (I) la comprensione degli atti altrui (ogni azione assume un significato immediato per chi osserva); (II) la previsione dei comportamenti futuri (quando è chiara la finalità di un gesto, nel soggetto che osserva si attivano i neuroni specchio che consentono di predire le azioni susseguenti un comportamento e l'intenzione originaria); (III) l'apprendimento e l'esperienza (la conoscenza motoria riveste un ruolo fondamentale per la comprensione del significato delle azioni dell'altro); (IV) l'empatia (l'individuo si rispecchia nelle emozioni provate dall'altro, perché quando si osserva l'altro si attivano le aree visive e i circuiti motori provocando l'avvio del sistema motorio, il quale parte come se stesse eseguendo l'azione ma in realtà lo vede realizzata solo nell'altro); (V) l'origine del linguaggio (l'uso del linguaggio e del pensiero ha radici senso-motorie).

In aggiunta, occorre precisare che l'individuo realizza ogni giorno atti differenti (per originalità, intenzionalità, razionalità e libertà) a seconda del ruolo che assume nello svilupparli.

Gli atti umani si dividono in due categorie, cioè atti dell'uomo (operazioni e comportamenti basati su schemi e architetture rigide e uguali per tutti) e azioni umane (operazioni e comportamenti scelti dal soggetto in libertà, con responsabilità e razionalità). Un'azione, per natura personale e contestuale, è pienamente umana quando l'individuo riesce a controllare le componenti volitive e corporee nello svolgimento costante delle proprie azioni (Vicini, 2017).

La prospettiva pedagogica studia la motricità in relazione all'agire della persona, considerata come una unità in azione (movimento come azione umana) che si muove in base alle differenti dimensioni che la costituiscono, quali (I) inesauribilità (ciò che si vede dell'uomo non completa l'interezza umana e sul piano

didattico si contemplano le categorie della libertà e della possibilità), (II) reciprocità (la persona esiste nella forma di relazione con l'altro e da un punto di vista educativo significa che ogni individuo deve arricchirsi con e grazie all'altro, rispettando i ruoli e la specificità di ciascuno), (II) unità e integralità (da un punto di vista didattico è opportuno adottare uno sguardo integrale).

È cambiata, di conseguenza e secondo gli studi più recenti, la concezione del sistema motorio rispetto ai seguenti aspetti:

- La corteccia frontale agranulare (motoria) e quella parietale posteriore (associativa) sono formate da aree diverse ma interconnesse (lavorano in modo gerarchico) sia anatomicamente che funzionalmente;
- Il sistema motorio non esegue solo un compito ma possiede svariate funzioni, esso non è isolato dalle altre attività cerebrali ma è coinvolto in diverse aree corticali;
- Le informazioni sensoriali e motorie presentano un unico substrato neuronale, infatti processi come la percezione, il linguaggio, l'imitazione si basano sul sistema motorio;
- L'agire è visto come atto cognitivo e lo studio del movimento come studio interdisciplinare;
- Il modello lineare tradizionale del sistema motorio Stimolo-Elaborazione-Risposta è superato dal modello ciclico Risposta-Elaborazione-Stimolo, sviluppato dallo studioso A. Oliverio<sup>11</sup>, che esalta il ruolo della motricità rispetto a quello della sensorialità.

Ciò comporta cambiamenti, anche, sul piano didattico: si parte dall'esperienza/azione, per poi riflettere sulla stessa (al fine di comprendere cosa è avvenuto) e accrescere l'apprendimento. «L'atto mentale, avviene a partire dall'azione che è compiuta dal soggetto (interno), cui segue la riflessione sull'esperienza del movimento, e non a partire dalla percezione (*input* sensoriale), cioè dall'ambiente (esterno)» (Vicini, 2017).

Lo scrittore e neurologo O. Sacks (1933-2015) sostiene che bisogna guardare (*faccia a faccia*) l'allievo che svolge attività fisica come persona umana, per ciò che è, prova, manifesta e comunica, e considerare il movimento come azione umana e in relazione a desideri, consapevolezza, aspettative, convinzioni, ansie, giudizi e così via (Vicini, 2017).

Tomprowski (2008) e Hillmann (2009) ritengono, inoltre, che i bambini più sportivi tendono a ottenere risultati scolastici migliori; mentre Petty (2009) afferma che l'attività fisica facilita lo sviluppo di una sana autostima e promuove il benessere mentale (D'Alessio, 2016).

---

<sup>11</sup> Secondo Oliverio le funzioni mentali (ad esempio linguaggio e memoria) dipendono da strutture sottocorticali che includono le funzioni motorie, cognitive ed emozionali e, quindi, sono influenzate dalla componente motivazionale e motoria. Di conseguenza, i movimenti e le azioni presentano un ruolo fondamentale all'interno dei processi di rappresentazione mentale. È l'azione a sollecitare il sistema nervoso e i sistemi mentali al fine di produrre nuove azioni. L'azione o *output* motorio modifica l'ambiente, la percezione di questi cambiamenti produce, infine, nuove azioni.

Dunque, emergono, da tale analisi, i seguenti aspetti: (I) «ciò che caratterizza la natura umana riguarda, da un lato, l'insieme di disposizioni genetiche e di processi interni d'evoluzione e di sviluppo e, dall'altro, la capacità esclusiva di costruire significati tramite il rapporto con il contesto e gli elementi configurativi e costruttivi dei modi di pensare e di agire che esso esprime» (Torregiani, 2017); (II) la corporeità consente la costruzione di prerogative peculiari e di abilità; (III) la realtà rappresenta il «prodotto di processi transazionali tra soggetto e ambiente, mediati dalla corporeità» (Torregiani, 2017); (IV) l'attività motoria favorisce l'interiorizzazione di informazioni dall'esterno; (V) il movimento permette la strutturazione della conoscenza e, quindi, «la conoscenza viene acquisita e sviluppata dall'organismo come un sentire che è prodotto dal corpo-in-azione: un sentimento del corpo mentre agisce nel mondo» (Torregiani, 2017); (VI) «l'individuo, muovendosi nell'ambiente realmente disponibile, utilizza selettivamente le proprie capacità percettive durante l'esplorazione e costruisce sistemi di organizzazione in base ai quali si muoverà nuovamente e successivamente all'interno della realtà, in un processo continuo e circolare di riconfigurazione e di adattamento; (VII) la pratica motoria costituisce una rappresentazione interna di condizioni possibili con le quali poter rispondere nel modo più appropriato alle diverse condizioni che si presentano» (Torregiani, 2017).

Pertanto, è possibile, anche, affermare che «gli studi neuroscientifici<sup>12</sup> stabiliscono una connessione tra esercizio fisico e abilità mentale per cui i soggetti praticanti attività ludico-motorie o sportive conseguono una maturazione precoce di parametri intellettivi e maggiore prontezza nella prestazione cognitiva» (D'Alessio, 2016): (I) lo sport influisce in maniera positiva su percezione, stili attentivi, processi di costruzione ed elaborazione dell'informazione e costruzione di stili di vita attiva; (II) l'esercizio fisico potenzia le capacità cognitive; (III) il movimento migliora la vascolarizzazione dei muscoli e del tessuto nervoso; (IV) l'allenamento genera un effetto terapeutico nella sindrome depressiva, equivalente a quello di un farmaco; (V) l'attività motoria (per mezzo della percezione, della verifica e del confronto immediati dell'esperienza) perfeziona la capacità autoregolativa, l'emancipazione e il senso di autoefficacia (D'Alessio, 2016).

Secondo l'*Embodied Cognitive Science* (EC) o Scienza Cognitiva Incorporata (campo di ricerca delle Neuroscienze Educative e *modus operandi* funzionale per la costruzione della conoscenza), inoltre, il

---

<sup>12</sup> La neuroscienza cognitiva rappresenta una disciplina scientifica che ricerca il ruolo dei meccanismi cerebrali coinvolti nei domini della cognizione, ovvero lingua, percezione, apprendimento, ragionamento, capacità motorie, funzioni esecutive, emozioni, e così via (Minello, 2020).

Essa utilizza metodi interdisciplinari e la tecnica della risonanza magnetica funzionale (fMRI) per visionare il cervello, in maniera non invasiva, durante la soluzione di problemi e compiti.

La pedagogia e la didattica giovano dalle conoscenze aggiornate sulle modalità di apprendimento del cervello, provenienti da tali ricerche, allo scopo di strutturare situazioni di apprendimento più efficaci. «D'altra parte, proprio le pratiche educative offrono alle scienze della cognizione, e in particolare alla neuroscienza, idee per nuove sperimentazioni» (Minello, 2020).

La neuroscienza cognitiva dell'educazione, o neuro-educazione, in aggiunta, rappresenta una sotto-disciplina delle neuroscienze cognitive e cerca di comprendere i meccanismi neurocognitivi sottostanti l'apprendimento (Minello, 2020).

corpo deve essere considerato come mediatore biologico e culturale per il processo di apprendimento, poiché attraverso suddetta mediazione si sviluppano le relazioni sociali, il pensiero, l'identità e la facoltà di apprendere (Torregiani, 2017).

Per l'EC, buona parte dei processi linguistici e cognitivi trovano le loro basi nelle interazioni fisiche e percettive del corpo con il mondo e molti compiti cognitivi utilizzano nella loro esecuzione le risorse motorie e sensoriali: «la mente sarebbe incorporata in un organismo considerato nella sua interezza che a sua volta è situato in un più ampio contesto biologico e culturale» (Paloma, Ascione & Tafuri, 2016) e, perciò, la conoscenza vede la partecipazione del cervello, del corpo e dell'ambiente (i processi cognitivi si basano sui processi sensorio-motori).

Assumono valore, di conseguenza, i contributi della Neurodidattica (intersezione tra Psicologia, Pedagogia e Neuroscienze), che riconosce il potenziale didattico del corpo e del movimento per l'accesso ai saperi e sostiene i processi di apprendimento tramite attività di manipolazione, quindi non solo intellettuali, e in grado di rispettare la natura globale del bambino (Torregiani, 2017).

La recente ricerca neuroscientifica conferma le potenzialità (I) dell'esercizio fisico<sup>13</sup> per l'apprendimento, (II) dell'Educazione fisica, in contesti scolastici, per uno stile di vita salutare ed equilibrato e (III) del gioco (attivo, sociale e creativo) per l'attenzione e le abilità interpersonali e motorie (Olivieri, 2016).

L'Educazione fisica favorisce l'incremento dei benefici sulla mente (sviluppo dei neuroni, controllo cognitivo, memoria, attenzione, responsività sociale ed emotiva), non solo sul funzionamento del corpo, (Olivieri, 2016) e i programmi sportivi rappresentano dei veri e propri catalizzatori educativi, a medio (miglioramento del comportamento nei contesti educativi e dei comportamenti prosociali) e lungo (migliore rendimento scolastico, maggiore resilienza e progressione scolastica) termine (Olivieri, 2016).

In questo senso, l'Educazione fisica o, come definita ora, scienze motorie e sportive non si limita solo all'insegnamento di condotte motorie o abilità, ma mira a incrementare la capacità di attuare azioni in maniera libera e responsabile. La disciplina del movimento, pertanto, è fondamentale per la trasmissione dei contenuti disciplinari, ma soprattutto per la loro integrazione con l'educazione totale della persona e per la loro funzione strumentale. «Scopo delle scienze motorie e sportive è l'educazione integrale della persona umana, mediante il contributo strutturale e ineliminabile di questa disciplina» (Vicini, 2017), dunque, lo sviluppo organico, cognitivo, sociale e affettivo, l'educazione alla salute per mezzo di stili di vita fisicamente attivi e opportunità di apprendimento e sviluppo motorio.

Con l'espressione scienze motorie si fa riferimento, infatti, a tutte le scienze che interpretano e realizzano azioni legate alla dimensione corporea, intesa come «spazio privilegiato di espressione dell'identità di ciascuno, *in primis* corporea» (Belgianni, 2017).

---

<sup>13</sup> «L'esercizio fisico incoraggia il cervello a funzionare al suo livello ottimale di capacità, favorendo così la moltiplicazione dei neuroni e il rafforzamento delle connessioni neurali, con l'effetto "collaterale" di ampliare le capacità intellettuali» (Olivieri, 2016).

Un programma di Educazione fisica, che tiene conto dei contributi della ricerca neuroscientifica, deve concentrarsi sullo studente, incoraggiandolo a progredire verso obiettivi individuali di forma fisica attraverso diverse attività (ad esempio giochi fisicamente dispendiosi a livello di energia, *cyclette* interattive, *exergaming*) (Olivieri, 2016).

In conclusione, è possibile evidenziare e sintetizzare le seguenti teorie: (I) gli studi nel campo delle neuroscienze hanno confermato e restituito al corpo una dignità educativa, quelli sul movimento e sulle relazioni con i processi cognitivi hanno contribuito alla valutazione dell'azione come *agency* attiva per il conseguimento di scopi specifici; (II) il paradigma teorico dell'*Embodied Cognitive Science* ha favorito il riconoscimento del corpo all'interno dei meccanismi di acquisizione delle conoscenze (la conoscenza come dimensione legata al corpo e ai meccanismi sensoriali, all'ambiente e ai processi cognitivi) (Torregiani, 2017); (III) *l'approccio enattivista* sostiene la presenza di un'interazione tra soggetto e ambiente all'interno dell'azione, dove il corpo e le sue funzioni sensoriali e motorie consentono la co-evoluzione con il mondo circostante e permettono di dare significato al pensiero; (IV) secondo il *modello classico di Arnold* esistono tre dimensioni formative relative al movimento e ai processi educativi, ovvero *conoscenza del movimento* (studio e analisi degli aspetti motori in diversi ambiti disciplinari), *conoscenza nel movimento* (saperi esperienziali derivanti dalle elaborazioni causate dal movimento) e *conoscenza attraverso il movimento* (acquisizione di competenze fisiche, morali e intellettuali grazie all'azione motoria); (V) la *teoria sulla pluralità delle intelligenze umane*, sviluppata da Gardner, identifica il corpo e il movimento come dimensioni intelligenti del soggetto in grado di trasferire saperi e conoscenze (il corpo rappresenta un *medium* di conoscenza e comunicazione con se stessi, con gli altri e con l'ambiente); (VI) *l'approccio fenomenologico* identifica la corporeità come una modalità del soggetto di far parte del mondo e il linguaggio corporeo come un punto di partenza per l'acquisizione di diversi modi di comunicare, quindi la corporeità consente lo sviluppo cognitivo, emotivo, esperienziale e relazionale; (VII) la *pedagogia della programmazione* evidenzia l'importanza che assume la definizione degli obiettivi didattici e della programmazione temporale; (VIII) lo *strutturalismo cognitivo* parla di apprendimento progressivo e prescrittivo dello studente; (IX) la *pedagogia della persona* ritiene fondamentale per l'apprendimento il rispetto dei tempi di ogni allievo e dei ritmi individuali.

Il riconoscimento del corpo e del movimento nei processi di conoscenza evidenzia la loro valenza formativa e valorizza il ruolo della dimensione motoria all'interno delle prassi didattiche e dei processi di insegnamento-apprendimento.

La ricerca didattica in ambito motorio, tenendo in considerazione tutti gli elementi discussi, vuole individuare modalità e prassi utili a promuovere l'educazione attraverso il movimento e valorizzare il potenziale educativo della corporeità nei processi di insegnamento e di apprendimento, concretizzando le esperienze in conoscenze corporeo-motorie funzionali ed espressive e in presa di coscienza della propria identità.

L'assenza, ma anche la predisposizione di attività sbagliate, di esperienze educativo-motorie nella scuola causa ripercussioni negative nei soggetti in età evolutiva, quali: (I) alterazione del metabolismo e problemi nella crescita; (II) rischi di carico; (III) *stress* psicologico e successivi disturbi psicofisici permanenti; (IV) limitazioni nelle esperienze motorie; (V) effetti restrittivi nello sviluppo cognitivo ed emozionale; (VI) poca propedeuticità tecnico-scientifica.

#### **4.1.4. Apprendimento e capacità motorie**

Lo sviluppo della personalità rappresenta un costante e progressivo processo di organizzazione di strutture e funzioni; esso dipende da una maturazione organica, dall'azione, dell'ambiente e dai processi di apprendimento.

La maturazione organica, considerata come evoluzione biologica e dei tratti psichici, segue essenzialmente i seguenti passaggi: (I) da 0 a 2 anni, il bambino passa da uno stato di totale dipendenza dall'adulto ad uno stato di relativa dipendenza, in questi anni matura sul piano emotivo, sociale, intellettuale, linguistico e motorio (iniziano a formarsi i primi schemi motori e mentali); (II) da 2 a 6 anni, inizia la seconda infanzia e il bambino distingue se stesso dall'altro e dall'ambiente circostante (importante in questa fase il ruolo del gioco e del disegno); (III) dai 6 agli 11 anni, età della fanciullezza, il bambino cambia fisicamente, migliora e affina le sue abilità motorie, potenzia l'attività cognitiva (ovvero il pensiero), incrementa i processi di autovalutazione (favorendo lo sviluppo dell'autostima) e la sua vita sociale (rivestono un ruolo significativo i giochi basati sulle regole e sul senso morale) (AA. VV., 1987).

Lo sviluppo motorio (determina l'acquisizione di abilità, schemi motori e competenze motorie) durante l'età evolutiva, è un processo in continuo cambiamento ed è condizionato dalla maturazione organica del bambino e dai condizionamenti con l'ambiente. Infatti, è tramite il corpo e il movimento che il bambino percepisce il mondo, lo differenzia, gradualmente, dal proprio sé, raggiunge una propria autonomia e sviluppa capacità comunicative: l'esperienza motoria (fatta di azioni e posture) condiziona tutte le fasi di sviluppo dell'individuo.

Le esperienze vissute dal bambino modificano il suo comportamento e la sua personalità e condizionano i suoi processi di apprendimento. Il bagaglio comportamentale, i circuiti neuronali sottostanti al processo di apprendimento e il modo di pensare, agire, pianificare e percepire si arricchiscono attraverso le esperienze, le stimolazioni ambientali e i *feedback* delle articolazioni, dell'apparato vestibolare, dei muscoli, degli occhi e così via. È possibile apprendere un comportamento motorio, e modificare o adeguare il proprio comportamento, grazie ai sistemi motori e alle funzioni correlate. L'apprendimento motorio rappresenta uno degli apprendimenti più significativi poiché gli impulsi nervosi, derivanti da un'esperienza motoria e non, circolano nel cervello e tracciano un percorso tra le cellule cerebrali garantendo una facilitazione nelle sinapsi e un richiamo tra le connessioni.

Sinteticamente, è possibile affermare che le fasi relative all'elaborazione delle informazioni per mezzo dei processi mentali (dunque, relative al processo di apprendimento) sono: (I) la percezione, consente di identificare gli stimoli grazie agli analizzatori cinestesici; (II) la selezione e programmazione della risposta, prevede la scelta del programma motorio; (III) l'esecuzione del compito motorio; (IV) l'analisi del *feedback* dell'azione, favorisce la distinzione dei criteri di esecuzione necessari a individuare e correggere l'errore. L'apprendimento permette all'individuo di modificare i movimenti incontrollati in movimenti specializzati, favorendo l'autonomia. La crescita di comportamenti umani dinamici ed ecologici deve tener conto di tutti i sottoprocessi (sviluppo celebrale, linguistico, esecutivo, sociale ed emotivo) e macroprocessi di maturazione (evoluzione genetica) e di apprendimento e/o adattamento (accrescimento di capacità e competenze) implicati nello sviluppo motorio.

I processi correlati all'*apprendimento motorio significativo* si realizzano attraverso l'interazione costante e continua di quattro fattori:

- *Capacità-abilità;*
- *Conoscenze;*
- *Comportamenti e atteggiamenti socio-affettivi.*

«Essi si sviluppano secondo ritmi differenziati in relazione ai processi individuali di maturazione – apprendimento – sviluppo individuale» (Colella, 2004).

Con il termine *capacità motorie* si fa riferimento all'esecuzione di movimenti diversi sia qualitativamente che quantitativamente, che possono essere raggruppati in *capacità coordinative* (trasmissione ed elaborazione delle informazioni e controllo dell'esecuzione) e *capacità condizionali* (diverse in base ad età e sesso e condizionate dai fattori fisiologici e dai processi energetici). Il loro livello iniziale condiziona l'apprendimento delle abilità motorie; esse sono considerate fondamentali per l'apprendimento e l'esecuzione delle abilità.

Il termine *abilità* denota il *saper fare*, in ambito motorio le *abilità motorie* sono (I) una componente del comportamento motorio individuale, (II) il risultato dell'apprendimento motorio, (III) derivano dagli schemi motori di base (ruotare, strisciare, camminare, arrampicarsi, saltare, afferrare-lasciare e correre), (IV) sono organizzate in base alle capacità motorie e (V) si automatizzano per mezzo della ripetizione.

Le *conoscenze*, invece, sono insite in ogni abilità motoria e indicano il *sapere*, ovvero l'insieme di teorie, concetti, regole, procedure e contenuti relativi a molteplici aree disciplinari. Le conoscenze possono essere divise in *conoscenze dichiarative* (comprendere fatti, teorie ed eventi), *conoscenze condizionali* (conoscere il luogo, il tempo e la motivazione) e *conoscenze procedurali* (capire la dimensione operativa, come svolgere qualcosa). Queste tre tipologie di conoscenze sono necessarie nell'apprendimento in quanto consentono l'esecuzione di un compito e la risoluzione di un problema o di una situazione. L'apprendimento delle conoscenze motorie, in aggiunta, è strettamente collegato alle interazioni che si

sviluppano tra le funzioni motorie, cognitive, sociali e affettive dell'individuo e potenzia e sprona la motivazione intrinseca allo sport e alle attività motorie.

Infine, la dicitura *comportamento* (attività dell'organizzo facilmente osservabile e misurabile) e *atteggiamento* (predisposizione a comportarsi in maniera positiva) *socioaffettivo* racchiude l'insieme dei fattori relativi al rispetto delle regole, alla cooperazione, alla motivazione individuale, al metodo di lavoro, alla socializzazione e all'impegno, allo scopo di influenzare le modalità di apprendimento.

Si è *competenti in ambito motorio* quando si è in grado (I) di utilizzare e padroneggiare conoscenze, abilità e modalità di lettura e decodifica dei messaggi, (II) di integrare le abilità, le conoscenze, i comportamenti e gli atteggiamenti socioaffettivi, (III) di metterli in pratica in molteplici e differenti contesti e ambiti al fine di spronare la generazione di ulteriori saperi, (IV) di progettare e creare affinità tra obiettivi e risultati dell'azione, (V) di individuare e modificare eventuali errori e mancate corrispondenze, (VI) di imparare, elaborare e organizzare le informazioni in maniera autonoma, (VII) di imparare ad apprendere, (VIII) di autovalutare le proprie esperienze per sviluppare nuove conoscenze e nuovi significati, (IX) di affrontare la variazione di complessità delle situazioni di apprendimento in ambito motorio (Colella, 2004).

Le *competenze motorie*<sup>14</sup>, dunque, possono essere definite come (I) l'insieme di conoscenze, di abilità motorie e di comportamenti socioaffettivi presenti all'interno dei processi di apprendimento significativi e come (II) l'insieme delle modalità di apprendimento dello studente, delle strategie conoscitive adottate (come), dell'oggetto (cosa) e del contesto (quando e dove).

La relazione tra *soggetto* (insieme di conoscenze, sistema di abilità motorie, insieme di capacità cognitive, condizionali, coordinative e percettive, sistema di valori, scopi e motivazioni) e *contesto* (un compito motorio da eseguire o un problema da risolvere, vincoli esterni caratterizzati da condizioni ambientali e sociali) denota un *situazione di apprendimento in ambito motorio e sportivo*.

L'apprendimento, tramite l'esperienza e la correlazione tra fattori interni (aree della personalità) ed esterni (ambiente socio-culturale), provoca un cambiamento della personalità e del comportamento.

L'apprendimento si sviluppa all'interno di uno specifico contesto, è condizionato dalle potenzialità individuali della persona e dai suoi stili di apprendimento ed è considerato un processo all'interno del quale l'allievo assume un ruolo attivo nella rielaborazione delle informazioni relative a compito e contesto, nella successiva azione e nello sviluppo di abilità e conoscenze (Colella, 2004).

Le forme principali di apprendimento sono (AA. VV., 1987):

---

<sup>14</sup> In ogni competenza motoria sono presenti e integrate tre dimensioni, quali: (I) la natura cognitiva (comprensione e strutturazione di teorie, definizioni, concetti, ecc.); (II) la natura operativa (caratterizzazione della competenza motoria attraverso una mappa di abilità motorie); (III) la natura affettiva (conferimento di senso e valore all'esperienza motoria grazie alla predisposizione di convinzioni, motivazioni, atteggiamenti e disposizioni individuali) (Colella, 2004).

Le competenze, considerate dalle politiche scolastiche un importante «criterio-guida d'innovazione dei processi formativi» (Colella, 2004), rappresentano l'integrazione delle conoscenze e delle abilità motorie utilizzate, in maniera corretta, creativa e reticolare, da un soggetto per raggiungere uno scopo.



- Apprendimento per imitazione (il bambino imita le azioni dell'adulto e dei coetanei);
- Apprendimento per riflessi condizionati (basato sui rinforzi positivi, come il premio, e negativi, ovvero la punizione, e sull'associazione stimolo-risposta);
- Apprendimento per prove ed errori (il bambino apprende un comportamento corretto dopo aver attuato diversi tentativi ed eliminato strategie e azioni sbagliate);
- Apprendimento per intuizione (il bambino ragiona mettendo in rapporto schemi, ricordi, emozioni e simboli appresi in precedenza);
- Apprendimento per comprensione (caratterizzato da un esercizio costante, sistematico, guidato e spontaneo delle potenzialità maturate).

In ambito motorio, l'apprendimento<sup>15</sup> è considerato un processo, coinvolge il sistema nervoso centrale e denota la «capacità di imparare a produrre azioni adeguate allo scopo» (Colella, 2004) e di saper eseguire, individuare e gestire le sequenze motorie.

Esso può essere definito come «l'acquisizione, il consolidamento, il perfezionamento e l'utilizzazione di abilità motorie» (Colella, 2004) e rappresenta l'insieme dei processi osservabili, collegati all'esercizio e all'esperienza, che generano cambiamenti sulle prestazioni e sul comportamento.

L'apprendimento motorio<sup>16</sup> può svilupparsi, fondamentalmente, attraverso due approcci teorici: (I) il primo sostiene lo sviluppo di programmi motori in grado di guidare l'azione tramite l'attribuzione di significati agli stimoli (*approccio cognitivista*); (II) il secondo considera la percezione come un processo utile all'individuazione e allo studio di informazioni sull'azione desunte dall'ambiente (*approccio ecologico*).

Secondo entrambi gli approcci, l'apprendimento motorio segue tre fasi (Colella, 2004):

- Stadio verbale-cognitivo o sviluppo della coordinazione grezza o fase della comunicazione e della comprensione del compito (prima fase);
- Stadio motorio/associativo o sviluppo della coordinazione fine (seconda fase);

---

<sup>15</sup> Tale processo necessita di prerequisiti come (I) la lateralizzazione (processo neuro-fisiologico che determina la costruzione delle abilità motorie), (II) lo schema corporeo (organizzazione delle sensazioni relative al corpo e/o a parti di questo) e (III) l'organizzazione spazio-temporale (coordinamento dei segmenti corporei tra di loro e del corpo in relazione con gli oggetti esterni). I tre prerequisiti si sviluppano gradualmente nei primi anni di vita del bambino, mediante lo sviluppo del sistema senso-motorio e delle capacità senso-percettive.

Invece, tra le condizioni fondamentali per la realizzazione dell'apprendimento motorio è possibile elencare le seguenti: (I) idoneità ad apprendere (maturazione neurofisiologica, sviluppo delle funzioni percettive, cognitive e delle abilità propedeutiche all'apprendimento motorio); (II) disponibilità ad apprendere (motivazione, interesse e attenzione); (III) opportunità ad apprendere (contesto socio-culturale positivo); (IV) condizioni esterne (informazioni di ritorno, ambiente sociale e linguaggio) ed interne (livello motorio iniziale, attività di apprendimento e comprensione del compito motorio assegnato) favorevoli (Colella, 2004).

<sup>16</sup> È evidente che l'apprendimento di un programma motorio è un processo mentale complesso e nello specifico: (I) comprende il ricevere, analizzare e confrontare le informazioni con altre informazioni memorizzate in precedenza per stabilire e programmare una risposta motoria in base agli obiettivi e il controllarne l'esecuzione; (II) coinvolge il sistema sensoriale (riceve e codifica i segnali provenienti dall'ambiente), le memorie (conservano le informazioni e identificano i segnali), il sistema di risposta (sceglie e programma l'esecuzione) e di controllo (coordina e controlla tutto il processo) e il *feedback* (confronta, controlla e corregge il movimento) (Colella, 2004).

- Stadio autonomo o consolidamento della coordinazione fine e sviluppo della disponibilità variabile (terza fase).

Nella prima fase, il movimento è impreciso, approssimativo, poco fluido e rigido. È presente un uso eccessivo della forza e l'allievo è impegnato, principalmente, nella comprensione dell'abilità da svolgere (*cosa fare*). L'abilità motoria, quindi, si realizza in maniera grezza ma attraverso la ripetizione del movimento e l'osservazione dell'esito della sua realizzazione può essere corretta e migliorata. Da un punto di vista metodologico, all'interno della prima fase è essenziale (I) dimostrare il compito motorio, (II) favorire l'esecuzione completa del compito (anche se imperfetta) per ricevere le informazioni sensoriali e cinestetiche di ritorno, (III) osservare le abilità dell'allievo e (IV) comunicare sistematicamente un *feedback* al fine di far comprendere quali abilità apprendere.

Nella seconda, l'attenzione si sposta sull'esecuzione dei movimenti degli arti e del tronco, sulla posizione della testa e su altre caratteristiche rilevate durante l'esercizio (*come fare*). L'allievo grazie alla continua ripetizione del movimento e alle diverse variazioni del gesto (una ripetizione costante e sempre diversa) riesce a perfezionare e modificare qualitativamente l'esecuzione motoria, tramite l'aiuto dell'insegnante; il docente deve identificare e rispondere ai cambiamenti riducendo gradualmente il *feedback*, implementando la motivazione, l'attenzione e l'autovalutazione. Da un punto di vista didattico, il docente deve: (I) facilitare il processo di analisi delle informazioni propriocettive; (II) predisporre variabili nell'assegnazione del compito; (III) sensibilizzare la motivazione e l'attenzione.

Nella terza, il movimento è consolidato, preciso, non richiede un uso improprio della forza ed è applicabile in molteplici e differenti situazioni e secondo variabili sempre più complesse (*quando e perché*). L'abilità motoria appresa diventa un mezzo utile per la realizzazione di compiti tattici e in grado di essere trasformata e adattata alla realtà in base alle diverse richieste di movimento. Il docente deve, di conseguenza, motivare gli allievi, proporre esperienze, predisporre istruzioni specifiche e sintetiche, stimolare la creatività e la capacità di anticipazione motoria. Didatticamente è importante proporre: (I) esperienze variabili; (II) difficoltà crescenti; (III) progressioni didattiche; (IV) parole chiave per facilitare la comunicazione con l'allievo; (V) la partecipazione della componente cognitiva per la risoluzione dei compiti.

Infine, occorre precisare che nell'apprendimento motorio rivestono un ruolo interessante le seguenti funzioni (Colella, 2004):

- Attenzione (funzione complessa, utile per la selezione di informazioni e la determinazione dell'efficacia delle prestazioni) e/o attenzione selettiva (capacità di selezionare i segnali e attribuire loro valore e significato), dipende dalla motivazione, dall'interesse, dalle emozioni, dalle qualità volitive e dall'efficacia della comunicazione didattica e si presenta nella fase iniziale (selezione delle informazioni e programmazione della risposta), esecutiva (esecuzione del movimento secondo i parametri stabiliti durante la fase di programmazione della risposta), dei

risultati del movimento (*feedback* e confronto tra valore richiesto e valore reale/risultato) e nella nuova fase di programmazione della risposta motoria (se i due valori corrispondono il movimento viene memorizzato, in caso contrario l'allievo ri-seleziona la risposta motoria);

- Memoria (processo di assimilazione e memorizzazione delle informazioni per breve e/o lungo tempo), influenzato da diversi fattori, come la qualità di materiale da apprendere in una sola volta, la distribuzione, il *feedback*, la significazione, la frequenza dell'esercizio e il *transfer* dell'apprendimento;
- *Feedback* o retroazione (insieme di informazioni che il soggetto riceve rispetto ai risultati dei parametri esecutivi del movimento, al fine di elaborare e sintetizzare le informazioni per progettare una nuova risposta motoria), si distingue in estrinseco (informazioni percepite attraverso la vista, l'udito e il tatto) e intrinseco (informazioni derivanti dagli analizzatori tendinei, muscolari, vestibolari e articolari) e si riferisce al movimento globale o a una parte di esso, al risultato e alla qualità dell'esecuzione;
- Correzione e controllo sul risultato o sulla prestazione (processo di supervisione e di coordinamento delle operazioni elaborate), avviene mediante l'intervento del *feedback* e il complesso meccanismo di retroazione.

Attraverso la memoria motoria il soggetto riesce a recuperare una varietà di informazioni senso-percettive e a scegliere i movimenti più adatti relativamente ad una azione motoria già sperimentata.

Al fine di stimolare l'attenzione e da un punto di vista metodologico occorre correggere gli errori volta per volta, considerare l'interesse, le conoscenze, le abilità e le aspettative dell'allievo, garantire il successo e la partecipazione, realizzare attività divertenti, attive, gratificanti e ludiche.

Le informazioni memorizzate al termine di ogni movimento sono: (I) le condizioni iniziali (le informazioni sulla tensione muscolare, sulla posizione dei segmenti corporei e sulle condizioni ambientali); (II) i parametri specifici intervenuti (velocità, direzione e forza); (III) le conseguenze sensoriali della risposta (*feedback* sensoriale durante e dopo l'esecuzione del movimento); (IV) il risultato del movimento (informazioni relative al risultato corretto) (Colella, 2004). Al *feedback* spetta il compito di verificare le informazioni e gestire le azioni.

Le informazioni derivanti dal *feedback* e le successive correzioni dell'errore si ottengono tramite le indicazioni verbali e dimostrative del docente<sup>17</sup>, seguite da una riflessione dello studente, o grazie alle sensazioni motorie dell'allievo.

---

<sup>17</sup> Metodologicamente, l'insegnante deve: (I) non incidere in maniera irruenta sul singolo allievo se il *feedback* è fornito all'interno di un gruppo; (II) individuare gli errori comuni quando il gruppo è diviso in base a fasce di livello; (III) intervenire durante l'esecuzione del movimento o esprimere le informazioni in ritardo per richiamare il programma motorio o fornire le informazioni immediatamente dopo l'esecuzione al fine di facilitare il confronto tra le sensazioni del docente e le sensazioni propriocettive se il *feedback* è individuale.

La correzione dell'errore, didatticamente, deve considerare i seguenti aspetti: (I) comunicazione dell'errore sintetica, poiché è opportuno dedicare tempo alla ripetizione e alla rimozione dell'errore; (II) comunicazione chiara e comprensibile; (III) predisposizione delle condizioni necessarie per facilitare la presa di coscienza dell'errore da parte dell'allievo; (IV) correzione di un errore alla volta; (V) considerazione dei parametri fondamentali; (VI) utilizzo di mezzi visivi; (VII) consolidamento del movimento grazie ad una esecuzione corretta; (VIII) motivazione; (IX) auto-osservazione; (X) assegnazione di compiti di osservazione; (XI) verbalizzazione; (XII) attuazione di azioni facilitate; (XIII) predisposizione di esercizi tecnici e attrezzi; (XIV) miglioramento condizionale e coordinativo; (XV) gradualità nell'impegno tattico, individuale e nella velocità di esecuzione; (XVI) variabilità delle condizioni esterne.

«Orientare il processo didattico sulla competenza significa, quindi, promuovere un apprendimento ampio, cioè pluridirezionale, duraturo nel tempo e trasferibile; significa, cioè, acquisire le strutture fondamentali della disciplina al fine di promuovere l'apprendimento di abilità motorie, conoscenze sottese ed atteggiamenti utilizzabili in diverse situazioni di vita e di lavoro, riuscire a spendere la formazione acquisita oltre il confine dell'aula o della palestra» (Colella, 2004).

#### **4.2. Attività motoria, sportiva e dinamiche formative**

«Corpo e movimento costituiscono un nucleo fondamentale nel processo evolutivo e formativo, in quanto contribuiscono alla crescita e alla maturazione globale del soggetto, promuovendo la presa di coscienza del valore del corpo e il raggiungimento di traguardi importanti come la conquista dell'autonomia, la costruzione dell'identità personale e l'acquisizione di competenze» (Belgianni, 2017).

L'attività fisica e sportiva, spronata dalla componente motivazionale del soggetto, rappresenta un'occasione di sviluppo, poiché promuove meccanismi cognitivi complessi (come il *decision making*, il *problem solving*, la progettazione), processi di socializzazione (responsabilità, lavoro di squadra, cooperazione), sviluppo sociale e benessere generale dell'individuo.

L'attività motoria, dunque, è formativa perché (I) l'apprendimento delle conoscenze e delle abilità motorie favorisce la crescita consapevole del soggetto e (II) le esperienze di gioco e motorie sollecitano lo studente ad esercitare l'intenzionalità e la responsabilità individuale (Belgianni, 2017).

Tali esperienze devono concentrarsi sull'azione in generale e nello specifico sull'azione motoria e sul movimento per rendere l'insegnamento significativo ed efficace.

La corporeità, grazie all'attività percettiva e intesa come strategia di controllo delle dinamiche formative, favorisce nei discenti un potenziamento dei processi cognitivi (la corporeità è un mezzo attraverso il quale si avvia il processo di formazione e la costruzione di significati) e ai docente consente di mediare le dinamiche interne allo spazio classe (occorre partire dal corpo per ristrutturare la progettazione educativa, acquisendo una maggiore consapevolezza dei significati che lo studenti veicola tramite i suoi

comportamenti). Lo *sport*, i giochi e le attività motorie creano importanti opportunità per lo sviluppo di consapevolezza rispetto all'educazione personale, alla convivenza civile e alla cittadinanza responsabile. Considerato che la parola, il segno grafico, l'immagine, la mimica, il gesto e il movimento rappresentano i percorsi corporei della comunicazione, allo stesso modo nella didattica i sistemi di decodifica offrono elementi descrittivi, caratteristiche, rappresentazioni concettuali che il corpo elabora e trasforma al fine di rispondere ai bisogni dell'interazione. Il corpo insegna, l'azione plasma l'apprendimento e le potenzialità e pluralità di interazione con soggetti, spazi e persone potenziano le capacità di apprendimento del corpo stesso.

Considerata la natura educativa<sup>18</sup> dell'attività motoria e sportiva, le attività devono essere condotte mediante forme rispettose delle diversità, garantendo un'ampia partecipazione e rispettando peculiarità e bisogni educativi degli studenti.

La valorizzazione della dimensione pedagogica del corpo e il suo potenziale educativo e didattico ha sollecitato gli interessi delle scienze dell'educazione e consentito lo sviluppo di studi legati al corpo e ai processi di insegnamento-apprendimento, attraverso una metodologia di ricerca educativa interdisciplinare e transdisciplinare e una capitalizzazione di questi risultati.

La didattica, nello specifico, ha orientato i suoi studi verso la ricerca di modalità e pratiche mirate a promuovere: (I) l'educazione attraverso il movimento; (II) le potenzialità educative del corpo; (III) una didattica in grado di prevedere e anticipare le conseguenze dell'agire; (IV) una capacità motoria che si traduce in azioni in grado di elaborare le informazioni derivanti dal contesto e coinvolgere tutti gli aspetti cognitivi, emotivi, relazionali ed espressivi.

Lo sviluppo delle capacità cognitive e della personalità del bambino è fortemente condizionato dalla corporeità e dalla motricità, per tale ragione l'educazione alla corporeità, coinvolgendo durante l'atto motorio le aree della memoria, dell'attenzione e del linguaggio, rappresenta uno strumento utile per l'evoluzione del processo educativo e formativo e della didattica personalizzata (Sibilio & D'Elia, 2015) e consente lo sviluppo di competenze e l'espressione di potenzialità psichiche, affettive ed emotive.

Inoltre, l'attività motoria sostiene la crescita di competenze cognitive, relazionali, comunicative, trasferibili in diversi ambiti e in grado di migliorare la gestione delle difficoltà (*Life Skills*) e della resilienza,

---

<sup>18</sup> Secondo la didattica semplessa il fenomeno didattico deve suggerire modalità operative per l'agire didattico, in grado di spronare le reazioni del soggetto di fronte ad eventi imprevedibili; il corpo, la sua capacità di percezione e azione sono individuati come elementi fondanti dei processi cognitivi.

Il corpo assume un valore formativo se si valorizza il suo potenziale didattico e la sua capacità cognitiva legata alle esperienze e ai loro significati e il suo potenziale trasformativo connesso alle decisioni adottate dall'insegnante rispetto le forme di comunicazione corporea.

La relazione tra movimento e processi educativi, secondo il modello classico di Arnold (Sibilio & D'Elia, 2015), segue tendenzialmente tre dimensioni formative, ovvero: (I) conoscenza del movimento, intesa come studio e analisi degli aspetti motori in diversi ambiti disciplinari; (II) conoscenza nel movimento, ovvero elaborazione del movimento e dei suoi saperi esperienziali e informali; (III) conoscenza attraverso il movimento, che attribuisce all'azione motoria l'acquisizione di competenze fisiche, morali, intellettuali e sociali.

intesa come la capacità di riorganizzare la propria vita dinanzi le difficoltà, imparando a sviluppare nuove competenze.

L'azione didattica deve riconoscere il corpo come l'elemento generatore dei processi di significazione, attuabili grazie alle interazioni dello stesso con il mondo.

La didattica personalizzata, valorizzando il potere educativo dell'esperienza corporea, permette, dunque, di comprendere i bisogni formativi ed educativi degli studenti, di ripensare l'insegnamento tendo conto delle esigenze dell'individuo (Sibilio & D'Elia, 2015) e di contribuire alla qualificazione delle differenze (intese come espressioni di autenticità e unicità esistenziale ed esplicitate attraverso una disponibilità ad armonizzarsi con gli altri) per facilitare la realizzazione di tutto il potenziale dell'allievo (Sibilio & D'Elia, 2015), la loro piena inclusione e il loro successo. Tra le metodologie didattiche in grado di supportare la didattica personalizzata è possibile individuare le attività laboratoriali, in quanto favoriscono l'adattamento delle pratiche alle caratteristiche e alle potenzialità degli allievi (Sibilio & D'Elia, 2015).

Nell'ambito del *lifelong learning*, l'educazione motoria, concentrata principalmente sulla prevenzione e sulla formazione dell'adulto e dell'anziano, promuove la cultura del benessere per ridurre i disagi psicologici e fisici che spesso caratterizzano l'età post-evolutiva<sup>19</sup>.

La formazione dell'anziano<sup>20</sup> necessita, innanzitutto, di un approfondimento rispetto ai fattori di rischio che incidono sull'età senile e che spesso dipendono dagli stili di vita adottati durante l'età adulta, si pensi al consumo di fumo e bevande alcoliche, alla malnutrizione e a comportamenti sedentari.

Quando si parla di attività motoria in età post-evolutiva<sup>21</sup> si fa riferimento all'organizzazione di attività a carattere (I) terapeutico, per stimolare organi e funzioni, e (II) preventivo, per ridurre il decremento

---

<sup>19</sup> Tra i disagi fisici e psicologici è possibile ricordare i seguenti: (I) richiesta sociale di comunicare attraverso il corpo e difficoltà da parte del soggetto "anziano" negli spostamenti del corpo, nella postura e negli atteggiamenti; (II) ingresso in istituzioni (cambiamento del luogo in cui si vive); (III) debilitazione fisica; (IV) difficoltà nell'esprimere le proprie potenzialità (l'anziano è visto come un soggetto debole); (V) perdita dell'autosufficienza.

<sup>20</sup> Con il termine invecchiamento si fa riferimento a qualsiasi cambiamento causato dal passaggio del tempo. L'invecchiamento è considerato un processo attivo e, di conseguenza, il futuro del soggetto anziano deve essere preparato nelle età precedenti e devono essere predisposti strumenti utili alla creazione di situazioni positive per l'apprendimento di strategie o modi di adattamento alla nuova condizione. L'individuo "anziano", dunque, va considerato in base al numero di anni che deve ancora vivere.

La prevenzione dei disagi fisici e psicologici avviene se: (I) si conservano o creano occasioni sociali, perché mantenendo attivo il cervello si generano emozioni e si riduce il rischio di demenza senile; (II) si modificano i comportamenti per eliminare eventuali problemi legati alle malattie e all'invecchiamento; (III) l'anziano considera l'invecchiamento come un'occasione per realizzarsi e impegnarsi quotidianamente, diventando padrone del suo tempo e vivendo in maniera attiva e intraprendente; (IV) si pratica regolare attività motoria, al fine di incentivare un adeguamento dell'organismo alle diverse condizioni ambientali e di migliorare la capacità omeostatica.

<sup>21</sup> L'esecuzione delle attività motorie deve essere graduale, si parte da movimenti basilari (ad esempio camminare, piegarsi, distendere le gambe, trasportare e sollevare un perso) per arrivare al ricondizionamento degli schemi motori.

Il movimento, quindi, permette all'anziano di ri-apprendere e rielaborare le abilità acquisite in precedenza, di rimodellarle in base ai nuovi bisogni e di esprimerle in maniera creativa.

La ginnastica quotidiana, infine, deve garantire l'accrescimento dei seguenti aspetti: (I) autonomia individuale; (II) sicurezza in se stessi e nelle proprie capacità; (III) prevenzione di patologie e incidenti; (IV) riflessione critica e

fisiologico, da svolgere quotidianamente in palestra e soprattutto all'interno di un ambiente sereno e facilitante e di un clima di fiducia, cooperazione e coesione, allo scopo di incrementare una riflessione da parte dell'anziano e per far emergere tutte le sue potenzialità (Colella, 2004).

Assume valore, in secondo luogo, per il potenziamento dei bisogni di ciascun individuo e in prospettiva *lifelong learning* l'Attività Fisica Adattata.

«Quando si parla di Attività Fisica Adattata ci si riferisce a qualsiasi movimento, attività fisica e sport che partono da interessi, capacità o attitudini individuali e che possono essere praticati da individui limitati nelle loro capacità motorie da *deficit* fisici, psicologici o mentali o da alterazione di alcune grandi funzioni» (Colella, 2004) e l'acronimo APA (*Adapted Physical Activity*) denota «quel complesso di attività motorie e sportive che includono, senza limitazione alcuna, l'educazione fisica, lo sport, il tempo libero, la danza, le attività creative, l'alimentazione, la riabilitazione» (Colella, 2004).

L'APA, avvalendosi delle conoscenze dei diversi ambiti disciplinari e delle metodologie afferenti, si rivolge alle seguenti categorie: (I) disabili; (II) anziani; (III) soggetti che presentano disagi psico-sociali e a rischio di esclusione sociale (come tossicodipendenti e detenuti); (IV) bambini; (V) individui affetti da malattie organiche (ad esempio obesità, asma, diabete, ecc.).

L'approccio utilizzato per il ri-adattamento dell'attività fisica segue (I) il modello medico, quando vuole ridurre i *deficit* causati da lesioni e traumi e riportare le strutture corporee e le funzioni ad un funzionamento ottimale, e (II) il modello psico-sociale, quando desidera educare e migliorare le capacità fisiche, relazionali e psicologiche. L'integrazione tra i due modelli/interventi è alla base, invece, dell'approccio bio-psico-sociale e consente il raggiungimento e il miglioramento dello stato di salute del soggetto.

L'Attività Fisica Adattata rappresenta un'azione didattica<sup>22</sup>, infine, utile a garantire la partecipazione attiva delle persone con bisogni educativi speciali alle attività motorie, lo sviluppo delle competenze motorie individuali e la crescita psicologica, sociale e intellettuale dell'individuo.

---

personale sull'apprendimento; (V) confronto con gli altri; (VI) feedback costante all'interno del gruppo; (VII) buona qualità della vita (Colella, 2004).

<sup>22</sup> In ambito scolastico diventa fondamentale individuare percorsi didattici appropriati e metodologie flessibili. Per tali ragioni, per la Didattica dell'Educazione Motoria e Sportiva, l'Attività Fisica Adattata è indicata come la strategia didattica più idonea.

Didatticamente, le attività predisposte durante l'APA possono essere suddivise in: (I) attività senso/percettivo/motoria (attività manipolative, grafiche, plastiche e basate sulla comunicazione non verbale); (II) attività sportive; (III) educazione motoria come alfabetizzazione motoria di base (sviluppo delle abilità motorie e delle capacità motorie condizionali e coordinative); (IV) attività di esplorazione (conquista dell'autonomia motoria, sociale e personale).

Fondamentale è il ruolo del docente, il quale deve: (I) proporre attività adeguate ai bisogni degli alunni; (II) adottare un giusto comportamento verbale e non verbale; (III) possedere conoscenze nell'ambito delle differenti disabilità e competenze didattiche e psicopedagogiche per adattare le conoscenze e gestire le attività; (IV) sottoporre attività ludiche e giochi, poiché risultano utili nella fase di pianificazione dei compiti di apprendimento motorio di gruppo e individualizzati; (V) deve essere in grado di individuare le abilità, le conoscenze e gli atteggiamenti di partenza degli alunni disabili, grazie ad una osservazione sistematica e ad una lettura della documentazione; (VI) impostare un

### 4.3. Tecnologie e potenzialità educative del gioco

Nella società contemporanea l'acquisizione di competenze ludiche riguarda diversi aspetti centrali dei processi formativi.

Il gioco facilita, per adulti e bambini, lo sviluppo di spazi creativi di significazione e di azione. Attraverso il gioco si incentivano i seguenti valori (Limone, 2007):

- Manifestazione di responsabilità e impegno;
- Elaborazione simbolica di impulsi;
- Esperienza di regole condivise;
- Azione creativa e libera;
- Proiezione di desideri;
- Pre-esercizio utile allo sviluppo del rapporto con la realtà;
- Costruzione di interazioni.

«Gli essere umani sono intrinsecamente ludici, ed il gioco, soprattutto il videogioco, è un'esperienza tipicamente umana» (Limone, 2007). Il gioco è considerato uno strumento efficace per l'insegnamento di processi e costrutti complessi in quanto utilizza l'azione, consente l'attribuzione di significato e senso all'esperienza sociale ed è legato alle modalità di apprendimento, poiché permette di sperimentare ruoli, di fare esperienza, di partecipare attivamente, di manipolare materiali e strumenti, di cogliere elementi culturali, di risolvere problemi, di sviluppare la motivazione e la soddisfazione personale, di incrementare il processo decisionale le competenze di padronanza e di richiamare differenti stili di apprendimento. Tramite il digitale si accentuano tali prospettive, si creano spazi e risorse differenti, si contribuisce allo sviluppo di strategie di *problem solving* complesse e si sostiene la strutturazione delle relazioni reticolari tra concetti (Limone, 2007). I videogiochi, nello specifico, sviluppano nuove prospettive di apprendimento, nuovi modi di costruire la propria identità (l'identità proiettiva media tra l'identità reale del giocatore e quella virtuale) e «migliorano il coordinamento sensomotorio fine» (Limone, 2007).

La riflessione sulle metodologie didattiche e sulle tecnologie dell'educazione considera le potenzialità del gioco e lo inquadra come strumento utile ai processi di insegnamento e di apprendimento, ovvero come mediatore didattico.

---

Piano Educativo dell'alunno considerando le sue difficoltà e le sue potenzialità; (VII) monitorare e verificare la corrispondenza tra obiettivi desiderati e raggiunti.

Infine, occorre precisare che l'adattamento delle attività ai bisogni specifici dell'allievo e, pertanto, le modifiche minime (ambiente, luminosità, guide, segnali, sorgenti sonore e contrasti di colore), moderate (ruoli all'interno delle attività) e/o considerevoli (molto personalizzate e richiedono una analisi costo/beneficio) da effettuare riguardano: (I) gli spazi e gli ambienti; (II) gli attrezzi; (III) la durata del compito; (IV) l'intensità del compito; (V) gli intervalli tra i compiti; (VI) il tempo di impegno motorio; (VII) la varietà metodologica del compito; (VIII) la quantità di compiti richiesti; (IX) le difficoltà nelle varianti esecutive; (X) l'organizzazione di gruppi omogenei per livelli di capacità e abilità; (XI) la motivazione allo scopo di spronare lo sviluppo di autoefficacia e autonomia; (XII) le regole.



L'utilizzo di giochi, in quanto strumenti di apprendimento nei sistemi formali e non solo, è definito *game-based learning*.

La *gamification* incide positivamente sulle *performance* dell'apprendimento, perché sprona la competizione, la motivazione intrinseca ed estrinseca (Sardi et al., 2017), l'impegno e il coinvolgimento dell'utente, la felicità, l'incoraggiamento e l'interattività, facilitando lo sviluppo di nuove competenze. All'interno di contesti educativi può integrare le dinamiche e la struttura del gioco in attività di apprendimento (utilizzando *test, quiz, esercizi, distintivi, ecc.*), favorendo la partecipazione degli studenti (Bidarra & Rusman, 2017). Essa può migliorare l'apprendimento nei diversi contesti, partendo dall'infanzia e arrivando all'età adulta. La *gamification*, rispetto all'apprendimento tradizionale, può sollecitare lo sviluppo di diverse abilità, quali la concentrazione, il pensiero veloce, il pensiero critico, il *problem-solving*, l'azione e l'interazione, in quanto rappresenta una prospettiva di creazione attraente, divertente e stimolante (Tan, 2018).

La *gamification* rappresenta, dunque, l'adattamento di elementi di gioco (per esempio premi, trama, risposta, punti, *badge*, classifiche o barre di avanzamento) in contesti non di gioco; inserita in ambienti *online*, può incentivare la motivazione degli studenti e favorire lo sviluppo di cambiamenti nell'apprendimento (Sardi et al., 2017).

La letteratura evidenzia (I) il potenziale educativo del gioco e della simulazione (possibilità di vivere esperienze in maniera diversa e nuova e di costruire apprendimenti situati di specifici fenomeni), (II) la capacità di tali ambienti di apprendimento di agire sulla motivazione intrinseca (quando presenta caratteristiche come sfida, curiosità, controllo e fantasia), di fornire un *feedback* e promuovere apprendimenti attivi grazie alla dimensione dell'esplorazione, (III) sottolinea l'interconnessione tra giochi, apprendimento e simulazione (*game-based learning simulation*) e ne illustra i principali termini (*Educational Games, Serious Games, Online Games, Simulation, Entertainment Game, Construction Game*).

Gli *Educational Games* (*computer games, game-based-learning, video games, ecc.*), invece, sono applicazioni che utilizzano le caratteristiche di video e *computer game*, partono dall'individuazione di obiettivi specifici e attraverso esperienze coinvolgenti e immersive favoriscono l'apprendimento (Dipace, 2016).

Gli *Entertainment Game* sono giochi che prediligono aspetti ludici e narrativi e creano apprendimenti casuali, mentre i *Construction Game* privilegiano aspetti correlati alla creatività e all'autorialità (Dipace, 2016).

I *Serious Games* (*video games, sim games, educational games, game-sims, instructional games*) pongono l'obiettivo educativo in primo piano rispetto all'attività giocosa; gli *Online Games* (*persistent games, massively multiplayer online role play games, ecc.*) sono rappresentati come giochi semplici e/o complessi inseriti all'interno di mondi virtuali e possono coinvolgere simultaneamente diversi giocatori (Dipace,

2016). I giochi *online*, in aggiunta, offrono libertà di scelta e di casualità e promuovono la risoluzione dei problemi. Il divertimento nei giochi deriva dalla padronanza e dalla comprensione del giocatore, che si traduce in soddisfazione e promozione di un senso di benessere.

La *Simulation (virtual reality systems, electronic simulations, ecc.)*, infine, è considerata come un ambiente di esplorazione non lineare in grado di modellare le circostanze del mondo reale al *computer* (Dipace, 2016).

Le simulazioni in ambito formativo, secondo la letteratura, consentono «di colmare i *gap* tra mondo reale e conoscenze astratte attraverso il metodo della scoperta, agendo sulla motivazione e promuovendo l'apprendimento attraverso l'interazione attiva dello studente» (Dipace, 2016).

Tra le teorie di apprendimento utili alla progettazione del *game* è possibile individuare le seguenti:

- Paradigma del costruttivismo, l'apprendimento è un processo di costruzione della conoscenza che parte da ciò che si conosce per ottenere una comprensione migliore di concetti complessi, deve essere attivo (utilizzo attivo della conoscenza), auto-regolato e può ricorrere alle tecnologie, in quanto rappresentano gli strumenti ideali per la sua realizzazione (Dipace, 2016);
- *Transformational Play*, sostiene l'interconnessione tra studente (assume un ruolo attivo e responsabile nel processo di apprendimento), contesto e contenuti e la loro capacità di trasformarsi reciprocamente tramite il processo di indagine significativa (Dipace, 2016):
- *Exploratory Learning*, la conoscenza è il risultato dell'esperienza e l'apprendimento segue un sistema ciclico caratterizzato da quattro elementi chiave, ossia la sperimentazione attiva (attuare una circostanza nuova), l'esperienza concreta (vivere l'esperienza), l'osservazione riflessiva (riflettere sull'esperienza) e concettualizzazione astratta (apprendere i principi generali che sono alla base dell'esperienza vissuta) (Dipace, 2016);
- *Embodied Learning*, sottolinea l'influenza che il corpo in movimento ha sui processi di apprendimento e sostiene che il pensiero e l'interpretazione del mondo è fortemente legata ai processi sensomotori e condizionata dall'interazione tra corpo e ambiente fisico (Dipace, 2016);
- Teoria del carico cognitivo, desidera colmare il divario tra i materiali didattici e la struttura cognitiva dell'individuo per ottimizzare l'utilizzo della memoria di lavoro e della memoria a lungo termine e ridurre il carico cognitivo, secondo diversi principi (Dipace, 2016);
- *Mastery Learning, Experiential Learning, Deliberate Practice, Simulated Learning, ecc.* (Dipace, 2016).

Tra i meccanismi ludici, ad esempio, è possibile suggerire: (I) *Flipped Classroom Model* (integrazione di tale modello con storie digitali e giochi); (II) *TOI, Tree of Intelligences* (un *software* che presenta un *design* didattico, arricchito attraverso interventi giocosi e interattivi ed è progettato per valutare le intelligenze multiple); (III) *PROUD* (struttura che presenta le caratteristiche di *gamification* negli ambienti di apprendimento, basata sui dati di utilizzo degli esercizi di programmazione per *computer*); (IV) *Energetic*

*Alpha* (app di qualità, inclusiva e adatta all'età infantile, che combina la *gamification* semplificata con la tecnologia al fine di rendere divertente la scrittura di una lettera); (V) *quiz gamified* (il desiderio di completare il gioco ha spronato gli studenti nello studio individuale, migliorando le loro competenze); (VI) *Applicazione Virtual Reality* (VR) per migliorare l'insegnamento; (VII) *QuestAtlantis* (strumento 3D utilizzato principalmente da bambini tra i 9 e 12 anni, caratterizzato da un *toolkit* di programmazione narrativo che consente l'immersione in compiti d'indagine significativi); (VIII) *Markstrat* (un *computer-based simulation game* in grado di garantire un apprendimento esperienziale, una comprensione dei concetti, delle teorie e dei modelli collegati al *marketing management*, uno sviluppo di abilità professionali e decisionali, una maggiore motivazione, impegno e soddisfazione); (IX) *Serious games*; *Mixed Reality* (applicazione educativa per migliorare l'apprendimento della scienza); (X) HAEMOSIM (pacchetto *software*, centrato sull'utente, per la simulazione di modelli psicologici complessi).

I videogiochi, scrupolosamente progettati e ben inquadrati metodologicamente, in quanto oggetti culturali (Limone, 2007), promuovono l'insorgere di competenze motorie, cognitive e spaziali.

L'efficacia di suddetti meccanismi ludici, tuttavia, assume valore in base alle strategie didattiche che l'insegnante intende adottare e la valutazione diventa possibile se sono utilizzate metodologie di valutazione, come l'*experimental comparison*, che favoriscono il confronto dei livelli di apprendimento finali tra gruppi che hanno e non hanno utilizzato metodologie ludiche.

## **5. Physical Literacy e Digital Literacy**

### **5.1. Il ruolo delle tecnologie nelle scienze motorie e sportive**

La promozione della salute parte dall'analisi di un processo definito *Physical Literacy* (PL) o *alfabetizzazione motoria* che consente di acquisire competenze motorie e sostenere l'apprendimento.

Si tratta di un processo educativo che favorisce l'incremento del repertorio motorio, motivazionale, percettivo di competenze e di interazione nel contesto socio-culturale. Tale processo parte dall'apprendimento degli schemi motori di base per arrivare alla promozione di corretti stili di vita, allo sviluppo di abilità tecnico-sportive complesse e della capacità di attuare attività motorie in ambiti differenti.

Secondo la PL occorre migliorare l'alfabetizzazione motoria (intesa come sviluppo di un vocabolario del movimento, strutturato secondo abilità motorie e mimico-gestuali) all'interno dei percorsi scolastici, poiché l'Educazione fisica può prevenire la nascita di patologie in età evolutiva, promuovere corretti stili di vita e produrre benefici personali e collettivi, aumentando i livelli di attività fisica.

La PL permette lo sviluppo di corretti stili di insegnamento e di apprendimento che a loro volta facilitano l'acquisizione di conoscenze e competenze, come: (I) l'apprendimento della lettura, della matematica, della scrittura, del disegno; (II) l'incremento di capacità comunicative; (III) il potenziamento della capacità di elaborare e risolvere problemi; (IV) lo sviluppo dell'autoefficacia percepita.

La *Physical Literacy* è strettamente correlata alla *Digital Literacy* (DL).

Per la DL le tecnologie arricchiscono la didattica e la struttura epistemologica delle discipline. La scuola, intesa come sistema aperto, accoglie gli influssi derivanti dall'utilizzo delle tecnologie ed elabora nuove opportunità. L'innovazione didattica amplia i modelli di insegnamento e apprendimento valorizzando l'insegnamento e migliorando la qualità delle *performance* del docente.

Il dialogo con l'ambiente trasforma l'individuo e l'ambiente stesso: la realtà dipende dall'individuo che la percepisce. Secondo le teorie dell'*Embodied Mind*, rappresentate del paradigma neuronale, la percezione è strettamente collegata alla consapevolezza del corpo in azione e alla capacità di comprendere le azioni attuate dagli altri, grazie ad un sistema di simulazione. Contestualmente, corpo e tecnologia rappresentano, per le scienze cognitive post-classiche, un sistema unico ed esteso attraverso il quale conoscere il mondo (Limone, 2012).

Considerato il forte impatto che le tecnologie hanno sulla vita dell'individuo, l'aumento del tempo trascorso davanti ad esse e la riduzione di attività fisica, non si possono escludere le ICT dal processo educativo e non si possono non cogliere le opportunità.

Il corpo è oggetto di scienze biologiche e mediche, linguaggio (*medium* del soggetto) e movimento (interazione con ambiente): il corpo e le attività motorie diventano fattori di mediazione tra Soggetto e Oggetto, tramite l'utilizzo delle tecnologie è possibile prolungare il corpo stesso.

Una scuola orientata verso una didattica della salute può introdurre in maniera equilibrata le tecnologie, sfruttando le qualità, nei processi educativi e di apprendimento. L'utilizzo delle tecnologie deve essere affiancato a diversi interventi orientati e controllati, finalizzati al raggiungimento di obiettivi didattici, mediante l'uso di strumenti e procedure specifiche, e di una didattica inclusiva, efficiente, efficace e collaborativa.

Nell'ambito delle scienze motorie e sportive, le tecnologie integrano i classici approcci formativi e i nuovi sistemi di valutazione e potenziano gli stili di insegnamento e apprendimento, motivando gli attori del processo e contribuendo al miglioramento del complessivo benessere psico-fisico dell'uomo. Le tecnologie sono considerate uno strumento adatto a promuovere la comprensione, poiché riescono a stimolare l'apprendimento significativo, il pensiero deduttivo e previsionale, la memorizzazione, la flessibilità cognitiva, l'empatia, il coinvolgimento diretto e il *problem solving*.

«Il lavoro educativo, tradotto in termini tecnologici, acquista la possibilità di una pianificazione» (AA. VV., 1987), considera l'uomo in quanto fine e si caratterizza delle seguenti strategie: (I) conoscenza delle condizioni fisiche, culturali, socio-ambientali e psichiche degli allievi; (II) formulazione delle ipotesi di lavoro; (III) predisposizione di stimoli motivanti; (IV) utilizzo di strumenti e attrezzature e organizzazione del *setting* educativo al fine di favorire il raggiungimento autonomo degli obiettivi; (V) instaurazione di rapporti interpersonali positivi e collaborativi con gli allievi; (VI) verifica e valutazione periodica dei risultati necessaria per la programmazione delle successive attività.

L'uso, da parte dei docenti, delle TIC in Educazione Fisica può essere classificato secondo tre categorie di seguito elencate (Munafò, 2020):

- Utilizzo delle applicazioni non specifiche per l'Educazione fisica;
- Utilizzo di *software* specifici per l'Educazione fisica;
- Utilizzo di *Internet*.

L'utilizzo delle applicazioni non specifiche per l'Educazione fisica è strettamente collegato alla ricerca e allo sviluppo professionale dell'insegnante e fa riferimento ai (I) programmi di *editing* grafico (consentono l'elaborazione e la progettazione di elementi grafici e di percorsi per le attività motorie e sportive), (II) alla Lavagna Interattiva o LIM (facilita la spiegazione e la successiva acquisizione di contenuti teorici e pratici), (III) al *personal computer* (usato per molteplici compiti, come la pianificazione, la gestione, l'insegnamento, il tutorato o la valutazione) e (IV) alle videocamere (permette la registrazione, la visione e l'analisi di azioni, coreografie, strategie di gioco ed esercizi).

L'utilizzo di *software* specifici per l'Educazione fisica e le attività motorie e sportive comprende (I) i programmi ausiliari, attraverso applicazioni utili alla progettazione di attività e alla selezione di esercizi secondo i livelli fisici, i gruppi muscolari e le articolazioni, (II) i programmi di supporto alla spiegazione, in grado di supportare la comprensione di immagini visive e concetti correlati ai movimenti e alle procedure tattico-strategiche inerenti allo sport, e (III) i programmi dimostrativi, che permettono la visualizzazione dei movimenti complessi. Si può pensare, anche, all'introduzione, ad esempio, delle interfacce *Apple-Nike* o alla piattaforma *freeware* e *open-source Neuroph*.

L'utilizzo di *Internet*, infine, permette la creazione di iniziative digitali (siti *Web*, liste d'interesse, formazione a distanza, ricerca e scambio di informazioni) e si riferisce (I) ai *forum* di discussione (racchiudono i contributi dei docenti e degli alunni e facilitano lo scambio di idee, riflessioni ed esperienze), (II) alla presentazione di contenuti sul *Web* (per lavorare in gruppo e condividere conoscenze, competenze ed esperienze) e (III) i *dossier* elettronici per le classi (contengono materiali, quali piano di insegnamento, bibliografie, materiali didattici, *forum* di scambio, facilmente accessibili per gli alunni e in grado di semplificare la comunicazione e l'informazione di tutti i componenti).

L'utilizzo delle tecnologie favorisce lo sviluppo, in aggiunta, di (I) abilità visuo-spaziali (capacità di elaborare e manipolare le immagini, di analizzare e sintetizzare le immagini percepite e di regolare la coordinazione visuo-motoria) e (II) abilità visuo-motorie (inerenti alla percezioni visiva e alla coordinazione della vista e dei movimenti delle mani).

Diversi sono gli strumenti tecnologici e gli interventi didattici che permettono di supportare le attività motorie all'interno e all'esterno dei contesti scolastici, si ricordano per esempio la video-analisi, gli *active-videogames* (AVGs), l'*exergaming*, gli sport digitali, ecc.

## 5.2. Videogiochi e promozione della salute

Secondo Juul J. (2005) il gioco rappresenta un sistema sostenuto da regole, caratterizzate a loro volta da risultati variabili e quantificabili (a risultati differenti sono associati valori differenti). Il giocatore utilizza, dunque, le proprie energie per condizionare il risultato, poiché è, emotivamente, legato ad esso e perché sono negoziabili le conseguenze di suddette attività. Per Granic I. e colleghi (2013) i videogiochi si differenziano dagli altri *media* (ad esempio libri e TV), a causa della loro interattività e per il fatto che il giocatore non subisce passivamente la storia alla base del videogioco; infine, Kaptelinin V. e Cole M. (1997) ritengono che «i risultati di apprendimento conseguiti attraverso videogiochi educativi dipendono in larga misura dal contesto delle attività didattiche che struttura e fa da sfondo al modo in cui gli studenti usano e interagiscono con questi strumenti» (Dipace, 2015).

La teoria del *Game-Based Learning* (GBL) considera il gioco come un fattore di mediazione all'interno dei processi di apprendimento e attribuisce ad esso un ruolo educativo in termini personali e sociali, e la teoria del *Mobile Game-Based Learning* (mGBL) sostiene che è possibile potenziare l'esperienza di gioco utilizzando i dispositivi digitali, quindi *smartphone, tablet, ecc.*

I videogiochi, in assenza di abusi e/o dipendenze, sono in grado di stimolare l'individuo e valorizzare alcune potenzialità. Essi rappresentano degli interessanti strumenti didattici, in quanto favoriscono la gestione, in maniera creativa, dei problemi semplici e complessi (*problem solving*), stimolano, sostengono e migliorano l'intelligenza, l'esplorazione, la memoria, l'orientamento spaziale e la selettività delle informazioni visive.

I videogiochi, se opportunamente progettati da un punto di vista educativo (in ambienti sicuri e a basso rischio) e secondo un'ottica *lifelong learning*, presentano un ruolo strategico per: (I) la promozione efficace della salute e, dunque, lo sviluppo di comportamenti alimentari sani e per l'esercizio di una regolare attività fisica; (II) la motivazione intrinseca degli studenti, potenziando i processi di apprendimento significativo, perché se combinati con contenuti e obiettivi educativi (ad esempio seguendo il modello "*digital game-based learning*" sviluppato da M. Prensky nel 2001) agiscono sulla regolazione della metacognizione e sull'attivazione del pensiero cognitivo; (III) la produzione di cambiamenti nel comportamento tramite l'integrazione tra conoscenze funzionali e procedure, ovvero tra la definizione degli obiettivi, la modellazione e le attività di sviluppo delle abilità in ambienti di gioco coinvolgenti, significativi, divertenti e personalizzati; (IV) la formazione degli studenti rispetto all'impiego di un linguaggio dei *media*; (V) la progettazione di ambienti di apprendimento basati sulla simulazione (ad esempio attraverso la realtà virtuale) e utili per la creazione di esperienze immersive e interattive.

Alcuni studi, infatti, dimostrano che chi gioca ai *videogames* per un'ora a settimana trae benefici a livello cognitivo e motorio (Sangirardi, 2018) e che la pratica di *exergaming* facilita l'aumento del dispendio energetico durante l'attività fisica e sprona gli elementi motivazionali; altri studi, tuttavia, non sono stati ancora in grado di dimostrare gli effetti che producono sull'apprendimento delle abilità motorie. Non

sono, quindi, sempre evidenti i benefici sulla salute derivanti dall'utilizzo di videogiochi attivi (*Active Video Games*).

Spesso i videogiochi producono esperienze che limitano le interazioni e la fantasia dei bambini (il bambino gioca singolarmente o il rapporto è caratterizzato da un bambino a *computer*), per rimediare sono stati sviluppati sistemi di gioco denominati "*Playware*", ovvero sistemi *hardware* e *software* (tecnologie pervasive) in grado di creare esperienze di gioco sociali e interattive (dove il gioco stesso fuoriesce dal *monitor*, sovrasta l'ambiente e consente un costante movimento del giocatore) e di favorire l'incremento di abilità cognitive, sociali e motorie e la riduzione dell'obesità. I sistemi "*playware*" trasformano completamente il gioco rendendolo vivo: il giocatore è parte integrante del contesto, si immerge nel gioco e interagisce con la scena e gli oggetti, modifica l'ambiente (le sue azioni nella realtà condizionano i risultati della partita), si muove e contemporaneamente apprende.

Un esempio può essere rappresentato dalla sperimentazione proposta dagli autori Rega A., Caretti M., Rubinacci F. e Iacono I.. Si tratta di un gioco destinato a bambini di scuola elementare e di una vera e propria corsa tra *robot lego NXT*, correlata all'utilizzo di telecamere, sensori, guanti interattivi e *computer*, finalizzata all'insegnamento e all'apprendimento della lingua inglese (Rega, Caretti, Rubinacci & Iacono, 2015).

### 5.3. Alcuni esempi di videogiochi per la promozione della salute

Tra i videogiochi utili alla promozione della salute, inoltre, è possibile individuare i seguenti:

- I *Games for health*;
- Gli *Active Video Games*;
- Gli *Exergames*.

I *games for health* sono dei *serious video game*. Essi presentano (I) le caratteristiche del gioco di intrattenimento, (II) offrono, all'interno dei contesti di formazione e apprendimento, la possibilità di raggiungere obiettivi educativi, (III) sono programmati per educare, formare i giocatori e (IV) promuovere dei comportamenti sani e positivi, (V) favoriscono il benessere personale e sociale e (VI) lo sviluppo cognitivo nei bambini rispetto alle abitudini alimentari e all'attività fisica.

È possibile segnalare alcuni esempi di *games for health* (Dipace, 2015):

- *Tamagotchi*, un gioco elettronico portatile incentrato sulla cura del personaggio attraverso una serie di risorse e attività;
- *Fish'n Steps*, un'applicazione che monitora l'attività fisica, contando i passi effettuati in un determinato tempo e durante attività di gioco, per spronare la motivazione e la sana competizione (i risultati di una sperimentazione sono stati analizzati grazie a *Prochaska's Transtheoretical Model of Behavior*);
- *Dance Dance Revolution*, un gioco che consente, se utilizzato almeno per un'ora, di perdere peso;

- Giochi interattivi su piattaforme, come la piattaforma “*Benessere a Colori*” che prevede la sezione “*Benvenuti al frutta day*” incentrata su giochi interattivi all’interno dei quali è possibile svolgere percorsi educativi dedicati alla promozione della salute alimentare;
- La piattaforma *Kaledo*, finalizzata alla divulgazione di corrette conoscenze scientifiche su nutrizione e alimentazione, riprodotta anche come gioco da tavola;
- *Playnormous*, si tratta di un sito rivolto ai minori e ai loro genitori, dedicato alla corretta alimentazione e alla costante pratica di attività fisica;
- *Food Fury*, un sito all’interno del quale è possibile trovare giochi come “*nutrition health game*”, insegna a mangiare in maniera sana, classificando il cibo in molto sano, abbastanza sano e sconsigliato.

Invece, gli *Active Video Games (AVGS)*, manipolando l’ambiente di gioco, possono favorire l’aumento della PA abituale e migliorare le misure di salute in bambini e giovani, ma va precisato che esistono studi contrastanti rispetto a tale affermazione (Baranowski, 2015).

Non vanno sottovalutate le difficoltà legate agli studi e alla raccolta dei dati.

Occorre, infatti, ampliare gli studi e le linee guida a riguardo per poter fronteggiare nuove prospettive di intervento e implementare la raccolta di dati.

Da alcune ricerche effettuate risulta che non esistono chiari collegamenti tra l’utilizzo dei videogiochi attivi e lo sviluppo di abilità motorie, nonostante è evidente l’aumento dell’autodeterminazione, della motivazione e dell’esperienza sociale (Barnett et al., 2015).

Si evidenziano cambiamenti rispetto alla percezione delle capacità fisiche ma non rispetto allo sviluppo di abilità del movimento. L’assenza di cambiamento nelle abilità motorie può derivare da numerose variabili, come le difficoltà tecniche, la scelta, la motivazione, la durata dell’intervento stabilita, l’inadeguata qualità del gioco, ecc (Howie et al., 2017).

Altri studi puntualizzano che ad oggi gli AVGS non contribuiscono in modo significativo a soddisfare il bisogno espresso nelle linee guida, secondo il quale è importante svolgere almeno sessanta minuti di attività fisica al giorno, soprattutto se si parla di bambini normopeso, e non sempre riescono a far comprendere all’utenza l’importanza dell’attività fisica nel mondo reale (Straker, 2014).

Bisogna, infine, precisare che i dati raccolti e gli algoritmi utilizzati dagli *exergames* spesso sono stabiliti dalle società proprietarie dei giochi e questo diventa un ostacolo se non sono rilasciati ai ricercatori e alla società in generale. La difficoltà potrebbe essere superata fornendo ai ricercatori la possibilità di stabilire misure *standard* e metodologiche (Staiano & Calvert, 2011).

Tra gli AVGS è possibile ricordare *Wii Sport*, *Wii Sport Resort*, *Wii Play* e *Just Dance 2*.

Tra gli strumenti di osservazione e valutazione dei movimenti del corpo e delle abilità motorie spese durante gli AVGS è possibile individuare i seguenti: (I) *OTAGAM*; (II) il *Test of Gross Motor Development-*



2/-3; (III) il *Pictorial Scale of Perceived Competence fo Young Chindren*; (IV) *MABC*; (V) *6Min Walk Test*; (VI) registrazione video; (VII) il protocollo *FITNESSGRAM*®; e così via.

Infine, gli *exergames* sono una tipologia di *active video game*, rappresentano delle interfacce in grado di stimolare il movimento fisico e consentono di misurare gli effetti sulla salute fisica, attraverso strumenti (*hardware* e *software*) che prendono in considerazione il dispendio calorico e la frequenza cardiaca.

Mettono in relazione l'esperienza videoludica e l'esercizio fisico (come il ballo) e sono collegati a simulatori di sport virtuali o di equilibrio fisico, avviando un'interazione che coinvolge l'intero corpo.

Nell'ambito delle scienze motorie e sportive gli *exergames* indicano la proposta, nelle ore dedicate all'Educazione fisica a scuola, di strategie didattiche innovative in grado di promuovere l'apprendimento delle competenze motorie, poiché il loro utilizzo e il rapporto individuo-attività motoria-console di gioco/dispositivo tecnologico si presenta semplice, in grado di ricompensare l'allievo, in base ai punteggi raggiunti, e stimolarlo, in quanto esperienza di intrattenimento.

L'interazione basata sull'intero corpo si sviluppa grazie ai *controller non standard*, si pensi a *WiiMote* o *Balance Board* di *Nintendo* collegati alla console *Wii* o al sensore *Microsoft Kinect* usato spesso nella console *Xbox* (Dipace, 2015).

Tali attrezzature risultano affidabili e favoriscono il risparmio di tempo offrendo allo stesso tempo esperienze di gioco. Forniscono, di conseguenza, una valutazione dei benefici e dei cambiamenti fisiologici che derivano dall'utilizzo degli *exergames* e informazioni attendibili sull'esperienza legata al gioco, integrando e/o sostituendo i metodi di osservazione diretta (Staiano & Calvert, 2011). Essi «possono avere effetti positivi sulla perdita di peso e sulla gestione dei corretti livelli di glucosio nel sangue» (Dipace, 2015), sull'aumento dell'impegno motorio, dei livelli di attività fisica e della motivazione, sullo sviluppo di funzioni come la percezione, la destrezza fine, l'orientamento spazio-temporale, la consapevolezza del sé corporeo, l'attenzione, la coordinazione oculo-manuale e oculo-podalica e la comprensione dei rapporti di causa-effetto, e sull'apprendimento delle abilità motorie di base.

Occorre precisare che l'apprendimento delle abilità motorie di base attraverso gli *exergames* è efficace solo se basato su una corretta programmazione dei "*protocolli di intervento*" incentrati principalmente sulla propensione a stimolare le abilità motorie, i fattori psicologici correlati, le capacità condizionali e coordinative e le conoscenze.

Tali protocolli devono (I) prevedere una strutturazione e una suddivisione dei compiti in base ai livelli di difficoltà e in ordine crescente, al fine di personalizzare le attività secondo la percezione di competenza e di autoefficacia percepita, il divertimento (caratteristiche psicologiche individuali), il successo personale e i parametri fisiologici e metabolici e (II) spronare la motivazione e le emozioni, ampliando le possibilità di crescita dei processi cognitivi e metacognitivi.

Considerati i benefici, si ritiene che gli *exergames*, inseriti all'interno di programmazioni scolastiche ben pensate, possono integrare e supportare, ma non sostituire, le lezioni di Educazione fisica, perché rappresentano un intervento ideale per combattere diverse abitudini sedentarie e introdurre allo sport.

Gli *exergames* rappresentano un valido strumento di promozione di uno stile di vita attivo e di prevenzione rispetto ai rischi legati al sovrappeso e all'obesità (Gao & Chen, 2014).

Tra gli esempi di *exergames* è possibile individuare: (I) la piattaforma *Nintendo Wii*, (II) il *Wii boxing* o (III) *XaviX J-MAT* dove il giocatore può aumentare la spesa energetica generando una risposta fisiologica e metabolica, pari ai risultati ottenuti su un *tapis roulant*, e dove è possibile applicare conoscenze e strategie necessarie al raggiungimento di obiettivi, monitorare passi e calorie e apprendere i fondamentali tecnici di alcuni sport; (IV) le piattaforme *exergame* progettate per *smartphone* o (V) applicazioni di *mobile fitness*, adatte per la valutazione dei bisogni in termini di salute, preferenze e motivazione; (VI) *Lighigame* (Dipace, 2015), un *physical exercise game* per bambini basato su un programma sportivo in grado di combinare la tecnologia con le storie; (VII) *story-driven physical exercise game* (Dipace, 2015), caratterizzato da una combinazione di luce e suono, utilizzata per favorire la motivazione degli studenti; (VIII) *Xbox360 Kinect Sports*; (IX) i *Multi Exergames*; (X) *Nintendo Wii Tennis*, *Wii bowling* o *Wii Fit* (consente di mantenere stili di vita attivi, migliora la salute, potenzia le capacità motorie, monitora il peso, il *body mass index* e la composizione corporea); (XI) *Dance Revolution* o *Just Dance*, all'interno dei quali avviene una esecuzione degli schemi motori e delle abilità motorie di base; (XII) le piattaforme *Exer*, utili per progettare programmi di PL e per monitorare e valutare i processi di apprendimento, i comportamenti e gli atteggiamenti necessari per essere considerati persone fisicamente educate; (XIII) *EA SPORTS Active - Personal Trainer*.

#### **5.4. Tecnologie e processi di valutazione**

Le tecnologie digitali sono in grado di supportare (I) i processi di insegnamento-apprendimento, consentendo la somministrazione di attività formative attraverso, ad esempio, mappe interattive e piattaforme *e-learning*, e (II) i processi di valutazione, fornendo un *feedback* preciso a docenti e allievi.

Lo sviluppo dei processi di alfabetizzazione motoria e l'arricchimento dei programmi curriculari di Educazione fisica e delle attività motorie e sportive possono essere potenziati tramite l'introduzione delle tecnologie e dei protocolli di valutazione (validi e attendibili) nelle fasi di valutazione e il confronto sistematico dei livelli di apprendimento e di sviluppo motorio degli allievi e degli insegnanti.

Una valutazione quantitativa degli schemi motori di base e delle abilità fondamentali, all'interno dei primi cicli di istruzione, può attuarsi mediante *test* oggettivi, come i *Physical Fitness Tests* (consentono agli allievi di conoscere il proprio corpo e ai docenti di valutare le abilità) e il *Test of Gross Motor Development* (permette la quantificazione dei livelli di crescita delle abilità grosso-motorie) (Sgrò, Coppola, Pignano & Lipoma, 2019).

Tuttavia, all'approccio quantitativo devono essere necessariamente integrati i protocolli, gli strumenti digitali e gli approcci qualitativi (ad esempio tramite l'osservazione dell'insegnante), per consentire una corretta identificazione, in termini educativi, dei processi di sviluppo motorio degli allievi, l'eventuale presenza di ritardi nello sviluppo e nella progressione didattica e il miglioramento degli stessi processi di insegnamento e di apprendimento.

Si deve essenzialmente passare da un approccio valutativo incentrato su metodi che analizzano l'efficienza fisica (utile per l'analisi dello sviluppo delle capacità motorie) a metodi di valutazione dei livelli di attività fisica (necessario per la determinazione dei livelli di attività fisica e della funzionalità di sistemi e apparati e ideale per la progettazione di metodologie personalizzate e adatte per lo sviluppo motorio e l'apprendimento) (Colella, Morano & Bortoli, 2007).

I metodi di valutazione dei livelli di attività fisica si dividono in soggettivi (come *self-report* o indagini auto-compilate, diari, agende, questionari, interviste e *check-list*) e oggettivi (ovvero osservazione diretta, acqua doppiamente marcata, podometro, accelerometro, cardiofrequenzimetro, calorimetria indiretta), ma la scelta dello strumento più adatto deve essere calibrata in base all'oggetto di studio, agli obiettivi, al campione, alle risorse e alla possibilità di codificare le attività fisiche (ad esempio secondo schemi di livello riferiti alle attività generali, alle attività specifiche, al *Metabolic Equivalent Task* o MET e ad esempi di attività).

Nello specifico, gli strumenti soggettivi rappresentano metodi attendibili, non invasivi, a basso costo e di facile uso (la loro attendibilità può essere influenzata da molteplici fattori personali, culturali, sociali ed economici), mentre gli strumenti oggettivi sono attendibili, consentono la misurazione della spesa energetica durante l'attività fisica, presentano un costo più elevato e, se affiancati agli strumenti soggettivi, denotano un approccio metodologico ottimale per la valutazione dei livelli di attività fisica.

Le tecnologie, dunque, da un lato supportano l'insegnamento, poiché sostengono il docente nella progettazione di programmi di EF specifici per i singoli alunni e per i gruppi classe, dall'altro favoriscono la valutazione delle abilità e delle capacità motorie fondamentali e altri aspetti legati all'insegnamento delle scienze motorie e sportive, fornendo oggettività, validità e affidabilità.

Di conseguenza, i benefici riguardano: (I) la validità e la precisione delle valutazioni; (II) la consapevolezza da parte degli alunni rispetto al proprio livello di abilità e capacità motorie; (III) la possibilità di fornire un *feedback* immediato, preciso e chiaro, in grado di garantire negli allievi la capacità di autovalutazione e autocorrezione, incremento della motivazione e coinvolgimento nelle azioni didattiche; (IV) l'attribuzione di un valore pedagogico-educativo, finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di insegnamento e apprendimento e all'attuazione di nuove e diversificate metodologie di insegnamento (caratterizzati da una semplice raccolta dati e archiviazione degli stessi e da una pratica comunicazione intra ed extra scolastica dei risultati) (Sgrò et al., 2019).

Tra gli strumenti tecnologici per la valutazione dei livelli di attività fisica e del dispendio energetico, in Educazione fisica e nello sport, è possibile ricordare:

- Cronometro;
- Podometro, è uno strumento poco costoso, di piccole dimensioni, solitamente applicato alla caviglia o alla cintura, usato per contare il numero di passi effettuati da un soggetto e, se affiancato ad un PC dove sono inseriti dati relativi al sesso, al peso, all'età, alla statura e alla lunghezza del passo, comunica informazioni sulla distanza percorsa e sulla spesa energetica;
- Cardiofrequenzimetro, si tratta di uno strumento in grado di misurare la frequenza cardiaca, formato da un trasmettitore (applicato al torace grazie ad una fascia), da due elettrodi (posti sulla cute per catturare il segnale elettrocardiografico) e da un orologio (presenta la funzione di ricevitore in tempo reale e registratore);
- Accelerometro, misura l'accelerazione di un segmento corporeo, fornisce informazioni sul numero di passi giornalieri, sul tempo dedicato all'attività motoria e sull'intensità dell'attività, al fine di migliorare gli stili di vita (se affiancato da sistemi computerizzati, all'interno dei quali sono inseriti dati relativi a età, sesso, statura e peso dell'individuo, consente di individuare il consumo energetico effettuato e i profili comportamentali personali rispetto all'attività fisica);
- Calorimetria indiretta, permette la valutazione della spesa energetica, calcolando i cambiamenti di concentrazione di ossigeno e anidride carbonica dei *gas* respiratori e l'ossidazione dei substrati energetici;
- Sensori magneto-inerziali (IMU) indossabili, presentano al loro interno un accelerometro, un magnetometro e un giroscopio, facilitano la misurazione dei livelli di sviluppo nelle abilità di lancio o di salto in lungo da fermo e più in generale l'accelerazione del movimento e il suo orientamento e forniscono informazioni sui movimenti angolari, grazie alla loro capacità di individuare le caratteristiche e le differenze tra *pattern* di movimento inerenti ai livelli di sviluppo motorio;
- Tecnologie indossabili *Smart Ring*, ovvero anelli che presentano al loro interno svariati sensori, associati a diversi dispositivi (ad esempio *smartwatch*, *smartphone*, elettrodomestici o televisori), supportano lo sviluppo delle abilità motorie e psicomotorie e la valutazione e misurazione di tale sviluppo;
- *Exergames*, come *Microsoft Kinect* o *Wii Fit<sup>™</sup>*, permettono, mediante dei sensori in grado di catturare gli spostamenti lungo le tre dimensioni del movimento, l'analisi numerica dei salti e degli spostamenti laterali e il riconoscimento e il miglioramento delle abilità motorie fondamentali, come l'equilibrio (da precisare che presenta dei limiti quando viene utilizzato nei contesti scolastici e se non è affiancato ad esempio ad altri strumenti, come i video e le pedane, e modelli di valutazione, come quello proposto dal *Department of Education Western Australia* (DEWA) (Sgrò et al., 2019);

- *HUR BT4TM*, una pedana in grado di misurare e valutare la forza;
- *Wii Balance Board* (WBB), sviluppata per la console *Nintendo Wii*, è una pedana utile per la valutazione della postura e l'equilibrio in diverse fasce d'età.

Diversi sono, infine, gli strumenti digitali in grado potenziare l'apprendimento motorio, sostenere i processi decisionali e incrementare lo sviluppo delle capacità e delle competenze digitali e motorie.

A tal riguardo è possibile evidenziare la tecnologia video (riprese-video) e i *software* per l'analisi dei video, basati su un approccio osservazionale in grado di fornire un *feedback* immediato e oggettivo degli apprendimenti e per consentire, nello specifico, la valutazione, da parte degli insegnanti, delle abilità motorie e sportive degli allievi e degli aspetti inerenti al processo di *decision-marking*, e l'auto-valutazione delle *performance* da parte degli allievi, rafforzando la motivazione e il coinvolgimento.

## Capitolo II

### ***Expertise del docente, processo formativo e pensiero riflessivo***

#### **1. Introduzione**

Al fine di fronteggiare le trasformazioni economiche e sociali e i cambiamenti riguardanti i sistemi scolastici, le politiche europee e le Istituzioni nazionali sostengono gli investimenti sul capitale umano, favorendo azioni mirate a elevare gli *standard* professionali dei docenti, migliorando la qualità della didattica e dei processi formativi.

«L'innovazione educativa viene sempre associata alla creatività della persona, unica, irripetibile, che con il suo lavoro riceve una stimolazione sistematica del suo potenziale creativo. Quando si parla di innovazioni didattiche, quindi, il riferimento alla professionalità del docente chiamato a sperimentare nel suo agire quotidiano è inevitabile: è il docente professionista che svela il potenziale innovativo del modelli didattici contribuendo a determinare l'efficienza» (Pace, Mangione & Limone, 2016). Emerge il bisogno di perfezionare e motivare i professionisti, i quali devono diventare formatori, consulenti, tutori e mediatori, puntando sulla loro formazione e sullo sviluppo di competenze didattiche e organizzative.

Il "*Piano Nazionale per la Scuola Digitale*" individua le tecnologie come strumenti utili a supportare il percorso formativo del docente e incentivare l'innovazione, la collaborazione, la partecipazione, la comprensione, l'apprendimento significativo, il pensiero deduttivo e previsionale, la memorizzazione, la flessibilità cognitiva, l'empatia e il *problem solving*.

Il loro impatto sull'apprendimento è condizionato dalle strategie adottate e le attività devono essere coerenti con il contesto socio-culturale di riferimento.

Obiettivo essenziale, infatti, è sviluppare contesti e strategie didattiche innovative, percorsi formativi attraverso sistemi di valutazione e auto-valutazione, competenze pedagogico-progettuali, metodologico-didattiche e linguistico-espressive.

#### **2. Expertise del docente**

##### **2.1. Teorie dell'apprendimento e azione didattica**

Nel corso degli anni, numerosi studiosi hanno rilevato aspetti diversi e interessanti rispetto alle teorie e ai modelli di apprendimento, condizionando inevitabilmente le pratiche didattiche.

Tra le teorie e i modelli più rilevanti è possibile evidenziare le seguenti (Calvani, 2018):

- Dewey (1961) afferma che l'apprendimento nasce da un problema e si sviluppa attraverso un'azione riflessiva, si tratta di un rapporto circolare tra teoria, pratica e metodologia che influenza vari modelli di apprendimento, come l'apprendimento collaborativo, i modelli dell'apprendimento per problemi, il metodo per progetti e l'*inquiry learning*;

- Piaget (1980) dichiara che il pensiero si genera mediante schemi cognitivi (caratterizzati da nozioni strutturali della mente, come tempo, causa-effetto e spazio, e processi cognitivi, quali dedurre, ordinare, ipotizzare e classificare) preesistenti che nel corso del tempo si sviluppano, adattano, cambiano, strutturano e ristrutturano in maniera complessa e articolata;
- Vygotskij (1954) parla della funzione che riveste il linguaggio interiore per la costruzione del pensiero e della consapevolezza, tale aspetto è alla base dei processi di autoregolazione, della zona di sviluppo prossimale e metacognizione;
- Per Skinner (1938; 1953) l'apprendimento è condizionato dal rinforzo positivo, ovvero dalla gratificazione del docente derivante dal comportamento valido dello studente (motivazione estrinseca);
- Bloom e Block (1984) espongono il concetto di *feedback* e valutazione formativa, poiché li ritengono fattori determinanti per la qualità dell'istruzione;
- Sullivan, Rogers e Maslow (1951) sottolineano l'importanza di elementi emozionali come il senso di sicurezza e l'autostima per il potenziamento dell'apprendimento;
- Secondo il cognitivismo (anni Sessanta) la mente funziona e gestisce le informazioni come un calcolatore, derivano da tale teoria le applicazioni dell'Intelligenza Artificiale, ma anche ulteriori teorie e concetti come la preconsocenza, la metacognizione, la Teoria del carico cognitivo e l'anticipatore;
- Il costruttivismo (anni Novanta) sostiene che l'apprendimento può essere potenziato tramite il confronto con i problemi reali, per mezzo di processi come la collaborazione, la pluralità di punti di vista, la negoziazione e la partecipazione;
- L'avvento di *Internet* e delle tecnologie ha, invece, condizionato lo sviluppo del connettivismo, secondo tale modello un fattore fondamentale per l'incremento dell'apprendimento è rappresentato dal *networking*, in altre parole dal far rete.

I concetti significativi per l'istruzione, derivanti dalle teorie sopra indicate, possono essere indicati nel susseguente modo: (I) il *feedback* (l'informazione del docente in risposta all'allievo, utile per orientare le azioni successive) e la valutazione formativa (l'insieme delle valutazioni effettuate durante il processo di apprendimento, importanti per l'autocorrezione dello studente); (II) la motivazione intrinseca (il piacere di apprendere e di padroneggiare un argomento e, quindi, utilizzare le nuove conoscenze) e l'autoefficacia (alimentata dal raggiungimento di un risultato); (III) il carico cognitivo (il primo incontro con le informazioni avviene grazie alla memoria sensoriale, dove vengono codificate, organizzate e trasmesse alla memoria di lavoro o a breve termine, che attraverso le giuste connessioni tra le nuove conoscenze e quelle pregresse passa le informazioni alla memoria a lungo termine, la quantità di impegno adottata dalla memoria di lavoro nell'elaborazione delle informazioni è denominata carico cognitivo e condiziona i processi di apprendimento); (IV) le preconsocenze (l'apprendimento significativo si realizza quando lo

studente associa le nuove conoscenze con le conoscenze già possedute); (V) l'anticipazione (l'impalcatura preliminare degli elementi da apprendere); (VI) la rivisitazione (al fine di interiorizzare, comprendere e approfondire una conoscenza già appresa è necessario rivisitarla a distanza di tempo); (VII) la metacognizione (grado di consapevolezza e capacità di monitoraggio, controllo, autovalutazione e autocorrezione del processo cognitivo attivato durante l'apprendimento e la risoluzione di un problema) e l'autoregolazione (capacità di imparare riflettendo sulle strategie adottate); (VIII) il modellamento (dimostrazione delle modalità d'azione corrette), lo *scaffolding* (fornire uno strumento di supporto), il *coaching* (prova e incoraggiamento) e il *feeding* (dissolvenza o riduzione progressiva dell'intervento istruttivo).

Di conseguenza, il docente deve (I) sostenere lo studente nell'organizzazione della conoscenza (le informazioni possono essere apprese e memorizzate in maniera efficace se sono inserite all'interno di una struttura ben organizzata), (II) avere fiducia nel conseguimento degli obiettivi (mostrando in anticipo gli eventuali elementi di difficoltà), (III) fornire assistenza nella fase di avvio e durante le esercitazioni (adottando una pratica guidata), (IV) al fine di evitare un sovraccarico cognitivo, semplificare e suddividere il compito (fornendo un *feedback* costante e incoraggiando l'allievo in caso di successo e insuccesso), (V) eseguire dimostrazioni e spiegarle per migliorare l'interiorizzazione della procedura, (VI) invitare gli allievi a utilizzare pratiche riflessive e metacognitive durante lo svolgimento del compito (lavorando in coppia) e (VII) sostenere lo studente nella costruzione delle conoscenze (supervisionando ed evitando l'insorgere di idee sbagliate) (Calvani, 2018).

Inoltre, è opportuno segnalare le indicazioni derivanti dall'ambito dell'*Instructional Design* (ID), ovvero il campo di ricerca che mira a definire e verificare i criteri che guidano l'istruzione efficace, tramite il pensiero degli studiosi Gagné e Merrill e della Teoria del carico cognitivo (CLT) (Calvani, 2018).

Gagné (anni Settanta) ha racchiuso in nove punti i principi dell'istruzione efficace, quali: (I) ottenere l'attenzione; (II) chiarire gli obiettivi; (III) favorire il recupero delle conoscenze pregresse; (IV) esporre le informazioni; (V) fornire una guida; (VI) garantire la pratica; (VII) fornire un *feedback*; (VIII) valutare la *performance*; (IX) incrementare la memorizzazione e il *transfert* (Calvani, 2018).

Merrill (2001), diversamente, stabilisce cinque principi fondamentali dell'istruzione efficace e li individua nei seguenti: (I) *problem* (l'apprendimento è facilitato quando gli allievi ricercano la soluzione di un problema legato alla vita reale, partendo progressivamente da un livello semplice per arrivare a un livello più complesso); (II) *activation* (le nuove informazioni e conoscenze sono comprese quando sono collegate alle conoscenze precedenti); (III) *demonstration* (l'apprendimento è semplificato quando l'insegnante mostra agli allievi l'azione da attuare per raggiungere un obiettivo, si deve partire dalle informazioni rilevanti, le quali pian piano vengono dissolte allo scopo di rendere gli studenti in grado di individuare da soli gli aspetti importanti); (IV) *application* (gli allievi devono praticare e applicare le nuove abilità e conoscenze risolvendo problemi, grazie al continuo *feedback* e supporto); (V) *integration* (gli allievi



devono dimostrare i progressi effettuati, trasferendo le nuove conoscenze e abilità nella vita reale) (Calvani, 2018).

Secondo la Teoria del carico cognitivo (CLT) l'istruzione deve gestire il carico cognitivo estraneo (l'attenzione è influenzata da numerosi fonti che richiedono di essere integrate per essere comprese), potenziare il carico cognitivo rilevante (il carico cognitivo può essere valorizzato se viene distribuito sul canale visivo e uditivo) e organizzare l'azione didattica in base all'*expertise* dello studente, fornendo chiarezza, essenzialità e sinteticità dei messaggi ed evitando la ridondanza delle informazioni (il sovraccarico di informazioni non essenziali risulta dannoso) e l'utilizzo della multimedialità incontrollata (gli elementi visivi seducenti e gli stimoli che generano emozioni sugli oggetti dell'apprendimento possono risultare inutili e dannosi) (Calvani, 2018).

I programmi educativi, incentrati sullo studente, infine, possono essere sostenuti attraverso le neuroscienze, per mezzo di un approccio transdisciplinare, caratterizzato, ad esempio, dall'identificazione di stili di apprendimento e insegnamento neurologicamente adeguati, dall'acquisizione di una visione del riconoscimento della diversità neurologica, dalla comprensione delle basi neurologiche dell'apprendimento nell'ambito dei processi biologici e ambientali (Gola, 2020).

## **2.2. Il ruolo del docente**

I docenti rappresentano la connessione tra il sistema educativo, nei termini di *lifelong wide learning*, e gli allievi di ogni età. Essi presentano il compito di educare (è necessario conoscere il contesto e l'ambiente per programmare un percorso educativo appropriato e graduato) e la responsabilità di progettare percorsi di apprendimento per ogni singolo studente, di individuare i contenuti e le metodologie didattiche adeguate, di promuovere cambiamenti, di sostenere la comprensione e la tolleranza reciproca, di contribuire alla formazione del carattere e dello spirito delle nuove generazioni e, infine, di proporsi come modello di persona colta ed educata (attraverso l'adozione di un comportamento adeguato rispetto al ruolo svolto).

La competenza è considerata una condizione necessaria per l'insegnamento, poiché consente al docente di condurre azioni didattiche significative, garantendo il successo formativo degli allievi (Minello & Margiotta, 2011).

*Fare* il docente significa *essere* docente, ovvero (I) scegliere tale professione in maniera consapevole e svolgerla con entusiasmo e passione, per potenziare i processi di apprendimento degli studenti, sincronizzandosi con i loro alfabeti emozionali, e (II) accettare la dimensione etica e deontologica della suddetta professione, garantendo la qualità dell'insegnamento (Minello & Margiotta, 2011).

La professionalità nell'insegnamento è strettamente legata a sei dimensioni, quali: (I) competenze richieste dai contesti educativi; (II) complessità del compito didattico; (III) integrazione tra insegnamento e vita reale; (IV) formazione polivalente; (V) interazione tra formazione e ricerca; (VI) partenariato. Il

lavoro del docente, infatti, al fine di fronteggiare le numerose sfide e i molteplici cambiamenti presenti nel sistema scolastico, può essere potenziato e sostenuto tramite azioni comunicative come la collegialità (la condivisione di idee e il lavoro di gruppo), la trattativa (la negoziazione dei compiti di apprendimento con gli allievi), il coordinamento (il collegamento con agenzie, associazioni e altri professionisti della comunità locale) e la *partnership* (la collaborazione con genitori ed educatori).

«La professione dell'insegnante si caratterizza, come afferma Shulman (2004), per un agire entro un contesto problematico, aperto, non prevedibile; si esprime attraverso l'esercizio di modalità di pensiero centrate sulla singolarità delle situazioni e dei casi offerti dalla pratica, che richiedono capacità di riflettere, prendere decisioni e agire all'interno di situazioni caratterizzate da complessità e incertezza» (Minello & Margiotta, 2011).

Un docente è considerato un professionista quando (I) è competente e, quindi, in grado di confrontare le diverse situazioni, (II) presenta una cultura tecnica, (III) concretizza le conoscenze teoriche in azioni conoscitive, (IV) è orientato verso i bisogni dello studente, (V) mostra una forte identità collettiva, (VI) un'autonomia professionale rispetto al controllo sulla pratica e agli *standard* professionali, (VII) avverte la responsabilità del proprio insegnamento e degli effetti che questo produce sugli studenti e sulla comunità scolastica e (VIII) coinvolge il lavoro emotivo (creatività, piacere, gioia, passione e sfida) (Minello & Margiotta, 2011).

L'insegnante agisce mediante teorie e pratiche personali e combina le proprie "*core teaching practices*" con le conoscenze, il discernimento, il contesto, il supporto tecnico e le azioni.

Nello specifico, il bagaglio di conoscenza dell'insegnante è formato da: (I) personalità del docente; (II) padronanza della disciplina insegnata; (III) *skills* pedagogiche (ovvero conoscenza disciplinare, conoscenza didattica e conoscenza pedagogica delle possibili difficoltà di apprendimento); (IV) credenze degli insegnanti.

Egli, in aggiunta, deve assumersi le seguenti responsabilità (Baldassarre, 2018):

- Applicare una linea politica condivisa e democratica;
- Rispettare l'autorità gerarchica;
- Guidare il lavoro degli altri colleghi;
- Decidere per se stesso e per gli altri;
- Gestire i propri limiti e imporre dei limiti agli altri;
- Mobilitare la propria energia e quella degli altri;
- Rendere gli altri consapevoli delle loro responsabilità;
- Trasmettere il sapere;
- Organizzare eventi e azioni interessanti e straordinari.

In ottica *lifelong learning*, l'*expertise* del docente è, dunque, caratterizzata da conoscenze disciplinari e culturali, competenze operative (metodologiche-didattiche, psico-pedagogiche, di progettazione

didattica, di ricerca-sperimentazione, gestionali-organizzative, docimologiche e tecnologiche) e sociali (capacità collaborative e riflessive-relazionali).

Di conseguenza, si utilizza la dicitura docente di qualità se egli è in possesso delle seguenti capacità e competenze (Minello & Margiotta, 2011):

- Conoscenza di specifici settori disciplinari e del contenuto dei programmi (i saperi non devono semplicemente essere replicati ma devono essere trasmessi in forma creativa e nuova);
- Competenze didattiche (conoscenza e capacità di applicare le diverse strategie didattiche, e dunque gli strumenti alla base dell'azione, al fine di migliorare i processi di insegnamento e di apprendimento);
- Capacità di riflessione e autocritica (alla base della professionalità del docente, consente l'analisi delle azioni didattiche);
- Empatia (capacità di immedesimarsi nell'altro, riconoscendo la sua dignità);
- Competenze organizzativo-gestionali (allo scopo di fronteggiare le responsabilità gestionali all'interno e all'esterno delle aule).

I docenti, inoltre, devono essere in grado di gestire tredici competenze, ovvero (Minello & Margiotta, 2011):

- Utilizzare le conoscenze afferenti alle discipline umanistiche, poiché aiutano a interpretare le situazioni presenti nel contesto classe e all'esterno;
- Sviluppare rapporti di partenariato con colleghi, istituzioni e genitori;
- Esercitare la propria professione e informarsi costantemente sul proprio ruolo all'interno della scuola;
- Padroneggiare i saperi disciplinari e interdisciplinari;
- Gestire la didattica disciplinare;
- Presentare la propria conoscenza generale agli allievi al fine di avvicinarli il più possibile al mondo della cultura;
- Incrementare le competenze interpersonali legate alla professione;
- Valutare le questioni etiche inerenti alla pratica;
- Lavorare in *équipe*;
- Programmare opportuni dispositivi didattici e verificare la loro validità;
- Mantenere un rapporto critico con il sapere scientifico passato e futuro;
- Progettare, condurre e valutare le situazioni di apprendimento;
- Pianificare la propria formazione continua, attraverso la pratica riflessiva.

È necessario, di conseguenza, puntare sulla formazione del docente competente, il docente in grado di:  
(I) riflettere sugli strumenti professionali da usare per sostenere i processi di insegnamento e di

apprendimento; (II) sviluppare i valori legati alle prassi di apprendimento (singolo o con colleghi e studenti), alla partecipazione (l'insegnante è un agente attivo nel processo di insegnamento), alla collaborazione (tra il sistema scolastico e la comunità locale), alla co-operazione (per documentare e discutere i risultati e le azioni) e all'attivismo (ovvero al coinvolgimento pubblico del docente su questioni direttamente o indirettamente collegate al proprio operato); (III) ricercare un equilibrio tra esigenze e risorse; (IV) impegnarsi moralmente per assicurare agli studenti benessere e progresso; (V) rivedere, per mezzo della riflessione e del confronto, periodicamente la propria pratica allo scopo di renderla qualitativamente migliore.

È opportuno evidenziare, anche, il ruolo che rivestono nelle pratiche di insegnamento i *media* digitali. Essi, sviluppano un proprio spazio sociale, sostituendosi allo spazio fisico, poiché presentano caratteristiche di pervasività, portabilità, connessione e capacità di costruire comunità a più livelli.

Le categorie della conoscenza degli insegnanti si basano, secondo Shulman (1986; 1987), sulla *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) o conoscenza pedagogica del contenuto e delle discipline (formata da teorie, concetti, quadri esplicativi, procedure, forme di rappresentazione e obiettivi perseguiti), ovvero sulla fusione di contenuti e pedagogia per comprendere l'organizzazione e la rappresentazione di problemi, argomenti e questioni legati al mondo dell'istruzione e adattati alle abilità e agli interessi degli studenti. La conoscenza relativa alle tecnologie si unisce al PCK e sviluppa il *TPACK-Technological Pedagogical And Content Knowledge framework*, teorizzato dagli autori Mishra e Koehler (2006), indicato come una nuova forma di *literacy*, dove il docente riveste il ruolo di *designer* e *producer* e utilizza un approccio specifico e creativo, come il *learning by design*.

Il TPACK rappresenta una struttura utile per riflettere sulle problematiche legate all'integrazione intelligente delle tecnologie nell'istruzione e per coniugare le tre sfere di conoscenza (contenuto, pedagogia e tecnologia); esso include sette tipologie di conoscenze, ossia (Limone, 2012):

- *Content Knowledge* (CK), conoscenza del contenuto e della disciplina;
- *Pedagogical Knowledge* (PK), conoscenza pedagogico didattica dei metodi, della valutazione, degli obiettivi educativi, dei processi, delle teorie dello sviluppo, della progettazione didattica ed educativa, delle pratiche di insegnamento e di apprendimento e della conduzione della classe;
- *Technology Knowledge* (TK), conoscenza delle tecnologie, dei *media* e dei loro linguaggi;
- *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), conoscenza pedagogico-didattica delle discipline, delle loro differenze e delle opportune strategie di insegnamento;
- *Technological Content Knowledge* (TCK), conoscenza tecnologica del contenuto e di come una disciplina può essere modificata attraverso l'uso delle tecnologie e viceversa;
- *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK), conoscenza tecnologico-pedagogica o capacità di applicazione delle tecnologie, mediante opportune strategie didattiche, all'interno dei contesti di insegnamento e di apprendimento;

- *Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK)*, conoscenza tecnologico-pedagogica dei contenuti, rappresenta una forma qualificata di conoscenza sviluppata grazie alla correlazione tra contenuto, pedagogia e tecnologia e include la «comprensione della rappresentazione dei concetti con le tecnologie; tecniche pedagogico-didattiche di utilizzo delle tecnologie per insegnare in modo costruttivo contenuti disciplinari; conoscenza di ciò che rende facile o difficile apprendere concetti e dei modi in cui la tecnologia può aiutare a rimediare ai problemi che gli studenti possono incontrare; conoscenza delle conoscenze pregresse e delle teorie epistemologiche degli studenti; conoscenza di come le tecnologie possono essere utilizzare per costruire sulla conoscenza esistente e per sviluppare nuove epistemologie o rafforzare quelle già esistenti» (Limone, 2012).

Il TPACK rappresenta una base di partenza e una guida per la formazione dei docenti ma può essere modificato-integrato attraverso numerose e diverse implementazioni. Si pensi, ad esempio, al *Learning Activity Types* di Harris e Hofer (2009) o allo studio sugli abiti fondamentali della mente di Mishra, Koehler e Henriksen (2011), dove si considerano le tecnologie come strumenti di pensiero e si individuano sette tipologie di abilità (quali creare modelli, riconoscere e creare *pattern*, giocare trasformativamente, percepire, pensare corporeamente, sintetizzare e astrarre).

Diventa importante, tramite politiche adeguate, ripensare la formazione degli insegnanti, favorendo una *professional vision* caratterizzata da un lavoro continuo di riflessione, condivisione e confronto rispetto alle proprie pratiche didattiche.

I docenti devono conoscere le implicazioni insite nell'uso delle tecnologie ed essere in grado di indirizzare i propri studenti verso il corretto utilizzo dei *media* digitali, per arginare i rischi legati ad una gestione immatura, irresponsabile e insicura delle tecnologie (Rivoltella & Rossi, 2019). I docenti devono sviluppare competenze rispetto l'interazione, la condivisione, l'impegno nella cittadinanza, la collaborazione attraverso le tecnologie, la *netiquette* (capacità di comunicare correttamente tramite le tecnologie) e la gestione dell'identità digitale. Essi devono, quindi, padroneggiare (I) competenze digitali, identificate come una combinazione di capacità tecniche, (II) intellettuali e (III) di cittadinanza, ovvero capacità di esplorare e affrontare in maniera flessibile situazioni nuove, analizzando, selezionando e valutando criticamente dati e informazioni, avvalendosi delle potenzialità delle tecnologie al fine di individuare soluzioni a differenti problemi e di costruire una conoscenza condivisa e collaborativa (dimensione tecnologica, cognitiva ed etica).

## **2.3. Didattica**

### **2.3.1. Definizione**

Il termine didattica deriva dal greco "*didàskein*" e include l'azione di insegnare e l'azione di mostrare.

La storia del pensiero didattico si articola di numerosi modelli teorici, contaminati da svariate discipline e approcci concettuali e operativi.

In maniera sintetica, si possono individuare essenzialmente due fasi: (I) anni Cinquanta-Sessanta, caratterizzata da un'idea lineare e gerarchica della conoscenza e dalla progettazione curricolare; (II) anni Ottanta-Novanta, basata su una visione più articolata e complessa della conoscenza e interessata agli ambienti di apprendimento e alle comunità di pratica, incentrata a sua volta su prassi e conoscenze condivise e su un apprendimento visto come processo di appartenenza ad una comunità.

Dagli anni Novanta si arricchisce di ulteriori riflessioni rispetto alle nuove problematiche che investono il mondo della formazione e negli ultimi anni si concentra sul *lifelong learning* e adotta metodologie scientifiche o *Evidence-Based Education* (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019).

Attualmente, difatti, indica le conoscenze e le azioni caratterizzanti il fare didattico, quindi l'azione di insegnare all'interno di contesti formali e non formali e racchiude, anche, la ricerca metodologica, ovvero quella parte della pedagogia incentrata sull'insegnamento e sulle metodologie dell'insegnamento (o attività concretamente connesse all'insegnare).

«In particolare negli ultimi cinquant'anni [...] accanto dunque a una prassi didattica si è costituita una didattica come ambito di conoscenza, il cui scopo è di migliorare l'efficacia della prima, coadiuvando l'individuazione di validi obiettivi e suggerendo percorsi e metodologie più efficaci per il loro conseguimento» (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019).

### **2.3.2. Progettazione didattica e capacità decisionali**

Al fine di migliorare la qualità dell'azione didattica, il docente prende in considerazione, principalmente, due categorie:

- Attenzione all'attività progettuale per mezzo di un processo virtuoso di azione e riflessione o esperienza e pensiero riflessivo;
- Sviluppo di capacità decisionali rispetto alla struttura dell'istruzione, alla metodologia e alle conoscenze basate sulle evidenze.

Per quanto riguarda la progettazione educativa, essa si definisce attraverso due ambiti: (I) interventi a carattere socioeducativo (mirati alla risoluzione di problemi socialmente importanti e all'eliminazione di vincoli reali e psicologici presenti nel contesto); (II) progetti didattici (relativi ai contesti scolastici e alle aziende e volti a favorire lo sviluppo di cambiamenti all'interno delle conoscenze, delle competenze e delle azioni dei soggetti).

La progettazione didattica rientra nei modelli di progettazione educativa ed è indirizzata verso il conseguimento di opportuni obiettivi di apprendimento.

Le fasi fondamentali della progettazione didattica, sulle quali si fonda la progettazione curricolare, sono le seguenti (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019):

- *Analysis*, ovvero confronto tra condizioni e vincoli di partenza (utente, contesto, risorse) e finalità da raggiungere;
- *Design* o progettazione delle azioni da intraprendere e valutare e predisposizione di un documento di progetto (gli obiettivi e i sistemi di verifica devono essere formulati nello stesso momento e devono essere indicati in maniera chiara e precisa le corrispondenze);
- *Development*, corrisponde alla fase di preparazione dell'azione e, quindi, di allestimento dei materiali, dei supporti e degli attori;
- *Implementation*, fase di esecuzione effettiva;
- *Evaluation*, ossia fase conclusiva incentrata sulla valutazione dei risultati ottenuti.

A seconda del contesto e degli obiettivi, la progettazione didattica può indirizzarsi verso un "atteggiamento centrato su obiettivi predefiniti" (utilizzato principalmente nei percorsi scolastici e accademici) o un "atteggiamento centrato su obiettivi aperti, definibili in itinere" (usato nella scuola per l'infanzia, nell'extrascuola e nei contesti dedicati all'educazione degli adulti) (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019).

È importante, nella fase di classificazione degli obiettivi didattici, avvalersi dei modelli di tassonomia<sup>23</sup>, ovvero di sistemi di classificazione utili per individuare una correlazione tra i contenuti di apprendimento (argomenti scolastici) e gli scopi di verifica riguardanti i processi cognitivi coinvolti (rappresentazione di tipologie di conoscenza).

La fase di valutazione è considerata un *continuum* basato su forme di misurazione (in questo caso è necessario utilizzare un criterio formale di riferimento da applicare alla situazione osservata, ad esempio il *test* presenta una scala di misura formalizzata), di stima (si utilizza un criterio ordinale e approssimativo, come maggiore/minore) e di interpretazione (avviene un'analisi dei dati, al fine di individuare le potenzialità, che si avvale di criteri di interpretazione emersi dal processo grazie all'osservatore e all'attività esplorativa). Tale fase non si limita alla semplice emissione di giudizi rispetto al raggiungimento da parte degli studenti degli obiettivi prefissati, ma riguarda soprattutto i processi di costruzione della

---

<sup>23</sup> Lo studioso Bloom (1984) ha sviluppato uno schema sulle tassonomie - di classificazione degli obiettivi, composto da sei categorie, divise a loro volta in sottocategorie: (I) conoscenza dei contenuti (fatti specifici e terminologie), delle modalità e dei mezzi per trattare i contenuti specifici (convinzioni, sequenze, tendenze, categorie, classificazioni, criteri e metodologie) e dei principi, generalizzazioni, teorie e strutture; (II) comprensione (trasposizione, traduzione, interpretazione, riorganizzazione, estrapolazione e previsione); (III) applicazione (generalizzazione ed esplicazione); (IV) analisi (di elementi, relazioni e principi organizzativi); (V) sintesi (produzione di un'opera originale, elaborazione di un piano d'azione e deduzione di regole e relazioni astratte); (VI) valutazione (giudizi di valore e metodo, secondo l'evidenza interna e i criteri esterni) (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019).

Tale modello è stato potenziato e modificato grazie al lavoro di Krathwohl (2001), il quale ritiene che la capacità di creare una nuova conoscenza rappresenta l'obiettivo più alto dell'apprendimento. L'autore divide i contenuti dai processi, sottolineando la presenza di due dimensioni, ovvero (I) la dimensione della conoscenza (riferita alla conoscenza fattuale, concettuale, procedurale e metacognitiva) e (II) la dimensione del processo cognitivo (composta dalle categorie del ricordare, comprendere, applicare, analizzare, valutare e creare).

conoscenza, all'interno dei quali gli allievi sono chiamati a partecipare attivamente attraverso l'auto-osservazione e l'automonitoraggio.

Essa include molteplici modalità di valutazione, classificabili in cinque tipologie (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019):

- La valutazione del profitto degli apprendimenti, è compiuta tradizionalmente dai docenti nei contesti scolastici, si divide in diagnostica (accerta il livello delle preconcoscenze, degli atteggiamenti e delle disponibilità ad apprendere), formativa (riguarda i *feedback* che gli insegnanti forniscono agli allievi per aiutarli e sostenere il raggiungimento degli obiettivi) e sommativa (si attua al termine del processo ed è associata all'attribuzione dei voti) e si avvale di diversi strumenti, come i metodi a risposta chiusa (*cloze* con alternative, questionari a scelta multipla e abbinamenti), i metodi a risposta aperta univoca, i metodi a risposta aperta non univoca e le prove complesse (*report*, indagini, rubriche per la risoluzione di problemi, progetti e produzione di un oggetto);
- La valutazione del processo o monitoraggio o presa di decisione durante le attività, in questo caso il monitoraggio si divide in tacito (raccolta dati e individuazione del *trend* emergente), reattivo (in caso di interventi inadeguati per il raggiungimento degli obiettivi, si interviene proponendo una modifica correttiva) e dinamico (si cambia percorso *in itinere*, introducendo innovazioni rispetto agli obiettivi da conseguire);
- La valutazione di progetto, ovvero operazioni valutative compiute sul progetto (ad esempio su un modulo didattico, sull'ambiente di apprendimento, sui supporti tecnici, ecc.) e prima che esso venga attuato;
- La valutazione di sistema, non si tratta di una valutazione conclusiva anche se incentrata sulla valutazione del processo e del risultato, ma di una sorta di monitoraggio continuo finalizzato all'individuazione di eventuali correttivi da apportare in caso di ripetizione dell'esperienza o di trasferibilità della stessa;
- La valutazione in termini di rendimento economico, definisce l'individuazione di precisi vantaggi pratici e la loro traduzione in guadagni economici (ad esempio mediante la procedura del *Return on Investment* o ROI, che valuta il gradimento da parte del destinatario del processo formativo, gli apprendimenti ottenuti, la modalità in cui l'utente ha messo in pratica gli apprendimenti, le modifiche, in termini di apprendimento, effettuate dal soggetto sull'ambiente e il guadagno effettivo basato su un bilancio tra costi e ricavi).

Una progettazione didattica, inoltre, mediata dall'uso delle tecnologie digitali e incentrata sui processi di formazione presenta le seguenti caratteristiche: (I) interdisciplinarietà (condivisione *on-line* di documenti e collaborazione *on-line* tra colleghi); (II) partecipazione tra tutti gli attori del processo; (III) visualizzazione (le azioni didattiche possono essere visionate tramite mappe e *storyboard*); (IV) consapevolezza dei



processi didattici, dello stile didattico e dei ambienti di apprendimento; (V) modellizzazione e confronto con buone pratiche e casi di successo; (VI) *openness*, partecipazione, collaborazione *peer-to-peer* e condivisione; (VII) eterogeneità degli strumenti e appropriazione degli stessi per mezzo degli strumenti *on-line* (come, ad esempio, guide e *tutorial*) (Pace, Mangione & Limone, 2016).

Una progettazione didattica, invece, mediata dall'uso dei *media* digitali presenta le seguenti caratteristiche: (I) interdisciplinarietà e *design* partecipato; (II) studio dei *learning analytics* e, quindi, attenzione ai bisogni degli utenti; (III) usabilità delle interfacce e delle interazioni *on-line*; (IV) consapevolezza delle *affordances*; (V) contestualizzazione delle attività didattiche e degli strumenti; (VI) *openness* (utilizzo di sistemi dei contenuti *Open Source* e delle applicazioni) (Pace, Mangione & Limone, 2016).

Dunque, la progettazione didattica dei percorsi formativi e degli strumenti digitali si articola in tre azioni-*slogan*, quali (Pace, Mangione & Limone, 2016):

- Indagare (sui contenuti disciplinari, sulle metodologie didattiche, sui bisogni degli utenti, sul contesto, sugli stili di apprendimento degli allievi, sugli obiettivi e le competenze da ottenere, sugli strumenti didattici, sulla motivazione e sull'istruzione di appartenenza);
- Progettare (il *setting*, le interazioni esterne e interne al contesto, i percorsi formativi, i collegamenti tra unità di apprendimento e contenuti didattici, i tempi e le fasi, le azioni didattiche e la valutazione);
- Documentare (l'adeguatezza degli strumenti didattici e delle metodologie, i *learning analytics* o risultati di apprendimento, le interazioni interne, le ricadute in ottica *lifelong learning*, il clima d'aula e le collaborazioni con gli enti esterni).

La seconda categoria alla quale fa riferimento un docente che desidera attuare una didattica di qualità è, come accennato precedentemente, lo sviluppo di capacità decisionali.

Interessanti, in questo senso, sono gli studi condotti sull'*Instructional Design* (ID), definiti attraverso un'attenzione alla progettazione curricolare, ai modelli istruttivi (teorie relative ai metodi e alle procedure da adottare, in base al contesto, per ottenere un apprendimento coinvolgente, efficiente ed efficace) e alle strategie (Pace, Mangione & Limone, 2016).

Sinteticamente e in altri termini, l'ID pone attenzione alle situazioni, ovvero ai risultati desiderati (in termini di efficacia, efficienza e *appeal*), alle condizioni d'istruzione (allievo, apprendimento, ambiente di apprendimento e vincoli) e ai metodi. L'introduzione di strategie e metodologie mirate, in questo modo, consente al docente di diventare *partner* dell'innovazione in maniera attiva e consapevole e di aderire al cambiamento<sup>24</sup>.

---

<sup>24</sup> Un docente *designer* è un docente che sa lavorare tramite un pensiero progettuale, ossia che presenta una competenza trasversale utile alla risoluzione creativa di problemi reali e in grado di rispondere alle sfide del cambiamento, che coinvolge gli studenti nella progettazione dei percorsi di apprendimento e che valorizza l'interazione con i dispositivi tecnologici, secondo l'ottica dell'inclusione e della personalizzazione.

Le capacità decisionali riguardano (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019):

- Il processo d'istruzione, è costituito, secondo Clark (2000), da svariate macrostrutture, diverse l'una dall'altra in base a variabili (quali controllo richiesto ad allievo o docente, materiale, qualità e direzione dell'interazione), le quali, a loro volta, sono correlate alle esperienze possedute, agli atteggiamenti e alle abilità metacognitive del soggetto;
- La metodologia;
- Le conoscenze basate sulle evidenze.

Secondo la studiosa Clark (2000) esistono quattro architetture istruttive: (I) recettiva o trasmissiva (trasmissione delle informazioni dal docente all'allievo); (II) comportamentale o direttivo-interattiva (le istruzioni sono divise in brevi unità collegate tra loro e interrotte frequentemente per fornire un *feedback* all'allievo); (III) a scoperta guidata (apprendimento per scoperta o *problem solving*); (IV) esplorativa (il docente fornisce un *input* e l'allievo agisce liberamente) (Calvani, 2018).

A queste quattro, l'autore Calvani (2011) aggiunge altre tre categorie: (I) simulativa, è composta da un processo di simulazione e immedesimazione fisica (ad esempio attraverso il *role playing* o la drammatizzazione), una fase di riflessione critica (studio di caso) e l'impegno di modelli matematici e fisici; (II) collaborativa, dove l'apprendimento si sviluppa grazie all'interazione tra pari (ad esempio tramite i lavori in gruppo); (III) cognitiva/autoregolativa, basata sulle strategie cognitive e metacognitive (sviluppo di consapevolezza e controllo da parte dello studente).

Invece, tra le metodologie didattiche più note è possibile individuare le seguenti (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019):

- Lezione erogativa tradizionale (corrisponde all'architettura recettiva), dove il docente stabilisce contenuti, tempi, supporti e linguaggio ed è in grado di raggiungere un vasto pubblico (si pensi ad una conferenza, una lezione scolastica o universitaria, una lezione erogata sulla piattaforma *e-learning*, un *webinar* e un documentario), e si distingue in lezione espositiva (esposizione di contenuti in maniera lineare e sequenziale o conferenza), anticipativa (sintesi degli argomenti che devono essere appresi e del lavoro che si deve svolgere), narrativa (racconto di una storia mediante lo schema inizio, problema, azione e conclusione), euristica (alternanza di domande o

---

Le fasi di progettazione, in tale senso, si avvalgono di cinque elementi: (I) caratteristiche del processo progettuale (progettazione partecipata attraverso attività autentiche); (II) ruoli (progettista, docenti e studenti); (III) macro-fasi del processo di progettazione (empatia, definizione del problema, sviluppo di idee, ideazione di possibili soluzioni e verifica delle soluzioni proposte); (IV) competenze e abilità inerenti alle attività di progettazione (relazionali, metariflessive, cognitive e processuali); (V) ambiti di azione (esplorazione, selezione, confronto e generazione) (Pace, Mangione & Limone, 2016).

Mentre, i processi di *design*, che coinvolgono gli studenti, consentono di potenziare le seguenti capacità: (I) esprimere un progetto di cambiamento e un bisogno; (II) lavorare in gruppo; (III) elaborare idee; (IV) valutare le soluzioni ipotizzate; (V) condividere significati e linguaggi diversi; (VI) ascoltare; (VII) usufruire di ambienti e *setting* diversificati; (VIII) gestire nelle fasi di progettazione le risorse e gli strumenti.

frasi non complete) e metodologica (presentazione dei lavori da compiere e spiegazione dei metodi da adottare autonomamente al fine di risolvere un problema di apprendimento);

- Lezione erogativa multimodale (corrisponde all'architettura recettiva), una lezione tradizionale viene arricchita, al fine di garantire l'inclusione, attraverso altre forme di linguaggio (in senso multimodale grazie al ritmo, ai canti, alla gestualità, all'oggettistica e alla prossemica) e da supporti tecnologici (in senso multimediale per mezzo di video, *slide*, animazioni e audio);
- Istruzione sequenziale interattiva (corrisponde all'architettura comportamentale), le sequenze di contenuti sono disposte in maniera graduale (semplice-complesso) e il processo di apprendimento è costantemente monitorato grazie al *feedback* immediato del docente (ne sono un esempio i *tutorial* di addestramento all'utilizzo di *software*);
- Modellamento (corrisponde all'architettura comportamentale), al centro del processo c'è il docente, il quale dimostra le modalità d'uso di uno strumento e la procedura e indirizza l'allievo, che a sua volta apprende all'interno di un contesto imitando l'insegnante;
- Lezione euristica (corrisponde all'architettura a scoperta guidata), il docente alterna i momenti di presentazione con momenti interattivi, ponendo domande o non concludendo frasi, quindi coopera insieme allo studente nella costruzione della lezione;
- *Problem solving* (corrisponde all'architettura a scoperta guidata), l'allievo individua un problema (il problema può essere o non essere definito, complesso, dinamico e dipendere dal contesto) tra una situazione reale e una situazione desiderata, in base alla sua *expertise* formula ipotesi e procede per tentativi ed errori e l'insegnante sostiene il percorso individuando informazioni, suggerimenti e risorse, può essere applicato didatticamente tramite gli approcci *problem based learning* e *inquiry learning*;
- Studio di caso (corrisponde all'architettura simulativa), i casi possono essere indirizzati verso la presa di decisioni, l'individuazione e l'analisi di problemi o possono riguardare storie concluse, ma tutti promuovono il *problem solving*, il pensiero critico e la riflessività;
- Simulazione simbolica (corrisponde all'architettura simulativa), gli studenti riproducendo (anche attraverso l'utilizzo di *software*) all'interno di un contesto protetto una situazione simile a quelle reali riescono ad agire (grazie ai processi di osservazione, identificazione e controllo delle variabili) e ad apprendere le conseguenze delle proprie azioni;
- *Game-based learning* (corrisponde all'architettura simulativa), l'apprendimento diventa divertente e segue le regole della *gamification*;
- *Role playing* o drammatizzazione (corrisponde all'architettura simulativa), presenta funzioni di selezione, addestramento, formazione e animazione e si sviluppa tramite la simulazione di una situazione, ovvero vivendo emotivamente l'esperienza e esplicitando i diversi aspetti

appartenenti alla situazione, allo scopo di rendere evidenti elementi legati ai comportamenti e alla situazione stessa;

- Apprendimento di gruppo (corrisponde all'architettura collaborativa), include esperienze di mutuo sostegno (si tratta di situazioni di reciproco insegnamento tra studenti, supervisionate dal docente, come ad esempio il *peer tutoring*, *peer-assisted learning*, *peer teaching* e *peer-mediated instruction*) e di apprendimento cooperativo e collaborativo (l'apprendimento si sviluppa all'interno di un contesto collaborativo e, quindi, in una scuola attiva, grazie ai lavori di gruppo);
- Discussione (corrisponde all'architettura esplorativa), solitamente integra le lezioni tradizionali ma può essere combinato con altre metodologie didattiche e racchiude momenti di scambio e di confronto tra docente (riveste il ruolo di facilitatore) e studente o tra studenti;
- Metodo per progetti (corrisponde all'architettura esplorativa), gli studenti (lavorano in gruppo) sono coinvolti attivamente nell'individuazione del tema, del contratto e della metodologia, sviluppano un progetto e realizzano un prodotto conclusivo, mentre il docente assume un ruolo di supporto non diretto;
- Espressione libera e *brain storming*/discussione aperta (corrispondono all'architettura esplorativa), racchiudono ogni tipologia di attività espressiva da parte dello studente;
- Strategie di studio (corrisponde all'architettura metacognitiva e autoregolativa), ovvero modalità utili al miglioramento della qualità dell'apprendimento e di conseguenza della comprensione del testo (come avviene ad esempio con il *reciprocal teaching*, caratterizzato da momenti riflessivi tra insegnante e allievo, quali riassunto, formulazione delle domande, chiarimento e previsione), dove il docente e gli allievi svolgono attività di riflessione preliminare sul *background* posseduto rispetto alla lettura del testo, mentre gli allievi suddividono il testo, prendono appunti (evidenziano e annotano parti del testo) e consolidano le parti evidenziate per poi riutilizzarle.

Le conoscenze basate sulle evidenze (o *Evidence-Based Education*), infine, riguardano le evidenze e quindi le conoscenze possedute relativamente all'efficacia degli interventi didattici, ovvero sui livelli degli apprendimenti raggiungibili nei contesti scolastici e sulle modalità di applicazione di strategie didattiche significative.

Dagli studi effettuati da J. Hattie (2009), il quale ha analizzato i risultati educativi di numerosi soggetti, emerge che le azioni istruttive devono rendere visibile ed esplicito l'apprendimento (*visible teaching-learning*) mediante il supporto del *feedback*, ciò significa che: (I) l'apprendimento, per insegnante e studente, è una finalità da raggiungere in maniera consapevole; (II) docente e allievi partecipano al processo scambiandosi di ruolo; (III) entrambi sviluppano la capacità di autoregolazione; (IV) un'istruzione è efficace se si alternano momenti di insegnamento e di apprendimento, si passa dal ruolo di *tutor* a quello di apprendista e si scompone e ricompone un problema; (V) i fattori di successo dell'apprendimento riguardano l'intenzione di apprendere, il rapporto con i criteri di successo, l'ambiente (deve recepire

positivamente gli errori), il *feedback*, il coinvolgimento e la perseveranza; (VI) l'istruzione diretta (soprattutto nella scuola primaria e secondaria) risulta l'azione didattica più efficace (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019).

Infine, lo studioso Rosenshine (2002), analizzando le caratteristiche degli insegnanti efficaci, individua quattro funzioni necessarie per la predisposizione di compiti ben strutturati, ovvero: (I) la *revisione* dei compiti di casa, degli apprendimenti precedenti, dei prerequisiti necessari per le nuove lezioni e le revisioni settimanali e mensili; (II) la *presentazione* chiara della lezione e dei risultati desiderati, del materiale, dei modelli positivi e negativi, la programmazione delle procedure (garantendo un elevato livello di pratica attiva per tutti gli allievi), l'uso di un linguaggio chiaro, il controllo della comprensione dello studente (raccolgendo le risposte di tutti gli allievi) e l'assenza di digressioni; (III) la *pratica guidata*, attraverso domande frequenti rivolte a tutti gli studenti e *feedback* costante, da adottare fin quando gli allievi sono in grado di automatizzare gli apprendimenti principali; (IV) il *feedback* sistematico, tramite sintesi e *routine* specifiche, e gli elementi di *sostegno*, aiuto, suggerimento e supervisione costante (Calvani, 2018).

### **2.3.3. Didattica viva**

Con il termine didattica viva si fa riferimento ad un campo molto complesso e a una didattica basata su azioni concrete e sull'interazione tra gli attori del processo formativo, ovvero insegnanti, formatori e allievi. Tale didattica si caratterizza di molteplici fattori, infatti l'insegnamento ha un carattere processuale (si svolge attraverso diversi eventi), pragmatico (indirizzato verso il raggiungimento di obiettivi di apprendimento), contestuale (legato al concetto di tempo e spazio), simbolico (l'insegnamento è influenzato dalla percezione del sé, degli altri e della realtà di ogni soggetto), istituzionale (applicato in un contesto che segue norme specifiche) e relazionale (interessa i soggetti e le loro dinamiche emotive e socioaffettive).

Considerata la complessità della didattica attiva è opportuno analizzare il concetto di insegnamento da tre punti di vista, strettamente interconnessi tra loro, ovvero (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019):

- L'ambito comunicativo;
- L'ambito simbolico;
- L'ambito gestionale.

Secondo il punto di vista comunicativo, l'insegnamento rappresenta un atto di comunicazione fortemente legato al contesto sociale e ai diversi settori disciplinari (semiotica, sociologia, linguistica e psicologia della comunicazione e sociale).

Esso include diverse forme di comunicazione, quali (I) la *comunicazione faccia a faccia* (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019), che si compone di una pluralità di codici espressivi inerenti al linguaggio verbale e non verbale, da un punto di vista didattico è necessario adottare un linguaggio comprensibile e condiviso,

senza trascurare il linguaggio non verbale (legato al corpo), cercando di suscitare sempre interesse e attenzione, utilizzando in maniera opportuna gli spazi e il tempo a disposizione, spostando lo sguardo su tutti gli allievi in modo tale che si sentano tutti considerati e incoraggiati e osservando il loro sguardo al fine di comprendere il loro livello di attenzione e ricezione del messaggio, sostenendo la comunicazione verbale tramite una gestualità e una postura corretta, (II) la *comunicazione testuale e multimediale* (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019), i testi e i nuovi *media* rappresentano dei *medium* o dispositivi comunicativi dei quali si avvale la comunicazione didattica e ogni *medium* si compone di un aspetto strumentale (in quanto canale utile per veicolare la trasmissione di un messaggio), di un aspetto linguistico e di codici, didatticamente è fondamentale sostenere il soggetto nella lettura, nella comprensione del dispositivo comunicativo e nella valutazione delle funzioni psicologiche derivanti dal loro utilizzo, e (III) la *comunicazione mediata dal computer* (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019), ovvero resa possibile mediante le reti telematiche, l'insegnante, in questo caso, conosce gli strumenti della rete e sceglie quello più adeguato (i quali si dividono in strumenti di comunicazione sincrona, dove la comunicazione è simultanea ma non è vincolata allo spazio e ne sono un esempio le *chat*, *l'instant messenger*, i mondi virtuali interattivi, le videoconferenze e gli audio, e strumenti di comunicazione asincrona, consente l'interazione senza vincoli di spazio e tempo, si pensi a *mailing list*, posta elettronica, *web forum*, *wiki*, *blog*, siti, *social network*, ecc.), presenta una capacità di adattamento al nuovo ambiente, supera l'autopercezione di inadeguatezza rispetto al loro utilizzo e l'ansia di prestazione che ne può derivare ed evita attraverso messaggi di sostegno, di incoraggiamento e spiegazione che si creino incomprensioni, equivoci e frustrazioni (derivanti da *feedback* troppo immediati e da un rallentamento dei processi decisionali).

Il secondo ambito, definito simbolico, parte dal presupposto che qualsiasi comunicazione sviluppata in un contesto formativo si avvale di una premeditazione finalizzata al raggiungimento di obiettivi ed è inserita in un contesto sociale caratterizzato (I) da strategie didattiche, (II) da pratiche, ruoli, gesti, parole e *routine* proprie (strategie discorsive che il docente applica o rituali tattici impliciti, come le modalità utilizzate per chiedere la parola, il comportamento motorio e i livelli di rumorosità concessi) che influiscono sulle *performance* cognitive degli studenti e (III) da mediazioni usate sui contenuti oggettivi e orientate alla conoscenza (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019).

Ogni classe, difatti, presenta un proprio equilibrio, per tale ragione l'insegnante deve adottare l'approccio dell'intelligenza ecologica, ovvero capire che le attività cognitive dipendono da scambi culturali, sociali e pratici e dalle rappresentazioni che il soggetto ha di sé, dell'altro e della relazione con l'altro, e comprendere come gli allievi interpretano la realtà per conoscere le dinamiche che si sviluppano tra i processi cognitivi e le dimensioni simboliche (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019).

Egli, nello specifico, deve essere consapevole dei seguenti aspetti: (I) il contratto didattico (le reciproche aspettative condizionano la relazione e creano norme e obblighi); (II) le *routine* educative (considerato che le specifiche aspettative inerenti ai ruoli si trasformano in vere e proprie regole di comportamento,

con il termine *ruotine* educative si fa riferimento alle azioni costanti adottate dal docente in quanto strumenti in grado di promuovere l'apprendimento, di orientare l'attenzione degli studenti, di incrementare la tensione cognitiva, il coinvolgimento, l'attenzione, l'interesse, la verifica rispetto all'effettiva comprensione di un contenuto e la curiosità), come la scelta tra domande chiuse (contengono già la risposta, sono rigide e finalizzate alla comprensione del grado di attenzione e di conoscenze recepite o già possedute), domande aperte (presentano funzioni di ripasso, verifica, spiegazione, sostegno e guida del processo di acquisizione delle conoscenze), domande ambigue (offre indicazione e suggerimenti utili per le azioni successive e innesca una catena di domande e risposte tra docente e allievo), scomposizione del problema (le domande consentono il rilevamento di soluzioni per uno specifico problema), contributo atteso e ignorato (comportamenti verbali e non verbali del docente grazie ai quali emergono informazioni sulla pista da seguire), discussione tra pari (consente la sperimentazione di modalità discorsive orientate allo sviluppo dell'apprendimento, l'impegno personale e il coinvolgimento affettivo), *feedback* (è reciproco e prevede un *feedback* del docente e una risposta da parte dello studente); (III) i costrutti dell'autoefficacia (convinzione del docente e dell'allievo rispetto alla propria capacità di regolare ed eseguire azioni finalizzate al raggiungimento di un risultato), della motivazione (si tratta di una funzione cognitiva, si riferisce alla percezione che i soggetti hanno rispetto al conseguimento di un fine, alle ragioni soggettive che spingono il soggetto ad agire e alle strategie adottate per realizzare un compito, ed è in grado di aumentare i livelli di attività, il raggiungimento di obiettivi, lo spirito di iniziativa, la tenacia, i processi cognitivi e di apprendimento) e dell'autoregolazione (la capacità dell'allievo di comprendere, pianificare, monitorare e regolare attivamente il processo di apprendimento); (IV) la trasposizione didattica (la relazione che si sviluppa tra docente, oggetto dell'apprendimento e studente e, quindi, tra il soggetto che apprende, bagaglio conoscitivo pregresso e struttura mentale) e la negoziazione dei contenuti (azione didattica caratterizzata da una metaforizzazione in grado di trasformare l'oggetto culturale in oggetto mentale e ricostruire i saperi per mezzo di mediatori attivi o di esperienza diretta, iconici o basati sulla simulazione e analogici o espressi attraverso codici convenzionali di rappresentazione) (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019).

Infine, l'ultimo ambito è indicato con il termine gestionale e si riferisce (I) alla gestione della classe, (II) alla gestione di gruppi in presenza e (III) alla gestione di gruppi *online*.

La gestione della classe può essere effettuata tramite strategie di controllo diretto o di anticipazione dei comportamenti di disturbo; nell'ultimo caso, l'insegnante affronta la multidimensionalità e la simultaneità degli avvenimenti della classe e crea e mantiene le condizioni necessarie per garantire il lavoro e il coinvolgimento degli studenti nelle diverse attività. «Il concetto di ordine [...] include l'organizzazione dei gruppi, la definizione di regole e procedure, la reazione ai comportamenti scorretti, il monitoraggio e il ritmo degli eventi che si svolgono in classe, e simili» (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019).

Una classe è gestita in maniera efficace se il docente organizza in maniera corretta: (I) i tempi (attraverso un'attenta pianificazione della durata delle attività, catturando nel momento iniziale l'attenzione degli allievi mediante la predisposizione di un compito in maniera decisa e pronta, terminando la lezione puntualmente ed efficacemente e lasciando allo studente il tempo necessario per avere dei chiarimenti), gli spazi (gestendo le possibili difficoltà, come l'organizzazione delle attività, l'entrata e l'uscita da una classe o da un laboratorio e così via) e le attività (assicurando un coinvolgimento dello studente, organizzando la classe in piccoli gruppi, strutturando attività espositive ed esercizi e monitorando costantemente gli eventi), nello specifico, l'insegnante possiede la capacità di *withitness* (di conoscere sempre gli avvenimenti della classe) e di *overlapping* o sovrapposizione (di mantenere il controllo degli eventi e delle richieste, reagendo in maniera veloce e tempestiva); (II) la condotta, stabilendo regole chiare, funzionali e adeguabili alle richieste ragionevoli di cambiamento (spiegandole più volte e indicando gli effetti negativi in caso di non rispetto delle stesse), gestendo i comportamenti scorretti (cambiandoli, ignorando i comportamenti scorretti e non gravi e riportando l'attenzione sull'attività, incoraggiando i comportamenti scolasticamente e socialmente corretti e positivi, utilizzando il rinforzo di comportamenti adeguati, il lavoro in *team*, l'insegnamento di abilità sociali, la supervisione regolare, l'attenzione alla prevenzione e le azioni correttive, la promozione dell'interesse, della motivazione, del coinvolgimento e dell'autostima, la capacità di riflettere sui propri processi di apprendimento e di autocontrollo); (III) le relazioni interpersonali e sociali, il docente valorizza la comunicazione autentica (evitando stigmatizzazioni, intellettualizzazioni, accanimento correttivo, colpevolizzazione, narcisismo, intolleranza, paternalismo e meccanismi proiettivi al fine di non influire negativamente sui vissuti emotivi e affettivi che incidono sull'apprendimento), la relazione empatica (mettendosi nei panni dell'altro e favorendo la capacità di ascolto, di accoglienza e di accettazione non giudicante e, di conseguenza, un dialogo caratterizzato da rispetto, comprensione, reciprocità e parità), la gestione dei conflitti (grazie ad un ascolto attivo, una comprensione delle conseguenze da parte dell'allievo e il *problem solving*), il clima positivo e l'ambiente rassicurante (al fine di ottenere appartenenza, stima e sicurezza e organizzando attività di gruppo), le attività di gruppo (favorendo le dinamiche emotive, lo sviluppo del senso di appartenenza, di coesione, di piacere, di supporto e conforto, incoraggiando il riconoscimento dell'altro e della differenza in quanto risorsa all'interno di un gruppo, l'integrazione tra le necessità del gruppo e del singolo) e le attività di un gruppo *online* (si basa su alcune condizioni fondamentali, quali la preselezione delle attività, la riduzione del *gap* iniziale, la costituzione di un gruppo grazie al supporto di un esperto di dinamiche collaborative, la promozione di un clima sociale e culturale di gruppo, l'esplicitazione degli impegni, ovvero modalità di interazione, ruoli e tempi, la gestione quotidiana della collaborazione e l'auto-riflessività).



«In questo senso, possiamo dire che insegnare significa favorire, in modo intenzionale, l'incontro tra il soggetto in apprendimento e l'oggetto culturale in una situazione priva di rischi» (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019).

#### **2.3.4. I diversi ambiti della didattica**

Gli ambiti della didattica si differenziano a seconda di specifici fattori, quali le finalità educative, le tipologie di utenza e di apprendimento, l'organizzazione influenzata dal contesto socio-culturale, i metodi di intervento e il clima relazionale.

Nell'ottica del processo di *lifelong learning*, l'apprendimento si sviluppa in diverse situazioni e differenti luoghi dell'esperienza (quindi, non solo all'interno dei contesti scolastici).

Sostanzialmente, i diversi luoghi possono essere distinti in tre contesti di formazione: (I) contesto formale (scuola, università ed enti di formazione accreditati) dove al termine del processo di apprendimento sono rilasciate certificazioni; (II) contesto non formale, ovvero extrascuola (l'apprendimento si potenzia all'interno ad esempio delle associazioni, nelle parrocchie, ecc.) ed educazione degli adulti (riguarda i luoghi di lavoro), dove al termine del processo di apprendimento non sono rilasciate certificazioni riconosciute; (III) contesto informale, l'apprendimento si verifica nel corso della vita quotidiana.

Ad ognuno tipologia di esperienza, inoltre, seguono cinque ambiti, quali:

- La didattica scolastica, formata dal (I) nido finalizzato allo sviluppo psicomotorio del bambino e alla sua progressiva autonomia (didatticamente l'attenzione è incentrata sull'organizzazione degli spazi, delle attività da svolgere, dei materiali, dei giochi, delle *routine*, del rapporto con la famiglia e delle relazioni), (II) dalla scuola dell'infanzia orientata verso la formazione integrale del bambino e lo sviluppo dell'autonomia, dell'identità, della cittadinanza e della competenza (la didattica è coerente e strutturata, attraverso il gioco si incentiva l'insorgere di capacità espressive, intellettuali, socioaffettive e sensomotorie, per mezzo di attività inerenti alla scrittura e alla lettura, come il racconto o la visione di storie, compiti di conteggio, di confronto, di ordinamento e il disegno, si facilita una familiarizzazione con la lingua scritta e con il testo), (III) dalla scuola primaria (con l'obiettivo di incrementare la nascita di conoscenze, abilità fondamentali e competenze culturali di base), (IV) dalla scuola secondaria di primo grado indirizzata verso l'acquisizione di conoscenze più approfondite e articolate, infatti le aree disciplinari sono separate, l'elaborazione e la padronanza delle esperienze e del sapere, la promozione della cittadinanza attiva (l'apprendimento deve essere spronato grazie a spazi attrezzati, come laboratori e biblioteche, attività incentrate sulla lettura, scrittura, sullo sviluppo di un pensiero originale, critico e analitico, della fantasia, dell'imparare a imparare, e valutazioni formative) e (V) dalla scuola secondaria di secondo grado, caratterizzata da strategie d'insegnamento innovative,

adatte ai bisogni delle nuove generazioni di studenti e collegata all'università, all'alta formazione, al mondo del lavoro e al territorio (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019);

- La didattica universitaria, finalizzata (I) alla produzione e diffusione di conoscenze (grazie ad attività di studio e di ricerca), (II) alla professionalizzazione dei laureati, (III) all'apertura dell'università verso le opportunità occupazionali, gli enti esterni (imprese, professionisti e associazioni), le esigenze del territorio (tramite ricerche produttive e collaborazioni con industrie e *spin-off*), l'internazionalizzazione (consente il confronto con il contesto globale grazie a programmi comunitari, progetti congiunti e mobilità degli studenti e dei docenti), (IV) alla ricerca della qualità (al fine di cambiare e migliorare la realtà accademica per mezzo di una periodica compilazione di rapporti di autovalutazione e riesame e della valutazione della qualità della ricerca) (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019);
- La formazione professionale (l'acquisizione della qualificazione è finalizzata all'inserimento nel mondo del lavoro) e continua (riguarda i processi di aggiornamento, spesso obbligatori, nell'ambiente di lavoro), si prefigge l'obiettivo di promuovere, sostenere e finanziare la formazione continua, la qualificazione e la riqualificazione professionale (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019);
- L'extrascuola, ovvero le numerose proposte ed esperienze rivolte a bambini, adolescenti, giovani in età scolastica e alle loro famiglie, attuate nel territorio (teatri, siti archeologici, musei, oratori, parchi scientifici, biblioteche, campi sportivi, ecc.) da organizzazioni pubbliche, private e associazioni culturali e organizzate mediante diversi progetti (ad esempio laboratori, campi scuola, percorsi di approfondimento) (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019);
- L'educazione degli adulti, dedica la sua attenzione allo sviluppo organico e complessivo del potenziale umano attraverso la predisposizione di percorsi (come volontariato, attività sportive, corsi di fotografia, cucina e così via) non lineari, frequentati per curiosità e interesse nel tempo libero e legati alla necessità di conoscere e migliorare, di ampliare l'autostima, l'autonomia e il benessere (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019).

Ogni ambito si differenzia per finalità, linguaggi e riferimenti teorici e culturali, ma in generale il loro obiettivo è garantire il trasferimento e il riconoscimento degli apprendimenti.

La scuola (I) presenta una propria indipendenza decisionale da un punto di vista amministrativo, organizzativo e didattico (autonomia scolastica), quindi ogni contesto scolastico può offrire percorsi diversificati nei servizi e flessibili, (II) garantisce una qualità nei processi di valutazione nazionale e internazionale, consentendo la produzione di dati rispetto ai risultati conseguiti dalla scuola stessa e al fine di predisporre un bilancio complessivo (rendicontazione e *accountability*) e adeguare e migliorare le azioni di intervento in caso di difficoltà, (III) assicura una formazione continua degli insegnanti, spronando

la loro motivazione e (IV) incentiva la capacità di osservare e riflettere criticamente sulle proprie pratiche per migliorarle (professionista riflessivo).

La didattica scolastica, di conseguenza, lavora per competenze, ovvero programma percorsi in grado di incrementare l'insorgere della capacità di gestire e utilizza le conoscenze all'interno dei diversi contesti, sviluppando una consapevolezza cognitiva rispetto ai concetti e ai criteri di utilizzo delle informazioni e delle azioni (perché e come si utilizzano le conoscenze).

L'università è frequentata da una popolazione studentesca non omogenea (studenti tradizionali, studenti adulti, lavoratori, *part-time*, con diverse lauree) e desiderosa di poter potenziare la propria posizione professionale tramite diplomi di laurea o di *post lauream*, per tali ragioni sono previste esperienze dirette (come tirocini e *stage*) negli entri esterni (supervisionati da *tutor*) e una didattica universitaria che approfondisce le discipline, avvicina alle metodologie di ricerca (quali progettazione, analisi, valutazione, indagine critica e rielaborazione) e prevede forme alternative di didattica (ad esempio *e-learning*, il *blended learning* e i *Massive Open Online Courses*).

La formazione professionale e continua è destinata ai soggetti non occupati e ai lavoratori ed è richiesta per le seguenti ragioni: (I) ogni tipologia di lavoro necessita di percorsi di formazione iniziale e di aggiornamento professionale continuo; (II) è richiesta una qualificazione professionale sia per il lavoro intellettuale che per quello fisico; (III) le organizzazioni dipendono dalle conoscenze di ogni lavoratore (il destino del lavoratore è strettamente collegato al destino delle organizzazioni), al quale viene richiesta flessibilità e responsabilità.

La didattica all'interno di tali contesti (I) è meno formale (clima più disteso tra formatori e lavoratori), (II) è prevista una certificazione di idoneità ma non un voto di merito, (III) è incentrata su attività pratiche, (IV) si svolge principalmente all'interno dei luoghi di lavoro, laboratori, *atelier*, officine e teatri, (V) prevede momenti altamente formativi (come fiere, eventi, seminari, *meeting*, congressi o scambio di idee tra colleghi nelle pause), (VI) è supportata attraverso le tecnologie telematiche e multimediali e, dunque, per mezzo di strumenti di condivisione e di apprendimento collaborativo *online*, riduce in questo modo i vincoli di tempo e spazio e consente una personalizzazione dei percorsi formativi, (VII) si avvale di svariate azioni, come l'apprendimento esperienziale (il soggetto apprende tramite l'azione, la sperimentazione e il *problem solving*), l'apprendimento d'azione (l'individuo apprende nel contesto grazie alla predisposizione di domande intuitive, all'ascolto riflessivo, alla ricerca di informazioni, allo sviluppo di idee e alla consapevolezza delle conoscenze ottenute) e la comunità di pratica (l'apprendista apprende in situazioni concrete per mezzo del confronto con i propri colleghi, dell'avvicinamento alle pratiche degli esperti, al *problem solving* e alla sperimentazione attiva delle conoscenze necessarie).

La didattica extrascolastica (I) è definita didattica dell'esperienza, (II) è spronata dall'interesse, dalla curiosità, valorizza situazioni amichevoli, informali (clima tra pari) e partecipate, (III) utilizza principalmente attività ludiche e ludiformi, (IV) si concentra sulle dimensioni della musica, della maturità,

del dialogo, dell'espressività, della riflessione, della corporeità, della narrazione, della spiritualità, dell'estetica, del confronto interculturale e dell'attività fisica, e (V) si avvale del supporto delle tecnologie. Nell'educazione degli adulti l'apprendimento, definito *lifewide learning* (apprendimento permanente e pervasivo), si avvale delle esperienze pregresse per mezzo dei processi di autorealizzazione e autodeterminazione e permette l'incremento della fiducia in sé stessi e delle potenzialità soggettive al fine di apportare cambiamenti (intenzionalità).

Didatticamente, si ricorre alla pratica autobiografica (il soggetto racconta le proprie esperienze ed emozioni e si confronta) e alla trasformazione dei ruoli (si utilizzano dinamiche di interazione, sostegno e aiuto).

Infine, i cinque ambiti si legano attraverso tre aree di ricerca e di intervento, ovvero:

- La didattica tecnologica, si predilige una didattica partecipata e interattiva, si utilizzano strumenti diversi (si pensi al *mobile learning*), si modificano gli spazi e i tempi, si utilizzano nuove strategie didattiche, come la *flipped classroom* (studi a casa per mezzo dei *media* e discussione e approfondimento a scuola), ed esperienze di *e-learning* o *blended learning*, al fine di favorire lo sviluppo di competenze nella progettazione e gestione dei processi di apprendimento e nell'attenzione all'ecologia e alla sostenibilità delle situazioni di studio e di lavoro (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019);
- La didattica interculturale, in risposta alla società multietnica, alla globalizzazione e all'internazionalizzazione e alle esigenze di integrazione, solidarietà e tolleranza sviluppa percorsi in grado di valorizzare la conoscenza e l'integrazione mediante un'educazione all'ascolto, allo sviluppo di capacità collegate alla transattività cognitiva e al decentramento dei punti di vista (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019);
- La didattica speciale e inclusiva, volta alla promozione di pratiche in grado di garantire, in un'ottica *evidence-based*, l'integrazione e la valorizzazione di ogni soggetto, soprattutto dei soggetti BES o con bisogni educativi speciali (è opportuno utilizzare proposte operative come l'*Universal Design for Learning*, ovvero un modello di progettazione e attuazione dell'istruzione che consente l'acquisizione delle conoscenze e delle capacità e l'incremento dell'entusiasmo nei processi di apprendimento in maniera multimodale e quindi offrendo i contenuti mediante modi e forme diversificate secondo caratteristiche sensoriali, motorie, cognitive, linguistiche e conoscitive) e dei DSA o disturbi specifici di apprendimento (è necessario procedere attraverso un'analisi delle esigenze dell'allievo e una programmazione individualizzata e mirata, ottenibile grazie alla strutturazione di un Profilo dinamico funzionale o PDF e un Piano educativo individualizzato o PEI) (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019).

### 2.3.5. Metodologie didattiche

Le conoscenze possono essere apprese attraverso diverse metodologie didattiche e si possono distinguere in (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019):

- Conoscenze acquisite tramite esperienze dirette e indirette;
- Conoscenze acquisite grazie ad indagini sul campo;
- Ricerca documentaria, ottenute per analisi e confronto sistematico delle conoscenze pregresse.

Per quanto riguarda la prima tipologia è opportuno concentrare l'attenzione sul circuito teorico-pratico e sulla riflessività-azione.

Il docente, al fine di proporre contenuti disciplinari in diversi contesti e situazioni educative, (I) adotta strategie di *problem solving* (il repertorio di esperienze pregresse o immaginate e conoscenze tacite consente al docente di prendere scelte istantanee e attuare azioni efficaci), (II) sollecita un apprendimento dall'esperienza (ricorrendo alla pratica riflessiva, la quale si basa su un repertorio di esperienze e casi che il professionista ha vissuto utile all'individuazione di una eventuale soluzione) e (III) usufruisce di strumenti e dispositivi specifici, necessari per confrontare in maniera critica l'esperienza vissuta con esperienze similari ed esterne, e di buone pratiche (costrutto caratterizzato dal confronto e dalla comparazione intersoggettiva) (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019).

La seconda tipologia fa riferimento all'acquisizione sistematica di conoscenze, si basa sull'equazione personale (il processo conoscitivo si sviluppa criticamente, si indirizza verso il senso comune e non personale e per tali ragioni la ricerca è esplicita e ripetibile) (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019), sulla pertinenza (il quadro concettuale e il quadro problematico devono essere chiari e la metodologia deve essere pertinente all'oggetto di studio), sulla validità (si fa riferimento alla validità del dispositivo di raccolta e trattamento delle informazioni, dell'aspetto concettuale e delle conclusioni) e sull'affidabilità (i risultati non devono essere soggettivi, essa riguarda la definizione del quadro concettuale, la raccolta e il trattamento delle informazioni e l'enunciazione delle conclusioni) (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019) ed è attuata attraverso:

- Metodi quantitativi, l'elaborazione dei risultati si distingue secondo due metodologie di raccolta dei dati, nella prima metodologia i dati sono acquisiti sotto forma di numeri (l'oggetto di studio si traduce in unità ed elementi conteggiabili e il risultato non dipende dal valutatore), mentre nella seconda sono ottenuti sotto forma di dati non conteggiabili (ovvero materiale visivo o testuale e l'esito dipende dall'interpretazione del valutatore);
- Metodi qualitativi, il ricercatore si immerge nella situazione e l'indagine avviene senza vincoli e senza *setting* prestrutturato (esplorazione, verifica delle ipotesi prestabilite o immersione nel particolare) al fine di far emergere le problematiche più importanti e strutturare successivamente strumenti di documentazione e valutazione, l'attenzione è rivolta all'insieme (prospettiva olistica), i dati sono qualitativi (i partecipanti danno spazio alle proprie esperienze e prospettive),

è presente una vicinanza tra l'osservatore e l'osservato (contatto personale e *insight*), il progetto è dinamico e flessibile (è essenziale che ci sia un cambiamento *in itinere*) e i risultati sono associati al singolo caso e calati nel contesto;

- Metodi misti, in un singolo studio è possibile applicare metodi quantitativi (oggettivi) e qualitativi (soggettivi) allo scopo di rispondere in maniera completa alla domanda di ricerca.

Tra i metodi quantitativi è possibile individuare i seguenti: (I) modello sperimentale; (II) modello quasi sperimentale; (III) modello presperimentale; (IV) modello correzionale; (V) modello *ex post facto*; (VI) modello *survey* (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019).

I primi tre rappresentano modalità sperimentali, (I) il ricercatore interviene attivamente nella situazione, (II) sono presenti variabili indipendenti e non, (III) gli esiti dipendono dalla manipolazione della variabile indipendente, (IV) si predispongono i gruppi in maniera casuale, (V) la verifica degli esiti avviene grazie ad una comparazione tra il gruppo sperimentale (all'interno del quale è presente la variabile indipendente) e il gruppo di confronto (presenta le stesse caratteristiche del gruppo sperimentale ma non è presente la variabile indipendente), (VI) l'eventuale differenza registrata dal *test* finale tra i due o più gruppi e a favore del gruppo sperimentale, analizzata statisticamente, deve essere statisticamente significativa e, quindi, non deve dipendere da fattori casuali, inoltre (VII) se la predisposizione dei gruppi non avviene in maniera casuale si parla di metodo quasi sperimentale, mentre (VIII) se non ci si avvale di gruppi di controllo si parla di metodo presperimentale.

Il modello *ex post facto*, invece, indaga statisticamente sulla relazione e/o la dipendenza tra un fatto accaduto in passato (il ricercatore non può manipolare la variabile indipendente e intervenire attivamente sull'azione) e un aspetto presente nel momento in cui si attua la sperimentazione.

Infine, il modello *survey* ha carattere censitario e si riferisce alla raccolta completa e informativa di dati relativi ad un oggetto di studio.

Tra le metodologie della ricerca qualitativa è possibile individuare: (I) lo studio interpretativo di base; (II) la ricerca azione (può essere arricchita tramite diversi strumenti ma essenzialmente si caratterizza da un circuito basato sull'esperienza e sulla riflessione, ovvero si parte da un problema, si applica un intervento che alterna azione e riflessione, si formula un'ipotesi, si progetta l'azione, si attua l'azione, si riflette sui risultati, in caso di necessità si cambia l'ipotesi e si ripete il processo); (III) lo studio storico; (IV) lo studio di caso (dopo una prima analisi precisa e rigorosamente definita del contesto avviene la selezione del caso che può seguire una pluralità di strategie e il ricercatore individua un campione o un insieme di osservazioni, quali i casi estremi o derivanti, il campionamento per omogeneità, il campionamento per intensità, il campionamento per caso tipico, il caso critico, la massima variazione, per criterio, a rimandi di informazione, di conferma o disconferma, di convenienza, di opportunità e basato su teorie o costrutti operazionali); (V) l'indagine narrativa; (VI) l'analisi di contenuto; (VII) lo studio fenomenologico; (VIII) la *grounded theory*; (IX) l'analisi etnografica (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019).

Tra i metodi misti è possibile rilevarne quattro, ovvero: (I) convergente parallelo (utilizza, con la stessa importanza e le stesse fasi, i metodi quantitativi e qualitativi, i quali vengono integrati solo al termine dello studio); (II) sequenziale esplicativo (prevede una prima fase quantitativa e una seconda fase qualitativa basata sui dati della prima fase); (III) sequenziale esplorativo (prevede una prima fase qualitativa e una seconda fase quantitativa, strutturata mediante gli elementi ottenuti dalla prima); (IV) integrato (unisce la raccolta e l'analisi di un secondario *set* di dati) (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019).

Infine (terza metodologia), nella ricerca educativa assume valore la conoscenza basata sull'evidenza, ovvero una conoscenza ottenuta attraverso uno studio empirico o un ragionamento logico chiaro e confermato nella comunità scientifica, l'intero percorso teorico è ripercorribile per mezzo di metodologie adatte.

Tale orientamento è definito *Evidence-Based Education* (EBE) o *Evidence-Informed Education* o *Evidence-Aware Education*.

L'obiettivo del suddetto orientamento è (I) l'ottenimento, in una ricerca, di risultati affidabili e confrontati sistematicamente nella letteratura e (II) lo sviluppo di una sintesi che include al suo interno le migliori evidenze su un problema educativo o su un argomento specifico.

Diversi sono i vantaggi delle EBE, di seguito riportati: (I) sintetizzare, in maniera chiara ed affidabile, tutte le informazioni su un argomento, renderle accessibili e utilizzabili nella pratica; (II) stilare una sintesi dei risultati della ricerca, caratterizzata da un confronto tra diversi studi simili, all'interno della quale presentare conoscenze generiche e il più possibile trasferibili.

La valutazione delle ricerche, in questo caso, può presentare dei limiti rispetto alla valutazione della qualità degli studi, poiché rispetta parametri e indicatori in maniera esplicita e giustificata, ma nel processo di valutazione è sempre presente un elemento di soggettività.

Le limitazioni riguardanti la sintesi dei risultati possono essere superate attraverso metodi scientifici, quali: (I) la metanalisi (usata per ricerche sperimentali e quasi sperimentali, rappresenta una tecnica statistica utile per la produzione di una sintesi quantitativa dei risultati di singole ricerche su un argomento e tra loro confrontabili); (II) meta-etnografia (metodo utilizzato per l'analisi di studi qualitativi o misti, consente di costruire delle interpretazioni sui singoli studi, grazie ad una rilevazione delle analogie tra le singole spiegazioni, e di codificare e sintetizzare i temi emergenti); (III) *Best-Evidence Synthesis* (il ricercatore esplicita e giustifica a priori i criteri di selezione delle ricerche e li applica in maniera coerente, allo scopo di unire i risultati delle ricerche, ottenuti per mezzo di metanalisi o meta-etnografie, mediante una sintesi narrativa).

Tra gli strumenti di ricerca è possibile individuare le *Systematic Reviews* (SR), «consiste in una sorta di meta-ricerca volta a individuare, valutare criticamente e sintetizzare i risultati di ricerche primarie rilevanti su un determinato argomento attraverso protocolli di analisi espliciti e rigorosi» (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019). La SR, pertanto, è sistematica (comprende un numero elevato di studi), esplicita (rispetto

alla scelta della strategia di ricerca, dei metodi e dei protocolli di valutazione) e trasparente (allo scopo di consentire ad altri ricercatori l'individuazione delle evidenze), riproducibile e replicabile (altri studiosi attuando lo stesso processo devono riuscire ad ottenere gli stessi risultati), intersoggettiva (grazie ad un lavoro di *équipe*), efficiente (permettendo l'accesso a numerosi dati in maniera veloce e gestibile) e pragmatica (ottenere il maggior numero di evidenze al fine di condividere le decisioni).

Le fasi della SR, sinteticamente, sono le seguenti: (I) definizione della domanda della *review* e dei protocolli; (II) ricerca, prima selezione e mappatura delle ricerche individuate; (III) valutazione critica degli studi inclusi; (IV) estrazione delle informazioni rilevanti; (V) analisi, confronto e sintesi dei risultati; (VI) resoconto dei risultati.

La ricerca bibliografica può essere effettuata, infine, tramite le seguenti banche dati *online* nazionali e internazionali, cataloghi *Evidence-Based Education* e *social network* accademici: (I) *Online Public Access Catalog* (OPAC); (II) *Google Books*; (III) *Google Scholar*; (IV) *Educational Resources Information Center* (ERIC); (V) *Educational Research Complete* (ERC); (VI) *Centre de documentation pédagogique* (CNDP); (VII) *British Education Index* (BEI); (VIII) *Francis*; (IX) *World Data on Education* (WDE); (X) *INDIRE*; (XI) *Scopus*; (XII) *Web of Science*; (XIII) *Directory of Open Access Journals* (DOAJ); (XIV) *JSTOR*; (XV) Articoli italiani di periodici accademici (AIDA); (XVI) *What Works Clearinghouse* (WWC); (XVII) *Center for Research and Reform in Education* (CRRE); (XVIII) *Evidence for Policy and Practice Information and Co-ordinating Center* (EPPI-Centre); (XIX) *The Campbell Collaboration*; (XX) *Danish Clearinghouse for Educational Research*; (XXI) *ResearchGate*; (XXII) *Academia.edu*; (XXIII) *Mendeley* (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019).

## **2.4. Il ruolo del docente di Educazione fisica e gli stili di insegnamento**

### **2.4.1. Educazione fisica e ruolo docente**

Le attività motorie, principalmente in ambito scolastico, consentono di promuovere e realizzare un progetto educativo della persona.

Il processo educativo si dirige verso (Sibilio & D'Elia, 2015):

- L'apprendere a muoversi (apprendimento di abilità motorie e mimico-gestuali, capacità percettive, coordinative e condizionali);
- Il muoversi per apprendere (sviluppo motorio, cognitivo, emotivo e sociale).

L'Educazione fisica e le attività motorie, all'interno di ambienti scolastici, assumono un ruolo fondamentale tra le discipline curricolari, poiché consentono lo sviluppo di un repertorio motorio, promuovono la salute grazie all'apprendimento degli stili di vita fisicamente attivi, facilitano i processi di integrazione e socializzazione.

L'insegnante è chiamato a riconoscere, all'interno dell'agire didattico, i significati dei comportamenti dei linguaggi motori e promuovere la consapevolezza del sé corporeo.



Inoltre, ogni operatore del settore deve rispettare la Carta dei Diritti del Bambino nello Sport, si tratta del diritto: (I) al divertimento e al gioco; (II) al beneficiare di un ambiente sano; (III) all'essere trattato con dignità; (IV) al seguire allenamenti adeguati ai propri ritmi; (V) al misurarsi con individui che presentano le stesse possibilità di successo; (VI) alla partecipazione a competizioni adeguate all'età; (VII) al praticare sport in sicurezza; (VIII) all'aver giusti tempi di riposo; (IX) al non essere necessariamente un campione; (X) all'essere allenato da persone competenti.

L'insegnamento motorio presuppone una modalità costante di interazione tra allievo e docente, consentendo una immediata verifica sui risultati di apprendimento espliciti mediante l'azione motoria, e la didattica garantisce un monitoraggio continuo (Sibilio & D'Elia, 2015).

Le dinamiche comunicative evidenziano la necessità di considerare il corpo del docente come un potenziale di interazione dal quale estrarre il senso di reciprocità, le modalità di condivisione e sintonizzazione, lo spazio emotivo, la dimensione corporea necessaria per la decodifica del senso e della conoscenza stessa. Il docente, dunque, adotta un agire corporeo consapevole, competente e responsabile, utile alla progettazione di buone pratiche educative e di una didattica efficace. Le abilità motorie costituiscono la base fondamentale per l'apprendimento di abilità complesse e attraverso un giusto supporto (ovvero opportunità educative legate ad attività fisica, sport e gioco) tali abilità si trasformano in competenze. I docenti ri-orientano l'azione didattica, lavorando sul corpo e sui processi legati ad esso, allo scopo di intellettualizzare l'esperienza collegata al movimento e tradurla in significati. L'insegnante sprona la motivazione degli studenti mediante i suoi comportamenti e atteggiamenti; lo studente è mosso da due tipi di motivazione, cioè quella autonoma (ci si impegna in un'attività per il piacere e la soddisfazione che la stessa attività fornisce e/o per la sua importanza) e quella controllata (si svolge un'attività per evitare sensi di colpa o conseguenze negative), che dipendono fondamentalmente da quanto i bisogni psicologici di base (competenza, autonomia, relazione) sono soddisfatti e tale soddisfazione consente lo sviluppo di autoregolazione e autodeterminazione.

Il docente, per cui, possiede: (I) una diffusa conoscenza scientifica e culturale delle scienze motorie e sportive; (II) una consapevolezza dell'importanza che rivestono le abilità motorie per lo sviluppo di abilità più complesse; (III) un criterio didattico aperto ai risultati della ricerca scientifica in tale ambito; (IV) una conoscenza delle forme di apprendimento motorio; (V) le capacità comunicative verbali e non verbali; (VI) la capacità di incrementare gli effetti sulle funzioni cognitive, sociali, di responsabilità ed empatia attraverso una corretta alfabetizzazione ed educazione motoria; (VII) la consapevolezza di assumere all'interno dei contesti scolastici un modello di didattica del movimento che consente di lavorare per livelli di apprendimento in un'ottica inclusiva e collaborativa; (VIII) l'abilità di instaurare relazioni efficaci (Sibilio & D'Elia, 2015). Per criterio didattico si intende l'insieme delle capacità (conoscenze possedute, competenze maturate, esperienze vissute, caratteristiche personali e predisposizione alla ricerca) e delle scelte metodologiche attuate durante il processo di insegnamento, il quale ricade su una metodologia

induttiva e di situazione, centrata sullo studente e supportata da uno stile non direttivo e da strategie di *cooperative learning* e *problem solving*.

L'insegnante, in aggiunta, sceglie quale stile di insegnamento (deduttivo e quindi imposizione del docente, induttivo ovvero capacità di comprendere e agire nel bambino) adottare in base al contesto di riferimento (Sibilio & D'Elia, 2015).

Un docente efficace adotta uno stile decisionale democratico, elargisce *feedback* positivi e incoraggiamenti, prende in considerazione le abilità dei singoli allievi, presenta interesse per il benessere degli studenti, supporta il loro impegno, adatta le proprie strategie educativo-didattiche in base allo stile di apprendimento dei ragazzi.

È opportuno evidenziare, anche e in maniera sintetica, le metodologie di intervento educativo in ambito motorio, le quali si compongono dei seguenti aspetti (Sibilio & D'Elia, 2015):

- Rapporto didattico o di insegnamento e di apprendimento;
- Programmazione didattica e metodi di insegnamento;
- Obiettivi didattici;
- Unità di apprendimento;
- Valutazione.

Ogni azione del docente si basa su una corretta impostazione del rapporto didattico, allo scopo di favorire la realizzazione di contenuti e obiettivi e lo sviluppo dell'apprendimento degli allievi.

La metodologia didattica è condizionata dalla conoscenza da parte del docente delle caratteristiche dell'allievo (interessi, bisogni, motivazioni, capacità intellettuali e fisiche) e dalla sua capacità di (I) stabilire rapporti di fiducia, di (II) impegnarsi direttamente, di (III) offrire stimoli corretti al fine di ottenere le giuste risposte da parte dell'allievo e di (IV) realizzare situazioni di benessere, entusiasmo e simpatia, spronando la cooperazione, il coinvolgimento e la partecipazione.

Individuati gli elementi caratterizzanti il rapporto didattico, il docente passa alla programmazione didattica, importante perché consente di monitorare e verificare l'intero processo educativo. Le fasi della programmazione didattica sono sei: (I) analisi della situazione di partenza per individuare i bisogni formativi degli allievi; (II) definizione degli obiettivi educativi e didattici; (III) scelta dei metodi; (IV) definizione dei compiti; (V) individuazione dei mezzi e delle attrezzature; (VI) valutazione (AA. VV., 1987).

Gli obiettivi didattici riguardano principalmente lo sviluppo delle capacità coordinative, l'apprendimento di abilità motorie, delle capacità condizionali e della motricità come linguaggio non verbale; mentre, tramite le singole unità di apprendimento (tengono conto della classe, degli obiettivi, dei metodi, dei contenuti, dei mezzi e della valutazione) si eseguono tutte le fasi della programmazione. Ed è l'insieme delle unità didattiche che consente la realizzazione degli obiettivi generali.

Da ultimo, la valutazione motoria effettuata dal docente è prevalentemente descrittiva e si avvale dell'osservazione e di metodi e strumenti (*test* motori) che favoriscono una quantificazione numerica dei risultati.

La valutazione motoria si distingue in tre tipologie: (I) valutazione iniziale delle conoscenze, delle abilità possedute dagli allievi e, quindi, dei prerequisiti necessari per l'apprendimento; (II) valutazione formativa o intermedia sugli apprendimenti ipotizzati, per mezzo di costanti verifiche sulle conoscenze e sulle abilità in fase di apprendimento; (III) valutazione sommativa o finale dell'apprendimento motorio, delle conoscenze e delle competenze acquisite. Essa, inoltre, segue alcune fasi, quali: (I) predisposizione delle attrezzature e organizzazione del rilevamento; (II) spiegazione e somministrazione del *test* motorio (il quale deve risultare attendibile, valido e idoneo per la misurazione delle capacità motorie in relazione alla fascia d'età degli allievi); (III) trascrizione dei dati; (IV) lettura e interpretazione dei dati ottenuti (AA. VV., 1987).

La valutazione iniziale e intermedia, fornendo informazioni immediate sull'organizzazione didattica, consente all'insegnante di predisporre tempestivamente le attività opportune per l'apprendimento degli allievi e di modificare l'azione didattica durante il processo stesso di insegnamento e di apprendimento, mentre la valutazione finale è utile per un'analisi finale e critica delle strategie didattiche adottate.

Infine, all'interno del testo *"Attività motorie, processo educativo e stili di vita in età evolutiva. Il progetto SBAM! per la scuola primaria in Puglia. Risultati del monitoraggio nelle attività motorie"*, curato dal Prof. Colella D. (2018), il docente Massari F. parla del processo formativo denominato *"binomio esperto-maestra/o"*, esponendo una serie di linee guida utili allo sviluppo, per le/i maestre/i e gli esperti, delle abilità (modalità organizzative, proposte di contenuti, diversificazione e adattamento) per l'insegnamento, di seguito elencate:

- Sviluppare una proposta di co-progettazione tra l'aula e la palestra (quest'ultima rappresenta un ambiente significativo di apprendimento), distinta in cinque fasi, quali (I) la proposta, da parte dell'esperto alla/al maestra/o, di condivisione gli obiettivi di apprendimento delle diverse discipline, (II) la progettazione condivisa di attività ludico-motorie (in grado di connettere gli elementi interdisciplinari per mezzo dei contenuti e degli stili di insegnamento), (III) l'utilizzo in classe delle esperienze effettuate in palestra, (IV) la ripetizione da parte della/del maestra/o della proposta giocata, (V) la ripetizione, coadiuvata dall'esperto e dalla/del maestra/o, delle attività svolte precedentemente e il successivo ampliamento delle stesse;
- Progettare e costruire una ludoteca motoria al fine di valorizzare le competenze di cittadinanza attraverso una corretta organizzazione di spazi, attrezzi e attività di gioco;
- Considerare il pavimento della palestra come una grande lavagna orizzontale, sul quale scoprire, inventare, re-inventare attività in grado di attivare i processi di apprendimento (l'esperto deve

fornire alla/al maestra/o spunti di riflessione sui giochi da proporre e obiettivi di apprendimento interdisciplinari);

- Valorizzare la palestra in quanto luogo del cuore, documentando le attività svolte.

Si tratta di un processo virtuoso basato sull'autoanalisi e sulla riflessione dei comportamenti e dei *feedback* ottenuti e caratterizzato da una programmazione di giochi e simulazioni (secondo il metodo della ricerca-azione), in grado di facilitare lo sviluppo di competenze, e da una stretta e professionale collaborazione tra la figura dell'esperto (laureato in Scienze motorie e sportive) e la figura della/del maestra/o della scuola primaria.

#### **2.4.2. Didattica delle attività motorio-sportive**

La Didattica delle attività motorie per l'età evolutiva studia i processi distintivi in ambito scolastico, ovvero l'Educazione fisica, l'educazione motoria e le scienze motorie e sportive, ed extrascolastico, come le attività corporeo-motorie e l'avviamento allo sport.

Nello specifico, include l'analisi dei seguenti aspetti: (I) processo educativo attraverso il corpo e il movimento nella scuola primaria e dell'infanzia, e quindi la corporeità, le attività motorie e lo sviluppo cognitivo, affettivo e sociale della persona; (II) apprendimento motorio e fasi sensibili; (III) educazione alla salute, avviamento allo sport e alle attività motorie utile per l'acquisizione di corretti stili di vita e per il miglioramento delle funzioni motorie, emotivo-affettive, sociali e cognitive; (IV) integrazione dei linguaggi verbali, non verbali e virtuali; (V) attività corporeo-motorie espressive (come drammatizzazione, animazione, ecc.); (VI) determinazione e progettazione degli obiettivi formativi; (VII) individuazione e analisi dei contenuti; (VIII) relazione docente-alunno; (IX) competenze motorie e *standard* formativi; (X) processi pedagogici relativi allo sport e ai modelli organizzativi; (XI) continuità educativa verticale e orizzontale (Colella, 2004).

Le corporeità didattiche incarnano i principi regolatori dell'azione didattica, valorizzando la ricchezza percettiva e il potenziale cognitivo e potenziando il legame tra corpo, mente, natura e cultura (D'Alessio, 2016).

La didattica del movimento tiene conto delle specificità dell'educazione motorio-sportiva e considera nell'esperienza motoria elementi biologici, misure tecniche e principi metodologici.

Il processo motorio, inteso come rappresentazione mentale, dipende dai processi di maturazione organica (patrimonio genetico) e di apprendimento (influenzato dalla tipologia e qualità delle attività proposte e dalla motivazione del soggetto consente di acquisire, perfezionare, stabilizzare e utilizzare le abilità motorie) e si perfeziona grazie alle correzioni e al confronto tra obiettivi e risultati, consentendo lo sviluppo di abilità motorie.

Tale processo prende in considerazione innanzitutto gli schemi motori di base (rappresentano l'alfabeto del movimento<sup>25</sup> e condizionano i successivi apprendimenti delle abilità motorie, tramite l'introduzione di varianti esecutive) che si realizzano nello spazio, quali strisciare, ruotare, camminare, arrampicarsi, saltare, correre, lanciare/afferrare, spingere, e gli schemi posturali, ovvero flettere, piegare, slanciare, addurre, ruotare, abduurre.

L'evoluzione degli schemi motori matura in base a stadi di progresso; in ogni stadio il docente/educatore deve realizzare le condizioni necessarie per ampliare gli schemi motori e garantire l'esecuzione corretta del movimento.

L'apprendimento e lo sviluppo degli schemi motori di base comporta l'apprendimento e lo sviluppo degli schemi posturali, favorendo di conseguenza il potenziamento delle capacità coordinative e condizionali (AA. VV., 1987).

Le capacità coordinative<sup>26</sup> rappresentano il presupposto necessario per apprendere, organizzare, controllare, trasformare e regolare il movimento e condizionano l'acquisizione delle abilità motorie.

Le capacità condizionali, invece, sono legate a requisiti strutturali del corpo (età, peso, statura, sesso, massa muscolare, processi biochimici e funzionali gestiti dal sistema nervoso e dall'apparato endocrino) e determinano la condizione fisica in base a fattori energetici, quali (I) la rapidità, (II) la forza e (III) la resistenza<sup>27</sup>.

---

<sup>25</sup> La realizzazione del movimento si compone delle seguenti azioni: (I) percezione di stimoli interni ed esterni; (II) elaborazione e interpretazione degli stimoli; (III) sviluppo della motivazione; (IV) programmazione del movimento di risposta; (V) esecuzione della risposta secondo lo spazio, il tempo e le variazioni; (VI) eventuale ricezione di dati e successivo *feedback* o variazione della risposta stessa (AA. VV., 1987).

<sup>26</sup> Il loro sviluppo è influenzato dal sistema nervoso e in particolare dall'apparato sensomotorio e dall'integrazione delle informazioni derivanti dal sistema visivo, cinestetico, acustico, tattile e dell'equilibrio.

Si dividono in capacità coordinative generali e capacità coordinative speciali (AA. VV., 1987).

Le capacità coordinative generali sono (I) la capacità di apprendimento motorio (assimilazione e acquisizione di movimenti), (II) di controllo motorio (controllare il movimento per raggiungere il risultato programmato) e (III) di adattamento e trasformazione del movimento (cambiare e adattare il programma motorio in base alle situazioni).

Il loro sviluppo avviene grazie all'aumento delle difficoltà esecutive, all'aumento/riduzione delle informazioni da parte degli analizzatori e, metodologicamente, applicando le seguenti indicazioni: (I) variando l'esecuzione del movimento; (II) modificando le condizioni ambientali e gli attrezzi; (III) combinando abilità già apprese; (IV) effettuando esercitazioni con controllo del tempo; (V) variando le informazioni derivanti dagli analizzatori; (VI) predisponendo l'esecuzione di esercizi con gli arti e da entrambi i lati.

Le capacità coordinative speciali indicano (I) la capacità di equilibrio (si sviluppa quando il compito motorio è svolto in maniera corretta nonostante le condizioni precarie di equilibrio), (II) di combinazione motoria (capacità di collegare in una struttura motoria più movimenti), (III) di orientamento (capacità di posizionare il corpo nello spazio e di modificare il movimento entro il medesimo spazio), (IV) di differenziazione spazio-temporale (capacità di collegare di processi motori parziali, secondo sequenze di tipo cronologico-spaziale, formando un unico atto motorio) e (V) dinamica (capacità di differenziare le sensazioni su oggetti ed eventi per eseguire correttamente un compito motorio), (VI) di anticipazione motoria (capacità di prevedere l'andamento e il risultato di una azione motoria) e (VII) fantasia motoria (insieme di caratteristiche intellettive e motorie che consentono di risolvere in maniera originale un problema motorio e di variare e riprodurre nuove forme di movimento).

<sup>27</sup> La rapidità rappresenta la capacità di realizzare movimenti in breve tempo e si distingue in rapidità di reazione (risposta a uno stimolo in breve tempo), di movimenti singoli o di azione (condiziona la velocità di conduzione nervosa delle fibre muscolari) e di massima frequenza di movimenti (unione di movimenti rapidi e semplici in azioni complesse).

Il rapporto di tali schemi con le posture facilita, in aggiunta, l'apprendimento delle abilità motorie più complesse, come risolvere problemi motori evidenziati dalle richieste ambientali, e la successiva prestazione motoria. Le variabili esecutive rappresentano le modalità di esecuzione di una abilità motoria e la relazione tra di esse. L'alfabeto corporeo indica una modalità di sviluppo della propria identità e include il controllo motorio (linearità tra modello d'azione, interazione e azione motoria), la gestione di un sistema motorio cosciente e sub-cosciente, la capacità di riconoscere e controllare la dimensione emotiva e affettiva, legata alle proprie azioni motorie, e la capacità di riconoscere in altri soggetti la linearità dell'azione motoria (ad esempio il condizionamento emotivo dell'esecuzione, la consapevolezza di movimenti volontari, riflessi, automatici, ecc.).

L'alfabetizzazione motoria, dunque, è un processo di apprendimento che permette di sviluppare un repertorio linguistico-motorio (interdisciplinarietà), attraverso la combinazione di schemi motori di base e varianti esecutive e segue tre fasi indipendenti: (I) stadio cognitivo (fase di sviluppo della coordinazione grezza); (II) stadio associativo (fase di sviluppo della coordinazione fine); (III) stadio autonomo (fase di sviluppo della disponibilità variabile).

La didattica delle attività motorio-sportive si prefigge l'obiettivo di migliorare l'efficienza (dimensione sperimentale dei processi di insegnamento e apprendimento in ambito educativo) e l'efficacia (aspetti temporali quali-quantitativi) dell'insegnamento e dell'apprendimento (Sibilio & D'Elia, 2015).

Il corpo e il movimento assumono il ruolo di mediatori didattici (attivi, iconici, analogici e simbolici) e il loro uso si differenzia a secondo dei bisogni, degli obiettivi formativi, delle potenzialità dell'individuo, delle relazioni con l'ambiente e delle modalità organizzative.

Nella didattica del movimento, nello specifico, risultano più avvincenti i mediatori attivi e i mediatori analogici, in quanto, creando significati simbolici, necessitano di un coinvolgimento attivo e globale della persona e si avvalgono di diversi canali comunicativi ed espressivi.

L'esperienza motoria e l'*iter* organizzativo garantiscono una triplice direzione:

- Disciplinare, legata all'apprendimento motorio;
- Interdisciplinare, comprendente, anche, i linguaggi non verbali;
- Trasversale, integra le funzioni metacognitive, sociali, cognitivo-motorie ed emotive.

---

La forza rapida indica la capacità di mantenere un ottimo movimento nonostante la produzione di una forza d'intensità da elevata a massima e il breve tempo. Essa caratterizza la capacità di salto e lancio.

La resistenza, infine, denota la capacità di tollerare un affaticamento durante l'esecuzione di svariati esercizi fisici ed è fondamentale perché consente al soggetto di sopportare impegni di lavoro elevati, condizionando positivamente le capacità di recupero.

Per lo sviluppo della rapidità e della forza rapida è necessario predisporre esercizi e giochi dinamici, reattivi ed elastici, ad esempio esercizi che prevedono la corsa a scatti, il salto e il lancio secondo l'utilizzo di diverse varianti esecutive e attrezzi, mentre per l'incremento della resistenza è necessario organizzare attività che prevedono la ripetizione veloce e di breve durata dell'esercizio seguita da lunghe pause di recupero o suggerire il lavoro di circuito tramite il metodo continuo (superamento di difficoltà e ripetizione).

La comunicazione attuata attraverso il corpo e il movimento moltiplica le opportunità di apprendimento e le possibilità di esprimere abilità e coordinazioni motorie, permette un consolidamento delle competenze simboliche (ovvero le relazioni tra la percezione del sé, la gestualità e le posture, le funzioni della comunicazione non verbale) e favorisce lo sviluppo dei processi di comunicazione, interazione e socializzazione dell'allievo.

Tra le attività educative utili a recuperare la relazione tra didattica, movimento e creatività e in grado di arricchire la visione educativa della corporeità è possibile ricordare (Sibilio & D'Elia, 2015):

- Attività sulla percezione del sé e dello spazio, attraverso l'esecuzione di posture diverse;
- Attività mimiche, grazie alla riproduzione di gesti e azioni (ad esempio rielaborazione di sequenze motorie convenzionali e non, utilizzo di attrezzi convenzionali e non, compiti immaginativi, ecc.);
- Attività legate ad abilità mimico-gestuali e linguaggi integrati, con musiche evolutive, assegnazione di tematiche e produzione di scene;
- Danza, in quanto si configura come una disciplina alternativa valida per integrare la dimensione fisica con quella emotiva, cognitiva e relazionale e per favorire lo sviluppo globale e armonico della persona;
- Gioco di movimento e sportivi (supportati, anche, mediante le tecnologie), nelle attività ludico-motorie è fondamentale la ripetizione sistematica di una abilità, ma è allo stesso modo importante variare la scelta delle attività da proporre, che può essere modificata per direzione spaziale, diversa velocità, differente durata, svariato spazio, superficie, situazione di pendenza e altezza.

Le fasi da seguire sono (Sibilio & D'Elia, 2015):

- Selezione dei contenuti;
- Presentazione dei compiti motori;
- Programmazione dei contenuti e delle attività;
- *Feedback* e valutazione dei processi e dei risultati raggiunti.

Tra le modalità organizzative di lavoro occorre tener conto delle seguenti (Sibilio & D'Elia, 2015):

- Lavoro individuale;
- Competizione intra-individuale;
- Cooperazione con competizione fra gruppi;
- Cooperazione senza competizione fra gruppi.

Gli studi evidenziano l'importanza di adottare una didattica integrata, flessibile e adattabile al contesto educativo, al fine di garantire una pedagogia efficace. Tale didattica valorizza i contenuti scientifico-culturali delle scienze motorie, l'organizzazione temporale dell'apprendimento e l'individualizzazione dei processi di insegnamento-apprendimento sulla persona.

Tra le strategie didattiche, utili ad integrare le strategie di insegnamento tradizionale, è possibile ricordare (Colella, 2019):

- Insegnamento a comando, dove il docente guida tutte le fasi della lezione;
- Assegnazione di compiti, qui l'insegnante divide gli studenti in gruppi e assegna loro dei compiti, la responsabilità del gruppo è affidata ad un singolo studente;
- *Problem solving*, si propone un problema per indurre una risposta motoria;
- Apprendimento cooperativo (*cooperative learning*), il docente assegna ai gruppi dei compiti al fine di realizzare un risultato comune;
- Apprendimento collaborativo tra pari (*peer teaching*), il docente spiega una consegna pratica, divide in gruppi e propone ad uno studente di eseguire il compito e all'altro di aiutare e valutare;
- Strategie di auto-istruzione, si richiede all'allievo di portare avanti in maniera autonoma un programma personale e di riflettere e verificare il proprio apprendimento.

La strategia didattica valida per lo sviluppo di abilità motorie è l'apprendimento cooperativo, poiché, integrando ambiti disciplinari differenti, favorendo la coesione del gruppo e la condivisione delle attività, attivando processi di comunicazione e relazione e valorizzando competenze individuali e obiettivi formativi, sollecita i legami tra gli studenti, la motivazione al successo, consente di imparare con gli altri e condiziona l'efficacia del gruppo stesso.

In ambito formativo ed educativo la cooperazione viene denominata "*intelligenza cooperativa*" (Sibilio & D'Elia, 2015).

Gli aspetti caratterizzanti dell'apprendimento cooperativo sono (I) l'interdipendenza positiva (lo studente è consapevole di avere una responsabilità sul proprio apprendimento e su quello altrui), (II) la responsabilità individuale (ogni allievo attua il proprio compito ed è in grado di misurare il contributo dei compagni), (III) l'interazione costruttiva diretta (al fine di eseguire correttamente il compito è necessario un sostegno reciproco), (IV) l'abilità sociale (ad esempio comunicare correttamente, prendere democraticamente decisioni, guidare un gruppo, incoraggiare la partecipazione, ecc.) e (V) la valutazione di gruppo (operare sistematicamente una riflessione metacognitiva sull'operato e sull'apprendimento stesso, tramite una verbalizzazione da parte degli insegnanti, la stesura di un diario rispetto alle azioni didattiche).

L'insegnante è attivo, ad esso viene chiesto di prendere decisioni preliminari (obiettivi, gruppi, ruoli, attrezzi), di comunicare agli studenti i compiti e procedure (spiegazione, organizzazione, verifica), di monitorare i gruppi ed intervenire se necessario e di valutare la qualità dell'apprendimento (risultati, efficacia dell'attività di gruppo, processi svolti).

In questo modo e attraverso l'individuazione di compiti di gruppo è possibile sviluppare il saper fare, ovvero la partecipazione alla proposta didattica, l'abilità di padroneggiare un compito, l'espressione di capacità cognitive e motorie e di sequenze di schemi motori.



Nello specifico, occorre precisare che la forma di attività motoria da adottare all'interno della scuola primaria e dell'infanzia è quella ludico-motoria, in grado di spronare le finzioni cognitive, sociali e creative. Il gioco è considerato un esercizio di preparazione alla vita adulta, poiché permette di verificare una esperienza acquisita, di creare un equilibrio con l'ambiente e di simulare la realtà per mezzo dell'immaginazione (Sibilio & D'Elia, 2015).

Il gioco (strutturato secondo modalità differenti, in risposta alle esigenze di età, sesso, consuetudini, *status* socio-economico e processo educativo), inoltre, si sviluppa sempre mediante un movimento, più o meno visibile, riflette l'evoluzione cognitiva del bambino e gli stadi dell'intelligenza umana (senso-motorio, rappresentativo/simbolico e normativo), riproduce i processi di assimilazione, accomodamento e adattamento, permette al bambino di esprimere totalmente la sua personalità, favorisce la percezione del sé, la scoperta dell'ambiente e degli altri e promuove il processo di educazione agli stili di vita fisicamente attivi (Elkind & Flavel, 1969; Colella, 2009).

Le forme di gioco e movimento assumono, appunto, una valenza educativa. Attraverso il gioco è possibile attivare le funzioni (I) motorie-funzionali (permette di coinvolgere gli apparati e migliorare la funzionalità degli organi interni), (II) cognitive (stimola memoria, attenzione, concentrazione, perseveranza, schemi percettivi, capacità di confronto e relazione), (III) emotive-affettive (tramite il gioco si riescono a mettere in gioco le emozioni per affrontare con sicurezza la realtà, senza aggressività e tensione), (IV) socializzanti (al fine di arricchire le modalità relazionali e superare le strutture sociali iniziali) e (V) morali (avvicina l'individuo alle regole della vita sociale, alla libertà, alla responsabilità, all'onestà e alla socialità) (Sibilio & D'Elia, 2015) e apprendere i concetti (I) spaziali, (II) temporali, (III) qualitativi e (IV) quantitativi (Colella, 2009).

I giochi definiti motori presentano come protagonista la situazione motoria, la quale deve influenzare sensibilmente l'esito del gioco, impegnando il corpo, spronando il confronto e la capacità di prendere decisioni e adottare strategie. Essi si dividono in giochi psicomotori (il soggetto agisce in maniera isolata, ad esempio gioca con il cerchio, corre o si impegna in attività di nuoto e salto in alto) e giochi sociomotori (è presente una interazione motoria con il gruppo, come avviene ad esempio con il calcio, e si basa sulla predisposizione di regole, sull'analisi delle condotte motorie, della struttura relazionale del gioco, dei ruoli sociomotori e dei sottoruoli sociomotori). Lo sport educativo (o gioco motorio codificato, competitivo e istituzionalizzato) in età evolutiva, essendo condotto da un educatore e avendo come finalità il benessere del bambino, si adatta perfettamente alle esigenze dell'allievo, si apre alle situazioni ambientali, condiziona lo stile di vita e si rende portatore di valori.

I giochi da proporre in ambito scolastico sono diversi (spesso presentano caratteristiche comuni) e possono distinguersi, secondo Piaget (1968), in (Elkind & Flavel, 1969):

- Giochi di esercizio (sono prevalentemente senso-motori e finalizzati a gestire gli oggetti, a esplorare l'ambiente e a verificare le abilità);

- Giochi simbolici (la realtà è rappresentata in maniera imitativa e secondo strutture logiche di produzione simbolica dell'esperienza);
- Giochi normativi (indicano il passaggio da giochi socializzanti a giochi basati su regole);
- Giochi di regole (si svolgono tramite regole e ruoli e favoriscono lo sviluppo di competenze sociali e del pensiero formale).

### **2.4.3. Luoghi della didattica del movimento e sussidi didattici**

I luoghi all'interno dei quali svolgere attività motorie e sportive devono diventare contesti relazionali ed esperienziali significativi per la cura del sé e per le relazioni con l'altro. Tra gli spazi ideali è possibile individuare le palestre, i campi attrezzati e i luoghi naturali (spiagge, giardini, parchi, aree verdi).

Il contesto educativo privilegiato per promuovere lo sviluppo personale, cognitivo e psico-fisico dell'individuo è la scuola, poiché in tale luogo è possibile strutturare attività del movimento (ovvero compensare le *vacancy* evolutive degli schemi motori) che rispettino le fasi sensibili, lo sviluppo cognitivo e auxologico dell'uomo, con l'obiettivo di consentire l'acquisizione delle basi del movimento e contrastare i *trend* involutivi delle abilità motorie.

All'interno dei contesti scolastici è possibile predisporre spazi codificati, cioè strutturati e predisposti per le attività didattiche legate al movimento, e spazi non codificati, come ad esempio giardini e spazi verdi da organizzare adeguatamente.

Gli spazi codificati presentano il vantaggio di essere un ambiente sicuro e sereno per allievi e docenti, ma anche svantaggi legati alla eccessiva semplificazione didattica (caratterizzata in questi contesti principalmente dalla esclusività e della ripetitività di attività) e alla capacità del docente di destrutturare lo spazio per rispondere in maniera adeguata ai bisogni formativi degli studenti (Sibilio & D'Elia, 2015).

Gli spazi non codificati possono rappresentare un ambiente privilegiato per la didattica delle attività motorie, se allestiti con criterio e sicurezza (si preferiscono ambienti ampi, posizionati ai piani inferiori di un edificio e delimitati con materiale sicuro, con pavimentazione non scivolosa, senza materiali potenzialmente pericolosi e vetrate), perché mediante un approccio metodologico induttivo ed euristico favoriscono lo sviluppo di diverse intelligenze (corporeo-cinestetica, visivo-spaziale, naturalistica) e abilità motorie nel bambino; riscontrano anche degli svantaggi collegati alla mancanza di sicurezza, all'ampiezza degli spazi e all'assenza di un isolamento acustico (Sibilio & D'Elia, 2015).

Dunque, l'ambiente fisico (aule, sezioni, palestre e materiali) e l'ambiente sociale (docenti, compagni) rappresentano un'opportunità di apprendimento: un'aula decentrata raffigura un luogo di apprendimento privilegiato per la formazione e una didattica dinamica consente lo sviluppo del potenziale intellettuale. In tale contesto assumono un ruolo importante i sussidi, ovvero gli strumenti e i mezzi che valorizzano l'azione.

I sussidi si distinguono in strumenti per:

- L'educazione percettivo-motoria, rispetto al toccare, manipolare, legare, agganciare, incastrare e osservare;
- L'educazione senso-percettiva, attinente ai sensi e alla possibilità di stabilire relazioni consapevoli;
- La percezione dello spazio e del tempo, per facilitare l'elaborazione dei dati senso-percettivi e motorio-percettivi e l'organizzazione dello schema motorio nello spazio e nel tempo.

I sussidi didattici in ambito motorio si classificano in grandi (sorreggono il corpo che ruota intorno ad essi) e in piccoli (si muovono attorno al corpo per facilitare il lancio e l'impugnatura e per far sviluppare le capacità articolari e coordinative), in base al compito richiesto, e la scelta responsabile di essi condiziona l'apprendimento delle abilità.

Tra i piccoli attrezzi è possibile ricordare il cerchio, la clavetta, la palla, la funicella, la bacchetta e il nastro, mentre tra i grandi attrezzi la spalliera, la cavallina, il quadro e la panca svedese, la trave, le pertiche e le funi (Casolo, 2002).

#### **2.4.4. Stili di insegnamento**

Le attività motorie favoriscono l'accrescimento delle competenze motorie in età evolutiva, necessarie per intraprendere un percorso legato alle discipline sportive e per acquisire stili di vita fisicamente attivi. La *Physical Literacy* (o alfabetizzazione motoria) rappresenta un processo di apprendimento in grado di incrementare l'acquisizione del repertorio linguistico-motorio (tenendo conto degli schemi motori di base, delle varianti esecutive apprese, della crescita individuale e dell'ambiente circostante), di produrre notevoli benefici per la salute e di sostenere gli stessi processi di apprendimento.

Al fine di promuovere l'alfabetizzazione motoria e la salute e di aumentare i periodi di attività motoria e sportiva in ambito scolastico è necessario: (I) sviluppare azioni, modalità organizzative e sistemi di valutazione dei risultati didattici, delle competenze motorie e dei processi educativi; (II) introdurre nuove attività (ad esempio programmando momenti dedicati alle attività motorie durante la ricreazione, prima o dopo l'ingresso o l'uscita da scuola); (III) aumentare il tempo dedicato all'Educazione fisica in orario scolastico; (IV) potenziare il tempo di impegno motorio mediante opportune strategie e attrezzature; (V) incrementare il coinvolgimento delle famiglie, del territorio e dei collaboratori scolastici (Colella, 2018).

L'Educazione fisica consente lo sviluppo di tutte le aree della persona (area affettiva, cognitiva, motoria e sociale) e delle *life skills* (in quanto competenze sociali e relazionali aiutano ad avere maggiore fiducia in sé stessi, a relazionarsi in maniera positiva, ad affrontare i problemi, ad auto-valutarsi e controllare gli insuccessi) e favorisce l'interazione tra allievi, docenti e genitori, poiché la relazione educativa e l'oggetto dell'apprendimento e dell'insegnamento motorio sono strettamente collegati tra loro.

Difatti, l'Educazione fisica permette di raggiungere diversi risultati di apprendimento impliciti, come la capacità di risolvere problemi e formulare giudizi, il controllo della motricità individuale, lo sviluppo delle competenze sociali, l'apprendimento dei concetti topologici e così via.

Gli ambiti caratterizzanti l'educazione fisica a scuola, rispetto allo sviluppo motorio e ai processi di apprendimento, riguardano l'efficienza fisica, l'educazione alla corporeità (per mezzo dello sport, del gioco e delle attività fisiche abituali) e la promozione della salute.

Diversi studi evidenziano, inoltre, una forte relazione tra le attività motorie e il funzionamento cognitivo, nello specifico gli autori si riferiscono all'aumento dei livelli di attività fisica quotidiana, alla motivazione intrinseca, ai processi di memorizzazione, di apprendimento, di scelta e di decisione, al rendimento e al successo scolastico, all'autoefficacia percepita (o fiducia nelle proprie capacità) e allo sviluppo di relazioni interpersonali e affettive (Colella, 2018).

Un bravo docente sviluppa e si avvale di un proprio criterio didattico; al fine di insegnare in maniera efficace, egli (I) elabora in maniera personale le capacità e le scelte metodologiche, (II) collega funzionalmente le conoscenze possedute, le proprie caratteristiche, le competenze maturate, le esperienze vissute e la ricerca personale, (III) conosce e comprende la metodologia dei processi di insegnamento e di apprendimento, (IV) individua uno stile di insegnamento personale, (V) conosce le modalità di apprendimento degli studenti e (VI) utilizza strategie didattiche e innovative ricorrenti allo scopo di ottenere i risultati desiderati (Sibilio & D'Elia, 2015).

I docenti di Educazione fisica spronano la motivazione all'apprendimento e programmano il curricolo scolastico per competenze motorie (dove per competenza motoria si intende l'integrazione delle conoscenze correlate alle attività motorie con le abilità motorie e i comportamenti socio-affettivi) proponendo, in differenti ambienti e contesti, esperienze formative (l'allievo svolge un ruolo attivo) che coinvolgono tutti i fattori legati alle abilità e alle capacità motorie, alle conoscenze, alle prestazioni motorie, ai comportamenti emotivi e sociali e agli aspetti psicologico-motivazionali, percettivo-coordinativi e organico metabolici.

«La didattica per competenze ha costituito una sfida concretizzatasi nella ricerca di (nuove) abilità motorie trasferibili, diversi o nuovi ambiti di applicazione pratica [...] o nuove modalità organizzative in palestra ed in aula/laboratorio, o di approccio allo sport scolastico o di nuovi rapporti tra la proposta di contenuti teorici e pratici. Ad es. per l'insegnamento delle conoscenze in ambito motorio e sportivo, si ricorre, non di rado, ad un'ora di lezione esclusivamente teorica, sganciandola dalla dimensione operativa, alterando il significato ed il valore dell'esperienza corporeo-motoria vissuta ed i significati intrinseci delle attività pratiche» (Colella, 2019).

I docenti supportano gli allievi nello sviluppo di conoscenze, di abilità motorie e, successivamente, di competenze motorie per ottenere lo svolgimento corretto di un compito e di una attività<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> È fondamentale che un allievo diventi una persona fisicamente educata (ovvero un soggetto con abilità e in forma, in grado di partecipare in maniera regolare alle attività fisiche, di condurre uno stile di vita sano, di comprendere le implicazioni e i benefici derivanti dall'attività fisica e di valorizzarla) e sia competente in ambito motorio e sportivo (presenti, quindi, capacità cognitivo-motorie, abilità motorie, conoscenze rispetto ai termini, ai concetti, alle regole, alle definizioni e alle procedure, e comportamenti socio-affettivi, quali relazioni con gli altri, motivazione e

I docenti, di conseguenza, offrono numerose occasioni di apprendimento, una «proposta di attività attraverso differenti stili d'insegnamento assicurando i legami tra i fattori della competenza motoria personale, la loro integrazione attraverso la variabilità dei compiti motori ed i ruoli che assumono l'allievo ed il docente nella relazione educativa» (Colella, 2011) e valutare i risultati dei processi di apprendimento e le prestazioni motorie osservabili.

I diversi stili di insegnamento permettono di programmare le attività didattiche, motivare gli studenti, facilitare i processi di apprendimento e la partecipazione e sono condizionati dalle caratteristiche degli allievi, dai differenti obiettivi, dagli oggetti prescelti e dal contesto. «Obiettivi cognitivi, motori, sociali sono perseguibili non solo mediante la varietà delle attività da proporre ma, soprattutto attraverso la modulazione degli stili d'insegnamento» (Colella, 2011).

È presente un forte legame tra l'oggetto dell'insegnamento-apprendimento motorio e lo stile di insegnamento usato; quest'ultimo, infatti, agisce sui contenuti di insegnamento, trasformandoli da contenuti oggettivi in contenuti personalizzati e svolge la funzione di mediatore dell'apprendimento (in quanto uno stile di insegnamento collega i contenuti disciplinari con le modalità di apprendimento dello studente) per lo sviluppo cognitivo, emotivo, motorio e sociale dell'allievo.

La scelta degli stili di insegnamento dipende essenzialmente dai seguenti fattori: (I) strutturazione e ambientazione dell'Educazione fisica; (II) diversità degli studenti; (III) contesto e oggetto dell'apprendimento (Colella, 2016).

Mosston e Ashworth (2008) hanno ideato il modello metodologico dello *Spectrum Teaching Styles* o Spettro degli stili d'insegnamento, un quadro unificante secondo il quale gli allievi partono da una condizione di apprendimento di totale dipendenza dal docente (le responsabilità e le decisioni didattiche sono incentrate sul docente) e arrivano a una situazione di totale autonomia (le responsabilità e le decisioni didattiche sono riconducibili agli allievi), per mezzo di differenti modalità di comunicazione con il gruppo-classe, svariate modalità organizzative e diversi compiti motori. «È opportuno precisare che la scelta degli stili d'insegnamento, sollecita modalità diverse di apprendimento e risposte motorie, con diversi gradi di consapevolezza, impegno motorio e interazione sociale. In altri termini, attraverso gli stili d'insegnamento, in educazione fisica, è possibile modulare il grado di coinvolgimento cognitivo, motorio e sociale degli allievi ed il tempo d'impegno motorio» (Colella, 2018).

I processi di apprendimento ed educativi migliorano grazie all'interazione delle esperienze motorie realizzate tramite i diversi stili di insegnamento.

Lo Spettro degli stili di insegnamento si compone, a seconda degli obiettivi, delle attività, del contesto e delle funzioni, di dieci stili di insegnamento.

---

autoefficacia percepita); egli deve riuscire a: (I) elaborare e organizzare le informazioni percettive; (II) esprimere la propria motivazione e autoefficacia percepita; (III) eseguire un compito motorio; (IV) sviluppare la consapevolezza del processo effettuato, auto-valutarlo e imparare ad apprendere nuove conoscenze e abilità motorie; (V) cooperare con gli altri; (VI) trasferire i sapere in altri contesti al fine di risolvere problemi.

I primi cinque stili sono definiti di riproduzione (le decisioni didattiche sono attribuite al docente, il quale è al centro del *setting* didattico, consentendo in questo modo un uso efficace del tempo d'impegno motorio, una maggiore memorizzazione del compito, un controllo della disciplina e della sicurezza e una personalizzazione del carico motorio, ma prevedendo intanto apprendimenti lineari e diminuendo la partecipazione e l'autonomia degli studenti) e sono di seguito elencati (Colella, 2011):

- Comando (modalità di apprendimento per imitazione e condizionamento), il docente (manifesta il maggior grado di responsabilità e scelta didattica) fornisce indicazioni sul compito/attività (rispetto alle ripetizioni, alla durata, agli intervalli, alle serie e agli attrezzi), scompone l'abilità motoria, dimostra come eseguire un compito, propone una sequenza di azioni e gli allievi praticano il modello indicato, riproducendo il compito motorio;
- Pratica (modalità di apprendimento per condizionamento e comprensione), l'insegnante organizza le attività in stazioni diverse, osserva, controlla e aiuta, se necessario, gli allievi mentre eseguono il compito, lavorando sulle abilità, e si alternano nelle stazioni;
- Reciprocità (modalità di apprendimento per comprensione), il docente propone un compito, comunicando i punti essenziali dell'azione, a due allievi, uno degli allievi esegue il compito mentre l'altro fornisce un *feedback* sulla pratica (alternando in un secondo momento i ruoli degli allievi) mediante l'osservazione abilità-criterio;
- Autovalutazione (modalità di apprendimento per comprensione), l'insegnante comunica un elenco di attività, di abilità-criterio e di schede di autoverifica e richiama le abilità già apprese, l'allievo esegue il compito prescelto, autovaluta la propria prestazione motoria e passa, in caso di valutazione positiva, all'attività successiva;
- Inclusione (modalità di apprendimento per comprensione e per prove ed errori), il docente espone un'attività motoria e i suoi diversi livelli di difficoltà (facilitando l'apprendimento motorio) e lascia agli allievi la possibilità di scegliere il livello di difficoltà sul quale esercitarsi.

I successivi cinque sono chiamati stili di produzione o scoperta guidata e *problem solving* (l'allievo svolge un ruolo attivo e presenta una maggiore autonomia operativa e decisionale, favorendo di conseguenza l'incremento degli apprendimenti reticolari e trasversali, del coinvolgimento emotivo e cognitivo, della creatività motoria, della socializzazione e dell'interazione, ma allo stesso tempo aumentando i tempi di apprendimento e riducendo il controllo della disciplina e del carico motorio) e si distinguono in (Colella, 2011):

- Scoperta Guidata (modalità di apprendimento per intuizione, comprensione e scoperta/prove ed errori), il docente predispose un problema motorio, gli allievi devono risolvere il problema, scoprendo, provando e gestendo le varianti esecutive, gli attrezzi e gli spazi per mezzo di domande e dell'esecuzione degli schemi motori;

- Produzione divergente (modalità di apprendimento per intuizione, comprensione e scoperta/prove ed errori), l'insegnante presenta un problema motorio, propone diverse risposte motorie e chiede agli allievi di risolverlo utilizzando le loro personali abilità motorie e proponendo svariate soluzioni motorie creative;
- Stile del Programma Individuale a Scelta dell'Allievo (modalità di apprendimento per comprensione, condizionamento, *problem solving*/prove ed errori), il docente stabilisce solo l'ambito disciplinare, orienta e consiglia, poiché sono gli allievi a decidere cosa imparare, l'esperienza motoria da applicare e a predisporre una sequenza motoria (valutata dal docente);
- Autonomia dell'Allievo con Supervisione del Docente (modalità di apprendimento per comprensione e condizionamento), l'allievo decide (assumendo la responsabilità delle sue scelte) l'ambito disciplinare, l'oggetto e le modalità di apprendimento, mentre l'insegnante, ove necessario, fornisce un *feedback* al fine di sostenere, orientare e correggere lo studente;
- Auto-apprendimento (modalità di apprendimento per comprensione), l'allievo è artefice delle decisioni didattiche, perché stabilisce le abilità, l'oggetto dell'apprendimento e il sostegno del docente (il quale presenta solo gli ambiti disciplinari, le modalità organizzative e gli effetti delle attività sull'apprendimento e lo sviluppo motorio).

È possibile individuare un ulteriore stile d'insegnamento, ovvero la Scoperta convergente (modalità di apprendimento per intuizione, comprensione e scoperta/prove ed errori), dove il docente propone un problema motorio e indirizza lo studenti nell'identificazione delle soluzioni motorie, mentre l'allievo scopre autonomamente soluzioni motorie coerenti.

Gli stili di insegnamento di riproduzione, inoltre, fanno riferimento alla didattica diretta (l'insegnante propone inizialmente esercitazioni semplici o facilitate e divide il compito, successivamente aumenta la difficoltà esecutiva e/o l'intensità, grazie alle varianti esecutive, quantitative, spaziali, qualitative e temporali, stabilisce l'interazione e la sequenza, predisponendo compiti motori ripetitivi, strutturati e sequenziali) e sono tendenzialmente più utilizzati dai docenti di Educazione fisica, mentre gli stili di insegnamento di produzione sono legati alla didattica indiretta (si svolge in contesti educativi autentici, le abilità e le conoscenze sono apprese per mezzo dell'interazione tra soggetto-ambiente-esperienza significativa, sono collegate alle abilità e conoscenze già apprese, il docente predispone il *setting* e propone compiti motori aperti e l'allievo sperimenta e scopre le varianti esecutive delle abilità motorie e i loro rapporti). Scegliere gli stili di produzione e offrire diverse opportunità motorie significa fornire allo studente un vasto repertorio qualitativo e quantitativo di prassi per risolvere numerosi e diversi problemi. «È la somma totale delle esperienze motorie compiute attraverso gli stili d'insegnamento che caratterizza il processo di apprendimento ed il processo educativo della persona» (Colella, 2019) e sono gli stili di insegnamento che favoriscono le modalità di apprendimento.

Diverse e complementari sono, pertanto, le modalità di apprendimento delle abilità motorie e delle conoscenze dello studente; esse sono innescate dal docente, grazie alla scelta dei contenuti, degli stili di insegnamento, della presentazione del compito e tramite esperienze motorie strutturate (situazioni-stimolo), dipendono dall'esecuzione motoria, stabiliscono la sua qualità e determinano le risposte degli allievi.

La didattica diretta e gli stili di riproduzione determinano le modalità di apprendimento per condizionamento e imitazione. La didattica indiretta e gli stili di produzione, invece, sono incentrate sull'allievo e determinano modalità di apprendimento per risoluzione di problemi e scoperta e incidono sulla motivazione intrinseca e l'*enjoyment*.

Infine, gli autori Sibilio M. e D'Elia F. (2015), all'interno del testo "*Didattica in movimento. L'esperienza motoria nella scuola dell'infanzia e nella scuola primaria*", affermano che il processo d'insegnamento più appropriato per le attività ludico-motorie è rappresentato dalla metodologia induttiva e di situazione, poiché (I) è centrata sull'allievo, (II) valorizza l'individualizzazione dell'apprendimento, il *problem solving* e il *cooperative learning*, (III) favorisce, sia in situazioni individuali che di gruppo, la conoscenza spontanea delle possibilità di movimento del corpo e (IV) consente, grazie alle attività ludiche, l'apprendimento degli schemi motori.

#### **2.4.5. Processo di valutazione motoria**

L'esecuzione di un movimento segue quattro fasi (Colella, 2004), sintetizzabili nella seguente maniera:

- Progettazione dell'azione al fine di raggiungere un obiettivo;
- Rievocazione di un programma motorio adattabile e adeguato;
- Integrazione e differenziazione del programma motorio secondo nuovi modelli;
- Verifica del nuovo programma motorio.

Le fasi sopra elencate permettono di analizzare le informazioni di ritorno e, dunque, di valutare il risultato dell'azione.

Una prestazione motoria o sportiva spesso viene associata alla capacità dell'individuo di esibire comportamenti e atteggiamenti, caratterizzati da un repertorio di abilità motorie, funzionalmente adeguati alle differenti e numerose situazioni d'azione.

La prestazione da parte del soggetto mette in evidenza la presenza di una competenza motoria e il livello individuale acquisito. Occorre precisare che la difficoltà nell'eseguire un compito motorio non denota l'assenza di competenze, ma esprime semplicemente il livello individuale dell'allievo; in questo caso, il docente deve analizzare il percorso didattico compiuto (ad esempio mancanza di motivazione, presenza di *deficit* coordinativi, impegno motorio, cooperazione tra allievi, ecc.) (Colella, 2004).



Considerata la complessità della didattica delle attività motorie, la valutazione riveste un ruolo importante in quanto rappresenta un processo articolato che tiene conto di una molteplicità di fenomeni connessi all'educazione motoria.

La valutazione include la verifica (I) delle modalità esecutive (come e cosa) e delle prestazioni dell'allievo, quindi rileva le capacità coordinative e condizionali, gli stili cognitivi, la capacità di eseguire operazioni e risolvere problemi (Colella, 2004), (II) dello sviluppo delle conoscenze, dei comportamenti e degli atteggiamenti e la descrizione del percorso didattico e delle situazioni di apprendimento (Colella & Lanza, 2020). A seconda del momento in cui viene effettuata, può rappresentare una valutazione diagnostica iniziale (rileva le informazioni iniziali e favorisce l'organizzazione delle attività), diagnostica terminale (verifica il raggiungimento di competenze e obiettivi) e *in itinere* o formativa (facilita il monitoraggio dell'azione didattica e dell'apprendimento) (Colella & Lanza, 2020).

Il processo valutativo non può assumere semplicemente metodologie e protocolli quantitativi e qualitativi propri dell'ambito motorio-sportivo e trasferirli nei contesti educativi, poiché il rischio consiste nel non considerare tutti i significati derivanti dall'esperienza motoria. La valutazione motoria deve assumere un approccio ecologico per conferire alle strategie didattiche una maggiore autenticità e connessione tra i contesti d'azione, per valorizzare l'aspetto formativo della valutazione tramite modalità di indagine che si concentrano sui processi psicomotori attivati e non sul prodotto.

Gli strumenti di valutazione devono armonizzarsi ai vincoli culturali, organizzativi, ambientali e didattici e partire da una riflessione sulle (I) competenze motorio-sportive dei docenti (conoscenze disciplinari in ambito educativo e biomedico, atteggiamenti e abilità), sui (II) vincoli e sulle (III) opportunità derivanti dall'autonomia delle istituzioni scolastiche (l'autonomia didattica, organizzativa, finanziaria e di ricerca permette alle istituzioni di programmare percorsi diversificati e interventi educativi coerenti con le richieste del territorio), sugli (IV) obiettivi e le (V) aspettative degli allievi (nelle scuole dell'infanzia le attività si concentrano sullo sviluppo di esperienze legate al corpo in movimento, nelle scuole primarie le azioni didattiche mirano al raggiungimento di obiettivi legati al corpo e alla sua relazione con lo spazio e il tempo, al linguaggio del corpo, al gioco/regole/sport/*fair play*, alla sicurezza e prevenzione della salute per favorire l'apprendimento motorio e promuovere azioni formative che coinvolgono il corpo e il movimento nei processi stessi di apprendimento), (VI) sull'individuazione di indicatori e descrittori del movimento (conoscenza della forma esecutiva, dei rapporti spazio-temporali e ambientali, delle attitudini motorie dello studente) e sulla (VII) complessità delle procedure di rivelazione (attraverso l'utilizzo di tecniche osservative che permettono di analizzare il livello di competenza motoria dello studente).

La valutazione delle competenze motorie, in Educazione fisica, esalta, dunque, il rapporto tra il modello normativo, quantitativo-comparativo (rileva, attraverso *test* motori e prove oggettive, informazioni valide e oggettive sulla prestazione motoria e consente il confronto tra le prestazioni di più allievi e gli effetti di particolari interventi didattici nel tempo, ma presenta l'esigenza di essere integrato per ottenere una

valutazione formativa) e il modello criteriiale, qualitativo non-comparativo (valuta la riuscita di un compito motorio predefinito, in termini prevalentemente qualitativi, e consente la personalizzazione del processo didattico, la verifica dell'apprendimento e delle conoscenze, l'individuazione delle abilità motorie e lo sviluppo del processo metacognitivo e di autovalutazione) (Colella & Lanza, 2020).

Durante il processo di valutazione è possibile adottare le seguenti procedure (Colella, 2004):

- Osservazione sistematica (predisposizione di criteri di verifica che utilizzano le liste di descrittori dell'apprendimento motorio e di categorie osservative di atteggiamenti);
- Descrizione del percorso svolto, ovvero evidenziare le sequenze, la tipologia delle esperienze, degli errori frequenti, dei miglioramenti desiderati e della successione dei compiti (utilizzando, ad esempio, il *portfolio*, uno strumento che facilita la raccolta di documenti che sottolineano le fasi significative del processo di apprendimento);
- Prove strutturate e semistrutturate di conoscenza;
- Utilizzo del *setting* (utile al controllo delle capacità motorie condizionali).

Nello specifico, l'osservazione in ambito motorio prende in considerazione tre elementi, elencati di seguito:

- Conoscenza delle fasi di sviluppo auxologico e psicomotorio, ovvero conoscenza delle caratteristiche psicomotorie dell'allievo in relazione alle caratteristiche morfo-funzionali delle fasi evolutive tramite l'osservazione degli atteggiamenti e dei comportamenti dello studente;
- Descrittori, finalità e modalità di osservazione predeterminati, cioè predisposizione di cosa osservare e valutare (abilità motorie, linguaggio corporeo, capacità organizzative spazio-temporali, interessi, motivazione e attitudini), come farlo (strumenti standardizzati e metodologie valide), quando (livello qualitativo mediante procedure descrittive e livello quantitativo attraverso fasi precise e strumenti strutturati) e dove farlo (contestualizzazione della situazione da visionare);
- Definizione dei tempi, stabilire prima le fasi dell'osservazione e predisporle in relazione al processo educativo.

In ambito didattico, inoltre, la valutazione esamina la compatibilità degli elementi organizzativi, didattici e gestionali della struttura scolastica, la coerenza degli obiettivi formativi, la valenza formativa della valutazione stessa e l'integrabilità delle *performance* motorie con gli atteggiamenti degli studenti, per garantire una valorizzazione del legame presente tra il corpo e l'apprendimento.

La pratica valutativa migliore, in tale ambito, è quella laboratoriale perché prevede la predisposizione di percorsi di costruzione del saper essere e del saper fare al fine di creare opportunità per implementare i contenuti disciplinari, consolidare il rapporto tra apprendimento e cognizione, sviluppare la dimensione creativa ed espressiva, ampliare gli elementi relazionali e individuare indicatori corporei e motori.

Tra gli strumenti di valutazione motoria in ambito educativo si individuano i seguenti (Sibilio & D'Elia, 2015):

- *Test* di valutazione delle abilità grosso-motorie (TGM), si somministra un *test*, che prevede tre prove, per valutare la funzionalità grosso-motoria (abilità locomotorie e di controllo degli oggetti, ovvero corsa, galoppo, salti, scivolamento, colpire la palla con una racchetta da *tennis*, calciare correndo, lanciare la palla con la mano) in un bambino di età compresa tra 3 e i 10 anni attraverso l'attribuzione di un punteggio;
- L'osservazione dell'area psicomotoria (le prove MOVIT), uno strumento quali-quantitativo, in grado di valutare sistematicamente, mediante 7 scale/*checklist* riferite ai prerequisiti funzionali, alle componenti psicomotorie dello sviluppo (le prove riguardano la lateralità, il tono e il rilassamento, la coordinazione segmentaria-intersegmentaria-oculo-manuale, l'equilibrio e la coordinazione dinamica generale, l'abilità grafo-motoria, la strutturazione della nozione di spazio e di tempo) e all'assegnazione e interpretazione dei punteggi, le abilità motorie in ingresso, l'acquisizione dei prerequisiti funzionali e l'area di sviluppo prossimale del profilo psicomotorio, al fine di individuare le abilità e le competenze raggiunte durante lo sviluppo psicomotorio, le difficoltà e le potenzialità degli studenti;
- Il *Movement Assessment Battery for Children* (ABC), uno strumento di valutazione, che usufruisce di *test* di *performance* (8 compiti motori) e griglie di osservazione, utile all'identificazione di eventuali difficoltà motorie (disturbi di sviluppo della coordinazione motoria) nei bambini dai 4 ai 12 anni;
- Il *Developmental test of Visual Motor Integration*, si tratta di un *test* carta e matita dove si richiede al soggetto (l'età può variare dai 3 anni all'età adulta) di ricopiare delle forme geometriche aumentando la complessità, per rimodulare le attività didattico-pedagogiche in base alle caratteristiche e difficoltà visuo-motorie individuali;
- La Batteria Piaget-Head racchiude il *test* di Piaget "destra-sinistra" (la somministrazione di 12 quesiti ai bambini inerenti al riconoscimento della destra e sinistra su sé stessi, su una persona situata di fronte e della posizione di tre oggetti) e il *test* di Head "mano-occhio-orecchio" (l'esecuzione di tre compiti, quali: imitazione dei movimenti faccia a faccia; esecuzione di movimenti su ordine orale; riproduzione di movimenti relativi a figure schematiche);
- Il *Test BHK* per valutare, tramite gesti grafici, la velocità nella produzione di grafemi, la morfologia calligrafica, la disgrafia e i disturbi evolutivi specifici e della motricità fine;
- Il Protocollo APCM, uno strumento di *screening* per la valutazione delle abilità prassiche e della coordinazione motoria nei bambini dai 3 agli 8 anni di età;

- Il *Test* di percezione visiva e di integrazione visuo-motoria (TPV), caratterizzato da 8 *sub test* da sottoporre a bambini di età compresa tra i 4 a i 10 anni e finalizzato alla valutazione delle abilità percettivo-visive;
- Il Protocollo KTK per lo *screening* delle abilità coordinative di base (Colella & Lanza, 2020);
- Il Protocollo MOBAK KG, per la valutazione delle abilità motorie dei bambini di età compresa tra i 4 e 6 anni, prevede due *sub-test* (MOBAK 1-2 per i bambini di 6 e 7 anni, MOBAK 3-4 per i bambini di 8-9 anni) relativi al controllo degli oggetti e del corpo in movimento (Colella & Lanza, 2020).

Intrinseca al processo formativo, infine, è la promozione della capacità di autovalutazione del livello di competenza raggiunta da ciascun allievo, in quanto sollecita l'apprendimento di competenze autoregolatrici dell'apprendimento (metacognizione) e rinforza il processo di apprendimento se consapevoli dei successi raggiunti (Colella, 2004): si verifica, dunque, un passaggio dalla rilevazione e analisi dei dati quantitativi alla rilevazione e analisi dei dati qualitativo-interpretativi, basati sull'autovalutazione dell'allievo e su processi educativi di qualità (Colella & Lanza, 2020).

## 2.5. Strategie di apprendimento

«Secondo Zimmerman (2001), è molto importante che gli studenti siano messi in condizione di acquisire la capacità di autoregolarsi nel processo di apprendimento; ciò è anche un modo per dare un senso diverso all'apprendimento scolastico, in quanto esso acquista un valore in sé stesso e non viene visto come il prodotto da attendere dall'esterno, convergenza di ciò che vuole l'insegnante» (Calvani, 2018).

L'autoregolazione, l'imparare ad apprendere, è il metodo attraverso il quale gli allievi organizzano e gestiscono i loro pensieri trasformandoli in abilità per apprendere; tale metodo si avvale della continua autovalutazione, autoriflessione, autoregolazione, automonitoraggio, autoistruzione e autorinforzo.

In generale, le strategie per insegnare ad apprendere devono essere intuitive e facilmente comprensibili, aderenti alle pratiche reali e devono basarsi sull'essenzialità nella sequenzializzazione (al fine di far comprendere il senso di insieme della strategia è opportuno utilizzare poche frasi).

Inoltre, la strategia scelta, per essere appresa, deve essere ripetuta, affiancata da azioni e modalità operative di *tutoring*, *cooperative learning*, *peer teaching* e insegnamento reciproco, sostenuta attraverso l'esplicitazione del ragionamento (pensando ad alta voce), il *fading* (partendo dall'esplicitazione si consente all'allievo di diventare gradualmente autonomo) e i compiti a casa (potenziando in questo modo l'autonomia e il senso di responsabilità).

Le strategie per apprendere si distinguono in (Calvani, 2018):

- Strategie naturali, gli allievi si creano da soli;
- Strategie insegnate all'interno dei contesti scolastici, il docente divide un compito complesso, predisponendo delle varianti, in azioni specifiche, insegnando all'allievo a monitorarne l'esecuzione;

- Strategie per la comprensione di un testo, il testo rappresenta un vero *problem solving*, poiché lo studente estrae gli aspetti principali, regola il processo di lettura per capire da cosa dipendono eventuali difficoltà, ricostruisce il testo, non considerando i dettagli ma il significato complessivo, riconosce gli elementi di rimando per collegare le macroproporzioni, comprende il testo e costruisce frasi sintetiche in grado di riassumerlo; interessanti, inoltre, sono i tre livelli di intervento, ovvero il livello di ripetizione (sottolineando durante la prima lettura le frasi o le parole principali e riesaminando in un secondo momento il loro rapporto), elaborazione (sviluppare una scaletta grazie agli appunti e al riassunto) e trasformazione (i dati sono rappresentati sotto forma di diagrammi o schemi);
- SQ3R o *Survey Question Read Recall Review*, si tratta di leggere inizialmente il testo in maniera non analitica e sequenziale, di porsi delle domande rispetto al testo, di raccogliere i concetti fondamentali, di rielaborare il materiale raccolto (ad esempio per mezzo di schemi, mappe concettuali, griglie, grafici e schede) e di rivedere l'intero processo per rielaborare le informazioni ed eventualmente aggiungerne ulteriori.

## 2.6. Istruzione efficace

Lo studioso Calvani (2018) ha elaborato, all'interno del suo testo "*Principi dell'istruzione e strategie per insegnare. Criteri per una didattica efficace*", dieci linee guida essenziali per l'insegnamento, di seguito riportate:

- Il docente, in ogni fase dell'apprendimento, considera il senso di autoefficacia dell'allievo, adottando il rinforzo positivo solo quando egli raggiunge un obiettivo importante per sé stesso;
- Il docente elimina ogni informazione estranea al compito per non incidere negativamente sul carico cognitivo e quindi orienta lo studente verso gli aspetti rilevanti del suo apprendimento;
- Il docente attiva le preconcoscenze dello studente;
- Il docente, prima di introdurre un nuovo argomento, comunica una visione d'insieme, attraverso un linguaggio semplice, dei concetti trattati e dei loro significati;
- Il docente sceglie con cura i codici di comunicazione e gli strumenti che desidera utilizzare durante l'insegnamento;
- Il docente sostiene lo studente favorendo lo sviluppo di immaginazioni mentali e pensiero ad alta voce;
- Il docente mette l'allievo nelle condizioni di imparare ad apprendere autonomamente;
- Il docente presenta un compito globale semplificato, lo scompone in sequenze, lo suddivide e spiega in anticipo alcuni aspetti essenziali;
- Il docente semplifica l'apprendimento per mezzo di dimostrazioni, prove da parte dello studente, regolazioni della complessità del compito per impostare esercizi gradualmente più complicati;

- Il docente consente la rielaborazione delle conoscenze mediante il *transfert*, ossia variazioni del contesto applicativo, ritorni e rivisitazioni, a distanza di tempo, sulle conoscenze apprese.

### **3. La formazione degli insegnanti**

#### **3.1. Sviluppo personale**

I termini insegnante competente, professione e professionalità sono collegati.

La professione indica la capacità, sviluppata grazie alla formazione iniziale, di fare qualcosa. La professionalità denota l'*habitus* del professionista, ovvero l'attitudine a svolgere delle pratiche e ad ampliarle mediante l'esperienza. Attraverso la professionalizzazione, il docente diventa un mezzo di miglioramento dell'istituzione scolastica.

Con la dicitura sviluppo personale si fa riferimento alla crescita del soggetto/persona, in termini di maturazione, progetto personale, realizzazione del sé e di ricerca di una vita piena di creatività ed eccellenza.

Lo sviluppo personale consente al soggetto di comprendere sé stesso e gestire i propri limiti attraverso la libertà di scelta e l'apprendimento dell'autonomia; «lo sviluppo personale non è possibile se non ci si prepara a mettersi in contatto con gli altri, se non si accetta di mettere alla prova le proprie idee, se non si rende permeabile il proprio sistema per giungere ad ammettere un rimaneggiamento, una ricomposizione del proprio punto di vista oppure l'ipotesi di un dubbio su quanto è stato affacciato e che costituiva la nostra opinione» (Baldassarre, 2018). Mentre, imparare a insegnare significa richiamare l'attenzione sul corpo, sul gruppo di appartenenza, sui comportamenti abituali, sull'equilibrio emotivo, sulle competenze e sulla professione. Per raggiungere un soggetto in apprendimento bisogna utilizzare il suo canale di accesso alla realtà, ovvero considerare le sue aspettative, gli atteggiamenti propositivi o negativi rispetto al processo di apprendimento, il collegamento con le esperienze pregresse, la consapevolezza delle risorse e del potenziale e la gestione delle strategie (Baldassarre, 2018).

Innanzitutto è necessario favorire una giusta interazione tra intelletto ed emozione (intesa come segno di turbamento, risultato di risposta ad una situazione concreta ed esperienza personale legata alla storia del singolo individuo) e, quindi, facilitare l'equilibrio emozionale per mezzo dell'influenza delle attività del cervello.

Il soggetto deve controllare le emozioni distruttive e, appunto, gli stati d'animo distruttivi (come gelosia, assenza di amor proprio e compassione, invidia, incapacità di intrattenere relazioni, mascheramento delle emozioni negative, eccessiva fiducia in sé stessi), in quanto nocivi per sé e per gli altri e di favorire l'incremento delle emozioni e stati d'animo costruttivi (quali capacità di comprendere il giusto e lo sbagliato, amor proprio, amicizia, compassione, rispetto di sé, amore, benevolenza, fedeltà ai propri principi e generosità).

Occorre, in primo luogo, agire sugli avvenimenti istantanei (sulle emozioni poiché durano pochi secondi) e lavorare sull'invadenza delle emozioni distruttive per evitare che influenzino negativamente l'umore (dura una giornata intera) e il temperamento (che si sviluppa durante il corso degli anni). È possibile agire in tal senso imparando ad osservare il pensiero al fine di evitare che invada lo stato d'animo: «quando un pensiero sopraggiunge, occorre osservarlo e risalire alla sua origine. Bisogna “interrogare” questo pensiero. Se noi ci poniamo in osservazione, il pensiero svanisce senza aver scatenato il concatenamento temuto» (Baldassarre, 2018).

In secondo luogo, poiché le emozioni sono considerate la porta del cuore ed ogni reazione ad una situazione concreta è rappresentazione di personalità e temperamento, è opportuno educare il cuore, ovvero rendere il soggetto in grado di riconoscere i meccanismi del pensiero e gli schemi emotivi, avvalersi della loro carica energetica per trasformarle, ascoltare le proprie sensazioni, integrare lo spirito interiore e osservare senza giudicare.

L'autore Goleman, difatti, parla di intelligenza emotiva, ossia della capacità di riconoscere un'emozione causata da una specifica situazione, di gestire la reazione emotiva in maniera equilibrata e senza farsi sommergere da essa, di mobilitare le emozioni correttamente per raggiungere un obiettivo, di riuscire a riconoscere le emozioni degli altri (empatia) e di prendersi cura delle relazioni (Baldassarre, 2018).

A livello formativo è opportuno favorire un distacco e una presa di consapevolezza dalla vita emotiva, la quale si nutre di storie familiari, aspettative, esperienze personali, schemi di atteggiamenti e comportamenti che richiamano i vissuti e le percezioni.

Sinteticamente, è possibile affermare che al fine di potenziare lo sviluppo personale è necessario scoprire la propria verità personale, imparando ad affrontarla e incrementando il proprio senso di responsabilità. Fondamentale per il docente è il riconoscimento dei comportamenti malsani per evitare un esaurimento energetico e l'insorgere di paure personali e dell'*incipit* del *burnout*, cioè l'assenza di discernimento (incapacità di apprezzare le cose), l'eccessivo desiderio di piacere a tutti, l'incapacità di controllare una conversazione parlando troppo, l'assenza di coinvolgimento, l'eccessivo sospetto nelle relazioni, l'impegnarsi in missioni impossibili, la continua ricerca di riconoscimento, il voler avere sempre ragione e l'incapacità di esprimere i propri bisogni.

I processi di modulazione delle emozioni, la capacità di dare un significato al mondo circostante e organizzare la mente possono essere facilitati tramite la costruzione di narrazioni, poiché è attraverso il racconto di storie che l'individuo riesce a comunicare emozioni e contenuti spesso nascosti nella memoria, che diversamente resterebbero oscuri alla coscienza.

La narrazione autobiografica, infatti, consente al soggetto di raccontarsi, di comprendere e comprendersi (leggere e ascoltare le realtà mentale), di dialogare e svilupparsi.

Infine, tra le tecniche utili allo sviluppo personale è possibile individuare le seguenti:

- L'analisi transazionale (AT) o metodologia di analisi delle relazioni interpersonali, caratterizzata dalla decodifica delle relazioni e dal rilevamento dei comportamenti ripetitivi nelle relazioni (Baldassarre, 2018);
- La programmazione neurolinguistica (PNL), considerato che ogni persona utilizza modalità di percezione preferenziali basate sui sensi (olfattivo, visivo, gustativo, cinestetico e uditivo), presenta strategie ripetitive di decisione e adotta sguardi, gesti e posture, la PNL si prefigge l'obiettivo di guidare il soggetto nella descrizione dei suoi comportamenti efficaci, nella presa di consapevolezza degli stessi e nella loro riproduzione eccellente, si tratta di ri-programmare la mente esplorando la coscienza (scomporre gli stati di coscienza in elementi semplici), assumendo la consapevolezza che si è padroni delle rappresentazioni mentali e degli stati emotivi e affettivi e, di conseguenza, si può gestire il cervello, analizzando criticamente i pensieri negativi e coltivando i pensieri positivi (Baldassarre, 2018);
- La logoanalisi;
- La dinamica di gruppo;
- L'approccio verità, secondo Schutz la stima di sé può essere sviluppata se ci si apre alla verità verso sé stessi e all'onestà negli scambi con l'altro, in questo modo è possibile orientare le energie, gestire i conflitti interpersonali e rendere il lavoro più produttivo (Baldassarre, 2018);
- L'assertività, approccio che permette di gestire in maniera positiva i rapporti interpersonali e suggerisce di esprimere i sentimenti, di parlare di sé, di comportarsi in maniera positiva ed estroversa con gli altri soggetti, di accettare i complimenti e ringraziare, di comunicare attraverso il viso, di chiedere chiarezza ad un collega che espone un compito in modo frettoloso e richiedere la motivazione di una richiesta non ragionevole, di esprimere il proprio disaccordo e difendere i propri diritti, di giustificare le proprie opinioni ed essere persistente;
- Il *continuing learning*, ovvero supportare il soggetto e indirizzarlo verso il fare impresa di sé (si tratta di lavorare sulla propria immagine, di individuare gli obiettivi desiderati e le competenze, di attivare relazioni e assumersi la responsabilità delle proprie scelte), gestendo responsabilmente la propria vita in base ai propri bisogni e desideri ed elaborando gradualmente le strategie adatte (Baldassarre, 2018);
- L'analisi sistematica o metodologia di analisi di un comportamento inteso come tecnica comunicativa immersa in un contesto, caratterizzata dall'osservazione della rete di relazione e del contesto degli oggetti della realtà e non dal loro contenuto (Baldassarre, 2018);
- Il *rebirth*;
- Il *relooking*;
- Il *coaching*.



Tutte le tecniche sopra indicate privilegiano un approccio positivo e sostengono il soggetto nella progettazione futura, aiutandolo ad andare avanti.

### 3.2. Sviluppo dell'identità professionale

L'insegnamento è strettamente legato allo sviluppo personale (o stato d'animo) e professionale: il docente per costruire la propria identità professionale deve conoscere sé stesso, l'immagine di sé che manifesta agli altri, interrogandosi sul proprio sviluppo personale e rispondendo alla domanda «come fare per vivere al meglio la propria vita personale e professionale di docente?» (Baldassarre, 2018).

Egli, al fine di potenziare il proprio sviluppo personale e professionale, deve:

- Imparare a porsi e a porre delle domande, lavorando su sé stesso e, pertanto, autointerrogandosi (processo di apprendimento basato sulla costruzione di domande orientate verso il come e il perché e inerenti, ad esempio, agli obiettivi e ai bisogni desiderati, ai limiti, agli impedimenti, alle emozioni, alle paure, all'amore, alle abitudini, ai sacrifici che si è disposti a fare, ecc.) per migliorare il proprio progetto di vita e i propri obiettivi professionali (Baldassarre, 2018);
- Imparare a esercitare la propria libertà di scelta e assumersi le proprie responsabilità professionali (dimostrando maturità e crescita mediante le decisioni e l'acquisizione della pratica dei contratti con sé stesso), infatti, considerata la complessità delle situazioni educative, il docente deve identificare i problemi legati alle situazioni e le contraddizioni della condizione umana e interrogarsi per arrivare a prendere una decisione (Baldassarre, 2018);
- Imparare a interrogarsi sulla propria relazione con l'autorità (intesa come dimensione morale dell'autorità), la *leadership* rappresenta un'esigenza del gruppo di lavoro fondamentale per la sua organizzazione, l'autorità (in ambito formativo riguarda il coordinamento, l'animazione, il controllo e la guida) si apprezza in relazione alle finalità del gruppo e il *leader* (che incarna l'autorità) deve riuscire a ottenere la fiducia del gruppo rispettandone i valori e garantendo che ogni membro voglia continuare il percorso e possa esprimere il proprio disaccordo, che non sia messa in discussione in caso di difficoltà la partecipazione affettiva dei componenti, che sia sempre presente il desiderio di aiutarsi reciprocamente e la negoziazione permanente (Baldassarre, 2018);
- Imparare a mantenere una giusta distanza emozionale, da parte di *leader* istituzionale significa riuscire a gestire in maniera equilibrata le emozioni, senza farsi sovrastare da quelle distruttive, potenziare la familiarità con le buone pratiche di assunzione della corretta distanza emozionale, sviluppare la capacità di osservare la consapevolezza al fine di cogliere l'impulso prima che esso si manifesti e l'apprendimento della lucidità (considerato come la capacità di mantenere la corretta distanza tra le situazioni e le cose) (Baldassarre, 2018);

- Imparare a riconoscere l'altro (sé sociale) nei luoghi dell'educazione e della formazione vuol dire attivare un processo di riconoscimento reciproco (il docente ha ben chiari i propri bisogni di riconoscimento) (Baldassarre, 2018).

### 3.3. Modelli di sviluppo professionale

Secondo la letteratura internazionale, la formazione professionale degli insegnanti rappresenta un processo complesso ed è legata ad aspetti inerenti al coinvolgimento degli studenti nei processi di apprendimento, all'abilità di affrontare i dilemmi etici, all'organizzazione, al lavoro di gruppo, alle discipline accademiche, all'interazione con le famiglie, all'ideazione dei dispositivi di differenziazione, alla gestione della formazione continua, alla partecipazione, alla gestione della scuola e all'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (Baldassarre, 2018).

La ricerca, soprattutto negli ultimi anni, ha individuato sei tipologie di modelli di sviluppo professionale, di seguito indicati (Baldassarre, 2018):

- Modelli di inculturazione o di socializzazione nella cultura professionale, si prefiggono l'obiettivo di creare un sistema educativo basato su processi democratici, di collegare la ricerca scientifica con i problemi reali e di sviluppare situazioni che facilitano l'apprendimento esperienziale;
- Modelli tecnici o concentrati sulla conoscenza, sulle abilità e sull'apprendimento, incentrati sullo sviluppo delle conoscenze, delle abilità degli insegnanti e della pratica didattica;
- Modelli ispirati alle nuove idee di sviluppo, orientati verso l'unicità dello sviluppo dei singoli individui e basati su strategie didattiche interessate ad esperienze educative e formative e attività autonome;
- Modelli orientati all'apprendimento organizzativo, si riferisce ad una organizzazione (ad esempio l'istituzione scolastica) che valorizza i processi di apprendimento dei suoi componenti, tramite procedure lavorative e metodi di azione e all'interno di un *setting* protetto (all'esterno dell'ambiente di lavoro), allo scopo di trasformarsi costantemente, favorire il trasferimento di competenze, incrementare conoscenze e *routine* necessarie per affrontare eventuali difficoltà esterne all'organizzazione e migliorare le *performance* della stessa organizzazione, esso si basa, dunque, sull'area delle conoscenze (fatti, eventi, tecniche e strumenti utili alla risoluzione di problemi), delle abilità (capacità di distinguere risorse e schemi di azione flessibili adatti alla risoluzione di problemi) e degli atteggiamenti (in altri termini delle competenze trasversali) ed è caratterizzato dall'analisi degli aspetti positivi e negativi di una organizzazione, dall'individuazione delle coordinate utili alla strutturazione di un modello operativo di apprendimento, dalla predisposizione dei canali attraverso i quali comunicare i saperi, dall'analisi delle competenze che favoriscono l'apprendimento, dall'attenzione rispetto i processi di apprendimento di ogni singolo soggetto e le tipologie di apprendimento impostate dall'organizzazione, dall'individuazione delle

opportunità che valorizzano l'apprendimento, dall'esercizio delle competenze sociali (integrare, sincronizzarsi, rischiare, cooperare, ascoltare, sfidarsi, sincronizzarsi, appartenere e sfidarsi), dalla progettazione di percorsi in grado di raccogliere le esperienze di apprendimento, dalla predisposizione di circuiti di apprendimento (quali *Single-loop learning* o individuazione e correzione costante degli errori, il *Double-loop learning* o *inquiry* e il *Deutero learning* o imparare ad apprendere grazie alla riflessione sulle esperienze pregresse) e dall'applicazione della nozione di *inquiry* (si tratta di una ricerca autoriflessiva attraverso la quale individuare e correggere l'errore e successivamente modificare le norme, i valori e gli obiettivi dell'organizzazione) (Baldassarre, 2018);

- Modelli basati sulle storie di vita, sulle autobiografie formative e sulle connessioni tra identità personale e professionale, permette al docente di porsi domande rispetto alle storie e alle pratiche adottate nella classe e nella vita per riprogettare la propria crescita personale e professionale;
- Modello di Ginevra delle competenze, secondo il quale ad ogni competenza principale devono essere associate competenze più specifiche.

Tra i Modelli di inculturazione o di socializzazione nella cultura professionale è possibile ricordare (I) il Modello dell'indagine di gruppo ideato da Thelen, basato sull'esperienza, sulla ricerca e azione (per stimolare la curiosità e la motivazione), sulla situazione-problema, sulle dinamiche di gruppo (i gruppi sono formati da dodici o quindici docenti), sul confronto di convinzioni e idee, sulla raccolta dei dati, sulla formulazione di ipotesi e sull'integrazione delle nuove idee con le esperienze pregresse, e (II) il Modello del laboratorio o *T-Group*, sviluppato al fine di creare competenze utili alla comprensione delle relazioni umane, realizzato in un ambiente accogliente e caratterizzato dall'assenza di un programma prefissato, dalla presenza di un *trainer* o facilitatore degli aspetti inerenti alla ricerca e alla comunicazione, da docenti in formazione (che rivestono i ruoli di osservatori partecipanti, attori, pianificatori, educatori, valutatori, autori critici, aiuto e clienti), da esperienze autentiche e condivise da analizzare, da un *feedback* costante, da un clima di permissività e un periodo di non apprendimento (al fine di incentivare il desiderio di apprendere), da rapporti di collaborazione tra insegnanti e procedure per la raccolta dei dati (grazie ad una mappa cognitiva e/o ad un quadro di riferimento necessario per trasformare l'esperienza in concetti) (Baldassarre, 2018).

Rientrano tra i Modelli tecnici o concentrati sulla conoscenza, sulle abilità e sull'apprendimento i seguenti: (I) il Modello di insegnamento o teoria dell'insegnamento sviluppato da Bruner, finalizzato al miglioramento dell'apprendimento, si articola tramite esperienze in grado di favorire la predisposizione ad apprendere (per mezzo di atteggiamenti positivi nei confronti delle attività cognitive, della scuola e dell'insegnamento, capacità sociali, *problem solving* e stimoli), criteri utili alla comprensione dei significati (basati sulla scelta di poche informazioni da comunicare, di conoscenze che generano altre conoscenze e

di contenuti che possono essere appresi da soli), sequenze di conoscenze (caratterizzate da una progressione di azioni, immagini e simboli) e motivazione intrinseca ad apprendere (coincide con la valutazione e i risultati sono comunicati allo studente in un momento corretto e come informazioni e non punizioni); (II) il Modello dell'apprendimento della padronanza di Anderson e Block, diviso in tre fasi, ovvero la definizione della padronanza (definizione degli obiettivi del corso, elaborazione di una matrice formata da colonne in cui sono inseriti gli argomenti e righe riguardanti le attività cognitive richieste, costruzione di *test* per la valutazione sommativa e indicazione dei criteri per la valutazione delle *performance* degli allievi), la programmazione della padronanza (suddivisione degli argomenti in unità, sviluppo di una matrice all'interno della quale le colonne rappresentano i contenuti e le righe i livelli di apprendimento, incrocio delle righe e delle colonne per l'individuazione degli obiettivi di apprendimento, predisposizione delle condizioni necessarie per l'apprendimento delle unità mediante i *test* di valutazione formativa e i correttivi degli errori) e l'insegnamento della padronanza (sostegno del processo di apprendimento per mezzo dei *test* di valutazione formativa, della divisione dei risultati soddisfacenti e non soddisfacenti, della predisposizione di rinforzi positivi, di strumenti di recupero, di nuovi *test* per la valutazione formativa da usare dopo il recupero, della valutazione dell'intero corso, dell'analisi dei risultati e della valutazione finale del corso); (III) il *Microteaching*, si tratta di un modello di analisi del comportamento dei docenti, dove un docente, insieme al suo gruppo (massimo cinque componenti), svolge una lezione di cinque minuti (essenziale diventa la predisposizione di obiettivi di apprendimento, la pianificazione del processo didattico, delle competenze didattiche, delle procedure di valutazione e delle relazioni interpersonali), la lezione viene videoregistrata, visionata successivamente e discussa (la discussione è supportata da un supervisore che ha il compito di guidare i tirocinanti), dopo una interruzione, l'allievo-docente, collaborando con un nuovo gruppo, ripete la lezione modificando il proprio comportamento in base alle osservazioni emerse (Baldassarre, 2018).

I Modelli ispirati alle nuove idee di sviluppo sono: (I) il Modello non direttivo di Rogers, l'autore ritiene che lo scopo dell'insegnamento, centrato sull'alunno, è il potenziamento delle relazioni interpersonali indispensabili per la costruzione del proprio sé e l'adattamento attivo e, per tali ragioni, deve realizzarsi all'interno di un clima adatto allo sviluppo dell'alunno e attraverso relazioni e comportamenti comunicativi delineati da una sospensione del giudizio e da una accettazione e comprensione empatica delle capacità dell'allievo; (II) il Modello dell'incontro scolastico di Glasser, si tratta di *reality therapy* e comprende la strutturazione di incontri extracurricolari (come il *social-problem-solving-meeting* per l'esposizione di problemi sociali e comportamentali, l'*open-minded-meeting* per l'individuazione di problematiche di vita e carriera scolastica o l'*educational-diagnostic-meeting* per discussioni sulla scuola e sulla valutazione) tra gruppi di docenti e allievi (è opportuna la presenza di due colleghi), di trenta o quarantacinque minuti, distribuiti una volta a settimana e incentrati sulla discussione di problemi personali, sociali e scolastici vissuti dagli stessi allievi (devono essere escluse le emozioni, in quanto

risultati del comportamento non sono modificabili) e proficui per l'individuazione di soluzioni collettive; (III) il Modello di addestramento alla consapevolezza di Schutz, secondo lo studioso l'espressione del proprio potenziale favorisce l'incremento della gioia, della fiducia in sé stessi, della libertà di manifestare i propri sentimenti, di risolvere problemi e utilizzare la propria forza e, per tali ragioni, il percorso formativo, basato su attività di gruppo autocentrate (mirate a sviluppare la corporeità, il pensiero logico, la conoscenza, le relazioni interpersonali e le relazioni con le organizzazioni), accompagna i soggetti verso la comprensione dei propri comportamenti e dei propri bisogni di inclusione, di controllo e di disposizione dei sentimenti verso l'altro; (IV) il Modello della pedagogia in situazione, le fasi applicative possono essere esplicitate attraverso quattro metodologie, quali il metodo di funzionamento per progetti (può svolgersi singolarmente o in gruppo ed è articolato tramite la progettazione di conoscenze, attitudini e abilità per la risoluzione di problemi, il contratto o accordo scritto tra istruttore e studenti e il diario di bordo o documento descrittivo del programma), il metodo di formazione a distanza (senza vincoli di spazio e tempo, facilita lo scambio di idee e informazioni), il metodo di formazione degli insegnanti-facilitatori (insieme di attività e descrizione di una metodologia che funge da guida nel processo formativo) e il metodo dell'insegnamento cooperativo (presuppone una cooperazione tra figure professionali e non, gradi scolastici e strutture differenti) (Baldassarre, 2018).

Le tecnologie e le nuove convinzioni riguardanti il valore del capitale intellettuale agevolano il passaggio da una formazione elitaria a una formazione continua e di massa.

Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT), essendo accessibili, veloci e flessibili, modificano il modo di pensare, di interagire e di comunicare, consentono di progettare percorsi di apprendimento personalizzati.

«La cultura dell'innovazione viene così a coincidere con la cultura della gestione delle tecnologie, favorendo implicitamente l'identificazione tra la formazione e la tecnologia attraverso cui le conoscenze vengono generate e veicolate» (Limone, 2007).

Al fine di favorire un miglioramento istituzionale e una innovazione nei percorsi di formazione dei docenti diventa interessante considerare il modello presentato dallo studioso Kay (2006).

Tale modello individua dieci strategie (basate su compiti autentici e spesso combinate tra loro) utili all'incorporazione delle tecnologie nell'educazione dei futuri docenti, di seguito elencate (Limone, 2012):

- Corso singolo (attivazione di un corso incentrato sulle competenze informatiche di base e sull'utilizzo delle tecnologie);
- Tutti i corsi (include l'uso delle tecnologie in tutti i corsi destinati alla formazione degli insegnanti);
- Modellamento (simula e dimostra l'utilizzo delle tecnologie in classe);
- Sul campo (al futuro docente è fornita la possibilità di progettare e realizzare lezioni mediante l'impiego delle tecnologie);

- Collaborazione (favorisce esperienze di apprendimento tecnologicamente ricche, grazie ad una *partnership* tra scuole e Università e allo sviluppo di comunità di pratica, alla creazione di *repositories* di conoscenze e alla presenza di mentori e colleghi);
- Insegnanti mentori (presuppone un percorso di collaborazione tra docenti in servizio e in formazione, basato sull'integrazione delle tecnologie nel curriculum scolastico);
- Multimedia (include *portfolio* elettronico, corsi *on-line* e studi di caso);
- *Workshop* (presuppone l'attivazione di seminari e/o laboratori);
- Facoltà (si valorizzano le abilità, gli atteggiamenti e l'uso delle tecnologie dei docenti mediante degli investimenti);
- Accesso (gli insegnanti accedono ad *hardware* e *software* e sono supportati tecnologicamente da esperti).

Un ulteriore modello d'integrazione delle tecnologie nella formazione degli insegnanti è proposto da Niess e colleghi (2009) e riguarda il processo di costruzione del TPACK-*Technological Pedagogical And Content Knowledge*. Gli autori assumono come modello base la teoria della diffusione delle innovazioni proposta da Rogers (1962).

Il modello proposto da Niess e colleghi schematizza i cinque livelli interconnessi che i docenti percorrono quando creano la loro conoscenza e comprensione e integrano il contenuto o conoscenza disciplinare con la pedagogia e le tecnologie al fine di sviluppare il TPACK.

Il passaggio da un livello all'altro richiede: (I) un ripensamento della disciplina e dell'approccio pedagogico-didattico; (II) una visione generale sulle motivazioni che spingono l'integrazione delle tecnologie nell'istruzione; (III) una conoscenza degli studenti rispetto alle loro capacità di riflettere, comprendere e apprendere mediante le tecnologie; (IV) una dimestichezza nell'utilizzo degli strumenti tecnologici, del *curriculum* e dei materiali curricolari; (V) una conoscenza delle strategie didattiche adatte all'utilizzo delle tecnologie didattiche.

I livelli sono i seguenti (Limone, 2012):

- Riconoscimento (corrisponde alla conoscenza individuata da Rogers), i docenti riconoscono le tecnologie ma non le integrano ancora nei processi di insegnamento e di apprendimento;
- Accettazione (corrisponde alla persuasione individuata da Rogers), gli insegnanti presentano un atteggiamento positivo o negativo rispetto all'insegnamento e all'apprendimento mediato dalle tecnologie;
- Adattamento (corrisponde alla decisione individuata da Rogers), i docenti svolgono attività che condizioneranno la loro accettazione o non accettazione delle tecnologie nell'istruzione;
- Esplorazione (corrisponde all'implementazione individuata da Rogers), gli insegnanti integrano le tecnologie nei processi di insegnamento e di apprendimento;

- Avanzamento (corrisponde alla conferma individuata da Rogers), i docenti riescono a valutare i risultati ottenuti dall'integrazione delle tecnologie nell'istruzione.

Infine, all'interno del manuale *“Media, tecnologie e scuola. Per una nuova Cittadinanza Digitale”*, a cura del Prof. Limone P., la Prof.ssa Messina L. (2012) arricchisce il modello proposto da Kay, sviluppando un ulteriore modello “aperto” per l'integrazione dei *media* e delle tecnologie nella formazione degli insegnanti.

L'autrice rielabora i seguenti aspetti: (I) inserisce la valutazione dei requisiti per il raggiungimento degli *standard* e per l'integrazione del TPACK; (II) tra le strategie individua come più produttive tutti i corsi (aggiungendo la dicitura disciplinari), corso singolo, laboratori e multimedia; (III) include tra i compiti autentici il modellamento e l'adozione; (IV) inserisce, nell'insieme inerente agli attori del processo, la *leadership*, gli insegnanti in formazione, lo *staff* di Facoltà e gli insegnanti mentori; (V) tra i tratti caratterizzanti gli attori parla di credenze, atteggiamenti, abilità, motivazione, emozione, affettività e TPACK; (VI) l'uso efficace e le competenze diventano le due varianti fondamentali per l'alfabetizzazione tecnologica e digitale; (VII) infine, tra gli elementi relativi alla parte superiore del modello, in aggiunta all'accesso sono inseriti gli *standard*, le politiche e i centri istituzionali (affidati alle Università).

## **4. La pratica riflessiva**

### **4.1. Professional vision**

La presenza di istituzioni burocratiche favorisce l'incremento della presenza dei professionisti nella società. Il funzionamento della società dipende fortemente dalle professioni e i professionisti ritengono di poter contribuire al benessere sociale mantenendo alti i livelli di moralità e competenza: essi esercitano all'interno degli ospedali, delle scuole, degli eserciti, dei tribunali e degli enti governativi e «le situazioni che caratterizzano l'esercizio della pratica professionale non sono problemi da risolvere ma situazioni problematiche caratterizzate da incertezza, disordine e indeterminazione» (Schön, 1993).

All'interno del contesto sociale della pratica professionale, il professionista fornisce servizi, mentre il beneficiario del servizio assume, in base alla professione, diverse denominazioni, ma tendenzialmente viene utilizzato il termine cliente.

Il rapporto tra professionista e cliente, secondo la tradizionale epistemologia della pratica, è indicato come un contratto, ovvero come un insieme di norme (formali e informali) condivise che regolano l'interazione tra le due figure. Attraverso tale contratto, il cliente instaura un rapporto di fiducia con il professionista, si affida totalmente alla sua professionalità, e il professionista è responsabile della propria prestazione, ma la responsabilità è diretta principalmente verso i suoi pari.

Nel corso degli anni sono state rilevate dimostrazioni di inefficacia professionale, un declino delle condizioni di lavoro, della conoscenza professionale e dello *status* economico e un indebolimento del

mercato del lavoro, spesso associati all'insorgere della proletarizzazione delle professioni, dell'industrializzazione e della burocratizzazione.

Tali dimostrazioni hanno causato una crisi di fiducia nell'*expertise* professionale e un declino dell'immagine che il professionista ha di sé stesso.

Diversi studi dimostrano che, al fine di potenziare l'*expertise* professionale, è necessario incentivare nel professionista la pratica riflessiva.

Il ruolo che svolgono i soggetti in quanto attori dell'indagine riflessiva dell'organizzazione e le teorie messe in atto dagli stessi consentono la valorizzazione dei processi di apprendimento organizzativo, infatti: (I) quando l'attore della pratica professionale è inserito all'interno di un contesto organizzativo, la pratica riflessiva si lega all'apprendimento organizzativo, decretato dai soggetti e condizionato dall'abilità degli stessi di ricoprire il ruolo di professionisti riflessivi; (II) quando i componenti di una organizzazione provano ad ampliare la propria capacità riflessiva creano, di conseguenza, nuove domande relativamente al sistema di apprendimento della stessa organizzazione (Schön, 1993).

Il contratto fra professionista e cliente, tramite la pratica riflessiva, assume la forma di conversazione riflessiva con la situazione: il professionista riconosce l'immersione della propria *expertise* tecnica all'interno di un contesto di significati e prova, grazie alla conversazione riflessiva con il cliente, a comprendere i limiti della propria *expertise*.

Suddetto contratto, rispetto al contratto tradizionale, richiede al professionista e al cliente nuove competenze: (I) il professionista è direttamente responsabile nei confronti del cliente, non assume il ruolo di esperto ma riflette pubblicamente sulla conoscenza nella pratica ed è disponibile al confronto; (II) il cliente coltiva competenze nella conversazione riflessiva e stimola il professionista nella riflessione (Schön, 1993).

La riflessività, pertanto, può essere definita come: (I) un processo di natura esperienziale, problematico, critico e ricorsivo, mediante il quale è possibile ricordare esperienze passate, prendere consapevolezza (senza giudicare) degli elementi critici collegati a tali vissuti ed esplorare metodi alternativi di azione, al fine di attribuire un senso ai vissuti esperienziali; (II) un processo gerarchico, che divide in livelli differenti l'attività cognitiva impegnata, partendo da un livello descrittivo superficiale e arrivando a un livello superiore in grado di valorizzare i processi di argomentazione, interpretazione ed esplicazione.

Dewey J. (1933) sviluppa la teoria dell'indagine, secondo la quale l'indagine rappresenta un processo sociale, transazionale e indeterminato, ovvero la combinazione del ragionamento mentale e dell'azione effettuata all'interno di un contesto reale (Schön, 1993).

«Usando la terminologia di Dewey, noi siamo in dubbio perché la situazione è intrinsecamente dubbia» (Schön, 1993) e tale procedimento, svolto da soggetti inseriti nella situazione e in transazione con essa, ha inizio con un dubbio e, quindi, una situazione problematica e si conclude con la risoluzione del dubbio, al fine di rendere determinata la situazione e di creare nuove condizioni ambientali in grado di generare



nuovi problemi. L'autore, inoltre, sostiene che il pensiero riflessivo è fortemente radicato nell'indagine, in quanto sprona il soggetto a condurre analisi e risolvere problemi specifici.

Anche la studiosa Cappuccio G. (2016) ritiene che il pensiero riflessivo è contenuto naturalmente nell'esperienza umana, ma per emergere deve imbattersi con situazioni complesse e problematiche. Situazioni in grado di sollecitare il soggetto ad agire in maniera attiva e autonoma e ad utilizzare la funzione esplorativa insita nel pensiero riflessivo, al fine di trasformare un'esperienza problematica in una situazione armoniosa, coerente, non problematica e chiara (Nuzzaci, 2011).

Habermas (1990), successivamente, sostiene che il potere della ragione si fonda sul processo di riflessione, poiché è la riflessione critica a favorire l'emancipazione dei soggetti, a renderli responsabili, autonomi e liberi.

La teoria di Habermas ha influenzato il pensiero dell'autore Van Manen J. (1977), il quale presenta i tre livelli riflessivi, di seguito esplicitati: (I) livello della riflessione tecnica (attento all'efficacia e all'efficienza dei mezzi usati per raggiungere delle finalità); (II) livello della riflessione pratica (incentrato sull'analisi dei mezzi, degli obiettivi, delle ipotesi e dei risultati ottenuti); (III) livello della riflessione critica, ingloba i precedenti livelli, ai quali aggiunge criteri etici e morali (al fine di sviluppare giudizi rispetto all'attività professionale e alla sua equità e giustizia) e analisi relative ai dati personali dell'azione (da un punto di vista politico-culturale e socio-storico) (Nuzzaci, 2011).

La conoscenza è racchiusa nell'azione e, «analogamente, l'attività lavorativa quotidiana del professionista si fonda sul tacito conoscere nell'azione» (Schön, 1993). Il professionista, abitualmente, produce giudizi di qualità sull'azione, ma spesso non riesce a specificare e collegare ad essa criteri adeguati, procedure e regole.

Lo studioso Schön D. A. (1993), riprendendo la teoria di Dewey, articola il processo della riflessività in tre procedimenti, quali:

- Conoscere nell'azione;
- Riflettere nel corso dell'azione;
- Riflettere nella pratica.

La conoscenza presenta le seguenti peculiarità: (I) nel soggetto sono presenti giudizi, azioni e riconoscimenti che si sviluppano in maniera spontanea; (II) l'individuo compie azioni inconsapevolmente, senza rendersi conto che ha imparato a svolgerle; (III) egli, solitamente, non riesce a descrivere l'attività cognitiva sottostante l'azione (Schön, 1993).

È, dunque, il senso comune a riconoscere il conoscere nell'azione. La riflessione sul conoscere nell'azione, in quanto conoscenza pratica comune, denota la ricerca di senso, la riflessione critica sull'azione e sulle sue comprensioni implicite e la ristrutturazione, condizionata dalla riflessione, delle azioni successive.

La riflessione nel corso dell'azione è condizionata dalla sorpresa: quando una prestazione intuitiva crea sorpresa si verifica una riflessione nel corso dell'azione, poiché il soggetto si interessa all'azione, ai suoi

risultati e alla conoscenza intuitiva e implicita nell'azione; in caso contrario, egli tende a non riflettere sull'azione.

Per comprendere il concetto di riflessione nella pratica professionale occorre, innanzitutto, comprendere il significato del termine pratica, in quanto termine ambiguo.

La pratica, da un lato, indica un insieme di prestazioni verificatesi all'interno di situazioni professionali, dall'altro, fa riferimento alla preparazione orientata alla prestazione.

Un professionista è in grado di attuare la propria pratica professionale quando sperimenta ripetutamente una stessa situazione (la pratica professionale comprende, difatti, un elemento di ripetitività). La ripetitività consente al professionista di creare immagini, aspettative e tecniche e di imparare a rispondere correttamente alle esperienze. Di conseguenza, l'effetto sorpresa, a causa della ripetitività, viene meno, la conoscenza nella pratica diventa automatica, spontanea e tacita e il professionista ottiene la propria specializzazione professionale.

La specializzazione professionale presenta, anche, effetti negativi, che possono essere colmati per mezzo della riflessione.

Il professionista, grazie alla riflessione sul proprio conoscere nella pratica, può analizzare e criticare le comprensioni tacite (condizionate dalle situazioni ripetitive di una pratica specialistica) e individuare un nuovo senso da situazioni uniche e incerte.

Il professionista può riflettere sull'azione (ovvero riflettere dopo lo svolgimento di un evento, esplicitando e valutando le teorie utilizzate per risolvere un problema e ricostruendo l'azione attraverso testimonianze materiali) e può, inoltre, riflettere nel corso dell'azione e, dunque, riflettere sull'attività pratica durante il suo svolgimento.

In questo caso, la riflessione è influenzata dall'ambito temporale (un'azione può durare minuti, ore, giorni e così via), dai limiti della situazione che definiscono la pratica, dalle conoscenze che il professionista utilizza, da possibili oggetti e diversi fenomeni: la riflessione è condizionata dalle «problematiche situazioni divergenti tipiche della pratica» (Schön, 1993). Le situazioni uniche e incerte confondono e sorprendono il professionista e allo stesso tempo gli permettono di: (I) riflettere sugli elementi impliciti del proprio comportamento (egli diventa un ricercatore operante all'interno del contesto della pratica); (II) definire in maniera interattiva i fini e i mezzi; (III) strutturare un situazione problematica; (IV) ragionare sul problema per raggiungere una soluzione in grado di trasformarsi in azione; (V) sperimentare, per modificare la situazione, nuove opzioni e nuovi significati, costruendo nuove teorie sul caso (la riflessione nel corso dell'azione presuppone necessariamente una sperimentazione).

Schön (1993), all'interno del volume *“Il professionista riflessivo. Per una nuova epistemologia della pratica professionale”*, sviluppa il modello di riflessione nel corso dell'azione denominato «*conversazione riflessiva con la situazione*» (Schön, 1993) e, tramite degli esempi di riflessione nel corso dell'azione legati

ad alcuni ambiti professionali, espone le linee principali di tale processo, riportate sinteticamente di seguito (Schön, 1993):

- Il professionista struttura un problema;
- L'allievo cerca di risolvere il problema;
- Il professionista critica, in maniera implicita, la strutturazione del problema attuata dall'allievo, ristrutturando il problema dell'allievo (adattando la situazione alla struttura e cercando di impostare un problema risolvibile, ovvero che egli è in grado di risolvere mediante un metodo di indagine sicuro) e suggerendo delle linee di indirizzo per rimodellare la situazione;
- Il professionista chiede all'allievo di prendere parte alla situazione;
- Il professionista, durante la ristrutturazione del problema, conduce un esperimento (ossia un'attività grazie alla quale è possibile confermare o rigettare un'ipotesi e fornire una spiegazione al fenomeno problematico), attraverso mosse, scoperte, apprezzamenti e implicazioni (ogni mossa, infatti, genera un fenomeno da comprendere, un'opportunità da cogliere o un problema da risolvere), al fine di far emergere le implicazioni e le conseguenze del problema e trasformare la situazione esistente nella situazione desiderata;
- L'attività di sperimentazione si svolge attraverso l'esplorazione (una tipologia di indagine che provoca una scoperta), la verifica di mosse (ogni azione intrapresa è correlata a una finalità) e la verifica di ipotesi (quando le conseguenze di un'ipotesi concordano con la situazione osservata l'ipotesi stessa è confermata e, quindi, dimostra una maggiore resistenza competitiva rispetto alle ipotesi rigettate);
- Quando il professionista conduce un esperimento, allo scopo di ristrutturare una situazione problematica, sviluppa un'ipotesi della situazione, ovvero rigetta la strutturazione del problema effettuata dall'allievo, propone un nuovo problema e un nuovo modello dei fenomeni come nuove ipotesi da verificare;
- Il professionista è nell'azione che cerca di comprendere, si relaziona con un oggetto mobile (il fenomeno cambia durante la sperimentazione) e, sperimentando (in base ai mutamenti causati dalle mosse precedenti), prova ad adeguare la situazione alla propria visione, rimanendo, allo stesso tempo, aperto verso i possibili fallimenti;
- Le azioni del professionista provocano cambiamenti non intenzionali, nuove scoperte e, di conseguenza, sviluppano nuovi significati da attribuire alla situazione;
- Nella conversazione riflessiva, il professionista assume l'atteggiamento di agente e sperimentatore, infatti, «il senso che coglie dalla situazione deve includere il proprio contributo a essa» (Schön, 1993) ed egli deve imporre il proprio ordine, agendo in base al proprio punto di vista e assumendosi la responsabilità, ma deve, anche, essere disposto a confrontarsi con nuove

condizioni di incertezza e confusione, interrompendo bruscamente il proprio punto di vista, al fine di comprendere meglio la situazione;

- Quando il professionista conferisce un significato alla situazione problematica (percepita come unica) tende ad associarla al proprio repertorio di immagini, esempi, azioni e comprensioni (la situazione unica diventa simile o differente ad una situazione consueta), confrontando le due situazioni oppure descrivendo la situazione unica in base alla situazione consueta e, quindi, mettendo in relazione l'esperienza passata con la nuova (l'autore parla di "*vedere come*" e "*agire come*") e aggiungendo nuove esperienze al proprio repertorio;
- Compresi i nuovi significati, il professionista valuta il proprio esperimento (tramite la capacità di risolvere il nuovo problema, l'apprezzamento degli effetti non intenzionali dell'azione, l'abilità di sviluppare un artefatto coerente e un'idea comprensibile e l'abilità di mantenere viva l'indagine), stabilisce se le modifiche non intenzionali e le loro conseguenze lo soddisfano (sistema o fase di apprezzamento del professionista);
- La situazione viene replicata, il professionista riflette su tale replica e procede ad una nuova ed ulteriore strutturazione della situazione;
- La situazione, quindi, unica e incerta viene compresa mediante le fasi di apprezzamento, azione e nuovo apprezzamento del professionista, ovvero grazie al tentativo di trasformare e capire la situazione, e la ristrutturazione di una situazione problematica richiede una continua riflessione.

La conversazione riflessiva con la situazione genera una descrizione delle comprensioni intuitive. La descrizione non è mai completa, ma la sua incompletezza non condiziona negativamente la riflessione, poiché è la rappresentazione interna del conoscere intuitivo che muove la riflessione nel corso dell'azione. Inoltre, «nella vera e propria riflessione nel corso dell'azione [...] l'agire e il pensare sono complementari. L'agire amplia il pensare nelle prove, nelle mosse e nei sondaggi dell'azione sperimentale, e la riflessione si nutre del fare e dei suoi risultati. Ciascuno si nutre dell'altro, e ciascuno definisce i confini dell'altro. È il risultato sorprendente dell'azione che innesca la riflessione, ed è la realizzazione di una mossa soddisfacente che porta la riflessione temporaneamente a una conclusione» (Schön, 1993).

L'autore precisa, tuttavia, che la riflessione nel corso dell'azione varia in relazione al contesto e alle conoscenze specifiche legate alle diverse professioni e nella pratica delle diverse professioni esiste una costante similarità.

Le similarità della pratica riflessiva riguardano i seguenti elementi: (I) l'indagine inizia con la risoluzione di un problema; (II) la strutturazione iniziale del problema provoca la comprensione e/o la realizzazione di qualcosa; (III) nelle fasi dell'indagine intervengono gli interessi; (IV) il professionista è propenso alla scoperta dei fenomeni; (V) l'indagine diventa un esperimento e il professionista struttura nuove finalità e nuovi interventi; (VI) il professionista, durante la sperimentazione, attinge al proprio repertorio al fine di formulare nuove ipotesi e verifiche (Schön, 1993).

Le differenze presenti fra le costanti della pratica riflessiva (supportano il professionista nella riflessione, rendendo stabili gli aspetti turbolenti e mutevoli della professione, e sono soggette a cambiamenti), invece, afferiscono ai seguenti elementi: (I) i repertori, i mezzi espressivi (rappresentano il tessuto dell'indagine e condizionano mosse e sperimentazioni) e i linguaggi (l'abilità nel manipolare il linguaggio è fondamentale per la conversazione riflessiva) utilizzati dai professionisti nella descrizione della realtà e nella conduzione della sperimentazione; (II) i sistemi di apprezzamento (l'apprezzamento dei cambiamenti prodotti condiziona la sperimentazione) adottati nella strutturazione della situazione problematica, nella riflessione nel corso dell'azione e nella valutazione obiettiva dell'indagine; (III) le teorie per mezzo delle quali i professionisti attribuiscono senso ai fenomeni (la strutturazione del problema deve basarsi sul punto di vista della teoria dominante del professionista); (IV) i ruoli assunti, attraverso i quali vengono impostati i compiti, costruito un repertorio d'insieme di descrizioni, fatti ed esempi e delimitati i contesti istituzionali (Schön, 1993).

Nel momento in cui si riconosce ai professionisti la capacità di diventare ricercatori riflessivi all'interno di situazioni uniche, instabili e incerte si comprende che la ricerca è un'attività da professionisti e si ricongiunge il rapporto tra pratica e ricerca.

Difatti, nella ricerca riflessiva è fondamentale la relazione fra professionista e ricercatore.

Il rapporto professionista-ricercatore può articolarsi secondo svariate forme, ad esempio: (I) gruppi di professionisti si supportano nella riflessione; (II) il ricercatore riflessivo riveste il ruolo di consulente del professionista; (III) la ricerca riflessiva rientra nei programmi di formazione dei professionisti; (IV) il professionista, grazie al proprio inserimento nelle carriere della pratica e della ricerca, diventa un ricercatore riflessivo.

La collaborazione nella ricerca consente, dunque, ai professionisti di essere sostenuti, dai ricercatori universitari, nella descrizione e nell'analisi critica delle proprie conoscenze, basate sulla pratica, e nell'analisi e nella riflessione sulle scelte e sulle situazioni problematiche della pratica.

In ogni caso, la ricerca riflessiva segue quattro tipologie, ovvero (Schön, 1993):

- Analisi di struttura dei problemi e dei ruoli (favorisce la comunicazione delle esperienze, la definizione dei successi e dei fallimenti e la strutturazione del proprio ruolo nella pratica professionale);
- Ricerca per la costruzione del repertorio (si concentra sulla situazione di partenza, sulle azioni svolte e sui risultati ottenuti e consente la descrizione del repertorio, rendendolo utile alla riflessione nel corso dell'azione);
- Ricerca sui metodi fondamentali di indagine e sulle teorie dominanti (necessarie per la ristrutturazione di una situazione e per la validazione dell'adeguatezza di una teoria), i ricercatori possono indagare sul processo di riconoscimento e ristrutturazione analizzando gli episodi legati

alla pratica professionale oppure adottare una “scienza dell’azione”, ovvero sviluppare temi a partire dai quali i professionisti costruiscono teorie e metodi personali;

- Ricerca sul processo di riflessione nel corso dell’azione, il ricercatore osserva un soggetto in azione, tenendo conto degli effetti cognitivi, collettivi, affettivi e dinamici (le sensazioni del soggetto riguardano il compito, la prestazione e il rapporto con il ricercatore).

In conclusione, Schön D. A. afferma che «un professionista che riflette nel corso dell’azione tende a mettere in dubbio la definizione del suo compito, le teorie nell’azione che utilizza nell’espletarlo e gli *standard* di prestazione mediante i quali egli è controllato. E quando mette in dubbio queste cose, mette anche in dubbio elementi della struttura di conoscenza dell’organizzazione nella quale le sue funzioni sono profondamente radicate» (Schön, 1993), quindi, «la dimensione della nostra capacità di riflessione nel corso dell’azione può essere svelata solo attraverso una scienza dell’azione che cerchi di fare quello che alcuni di noi fanno in rare occasioni in un modello dominante di esercizio della pratica professionale» (Schön, 1993). In questo modo, il professionista impara a gestire la complessa rete di problemi legati alla professionalità e a modificare, pensando lucidamente, la propria azione.

Erkut M. (1995), in aggiunta, analizzando la riflessione e il suo carattere metacognitivo, associa alla riflessione tre variabili critiche, ovvero: (I) lo scopo; (II) il *focus* (riguarda il contenuto e la scansione temporale); (III) il contesto (include numerose variabili, quali i soggetti, l’ambiente, il tempo e gli artefatti mediatici). Secondo l’autore le suddette variabili critiche condizionano le decisioni dell’individuo (Nuzzaci, 2011).

#### **4.2. La pratica riflessiva nella formazione dei docenti**

In ambito formativo si sviluppano nuove finalità educative che condizionano e modificano la funzione del docente, il quale: (I) assume un ruolo di *tutor* finalizzato al supporto dei processi di apprendimento e di riflessione e alla costruzione di un sapere condiviso e locale; (II) opera all’interno e con una comunità allo scopo di rispondere alle numerose richieste formative; (III) valorizza la propria *professional vision*, ovvero la capacità di analizzare e riflettere sulla propria azione didattica al fine di progettare nuove conoscenze e modalità di ricerca per lo sviluppo professionale e nuovi dispositivi sistematici per l’insegnamento (Rivoltella & Rossi, 2019); (IV) incrementa la capacità di “*insegnare per competenze*”, promuovendo abilità, conoscenze, atteggiamenti della persona in base alle proprie capacità individuali e ai diversi e complementari fattori, valutati in specifiche situazioni e in determinati contesti educativi.

La ricerca educativa, negli ultimi anni, si è concentrata (assumendo come oggetto di ricerca i fenomeni storico-sociali e umani, le esperienze educative e l’agire educativo) sull’interpretazione e sulla comprensione della complessità fenomenologica della realtà educativa e formativa, utilizzando metodologie d’indagine circolari (analizzano, ad esempio, i rapporti tra mezzi e fini o teoria e prassi), basate sull’osservazione, sulla descrizione e sulla comprensione. Per assicurare, di conseguenza,

innovazione e qualità nel sistema scolastico è fondamentale concentrarsi sulla formazione degli insegnanti, rivolgendo l'attenzione all'osservazione dell'agire, in quanto rappresenta un mezzo di sviluppo professionale e consente al docente di immergersi nelle pratiche e ampliare i processi d'insegnamento-apprendimento attraverso l'autovalutazione, l'auto-descrizione e l'autocomprensione.

L'apprendimento rappresenta un processo costruttivo, di attribuzione di significato e di ricerca per tutto l'arco della vita, all'interno del quale le esperienze passate vengono integrate con le nuove, arricchendo il patrimonio conoscitivo. Esso può essere considerato come un'espressione delle capacità di schematizzare, esplicitare, ricordare, interiorizzare e agire. Quindi, il vissuto esperienziale si configura come la condizione indispensabile per lo sviluppo di apprendimenti e la comprensione dei vissuti esperienziali condiziona l'agire efficace dell'insegnante. Pertanto, nella formazione dei docenti è fondamentale progettare percorsi personalizzati e situati, che consentono di promuovere processi trasformativi ed esplorare le modalità personali tramite le quali gli insegnanti costruiscono il proprio sviluppo personale e professionale, valorizzando gli elementi positivi e discutendo sugli aspetti critici.

Le attività formative devono svilupparsi all'interno di ambienti protetti (ossia in ambienti considerati come spazio-tempo da scrutare, nei quali è possibile vivere simulazioni ed esperienze) e basarsi su processi di progettazione vissuti, percorsi e ripercorsi dal docente e dai colleghi, di simulazione, di riflessione e di analisi della pratica. La rete, ad esempio, rappresenta un'occasione per la formazione riflessiva di qualità, poiché per mezzo dell'interazione nella comunità, la scrittura nei *forum* e nel *blog*, il diario del *project work* e il *teacher portfolio* consente l'immersione, il distanziamento, lo sviluppo di conoscenze, la ricerca delle modalità operative (Limone, 2012).

Una componente fondamentale per i programmi di formazione professionale è, dunque, la riflessività, poiché favorisce la costruzione dell'identità professionale dall'interno: «il soggetto attivo nel lavorare su di sé e nel confrontarsi con i pari, con i formatori e con il mondo della ricerca attraverso un ricorso diffuso a dispositivi di accompagnamento, a gruppi di discussione, a pratiche di covalutazione e di autovalutazione, a ricerche intervento che prevedano la restituzione critica dei dati raccolti a scopo formativo, ad azioni strutturate di supervisione e di *counseling*» (Pace, Mangione & Limone, 2016).

Kottkamp R. (1990) sottolinea l'importanza pedagogica che assume la riflessività all'interno dei percorsi di formazione, insegnamento e apprendimento (Nuzzaci, 2011).

«È utile qui ricordare come la riflessività si situi tra le teorie dell'azione, da una parte, e i dispositivi di formazione degli insegnanti, dall'altra, proponendo un modo diverso di intendere le professionalità educative nel loro complesso. All'interno di questa cornice il paradigma riflessivo può essere considerato come [...] il potere degli insegnanti di intervenire sul loro lavoro a partire dall'analisi di pratiche apertamente e consapevolmente assunte. Esso va quindi messo in relazione con la formazione, iniziale e continua, degli insegnanti, senza per questo essere pensato come unico vettore della

professionalizzazione, ma sicuramente capace di elevare il livello di competenza, di autonomia e di responsabilità di ciascuno» (Nuzzaci, 2011).

L'autore Schön D. A. parla dell'istituzione scolastica e della promozione dell'insegnamento riflessivo nel corso dell'azione, affermando che il sostegno dell'insegnamento riflessivo da parte della scuola genera i seguenti meccanismi (Schön, 1993):

- Acquisizione di nuovi significati per i processi di responsabilità, valutazione e supervisione (l'attività di supervisione è incentrata sulla valutazione e sul sostegno della riflessione nel corso dell'azione dell'insegnante);
- Rilevazione di conflitti e dilemmi (riguardanti, ad esempio, il numero elevato di alunni all'interno di una classe);
- Centralità di argomentazioni inerenti *“il buon insegnamento”* e *“la buona aula”* nell'interesse istituzionale;
- Correlazione fra gli *standard* di qualità della didattica e la capacità degli insegnanti di comprendere e confrontare il proprio comportamento;
- Cambiamento nelle prassi adottate dagli insegnanti (maggiore attenzione sugli allievi, ascolto degli studenti, confronto e comunicazione di problemi e intuizioni fra docenti e utilizzo delle tecnologie didattiche per aiutare gli allievi nella comprensione e nell'apprendimento);
- Trasformazione della struttura della conoscenza (il sistema di apprendimento consente di far emergere dilemmi e conflitti, allo scopo di indagare pubblicamente e in maniera produttiva su tali aspetti, e di analizzare criticamente e costantemente i principi e i valori dell'organizzazione).

Secondo Schön D. A., quindi, l'insegnante deve essere in grado di *“apprendere ad apprendere”* e la sua azione deve essere guidata dalla riflessione nel corso dell'azione, cioè dalla capacità di fermarsi a pensare separando il momento dell'azione da quello della riflessione o di riflettere durante l'azione per attuare un cambiamento della stessa grazie ad una *“conversazione riflessiva con l'azione”*, dove la pratica diviene una ricerca di soluzioni e una scelta responsabile, autonoma e politica.

Bisogna, tuttavia, chiarire il significato dei termini riflessività, postura riflessiva e pratica riflessiva.

Con il termine riflessività si fa riferimento ad un processo conoscitivo basato su una rete di relazioni orientate a fornire una interpretazione delle esperienze, a dare significato alle azioni e stimolare lo sviluppo di nuove azioni. La riflessione favorisce l'acquisizione della consapevolezza, la promozione del cambiamento, la crescita professionale (Nuzzaci, 2011).

La postura riflessiva, invece, denota la riflessione occasionale sulle pratiche ed è caratterizzata dall'assenza di consapevolezza e cambiamento (Nuzzaci, 2011).

La pratica riflessiva, infine, rappresenta (I) l'operare riflessivo in relazione con la riflessività, (II) il rapporto analitico e costante con l'azione, (III) la capacità di invadere l'identità professionale, di avvalersi delle esperienze pregresse, di prendere le distanze dalla pratica, di utilizzare le teorie, di confermare i saperi



legati all'azione, di costruire nuove conoscenze e di usufruire delle conseguenze della riflessione nelle situazioni quotidiane (Nuzzaci, 2011).

Occorre, inoltre, precisare che, a seconda degli elementi analizzati (problematico ambito della ricerca in situazione, del pensiero e della conoscenza in azione o di azione regolata da orientamenti, credenze e pressioni), nel contesto internazionale, sono emerse differenti interpretazioni della riflessione, tra le quali è possibile ricordare:

- La riflessione come mediazione strumentale dell'azione (la riflessione, tramite la traduzione pratica di teorie, conduce ad una azione mediata), la riflessione viene effettuata a posteriori rispetto all'azione, per mezzo dell'osservazione e del monitoraggio dell'azione, consente al professionista di formulare e ripetere le buone pratiche educative;
- La riflessione in quanto deliberazione tra diversi modelli d'azione (la riflessione sostiene il professionista nella scelta, in base ai contesti di riferimento, fra le diverse e buone pratiche educative e formative), la riflessione avviene a priori (produce conoscenze deliberative, al fine di anticipare le conseguenze dell'azione, grazie all'analisi delle differenti visioni dell'agire), a posteriori (o sull'azione) e nel corso dell'azione (o nell'azione e in base alle scelte procedurali effettuate);
- La riflessione come processo di ricostruzione dell'esperienza, la riflessione favorisce la comprensione delle azioni e delle situazioni formative ed educative, dei professionisti e del loro *background* personale, culturale ed esperienziale, delle credenze, teorie e concezioni sottostanti le pratiche formative ed educative e dei ruoli professionali.

La pratica riflessiva, dunque, si caratterizza come un processo circolare (individuazione del problema, ridefinizione e risoluzione del problema) e un sistematico processo d'indagine a diversi livelli, si verifica sull'azione e/o nel corso dell'azione, sostiene il docente nei processi di identificazione delle caratteristiche di una situazione e di assegnazione di nuovi significati agli elementi caratterizzanti l'azione (al fine di delineare nuove azioni) e utilizza molteplici dispositivi di lavoro e strumenti utili alla raccolta di dati esperienziali (quali diari, interviste, narrazioni, video registrazioni, griglie di osservazione, *portfolio*, audio e così via).

La letteratura scientifica, relativa alla ricerca educativa, individua come metodo più diffuso per la pratica riflessiva l'uso della scrittura, attraverso i diari e il *portfolio*.

I *portfolio* sono utilizzati (I) come strumenti di valutazione e di autovalutazione degli apprendimenti e delle competenze nei sistemi scolastici, (II) per sostenere i docenti nei processi di responsabilizzazione, (III) per monitorare i progressi personali e professionali degli insegnanti, (IV) per raccogliere i risultati e i miglioramenti degli allievi, (V) per valutare le prestazioni e ricercare i valori, le aspirazioni, gli atteggiamenti e le credenze (in questo caso si parla di *dossier* su richiesta) e (VI), più in generale, per valorizzare la pratica riflessiva (Baldassarre, 2018).

La raccolta sistematica, invece, di lavori in formato digitale avviene attraverso l'*electronic portfolio* o *e-portfolio*. L'*e-portfolio*, considerato come processo, consente di analizzare la progressione degli apprendimenti degli allievi, poiché la selezione dei documenti deve essere sempre accompagnata da micro-azioni riflessive, in grado di rendere evidente la motivazione e le modalità di apprendimento. Ai docenti permette di (I) documentare e condividere il materiale con la classe, di (II) facilitare i processi di riflessione e trasferibilità delle esperienze e di (III) paragonare le prestazioni degli studenti; agli studenti serve per (I) sviluppare l'autonomia e la riflessività, per (II) controllare il proprio apprendimento e per (III) ridurre le ansie legate ai processi di valutazione. Esso può essere sviluppato tramite diversi applicativi e/o servizi *Web*, come, ad esempio, *Evernote*, *Dropbox* e *Google Drive* (Rivoltella, 2013).

L'agire educativo e l'esperienza educativa, collocati all'interno di un *setting* naturale, richiedono metodologie e strumenti di ricerca legati a forme di ricerca naturalistiche, basate, a loro volta, su conoscenze esprimibili attraverso il linguaggio e su conoscenze implicite.

La ricerca naturalistica (I) utilizza come strumenti d'indagine gli essere umani in funzione di osservatori e portatori del proprio punto di vista, in grado di attribuire significati e negoziare opinioni, (II) si avvale prevalentemente di metodi qualitativi (forme di campionamento internazionale e non randomizzato), di analisi deduttive dei dati e della metodologia di studio di casi e (III) si serve, al fine di validare i risultati, di criteri quali la credibilità, emancipazione, trasferibilità, comunità, dipendenza, attenzione, reciprocità di interessi con i partecipanti, confermabilità, autenticità catalitica e ontologica, consapevolezza della trasformazione e riflessività critica.

Un esempio di ricerca naturalistica è rappresentato dalla ricerca narrativa, ovvero dallo studio delle vite e delle azioni umane, focalizzate sul *qui ed ora* (quali il mondo interno degli individui, l'identità personale, le esperienze individuali, i vissuti collettivi e le situazioni problematiche), caratterizzato dalla lettura di materiali e ipotesi, da criteri di valutazione dei risultati basati sull'attendibilità e sulla credibilità, da un lavoro di ricerca interpretativo e un monitoraggio riflessivo.

Tale ricerca si realizza grazie all'uso del pensiero narrativo, rappresentativo del ragionamento quotidiano e considerato come un dispositivo interpretativo, riflessivo, di ricerca e di formazione, utile per l'interpretazione di eventi, esperienze e situazioni, per la condivisione delle implicazioni emozionali e affettive e per l'azione del soggetto. Secondo Bruner (1988, 1992) il pensiero narrativo è un dispositivo cognitivo che permette di analizzare le azioni e le esperienze in quanto fatti contestualmente determinati e organizzati in maniera consequenziale, al fine di identificare il valore intenzionale secondo il significato che essi assumono in relazione al contesto culturale e sociale (Nuzzaci, 2011).

Le fasi della ricerca narrativa sono, sinteticamente, le seguenti: (I) elaborazione; (II) interpretazione; (III) comprensione; (IV) rievocazione di esperienze, accadimenti e fatti; (V) racconto; (VI) spiegazione; (VII) conferimento di senso e significato. La ricostruzione storica di una situazione viene considerata

culturalmente valida e accettabile quando risulta coerente con i dati e gli indizi che hanno favorito la comprensione e quando riesce a svelarne il senso e il significato.

L'avvicinamento tra la pratica dell'insegnamento (articolata di linguaggi, condotte, gesti, obiettivi, regole, ideologie e strategie) e il paradigma della riflessività (ponendo al centro del ragionamento lo schematizzazione) favorisce la comprensione del funzionamento dei processi di insegnamento e di apprendimento e la concettualizzazione dell'azione e consente al «professionista riflessivo dell'educazione» (Nuzzaci, 2011) di perfezionarsi, di auto-regolarsi, partendo dall'analisi dell'esperienza e dal dialogo con l'*équipe* e analizzando, in maniera costante, obiettivi, saperi, competenze e pratiche.

Considerato che l'insegnamento non può essere visto come un'azione solitaria, l'interazione con gli altri nel processo di riflessione facilita "l'auto-socio-costruzione" dell'*habitus* e degli atteggiamenti professionali, la condivisione attiva delle esperienze, il *problem solving*, il *feedback*, l'interpretazione e lo sviluppo di nuove prospettive. Lavorando in *équipe*, il docente può esaminare fenomeni ed episodi vissuti e cooperare nella comprensione e nella interpretazione delle caratteristiche degli stessi e nella concettualizzazione dei processi di insegnamento e di apprendimento, al fine di ricostruire prassi e pratiche consuete e di auto-socio-costruire l'*habitus*, ovvero costruire socialmente il sapere.

La pratica d'insegnamento, di conseguenza, si traduce nella capacità di riconoscere e comprendere i processi d'insegnamento-apprendimento in situazioni professionali, le opportunità di apprendimento e di imparare da esse, mentre la "pratica riflessiva" indica un esercizio quotidiano di riflessione sulla professione.

Con il termine "professionista riflessivo", quindi, si fa riferimento al docente che è in grado di analizzare e riflettere sulle proprie metodologie e di elaborarle in base al *setting* di riferimento, partendo dall'esperienza, riesaminando e teorizzando (da solo o in *équipe*) obiettivi, pratiche, saperi e trasformando la conoscenza in azione.

Un docente si presenta come un pratico-riflessivo quando riesce a: (I) utilizzare il pensiero riflessivo (processo di convalida o di negazione di conoscenze e credenze, utile per la costruzione di nuove strutture conoscitive); (II) analizzare (confrontandosi con le teorie) e descrivere la pratica; (III) condividere la pratica con i colleghi; (IV) sviluppare un esercizio di codificazione linguistica per concettualizzare e modellizzare il repertorio didattico, trasformandolo in *expertise*; (V) usare le conoscenze e gli strumenti disponibili per rispondere alle esigenze delle situazioni, in maniera responsabile, coerente, nuova e prudente (Cappuccio, 2016).

La "professional vision", necessaria per la progettazione didattica, costituisce la capacità di individuare le dinamiche del contesto e di osservare i contenuti, gli eventi e i fenomeni collegati alla professionalità per riflettere e determinare possibili connessioni e cambiamenti secondo i bisogni di apprendimento degli allievi.

Aumenta il valore dell'osservazione sul proprio agire, in quanto, mediante l'auto-valutazione, l'auto-descrizione e l'autocomprensione, consente l'immersione nelle pratiche didattiche e l'ampliamento dei processi d'insegnamento e di apprendimento.

Nello specifico: (I) l'auto-riflessione facilita l'interpretazione delle esperienze, attivando risorse emotive e cognitive, e semplifica la valutazione; (II) l'auto-valutazione, esplorando attentamente le credenze e le conoscenze, consente al docente di comprendere meglio sé stesso e le proprie competenze, di confrontare il proprio intervento e correggerlo, ampliando le possibilità di crescita professionale.

La riflessione in campo educativo si verifica solo se sono presenti i seguenti tre elementi (Nuzzaci, 2011):

- Esperienza pratica;
- Significativa base di conoscenze (come, ad esempio, le teorie dell'apprendimento e la filosofia) e competenze (competenze pedagogiche, capacità di definire strategie didattiche idonee, capacità di relazionarsi con gli studenti, capacità di scegliere i contenuti, capacità di recuperare informazioni sugli studenti, capacità di comprendere una buona pratica e così via);
- Interazione con gli altri (la condivisione attiva delle esperienze fra colleghi favorisce la riflessione, la ricerca costante di soluzioni rispetto a situazioni problematiche, il *feedback* e la traduzione delle decisioni in azioni informate), definita, anche, "*comunità di pratica*" (ovvero gruppi di persone, leali con la comunità, che condividono un interesse, interagiscono, mediante attività comuni e aiuto reciproco, e collaborano costantemente, imparando gli uni dagli altri, allo scopo di migliorare e sviluppare un insieme di pratiche e risorse condivise), poiché l'interazione potenzia e aumenta le prospettive didattiche.

La capacità di interagire con gli altri è strettamente collegata alla capacità comunicativa del docente, necessaria per giustificare e spiegare le azioni didattiche e per intervenire nelle pratiche riflessive (identificate come un processo di ricostruzione delle esperienze e di riflessione sulle esperienze).

La pratica riflessiva permette di esaminare le situazioni caratterizzanti il processo formativo (saperi professionali e culturali, pratiche adottate e loro grado di efficacia), integra schemi d'azione e dati ambientali e rende possibile la ristrutturazione di conoscenze, atteggiamenti e convinzioni, l'ampliamento delle competenze e della sicurezza in sé stessi, l'innovazione delle *performance* e lo sviluppo di una consapevolezza critica dell'esperienza.

Essa, con esattezza, favorisce: (I) l'analisi della struttura di problemi e ruoli; (II) la costruzione di repertori di contenuti (interpretando casi e immagini) da utilizzare in situazioni specifiche; (III) lo studio dei metodi d'indagine e le teorie dominanti dei fenomeni; (IV) la riflessione nel corso dell'azione.

Gli attori, difatti, avviano indagini dall'interno delle pratiche educative, allo scopo di rilevare la struttura problematica e sviluppare ipotesi interpretative e operative, da verificare sperimentalmente attraverso processi di riflessione, di distanziamento (favorisce un maggiore controllo e una maggiore comprensione) e di ricostruzione delle strategie cognitive e di apprendimento usate nelle pratiche.

I contesti e gli “*incidenti*” richiedono delle spiegazioni soprattutto nelle fasi iniziali della formazione.

Gli incidenti critici denotano degli eventi esperienziali problematici, rappresentano un mezzo in grado di favorire l’identificazione delle esperienze significative e di contrastare l’idea ciclica sottostante l’azione di *routine* e, perciò, indirizzano la riflessione sugli aspetti più rilevanti del lavoro.

L’analisi degli incidenti critici, difatti, sostiene lo sviluppo del giudizio professionale; ma un incidente (contenendo significati in grado di generare consapevolezza rispetto al senso degli eventi, dei pregiudizi, dei punti di vista e degli errori) si definisce critico quando l’azione riesce a produrre un risultato, risolvendo un problema oppure quando essa risolve parzialmente un problema, creandone altri (quindi, il comportamento cambia in relazione alla modalità di utilizzo dell’incidente critico). «A tal proposito Tripp (1993) sostiene che [...] un incidente critico [...] potrebbe contemplare anche un inaspettato risultato positivo e prevedere azioni di *routine* capaci di far emergere precise norme o addirittura anticipare conseguenze fondamentali di scelte ingeneranti una situazione di criticità» (Nuzzaci, 2011).

Nell’analisi dei processi di insegnamento e di apprendimento, gli incidenti critici, in quanto strumenti di apprendimento e forme di riflessività rispetto all’azione e di sorpresa (basati sulla descrizione delle persone e degli eventi), (I) prospettano un quadro chiaro delle pratiche quotidiane, dei valori e delle conoscenze tacite del docente e (II) lo sostengono nella selezione delle convinzioni che condizionano l’azione, (III) nella comprensione dei processi didattici interattivi e (IV) nella gestione delle attività.

Di conseguenza, la riflessività, che parte dall’analisi critica delle pratiche, delle decisioni e dei risultati, permette all’insegnante di comprendere la propria intenzionalità, le proprie motivazioni e i condizionamenti socio-politici e culturali sottostanti l’azione e di correggere sé stesso e ricostruire le dinamiche affettivo-relazionali caratterizzanti la situazione, intervenendo sulle proprie azioni e incrementando autonomia, responsabilità, competenza e apprendimento.

Quando la riflessione si verifica dopo l’insegnamento e si avvale dei processi di auto-valutazione, consente di analizzare criticamente le decisioni prese e i risultati realizzati, di stabilire l’efficacia delle funzioni didattiche, quali pianificazione, implementazione e valutazione, e diviene uno strumento di formazione professionale dell’insegnamento.

Quando la riflessione avviene durante l’insegnamento, i docenti riescono a migliorare e rendere coerente la propria pratica professionale, a comprendere la complessità dei sistemi scolastici e ad ampliare la propria consapevolezza rispetto a situazioni, esperienze, comportamenti e formazione.

Secondo la studiosa Nuzzaci (2011) il docente esamina obiettivi, saperi e competenze al fine di teorizzare le sue pratiche, auto-regolandosi e apprendendo la propria professionalità.

Il docente deve essere in grado, pertanto, di distinguere, illustrare e spiegare gli eventi del gruppo-classe (capacità di “*notiziare*”) e saper prevedere eventuali conseguenze sugli allievi interpretando le situazioni attraverso le proprie conoscenze (capacità di “*Knowledge-based reasoning*”) (Mangione & Rosa, 2017).

La riflessione, esaminando le azioni didattiche (in prospettiva o in maniera retrospettiva) e agendo nel processo interpretativo della valutazione formativa (in maniera transattiva e dinamica), capitalizza l'esperienza dei docenti, valorizza le esperienze e le conoscenze pregresse collegandole con quelle future, trasformandole in saperi da reinvestire. La riflessione, difatti, consente all'insegnante di controllare gli effetti dell'agire educativo.

Van Manen (1977) descrive le tre fasi della riflessione relative all'insegnamento come tre passaggi (Nuzzaci, 2011):

- Analisi degli effetti delle strategie utilizzate;
- Analisi delle ipotesi, sulle quali si fonda una pratica d'aula e sulle quali si basano le decisioni, e delle conseguenze;
- Analisi della dimensione etica e morale delle decisioni assunte.

L'insegnamento riflessivo (la riflessione sull'azione didattica è considerata propedeutica per la riflessione sull'identità personale e professionale del docente), insieme al processo di autovalutazione, mette in luce i punti di forza e debolezza delle pratiche, attiva conoscenze contestualizzate e amplia l'*expertise* professionale.

Le nuove tecnologie e il digitale, in aggiunta, possono offrire diverse opportunità rispetto al loro utilizzo, alla produzione e alla partecipazione. Un video, per esempio, può essere usato come dato se viene codificato e diviso al fine di analizzare interazioni e comportamenti, e come fonte d'informazione se consente l'ampliamento dei processi di interpretazione e attribuzione di significato alle azioni riprese.

La video-documentazione dei processi di ricerca, nello specifico, permette ai ricercatori di filmare la realtà per poterla visionare e riutilizzare successivamente, facilitando la conservazione delle evidenze, la costruzione dell'identità, la comunicazione critica dell'esperienza e l'attuazione di cambiamenti nei comportamenti. La descrizione (focalizzazione su elementi significativi della ricerca), l'espressività (comunicazione del clima della ricerca) e l'argomentazione (riflessione e confronto sull'esperienza e sulla diffusione) rendono una video-documentazione efficace.

Bisogna precisare, infine, che la video-documentare rappresenta un processo complesso e rischia di creare video-registrazioni poco utilizzabili e confuse, a causa dei numerosi dati raccolti, se la selezione di dati da analizzare, la revisione, il riutilizzo delle registrazioni e la diffusione dei risultati della ricerca non si realizzano in maniera scrupolosa.

## Capitolo III

### Pratica riflessiva e video-analisi

#### 1. Introduzione

Numerose ricerche basate sull'*Evidence Based Education* (EBE) «sottolineano energicamente come ciò che maggiormente determina l'efficacia dell'azione didattica vada cercato nella natura della relazione insegnamento e apprendimento, nell'interazione tra docente e allievo, in particolare nel modo di gestire il *feedback* e la valutazione formativa, nell'ambito di un impianto concettuale che implichi nell'educazione la disponibilità ad osservare e saper ripensare le strategie alla luce degli effetti osservati» (Pace, Mangione & Limone, 2016).

Nella Società della Conoscenza, il docente non riveste più il ruolo di esecutore ma diviene ricercatore e progettista (egli fa del *design* la sua attività di sperimentazione), mentre lo studente viene considerato artefice del proprio apprendimento.

Il docente può essere definito esperto quando (I) dimostra coinvolgimento e passione, (II) padroneggia la conoscenza, adattandola e relazionandola alle conoscenze pregresse e alle nozioni richieste dal curriculum e (III) predispone compiti "*sfidanti*" e *feedback* costante, rendendo gli allievi consapevoli degli obiettivi e dei successi (Pace, Mangione & Limone, 2016).

Gli Ambienti di Apprendimento, di conseguenza, rappresentano dei luoghi fisici e mentali all'interno dei quali gli attori del processo lavorano, aiutandosi reciprocamente, utilizzando diversi strumenti informativi e risorse e avvalendosi di percorsi di apprendimento guidati e basati sull'individuazione e la risoluzione di problemi (*problem finding* e *problem solving*), allo scopo di (I) sviluppare molteplici interpretazioni della realtà, di (II) rendere l'apprendimento significativo, grazie alla predisposizione di domande legittime e di una *forma mentis* aperta alla ricerca autonoma e al pensiero divergente, e di (III) stimolare l'intenzionalità, attraverso forme di decisione e partecipazione e un clima informale è possibile potenziare il coinvolgimento cognitivo ed emotivo nei percorsi di studio e di ricerca.

L'avvento delle tecnologie digitali e i continui cambiamenti sociali e culturali che ne conseguono consegnano alle istituzioni scolastiche uno scenario complesso: ai docenti viene chiesto un importante sforzo, un nuovo modo di considerare l'insegnamento e l'apprendimento e di promuovere l'utilizzo di metodologie didattiche innovative.

Il "*Memorandum sull'istruzione e la formazione permanente*", stilato a Lisbona dalla Commissione Europea nel marzo 2000, sostiene azioni politiche mirate a rinforzare l'orientamento di una società basata sulla conoscenza e le professionalità rispetto all'istruzione e alla formazione per fronteggiare le trasformazioni economiche e sociali e adeguarsi alle strategie globali. Grande rilievo viene attribuito alla formazione permanente, la quale diventa il principio informatore all'interno di ogni contesto di

apprendimento. Le politiche europee, difatti, investono sul capitale umano, considerato la principale risorsa, e sulla sua formazione, al fine di creare e utilizzare conoscenze in modo intelligente ed efficace.

Il dibattito si articola rispettivamente ai seguenti aspetti:

- Acquisizione e aggiornamento delle competenze;
- Crescita delle risorse umane;
- Sviluppo di nuovi metodi d'insegnamento e apprendimento;
- Individuazione di strumenti di valutazione delle azioni di formazione;
- Miglioramento delle opportunità di orientamento;
- Sostegno degli utenti in formazione tramite percorsi *lifelong learning*.

La Direzione generale per il personale scolastico, rappresentativa del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR), sottolinea l'importanza di allineare gli *standard* professionali dei docenti ai cambiamenti riguardanti le competenze culturali di base e trasversali, le trasformazioni degli allievi e le innovazioni strutturali.

La comunità scolastica, gli enti locali e l'università rivestono un ruolo fondamentale per la formazione dei docenti, in quanto presentano il compito di predisporre risorse intellettuali, emotive, materiali e sociali per valorizzare e professionalizzare gli insegnanti.

Emerge il bisogno di ripensare la professionalità dell'insegnante, in termini di (I) programmi, (II) contenuti, (III) relazioni, (IV) capacità comunicative, (V) dispositivi didattici, (VI) *setting* di lavoro, (VII) dispositivi tecnologici e (VIII) pensiero collettivo sociotecnico (il pensare è collettivo e mescola oggetti e persone, soggetti e tecnologie) (Scognamiglio, 2017).

Il percorso di formazione del docente diviene proficuo se si chiariscono gli obiettivi, i cambiamenti auspicati e si alternano momenti d'immersione e distanziamento dalla propria strategia didattica, per assumere consapevolezza rispetto i molteplici aspetti caratterizzanti la professionalità.

Al fine di ottenere un insegnamento efficace e di sviluppare l'*expertise* didattica, assume un ruolo fondamentale, nella formazione dei futuri docenti, l'analisi delle *performance*.

La letteratura scientifica dimostra che: (I) la riflessione rispetto alle proprie conoscenze, strategie didattiche e valutative motiva i docenti, offrendo ottime probabilità di definizione delle proprie esperienze e di progettazione futura dell'insegnamento; (II) la visione dei processi di insegnamento e di apprendimento potenzia e incrementa la possibilità di ottenere alti livelli di apprendimento.

A tal proposito, numerose ricerche sottolineano l'importanza dell'utilizzo delle tecnologie digitali come supporto al percorso formativo per la costruzione della propria identità di ruolo e per lo sviluppo di cambiamenti nella didattica e nell'apprendimento. Il docente deve individuare i valori virtuosi che collegano la cultura alla cultura pedagogica e scolastica e alla tecnologia didattica.

L'insegnante, secondo il MIUR, deve: (I) gestire le proprie unità didattiche; (II) apprendere le nuove metodologie innovative e applicarle; (III) selezionare le risorse e renderle accessibili a tutti; (IV) individuare



ambienti di apprendimento virtuali; (V) progettare percorsi didattici integrati con le tecnologie; (VI) valutare attraverso l'uso degli strumenti digitali.

Le tecnologie, nello specifico la video-analisi, si pongono come uno strumento utile a tale finalità, poiché (I) assicurano un maggiore accesso agli eventi della classe, mantenendone l'autenticità, la ricchezza e la complessità, (II) facilitano l'attuazione di riforme istituzionali e (III) la visualizzazione dei video è potenziata grazie al progresso tecnologico (per mezzo della digitalizzazione, dell'archiviazione e dei diversi *software*). Gli autori Gaudin C. e Chaliès S. (2015) all'interno della review "*Video viewing in teacher education and professional development: A literature review*" sottolineano la forte presenza, negli ultimi dieci anni, della video-analisi nei programmi di formazione degli insegnanti, di diversi settori scientifici, in pre-servizio e in servizio. Nello specifico, i docenti in pre-servizio devono imparare a insegnare costruendo la propria conoscenza, interpretando e riflettendo sulle pratiche della classe, mentre i docenti in servizio devono migliorare la propria pratica professionale imparando a costruire le attività.

Gli studi analizzati, inoltre, afferiscono a diverse aree tematiche, quali (I) la gestione della classe e il supporto all'apprendimento, (II) la formazione interdisciplinare, (III) la psicologia educativa, (IV) la biologia, (V) il linguaggio, (VI) la letteratura, (VII) la matematica, (VIII) la musica, (IX) l'educazione pedagogica, (X) l'Educazione fisica, (XI) la fisica, (XII) la scienza, (XIII) le scienze umane e sociali, (XIV) l'educazione speciale e (XV) la formazione professionale.

Le tecnologie possono favorire lo sviluppo di nuove e innovative pratiche didattico-educative, la ri-ambientazione dei saperi, la mediazione tra disciplina-contesto-allievo mediante lo sviluppo della meta-cognizione e motivazione.

Esse producono innovazione, cambiamenti significativi e sviluppo di competenze pedagogico-progettuali rispetto agli ambienti di apprendimento, metodologico-didattiche e linguistico-espressive per la produzione di materiali interattivi e multimediali. Devono essere considerate strumenti adatti a promuovere la comprensione, poiché riescono a stimolare l'apprendimento significativo, il pensiero deduttivo e previsionale, la memorizzazione, la flessibilità cognitiva, l'empatia, il coinvolgimento diretto e il *problem solving*.

Tuttavia, occorre precisare che il loro impatto sull'apprendimento è fortemente condizionato dalle strategie adottate dall'insegnante e le attività didattiche devono necessariamente essere coerenti con il contesto socio-culturale di riferimento.

## **2. Video-analisi e formazione docenti**

### **2.1. Video**

Kress G. (1976) afferma che la comunicazione è sempre multimodale (è rappresentata in diversi modi, ogni modalità è scelta in base al potenziale comunicativo del soggetto e in base alle motivazioni retoriche), è un lavoro semiotico in grado di produrre significati (si sviluppa in risposta a uno stimolo e a una

interpretazione) e ogni entità semiotica, testo e/o atto presenta e rappresenta una natura sociale (ovvero è il risultato delle forze che lavorano nella società). «Non solo: inserendosi nel sociale e in quanto processo sociale, qualsiasi fenomeno comunicativo ha il potenziale per incidere nella società; è anch'esso una delle forze che ne determinano le relazioni» (Adami & Limone, 2015).

L'insegnamento e l'apprendimento rappresentano due forme di comunicazione. L'apprendimento, nello specifico, «è il risultato di un confronto semiotico/concettuale/di significazione con un aspetto del mondo; come risultato, le risorse semiotiche/concettuali che l'apprendente ha a disposizione per significare, e perciò per agire nel mondo, si modificano, si accrescono» (Adami & Limone, 2015).

L'insorgere di nuove potenzialità nel soggetto denota, allo stesso tempo: (I) un cambiamento in termini di identità, in quanto l'individuo riesce ad agire e ad affrontare i problemi in maniera diversa per mezzo del sapere; (II) la possibilità di produrre segni; (III) la capacità dell'apprendente di collocare la propria attenzione verso uno stimolo culturale e, quindi, verso ciò che bisogna apprendere; (IV) l'identificazione degli ambienti dell'apprendimento come stimoli, a seconda dell'interesse del soggetto e allo scopo di effettuare una interpretazione ("*comunicazione come apprendimento*").

La maggior parte della comunicazione didattica si svolge attraverso il testo scritto, la parola e le immagini, sempre più supportati dai dispositivi digitali.

Numerose ricerche sottolineano il ruolo che rivestono le immagini nell'apprendimento e l'avvento della multimedialità rende sempre più evidente l'utilizzo di sistemi comunicativi diversi dal testo e dalle immagini statiche.

Difatti, esistono differenti tipi di immagini, che possono essere classificate secondo lo schema elaborato da Lyons C. (2004). L'autore parla di (Calvani, 2018):

- Immagini statiche (foto e illustrazioni);
- Immagini dinamiche (realtà virtuale, video e animazione).

Secondo Lyons, l'uso corretto delle immagini sostiene le seguenti funzioni didattico-psicologiche: (I) supportare l'attenzione (concentrando l'attenzione sugli elementi più importanti); (II) attivare le preconcoscenze (favorendo il recupero delle conoscenze pregresse e la loro integrazione con le nuove conoscenze); (III) ridurre il carico cognitivo (minimizzando il carico cognitivo estraneo durante l'apprendimento); (IV) favorire la costruzione di modelli mentali (adattandoli con i modelli mentali già esistenti) e la comprensione; (V) sostenere la *transfert* della conoscenza (rappresentando le caratteristiche principali dell'ambiente all'interno del quale occorre applicare ciò che si è appreso); (VI) potenziare la motivazione (rendendo interessante il materiale, ma senza ostacolare il processo di apprendimento).

Molteplici studi evidenziano, anche, gli strumenti in grado di supportare la formazione e il pensiero riflessivo, in particolare l'utilizzo del video consente di sintetizzare le pratiche d'insegnamento e sviluppare cambiamenti non superficiali.

Innanzitutto, occorre precisare che, secondo la letteratura, il video risponde alle seguenti logiche (Rivoltella, 2013):

- Procedurale (tramite il video è possibile esplicitare e descrivere procedure complesse);
- Evocativa (il video rappresenta uno stimolo in grado di evocare ricordi personali, esperienze e comportamenti);
- Narrativa (il video, grazie alla sua funzione di raccordo, funge da trama didattica, ma non da contributo conclusivo ed esaustivo);
- Linguistica (il video può essere utilizzato per riflettere sul linguaggio delle immagini);
- Festiva (quando offre al soggetto occasioni per rilassarsi).

Da un punto di vista didattico, il video, registrando le azioni didattiche, fornendo immagini permanenti, immortalando le relazioni di causa-effetto e favorendo l'analisi a "*distanza*", offre svariate possibilità di apprendimento attivo perché pone in rilievo (I) gli oggetti, (II) le azioni, (III) i fenomeni e (IV) i comportamenti non verbali (il comportamento non verbale comprende la categoria spaziale, ovvero organizzazione degli spazi e movimento del docente in classe, vocale, come il timbro, il volume e l'estensione della voce, e facciale, dunque espressioni legate alle emozioni) (Caccioppola, 2017), presentandosi come esempio di pratiche, promotore di riflessioni e ragionamenti e strumento di valutazione.

Il professionista (motivato, attento e coinvolto), catturando le azioni didattiche tramite il video, riesce a individuare la complessità dei processi di insegnamento-apprendimento e del contesto scolastico e a delineare eventuali connessioni con il proprio operato (raccolgendo conoscenze teoriche e pratiche).

Fornire registrazioni permanenti permette di visionare in differita le interazioni, riguardare il video e le scelte didattiche e riflettere sul contesto considerando punti di vista differenti. L'analisi delle immagini a "*distanza*", invece, incrementa l'opportunità di esaminare le situazioni e le strategie adottate mediante micro-momenti e in maniera sistematica.

Il video, pertanto, (I) facilita l'osservazione (sintetizzando i processi di insegnamento e di apprendimento ed estendendo qualitativamente e quantitativamente le esperienze osservate) e riduce il divario tra pratica e teoria, (II) supera la spiegazione verbale e migliora le pratiche di modellamento dei linguaggi professionali, l'auto-analisi didattica e la concentrazione degli allievi, e (III) può considerarsi un amplificatore pedagogico quando è affiancato da riflessioni critiche.

Il video, in quanto mediatore didattico, potenzia l'apprendimento della pratica, le conoscenze disciplinari, l'osservazione, la riflessione, il confronto, la discussione e la documentazione di processi e prodotti didattici (Perla, 2015).

Secondo la letteratura, la visione di un video nei percorsi di formazione presenta sei possibili obiettivi, quali: (I) illustrazione di esempi di buone pratiche di insegnamento; (II) esplicitazione di situazioni professionali specifiche; (III) confronto fra differenti pratiche in classe, secondo diverse prospettive; (IV)

stimolazione della riflessione personale; (V) insegnamento con guida/*coach*; (VI) valutazione delle competenze (Gaudin & Chaliès, 2015).

Va precisato, di conseguenza, che esistono diverse tipologie di video e/o approcci, in relazione agli obiettivi dell'osservazione, ovvero:

- Video "*ordinari*", creati da docenti e validi per discutere dell'efficacia delle strategie didattiche;
- *Video viewing*, utilizza metodi di analisi e di osservazione;
- *Video modeling*, sviluppato da esperti, sostiene l'acquisizione di competenze ed è utile per mostrare esempi di buone pratiche didattiche;
- *Video coaching*, valorizza l'auto-osservazione, la riflessione e il confronto dei docenti poiché registra la loro pratica didattica;
- *Video based*, modella attivamente le pratiche didattiche;
- Video integrati da video-annotazioni, in grado di guidare l'insegnante durante l'osservazione delle pratiche didattiche.

L'incorporazione di due e/o più periodi e tipologie di video garantisce una migliore efficacia dei programmi di formazione degli insegnanti.

Il video, in conclusione, rappresenta un interessante mezzo in grado di migliorare l'apprendimento. Gli obiettivi di visualizzazione di un video devono basarsi sugli obiettivi di apprendimento dei programmi di formazione e sviluppo professionale dei docenti, questi ultimi scelti in base alle esigenze specifiche degli insegnanti e delle rispettive classi. La prospettiva di progettazione e analisi critica degli insegnanti è condizionata dall'uso del video e delle immagini, aumenta, di conseguenza, consapevolezza e capacità di previsione delle situazioni.

## **2.2. Review sulla video-analisi e sulla formazione dei docenti**

### **2.2.1. Introduzione**

Al fine di individuare gli studi internazionali relativi alla video-analisi per la formazione dei docenti è stata effettuata una *review*.

Lo scopo della *review* è quello di selezionare e analizzare le evidenze presenti in letteratura rispetto alle potenzialità della video-analisi nella formazione degli insegnanti, proponendo in questo modo buone pratiche per la riflessione professionale.

Le parole chiave utilizzate sono le seguenti: (I) *video analysis*; (II) *teacher education*; (III) *professional development*; (IV) *teacher performance*; (V) *didactic*.

La ricerca bibliografica effettuata considera come anni di riferimento il 2016, 2017, 2018 e 2019.

Il lavoro di revisione è stato eseguito su due *database* internazionali, quali *Scopus* e *Web of Science*, e ha permesso di includere un totale di 70 studi.

La revisione della letteratura ha evidenziato la necessità di studiare i modelli di rendimento dell'insegnamento per fornire delucidazioni ai responsabili delle politiche scolastiche e migliorare la progettazione dei percorsi formativi.

Gli studi inclusi dimostrano che l'osservazione delle azioni svolte in classe attraverso l'utilizzo della video-analisi e, dunque, la successiva riflessione e valutazione responsabilizza i docenti e rappresenta un'importante modalità di apprendimento, in quanto esalta la ricchezza e la complessità delle pratiche didattiche.

La ricerca parte dall'analisi di una precedente *review* "*Video viewing in teacher education and professional development: A literature review*" sviluppata dagli autori Cyrille Gaudin e Sébastien Chaliès, presente su *Educational Research Review* e pubblicata nell'anno 2015.

Dall'analisi della precedente revisione si evince che la visione di video, se strutturata correttamente, rappresenta un potenziale strumento di apprendimento e facilita l'incremento di nuove opportunità formative, utili a migliorare la qualità dell'insegnamento stesso.

Tale *review* si considera come un punto di partenza e di riferimento per la ricerca bibliografica, la quale si concentra sull'utilizzo della video-analisi per la formazione di docenti riflessivi, poiché:

- Propone esempi di buone pratiche di insegnamento;
- Individua situazioni professionali;
- Evidenzia la complessità delle pratiche di classe da prospettive diverse;
- Sollecita la riflessione personale;
- Facilita lo sviluppo di linee guida rispetto all'insegnamento e alla valutazione delle competenze.

Gli autori evidenziano, infine, che la video-analisi semplifica, motivando, lo sviluppo di conoscenze rispetto all'interpretazione e alla riflessione sulle *performance* dei docenti in classe.

### **2.2.2. Frameworks**

Lo scopo della *review* "*Video viewing in teacher education and professional development: A literature review*" è quello di analizzare le attività degli insegnanti mentre guardano un video della classe e gli effetti che tale visione ha sulla formazione dei docenti e sui loro programmi di sviluppo professionale.

La revisione fa trasparire un impegno crescente, considerando gli ultimi 10 anni, nell'utilizzo di video per l'analisi delle *performance* degli insegnanti, poiché tale metodologia consente maggiori possibilità di analisi della complessità degli avvenimenti in classe e il progresso tecnologico favorisce l'uso dei video.

La *review* si concentra sulla concettualizzazione del modo in cui la visualizzazione dei video viene utilizzata nello sviluppo professionale dei docenti, ponendo particolare attenzione:

- Alle azioni degli insegnanti quando analizzano i video della propria classe, perché entra in gioco un processo cognitivo-percettivo attivo e un'attenzione selettiva e, pertanto, la visione dei video non

può prescindere da un corretto ragionamento, basato sulla conoscenza, e da una capacità di descrivere, interpretare e spiegare ciò che si è visto;

- Agli obiettivi della formazione docenti, in quanto la scelta di utilizzare un video all'interno di percorsi formativi dipende generalmente da diversi quadri teorici;
- Alla selezione delle tipologie di video, in linea con gli obiettivi e i contesti di apprendimento, da considerare come esempi per l'analisi e le discussioni sull'insegnamento e sull'apprendimento;
- Agli effetti di questa sullo sviluppo professionale, tra i quali è possibile ricordare (I) l'accrescimento della motivazione, (II) l'ottimizzazione dell'attenzione selettiva e del ragionamento basato sulla conoscenza e (III) lo sviluppo di migliori pratiche didattiche.

### **2.2.3. Domanda**

La *review* mira ad analizzare i processi di video-analisi per la formazione di docenti riflessivi e si propone di sviluppare un decalogo dei temi di frontiera e delle traiettorie di ricerca.

La domanda di ricerca è la seguente: La video-analisi permette ai docenti di riflettere sulle proprie *performance* didattiche e, quindi, migliora i processi di insegnamento e apprendimento?

- Buone pratiche;
- Sfida pedagogica;
- Sostenibilità.

### **2.2.4. Metodi**

La revisione si è articolata mediante le fasi di seguito indicate: (I) ricerca e analisi di *review* precedenti; (II) definizione dei criteri di inclusione ed esclusione; (III) definizione delle banche dati; (IV) definizione di tutti i termini utilizzati nei campi di ricerca; (V) raccolta dei dati; (VI) analisi dei dati.

#### **2.2.4.1. Criteri di inclusione ed esclusione**

Per essere inclusi all'interno della recensione, gli articoli devono soddisfare criteri di inclusione ed esclusione.

I criteri di inclusione sono i seguenti:

- Visionare, in classe, le metodologie didattiche adottate dagli insegnanti per il proprio sviluppo professionale;
- Parlare di formazione docenti-video analisi-riflessione professionale;
- Esaminare le *performance* dei docenti/futuri docenti;
- Articoli di giornale;
- Pubblicazione a partire dal 2016-2019 (10 maggio);

- Articoli in *open access*;
- Articoli pubblicati in lingua inglese, spagnola e portoghese.

I criteri di esclusione sono i seguenti:

- Visionare video esterni all'ambiente classe;
- Non parlare di formazione docenti-video analisi-riflessione professionale;
- Articoli che evidenziano le *performance* degli studenti;
- Articoli pubblicati prima del 2016;
- Articoli non *open access*;
- Articoli pubblicati in lingue differenti dall'inglese, spagnolo e portoghese.

#### 2.2.4.2. Strategie per la ricerca della letteratura

La ricerca manuale si è sviluppata su due *database*:

- *Scopus*;
- *Web of Science*.

Si tratta dei più grandi *database* internazionali in grado di soddisfare le ricerche rispetto all'analisi della letteratura *peer-reviewed*, offrendo la possibilità di attuare un'indagine interdisciplinare.

La scelta delle parole chiave, come indicato precedentemente, è ricaduta sulle seguenti: (I) *video analysis AND teacher education*; (II) *video analysis AND teacher performance*; (III) *video analysis AND professional development*; (IV) *video analysis AND didactic*.

La prima ricerca bibliografica, basata sulle parole chiave all'interno dei *database* indicati, ha permesso di individuare n. 2.759 studi in *Scopus* e n. 2.027 studi in *Web of Science*.

All'interno dei due *database* sono stati creati degli elenchi, comprendenti tutti gli articoli individuati.

<b>Scopus</b>					
	<b>Teacher education</b>	<b>Teacher performance</b>	<b>Professional development</b>	<b>Didactic</b>	<b>Tot.</b>
<b>Video analysis</b>	1.363	285	853	266	2.767

<b>Web of Science</b>					
	<b>Teacher education</b>	<b>Teacher performance</b>	<b>Professional development</b>	<b>Didactic</b>	<b>Tot.</b>
<b>Video analysis</b>	1.065	233	533	198	2.029

All'interno dei rispettivi elenchi, è avvenuta una prima scrematura della ricerca.

Tale scrematura ha permesso di considerare solo gli articoli in *open access* e pubblicati a partire dal 2016.

Occorre precisare che la definizione dei termini utilizzati nei campi di ricerca si collega alla *review* di riferimento e riguarda la visione di video per la formazione degli insegnanti, per la gestione della classe, per il supporto all'apprendimento e per la formazione interdisciplinare.

<b>Scopus</b>					
	<b>Teacher education</b>	<b>Teacher performance</b>	<b>Professional development</b>	<b>Didactic</b>	<b>Tot.</b>
<b>Video analysis</b>	133	19	68	19	239

<b>Web of Science</b>					
	<b>Teacher education</b>	<b>Teacher performance</b>	<b>Professional development</b>	<b>Didactic</b>	<b>Tot.</b>
<b>Video analysis</b>	140	24	77	37	278

Partendo, a questo punto, da una prima analisi, effettuata sui *database* e basata sui criteri di inclusione ed esclusione, degli *abstract* e dei titoli di tali studi sono stati selezionati n. 59 studi in *Scopus* e n. 32 studi in *Web of Science*.

<b>Scopus</b>					
	<b>Teacher education</b>	<b>Teacher performance</b>	<b>Professional development</b>	<b>Didactic</b>	<b>Tot.</b>
<b>Video analysis</b>	45	3	9	2	59

<b>Web of Science</b>					
	<b>Teacher education</b>	<b>Teacher performance</b>	<b>Professional development</b>	<b>Didactic</b>	<b>Tot.</b>
<b>Video analysis</b>	27	2	2	1	32

Un'ultima analisi approfondita degli articoli, basata sui criteri di inclusione ed esclusione stabiliti, ha permesso di individuare e confermare n. 48 studi in *Scopus* e n. 22 studi in *Web of Science*.

<b>Scopus</b>					
<b>Autore</b>	<b>Anno</b>	<b>Design della ricerca</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Risultato</b>
Liepert S., & Borowski A.	2019	Indagare le relazioni tra conoscenze professionali, azioni in classe e risultati degli studenti nelle materie di biologia, chimica e fisica	Test su carta e matita e manuale di codifica video (lezioni) di Brückmann (2009)	35 insegnanti e 907 studenti	I test di vignettatura possono essere un approccio utile per misurare il PCK degli insegnanti
Rahayu D.S. et al.	2019	Fornire una panoramica di come l'insegnante presenta le domande nell'aula di scienze, attraverso una raccolta dati	Registrazione (video e audio) delle lezioni e osservazione degli insegnanti	1 insegnante e 31 studenti	Il ruolo della domanda dell'insegnante è quello di aiutare gli studenti a sviluppare la comprensione dei concetti e costruire le loro personalità



Ramli M.	2019	Esplorare il discorso nelle aule di chimica in Indonesia, implementando il <i>Curriculum</i> 2013	Metodi di osservazione in classe (note sul campo e registrazioni delle lezioni)	Ricercatore e 1 insegnante	Gli studenti costruiscono le conoscenze creando una lista basata sulle domande dell'insegnante senza esplorarle più a fondo (è utile riflettere sull'argomento discusso)
Nilsson P., & Karlsson G.	2019	Studiare come CoRe può contribuire a catturare aspetti del PCK degli insegnanti	Annotazione video, riflessione e scrittura riflessiva	24 insegnanti	Il CoRe permette di pianificare lezioni e, combinato con la riflessione-azione stimolata dal video, è utile per migliorare le pratiche didattiche dei docenti
Duran D., & Sert O.	2019	L'attenzione è su uno dei "principi organizzativi centrali dell'interazione sociale" nelle aule, ovvero l'organizzazione delle preferenze	Registrazione video e osservazione	1 professore associato e 78 studenti	Il lavoro pedagogico è svolto dagli insegnanti attraverso dispositivi interattivi verbali e incarnati all'interno di progetti di turno preferiti e non riservati
Karlström M., & Hamza K.	2019	Esaminare fino a che punto la fase di pianificazione del <i>microteaching</i> contiene significative opportunità di apprendimento, attraverso un processo riflessivo	Pianificazione con videocamera e registratore vocale	Insegnanti, divisi in 6 gruppi	Gli insegnanti possono utilizzare le ampie opportunità di riflessione che si verificano durante la fase di pianificazione
Jeschke C. et al.	2019	Misurare validamente l'AS degli insegnanti e indagare la relazione con la conoscenza degli insegnanti e la specificità di dominio	Vignette video	239 partecipanti per matematica e 321 per economia	La formazione degli insegnanti deve concentrarsi non solo sulla promozione della base di conoscenze professionali degli insegnanti ma anche sull'offerta di opportunità di apprendimento per AS
Plöger W. et al.	2019	Comprendere se gli insegnanti esperti e gli insegnanti pre-servizio utilizzano la gamma di principi di insegnamento efficace	Video di breve durata e analisi di una lezione	9 insegnanti esperti e 9 pre-servizio	Gli insegnanti esperti sono in una posizione migliore per rivolgere la loro attenzione al processo di insegnamento generale e alla registrazione precisa di dettagli importanti
Berge M. et al.	2019	L'impegno degli studenti con la scienza è il prodotto di strati complessi di interazione tra il <i>background</i> di uno studente, le risorse culturali e una particolare impostazione scientifica	Set di lezioni video-registrate, trascrizione e analisi	3 insegnanti	La consapevolezza di come diverse trame possono essere utilizzate per scopi diversi arricchisce la capacità degli insegnanti di prendere decisioni per la loro pratica professionale
Coles A.	2019	Riflettere sul ruolo del facilitatore della discussione su video (mantenere la discussione focalizzata sui dettagli degli eventi)	Video <i>club</i> , video <i>clip</i> e riflessione	7 insegnanti	Stabilire, attivamente e in discussione, la distinzione tra osservazione e interpretazione può fornire un vantaggio per l'apprendimento degli insegnanti
Ratumbuisang K.F. et al.	2018	Sviluppare programmi di formazione per insegnanti, attraverso l'utilizzo dei video per esaminare pensiero, processo decisionale e riflessione	Video (pratiche di micro-insegnamento), <i>YouTube</i> e riflessione (basata su video e su carta)	30 insegnanti pre-servizio e 30 per il gruppo di riflessione basato su carta	La valutazione paritaria dell'insegnamento offre molti benefici per il miglioramento nella pratica dell'insegnamento
Ardisa P. et al.	2018	Indagare l'effetto della riflessione basata su video per la pratica didattica degli insegnanti alle prime armi	Applicazione <i>web-based</i> , denominata <i>i-Critical Reflection on Teaching</i> (iCRT)	50 studenti	La riflessione multilivello ha un effetto sulla concezione più costruttivista dell'insegnamento
Auerbach A.J.J., & Andrews T.C.	2018	Comprendere quali conoscenze pedagogiche usano gli istruttori, per analizzare in modo critico le lezioni	Analisi delle lezioni e brevi <i>video clip</i> di un'aula	77 istruttori	Realizzare un miglioramento nella preparazione degli studenti STEM richiede di riformare la preparazione degli istruttori universitari
Förtsch S. et al.	2018	Identificare quale dimensione specifica della conoscenza degli	<i>Test</i> a matita, videoregistrazione di lezioni, analisi	43 insegnanti	I risultati possono fornire importanti contributi alla comprensione dell'uso di

		insegnanti (PCK o CK) porta a elaborare l'uso del modello e il successo degli studenti	attraverso lo schema di codifica ELMO		modelli elaborati (ELMO), degli effetti delle conoscenze, degli insegnanti e degli effetti dell'ELMO sui risultati degli studenti
Björklund C. et al.	2018	Modalità in cui l'insegnamento è inquadrato nelle attività di gioco e su ciò che i bambini partecipanti imparano	42 video, osservazione, trascrizione e analisi	9 insegnanti	Gli insegnanti possono offrire estensioni senza distruggere, interrompere o controllare il gioco
Murtafiah W. et al.	2018	Analisi delle pratiche di apprendimento intraprese dagli insegnanti pre-servizio di matematica	Osservazione, registrazione video e intervista	5 insegnanti pre-servizio	Il tipo di spiegazione più dominante è la spiegazione descrittiva; meno utilizzata è la spiegazione del ragionamento e spiegazione interpretativa
Stevanovic M., & Kuusisto A.	2018	Identificare ciò che gli insegnanti di musica possono fare per ottenere i cambiamenti desiderati nelle conoscenze e nelle abilità musicali dei loro studenti	Video-registrazione di lezioni e trascrizione secondo le convenzioni CA	Docenti della Finlandia meridionale	Gli insegnanti esperti possono essere molto abili nel mettere a punto direttive, tenendo conto delle carenze pregresse degli studenti
Beisiegel M. et al.	2018	Progettare un programma di sviluppo professionale per gli insegnanti di matematica	Analisi di video della classe con uno strumento osservativo specifico: <i>Mathematical Quality of Instruction</i> (MQI)	126 insegnanti e 20 insegnanti del gruppo di confronto	Lo sviluppo professionale ha maggior successo quando è direttamente collegato alle lezioni degli insegnanti
Pennings H.J.M. et al.	2018	Comprendere l'insegnamento e l'apprendimento attraverso l'interazione e l'adattamento interpersonale docente-studente	Approccio orientato ai processi, descrizione dettagliata dell'interazione in classe e registrazione video delle lezioni	Insegnanti e studenti (n. 35 aule)	L'attenzione ai micro-processi nelle aule aggiunge valore alle indagini macro-orientate ai risultati degli stili interpersonali degli insegnanti e delle relazioni interpersonali nell'educazione
Andersson J., & Risberg J.	2018	Sviluppare le capacità degli alunni di generare idee, prendere in considerazione diverse soluzioni e giudicare i risultati	Registrazioni video del movimento di un insegnante in classe	40 insegnanti e 28 alunni	L'educazione di <i>Sloyd</i> offre un ambiente intriso di impegno fisico e cambiamento delle condizioni sociali, materiali e didattiche, e sfida l'insegnante a trovare modi per canalizzare le esperienze degli studenti in ordine di interesse
Tekumru-Kisa M. et al.	2018	Sviluppo professionale basato sulla focalizzazione dell'attenzione degli insegnanti risetto al pensiero degli studenti	<i>Video clip</i> di lezioni in classe	5 insegnanti	I risultati suggeriscono che gli insegnanti hanno cambiato le loro pratiche in direzioni sostenute dal TSCD-PD
Danielsson A.T. et al.	2018	Esplorare la costituzione di conoscenza e potere nelle aule scientifiche e tecnologiche e individuare in che modo la conoscenza disciplinare e la formazione delle conoscenze sono costituite nelle interazioni insegnante-studente	Episodi di insegnamento videoregistrati	1 insegnante e 16 studenti	L'offerta di attività strutturate rende possibili certe soggettività nelle scienze scolastiche, che altrimenti sarebbero inaccessibili
Ben Jomâa H. et al.	2018	Aprire nuove riflessioni sulla pratica corporale dell'insegnante di educazione fisica come rivelatore del proprio legame con il corpo e del suo fenomeno interno	Studio quantitativo e qualitativo (" <i>case study</i> ") e ripresa delle sessioni didattiche	1 insegnante	Il legame con il corpo, come determinante personale della singolarità del soggetto didattico, ha un evidente impatto sull'atto di insegnamento
Khairunnisak C. et al.	2018	Esaminare l'uso delle risorse per l'apprendimento spaziale da parte degli insegnanti	Piano delle lezioni sviluppato nel progettato di Utami (esempi di domande e risposte) e registrazioni	2 insegnanti e i loro studenti	Lo studio ha sviluppato HLT consistente in una serie di attività per promuovere l'apprendimento spaziale attraverso varie risorse

			video dell'insegnamento		
Giger I.P. et al.	2018	Uno degli oggetti discorsivi è il contrasto sperimentato dai novizi tra il progetto dell'attività che stanno per svolgere e ciò che è realmente accaduto in classe	Registrazioni di sessioni in aula, analisi di attività reale, interviste (registrate) e trascrizioni di segmenti significativi per l'analisi	Studenti/insegnanti	Le dinamiche del colloquio di auto-confronto mostrano un trattamento ricorrente che consiste nel passaggio dell'osservazione critica di ciò che è accaduto, della reale attività, verso un progetto innovativo
Aktaş F.N., & Argün Z.	2018	Definire i valori matematici degli insegnanti che influenzano i processi di insegnamento nelle classi di matematica ed esaminare le riflessioni sulle preferenze e sui processi decisionali	Moduli di intervista semi-strutturati, registrazioni video delle classi e moduli di osservazione non strutturati	8 insegnanti	I partecipanti devono progettare contesti incoraggianti per il pensiero critico e devono essere addestrati sull'obiettivo e l'importanza di presentare ipotesi, inclusi conflitti e contraddizioni tra gli studenti
Mirriahi N. et al.	2018	Sviluppare un modello in grado di prevedere il livello di coinvolgimento di una persona in diversi punti durante un programma di sviluppo professionale	Approccio teorico di apprendimento, tecniche analitiche, <i>case study</i> video, annotazione video e attività <i>online</i> associate	Nel Semestre 1, 77 docenti; nel Semestre 2, 86 insegnanti	Le strategie di apprendimento, in un programma di formazione, tendono a cambiare e i ricercatori devono tenere conto delle condizioni interne ed esterne del contesto di apprendimento dei partecipanti
Lee S.C., & Irving K.E.	2018	Il <i>Classroom Discourse Analysis Tool</i> (CDAT) è sviluppato per aiutare gli insegnanti a prendere coscienza dei loro modelli di discorsi in classe attraverso la ricerca scientifica e il ragionamento	Video delle lezioni e trascrizione	2 classi e i rispettivi insegnanti	La codifica CDAT può essere utilizzata, in un programma di sviluppo professionale, come intervento utile per aiutare gli insegnanti a visionare i propri modelli di discorso in classe
Ruiz Ortega F.J. et al.	2018	Caratterizzare la competenza professionale dell'insegnante nella formazione sull'argomentazione scientifica scolastica	Trascrizione di episodi video selezionati dai futuri insegnanti, analisi e riflessione	29 futuri insegnanti	Si evidenzia la necessità di dedicare tempo ai futuri insegnanti per lo sviluppo delle competenze e l'importanza di utilizzare strumenti collegati alla riflessione, attraverso i video, sulle pratiche di classe
Castro W.F. et al.	2018	Riportare i risultati ottenuti quando gli insegnanti <i>pre-service</i> utilizzano alcuni strumenti di analisi didattica proposti dal modello DMK	Lezioni progettate, discussione e registrazione video delle lezioni	6 insegnanti	La Guida è uno "strumento di notazione", ma deve essere accompagnata da un pari o da un <i>tutor</i> , il quale deve aiutare a identificare, mettere in discussione e modificare gli indicatori
Holmqvist M.O., & Olander C.	2017	Sviluppare le conoscenze e le capacità di argomentazione degli studenti su ciò che costituisce le teorie scientifiche	Note del ricercatore, incontri scritti dagli insegnanti, tre progetti di lezioni, tre lezioni videoregistrate, risultati <i>post</i> e <i>pre test</i>	7 insegnanti e 1 ricercatore	Il quadro può essere usato non solo per descrivere l'attività didattica ma anche per definire in che modo le diverse operazioni degli insegnanti sono correlate ai diversi risultati di apprendimento degli studenti
Edyani E.A. et al.	2017	Analisi degli effetti del processo di auto-riflessione attraverso l'analisi delle lezioni e della loro progettazione	Metodo qualitativo (disegno di lezione e registrazione di tutte le attività)	Docenti e studenti	L'analisi della lezione può essere utilizzata come strumento per riflettere sul processo di apprendimento
Mjåtveit A., & Giske R.	2017	Chiarire quale PST è associato al termine clima di apprendimento e come questo è presente nelle sessioni di insegnamento	Protocollo FGI semi-strutturato (colloquio, registrazione delle interviste e trascrizione, registrazione delle sessioni di insegnamento)	15 PST	Il programma <i>PE Teacher</i> fornisce al PST un'introduzione alla teoria dell'autodeterminazione e alla teoria dell'obiettivo di conseguimento
Furtak E.M. et al.	2017	Illustrazione dei modi in cui l'analisi sequenziale può rivelare la natura	Analisi sequenziale delle lezioni videoregistrate	4 insegnanti e 93 studenti	La caratteristica chiave della valutazione formativa è generalmente descritta come

		contingente degli scambi insegnante-studente che si verificano durante la valutazione formativa			l'insegnante che fornisce <i>feedback</i> per far avanzare gli studenti nel loro apprendimento
Kupers E. et al.	2017	Interpretare il cambiamento nell'apprendimento e nell'insegnamento e illustrare tale quadro con tre casi studio nel contesto della formazione musicale	Analisi quantitative e illustrazioni qualitative (videoregistrazione delle lezioni)	3 insegnanti e 3 studenti	I risultati mostrano l'importanza che riveste la consapevolezza degli insegnanti rispetto ai modelli di apprendimento e insegnamento che si sviluppano all'interno delle proprie lezioni e che possono rimanere flessibili nella struttura del metodo di insegnamento
Nogueira A., & Cabello J.	2017	Contribuire alle discussioni sulle tecnologie nell'educazione dei non udenti, partendo dall'analisi di interazioni avvenute attraverso l'utilizzo di libri digitali	Metodologia qualitativa (osservazione e registrazione della situazione in classe, diari, intervista con l'insegnante)	1 insegnante e 6 bambini non udenti	I <i>record</i> analizzati devono essere presi in considerazione per (ri)pensare a delle modifiche per le attività scolastiche che coinvolgono gli studenti non udenti e la formazione degli insegnanti
Lehesvuori S. et al.	2017	Integrare il contenuto scientifico e la struttura dell'argomentazione negli elementi dialogici delle interazioni, per migliorare la capacità degli studenti di formare argomenti validi	Tre fasi: Pre-attivo (sessione di pianificazione); Interattivo (videoregistrazione di una lezione); Post-attivo (discussione su estratti della lezione)	6 insegnanti	Attraverso l'uso intenzionale ed esplicito di indicatori dialogici, gli insegnanti possono aprire uno spazio dialogico per facilitare l'argomentazione autentica degli studenti
Fakazli Ö., & Kuru Gönen S.I.	2017	Offrire agli insegnanti opportunità di riflessione sistematica e guidata con un aspetto formativo su vari strumenti di riflessione	Diari riflessivi, analisi video, sessioni di <i>peer</i> , questionario di percezione e interviste semi-strutturate	8 istruttori universitari EFL	La pratica riflessiva aumenta la consapevolezza nell'insegnamento
Blömeke S. et al.	2016	Testare diversi aspetti della cognizione dell'insegnante ed esaminare gli effetti di diversi tipi di formazione degli insegnanti sulla struttura cognitiva identificata	Test di carta e matita (digitalizzati) e video delle lezioni	171 insegnanti	La distinzione tra le due dimensioni e la loro relazione differenziale rispetto alle prestazioni in classe indica la necessità di addestrare attentamente entrambe le dimensioni per adattare alla forza e alla debolezza degli insegnanti
van Uum M.S.J. et al.	2016	Tradurre il quadro concettuale dei domini delle conoscenze scientifiche e delle fasi di indagine in un approccio pedagogico da utilizzare all'interno della pratica della classe	Quadro teorico di fasi e domini per analizzare <i>video clip</i> di progetti IBSE	WKRU (centro di competenza regionale per la promozione dell'IBSE)	È importante per gli insegnanti sostenere il processo di apprendimento degli studenti affrontando specifici domini di conoscenza scientifica in ciascuna fase dell'inchiesta
Yilmaz N.P.	2016	Esaminare il PCK degli insegnanti delle TIC, tenendo conto di ciò che fanno nel corso delle proprie pratiche di insegnamento e di come lo applicano alla professione di insegnante	Caso studio (video delle lezioni, piani di lezione e <i>report</i> )	12 insegnanti/studenti	La conoscenza dei concetti e i tipi di contenuto devono essere insegnati separatamente nei corsi di livello universitario e devono essere create opportunità che consentano di mettere in pratica ciò che si è appreso
Drey R.F., & De Mattos Guimarães A.M.	2016	Osservare l'emergere dell'insegnamento professionale dei futuri insegnanti nel corso delle loro pratiche di insegnamento	Testi di base, registrazioni audio e video, interviste con gli studenti-insegnanti	4 docenti/studenti	I corsi universitari devono ripensare il luogo delle pratiche, dal punto di vista di (co)costruzione di possibilità/critiche/suggerimenti
Sapire I. et al.	2016	Lavorare con gli insegnanti sull'interpretazione dei dati di valutazione standardizzati degli studenti	Videoregistrazioni delle lezioni, riunioni, analisi, progettazione e riflessione	62 insegnanti	Gli insegnanti non affrontano il proprio carico cognitivo nelle discussioni in caso di errori e questo influisce sul modo in cui gestiscono il proprio carico pedagogico

Shahrill M.	2016	Esaminare in che misura le lezioni di matematica sono dedicate a recensioni	Lezioni video-registrate, analisi e video-codificata (secondo le codifiche sviluppate nello Studio video TIMSS 1999)	4 insegnanti	Lo stile di insegnamento è in armonia con la cultura scolastica, che riflette i valori della scuola e dei sistemi di esame
Han S. et al.	2016	Esaminare il modello di rendimento dell'insegnamento nelle aule di matematica	Osservazione, video delle aule, commenti dei valutatori e analisi	Da 6 a 9 insegnanti e ricercatori universitari	Le lezioni acquisite tramite video consentono ai valutatori di guardare i video e le <i>performance</i> degli insegnanti, rafforzando l'affidabilità dei risultati
Özgüç C.S., & Cavkaytar A.	2016	Sviluppare applicazioni multimediali e svolgere attività supportate dalla tecnologia, determinare e risolvere i problemi che potrebbero emergere in questo processo, migliorare l'apprendimento e le competenze degli studenti	Osservazioni video-registrate, interviste, analisi del documento, diario del ricercatore, <i>check-list</i> , <i>test CRT</i> , valutazioni giornaliere, artefatti, verbali, riflessione e pianificazione dei <i>report</i>	2 insegnanti, 11 studenti, i genitori, il ricercatore e i membri del comitato di supervisione	La tecnologia deve essere integrata nel <i>curriculum</i> per sviluppare efficaci attività di classe
Fonseca V., & Henriques A.	2016	Contribuire alla ricerca limitata sull'efficacia delle attività progettate per aiutare gli studenti a creare una più robusta comprensione del limite formale	Osservazione dei partecipanti con registrazioni di lezioni e produzioni scritte di studenti	19 studenti	Il quadro teorico si dimostra utile per analizzare la comprensione degli studenti sulla definizione formale del limite di una funzione
Sedova K. et al.	2016	Introdurre l'insegnamento dialogico nella pratica dei docenti delle scuole secondarie inferiori ceche	Laboratori che includono discussioni di gruppo, registrazioni video delle lezioni, interviste riflessive	8 insegnanti	Agendo sull'insegnante è possibile influenzare gli indicatori del discorso in classe da parte degli studenti

<b>Web of Science</b>					
<b>Autore</b>	<b>Anno</b>	<b>Design della ricerca</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Risultato</b>
Bondia M.J.S., & Gracia A.L.C.	2019	L'analisi video di un'attività pratica e la sua successiva discussione favorisce un cambiamento nelle idee dei futuri insegnanti	Attività sul campo, videoregistrazioni delle attività, analisi	16 studenti	La riflessione collettiva è necessaria perché rende espliciti alcuni aspetti legati al processo di insegnamento e apprendimento
Jones C.A. et al.	2019	Attuare un programma di sviluppo per docenti di geriatria	Esercizio di insegnamento osservato con videoregistrazione e valutazione	49 futuri docenti e 14 specializzandi	La progettazione di sessioni di <i>microteaching</i> videoregistrate rappresenta un modello di sviluppo per l'insegnamento e la valutazione
Chicon J.F. et al.	2018	Capire il ruolo del gioco per i bambini con autismo	Osservazione dei partecipanti, registrazione video	10 bambini	Nel processo di insegnamento non è sufficiente che l'insegnante organizzi spazi, ma è necessario definire strategie di approccio corporeo e interventi pedagogici
Blikstad-Balas M. et al.	2018	Analizzare il modo in cui gli insegnanti inquadrano la scrittura e coinvolgono gli studenti nelle attività	Registrazioni video di lezioni	46 classi di LA	Gli studenti devono apprendere tecniche di annotazione a scuola per trarre beneficio dalla scrittura (legata all'apprendimento e al pensiero analitico)
Vondrova N.	2018	Influenza di un intervento basato su video sul ragionamento basato sulla conoscenza dei PST	Osservazione guidata su video-lezioni, compiti a domicilio	32 PST	Un'implicazione per la formazione degli insegnanti è quella di accoppiare l'intervento basato su video con la pratica della scuola

Kjallander S., & Frankenberg S.J.	2018	Discutere quale metodo di ricerca può fornire la comprensione della metodologia di intervento basata sulle esperienze in uno studio pilota che utilizza due giochi di apprendimento digitale	Osservazioni dei partecipanti con la videocamera, note sul campo integrate dalle discussioni dei <i>focus group</i> , registri dei giochi digitali	17 bambini	L'adattamento dinamico tra il contenuto, gli obiettivi e il funzionamento dei due giochi, le basi ideologiche della pedagogia prescolare, i singoli bambini, gli interessi degli insegnanti e il loro significato è cruciale per un intervento funzionale
Adolfsson C.H.	2018	Esaminare l'attuazione del recente programma scolastico svedese dal punto di vista della classe	Approccio a metodi misti (videoregistrazione delle lezioni, interviste post-video-analisi)	6 classi e 24 insegnanti	È evidente come una concezione accademica della conoscenza disciplinare costituisce uno schema dominante nel contenuto dell'insegnamento
Fonseca J.Z.B., & Leite M.A.	2018	Esaminare il comportamento degli insegnanti, per favorire una riflessione sulla pratica professionale	Registrazione delle lezioni, visione, discussione e sessione di auto-confronto	4 insegnanti in formazione	Il CCA autorizza l'interconnessione delle voci e il transito della conoscenza ed è essenziale per la formazione degli insegnanti
Gurgur H.	2017	Esaminare il processo di sviluppo professionale basato sul <i>coaching</i> di un insegnante-ricercatore per studenti ipoudenti	Registri audio e video, documenti e diari riflessivi	1 insegnante-ricercatore e 1 <i>coach</i>	Il <i>coaching</i> è un approccio efficace per lo sviluppo professionale degli insegnanti, poiché include un processo pianificato, sistematico e si basa su cooperazione e pratiche reali
Park J.	2017	Utilizzo dell'approccio CA per esaminare il meccanismo del discorso connesso	Registrazione video delle lezioni e analisi	1 istruttore e 6 studenti	Gli studenti promuovono e sviluppano il loro CIC attraverso le prestazioni del compito pedagogico quando co-costruiscono significati e stabiliscono congiuntamente la comprensione
Anderson L., & Ostlund D.	2017	Analizzare il lavoro e le riflessioni degli insegnanti e dei para-professionisti in AfL durante un progetto di sviluppo professionale	Documentazione del lavoro svolto dai quattro <i>team</i> (testi scritti) e riflessione	20 insegnanti e para-professionisti e 35 bambini	Lo studio indica l'importanza di considerare l'apprendimento sia nella cura che nell'educazione
Ramli M. et al.	2017	Progettare un disegno di lezione appropriato, incentrato su come gli studenti costruiscono la conoscenza	Riflessione di insegnanti e studenti, annotazione, analisi e registrazione dei dati	Ricercatore, insegnante di ruolo, insegnante con più di 10 anni di esperienza, insegnante con 4 anni di esperienza	L'insegnante è una figura chiave per il coinvolgimento degli studenti nel processo di argomentazione e la sua capacità di guidare gli studenti a discutere attraverso le impalcature deve essere buona
Gomes S.D.S.	2017	Conoscere le pratiche di lettura sviluppate nella seconda fase dell'istruzione elementare, così come i generi discorsivi in circolazione	Registrazioni video della <i>routine</i> di classe, interviste semi-strutturate, analisi dei generi di discorso in classe	Scuola pubblica, con studenti dai 13 ai 16 anni	È importante per gli insegnanti creare contesti che mobilitano gli studenti a una maggiore partecipazione durante i discorsi in classe
Praetorius A.K. et al.	2017	Indagare la misura in cui la reattività si verifica in studi di osservazione in classe, basati su video	Videoregistrazioni delle lezioni, occhiali per il tracciamento dello sguardo dei docenti e questionari	12 docenti	Se i ricercatori si concentrano sulle emozioni degli insegnanti, sulla cognizione e sul comportamento degli studenti, la reattività deve essere presa in considerazione
Sedlacek M., & Sedova K.	2017	Indagare se la trasformazione del discorso in classe comporta un cambiamento nel numero di studenti che partecipano alla comunicazione	<i>Workshop</i> che includono discussioni di gruppo, registrazioni video delle lezioni, interviste tra ricercatore e insegnante	8 insegnanti	L'insegnamento dialogico è, se visto dal punto di vista della comunicazione, uno strumento per intensificare le opportunità di apprendimento per la classe
Tlou F., & Feza N.	2017	Evidenziare le attuali pratiche educative di <i>Grade R</i> nell'insegnamento della matematica, esplorando come gli educatori mediano l'apprendimento e come sviluppano la comprensione concettuale	Inchiesta qualitativa, note sul campo, video delle lezioni, triangolazione tra i dati e riflessione sulle pratiche	Educatori	Le risorse svolgono un ruolo significativo nello sviluppo della matematica, come parte della costruzione sociale della conoscenza

Sanchez-Narvaez N., & Chavarro-Vargas S.A.	2017	Identificare ciò che accade alle competenze orali di EFL degli insegnanti di BL in un corso di sviluppo professionale	Sondaggio su scala Likert, interviste, registrazioni video di interventi e successive trascrizioni	6 CST	Un approccio <i>blended learning</i> può essere implementato in un PD per trasformare le concezioni tradizionali dell'insegnamento EFL permettendo l'apprendimento all'interno e all'esterno della classe
Andrade J.M.A., & de Freitas A.P.	2016	Analizzare i modi di agire dell'insegnante di educazione fisica nell'inclusione degli studenti con disabilità	Registrazione e trascrizione video, analisi delle dinamiche scolastiche	2 scuole statali	I <i>curricula</i> devono essere considerati come una costruzione sociale e considerare le condizioni concrete delle scuole e le singolarità dei loro studenti
Rinchen S. et al.	2016	Studiare la CE di un corso di insegnante di scienze secondarie pre-servizio	Caso di studio etnografico (registrazioni video di lezioni, interviste e diario di ricerca)	28 insegnanti di pre-servizio	Il coinvolgimento del <i>tutor</i> apporta trasformazioni nella pedagogia e rispetto alle interazioni con gli studenti, che hanno migliorato l'EC della classe
Berge S.S., & Thomassen G.	2016	Comprendere l'interpretabilità e l'accessibilità delle aule basate sul suono dell'udito	Analisi del discorso, registrazioni video delle lezioni	17 studenti, insegnante e interprete	Sviluppare strategie per i dialoghi di <i>back-stage</i> professionali è un approccio fattibile e suggerisce come gli interpreti e gli insegnanti possono cooperare in modo più efficace
Skaras M., & Breidliid A.	2016	Breve introduzione al <i>background</i> storico del Sud Sudan, delineazione del quadro teorico e spiegazione dei principali metodi di questa etnografia	Interviste qualitative, registrazione, osservazione di lezioni e analisi di saggi scritti da studenti	17 insegnanti e 28 studenti	Per superare i limiti delle narrazioni, è importante rafforzare la discussione e la presentazione di più narrazioni in classe
Yataganbaba E., & Yildirim R.	2016	Esaminare fino a che punto le interruzioni degli insegnanti limitano il tempo di attesa o facilitano la partecipazione degli studenti	Registrazione di lezioni, analisi dei dati registrati attraverso la metodologia CA	3 insegnanti e 25 studenti	Le interruzioni degli insegnanti possono avere un impatto negativo sulla partecipazione degli studenti

In totale, n. 70 studi hanno soddisfatto i criteri di inclusione.

## 2.2.5. Analisi dei dati e discussione

### 2.2.5.1. Conoscenze professionali e insegnamento

I docenti, per ottenere un insegnamento efficace all'interno delle proprie lezioni, devono padroneggiare abilità decisionali, di pianificazione e gestione, conoscenze disciplinari e pedagogiche.

Essi devono, nello specifico, possedere una Conoscenza del Contenuto (CK) delle proprie materie scientifiche, una Conoscenza Pedagogica Generale (PK), rispetto per esempio alla gestione efficace della classe o alla valutazione delle prestazioni, ed essere in grado di modificare il CK in Conoscenza del Contenuto Pedagogico (PCK), rendendolo comprensibile e accessibile nell'apprendimento.

Il PCK rappresenta una mescolanza di contenuti e pedagogia che migliora la comprensione di argomenti, problemi, questioni rispetto agli interessi e alle abilità degli studenti, quindi delinea la capacità di utilizzare strategie specifiche in grado di trasformare i contenuti in materiale per gli allievi, presenta un ruolo fondamentale nei processi di insegnamento e apprendimento e facilita la trasmissione di nozioni.

Sinteticamente, è possibile indicare la CK come la conoscenza dell'argomento e la PCK come gli aspetti pedagogici richiesti per insegnare un particolare argomento.

Inoltre, mentre il PCK nasce da una comprensione pubblica sviluppata all'interno degli ambienti di ricerca relativamente alle migliori pratiche didattiche, il Modello di Conoscenza e Abilità Professionali degli Insegnanti (PCK & S), proposto da Gess-Newsome, è personale e contestualizzato rispetto alla classe, ai tempi e alle situazioni e viene applicato durante i processi di pianificazione e riflessione sull'insegnamento. Clima di classe, opportunità di apprendimento e tempo sul compito, allineamento curriculare, orientamenti di apprendimento, contenuto coerente, discorso ponderato, attività pratiche e applicative, impegno del compito degli studenti di *scaffolding*, insegnamento della strategia, apprendimento cooperativo, valutazione orientata agli obiettivi e aspettative di realizzazione rappresentano, secondo Brophy e Good, dodici principi utili per rappresentare modelli di successo didattico.

Necessaria per l'analisi delle conoscenze professionali (PCK) diventa l'osservazione delle *performance* dei docenti in classe, che Schoenfeld traduce nel Quadro dell'insegnamento per la comprensione solida (TRU), adatto alla pianificazione e riflessione. Tale Quadro comprende cinque dimensioni: (I) contenuto; (II) accesso equo al contenuto; (III) domanda cognitiva; (IV) agenzia, proprietà e identità; (V) utilizzo di valutazioni.

### **2.2.5.2. Modelli e strumenti per l'analisi della pratica in classe**

Le aule appaiono come ambienti complicati, all'interno dei quali i docenti modificano il proprio comportamento in base a componenti pedagogiche differenti (quali il *curriculum*, le strategie didattiche, le risorse e le attività di apprendimento) e risultano influenzati da fattori esterni (ambiente dell'aula, inclusi elementi fisici quali lavagne, *computer* e proiettori) e interni (ideologia educativa, *curriculum* e strategie didattiche).

Studiare i modelli di rendimento dell'insegnamento è fondamentale in quanto fornisce delucidazioni ai responsabili delle politiche scolastiche e migliora la progettazione di percorsi di formazione degli insegnanti e di sviluppo professionale pratico (PD).

Il rapporto tra conoscenza professionale, azione in classe e rendimento degli studenti può e deve essere analizzato secondo differenti modelli e strumenti, tra i quali è possibile ricordare:

- *Consensus Model*, propone una potente struttura per le relazioni tra le diverse basi di conoscenza professionale e indica in che modo esse sono specificamente correlate a PCK;
- Modello di Ricostruzione Educativa, costituisce un forte mezzo per indagare l'influenza delle conoscenze sulla pratica della classe (la struttura del contenuto è influenzata dal processo decisionale degli insegnanti e richiede CK e PCK);



- Modello *ProwiN II*, un modello di sviluppo del *test* che si concentra su aspetti, che non riflettono l'intera gamma di conoscenze professionali, ritenuti importanti per un insegnamento di successo e utilizzati in maniera approssimativa per misurarlo;
- Osservazione in classe, consente di recuperare numerosi dati qualitativi e di visionare attività, eventi e situazioni (può essere partecipata o registrata attraverso audio, video, note sul campo);
- Modello di Consenso al Vertice PCK, proposto da Gess-Newsome, illustra la connessione tra la conoscenza dell'insegnante, la pratica d'insegnamento in classe e gli esiti degli studenti ed elabora le conoscenze del docente e le modalità di trasmissione delle stesse nel contesto classe e di apprendimento da parte degli studenti;
- Magnusson et al. *model's*, comunemente utilizzato per analizzare il PCK degli insegnanti, è formato da quattro componenti di conoscenza, quali (I) conoscenza dei curricula (obiettivi del curriculum e dei materiali curriculari), (II) conoscenza della comprensione della scienza da parte degli studenti (legato alle difficoltà e ai pregiudizi degli studenti), (III) conoscenza della valutazione della competenza scientifica (conoscenza di cosa e come valutare l'apprendimento degli studenti) e (IV) conoscenza delle strategie didattiche (conoscenza delle attività e rappresentazioni);
- Organizzazione delle preferenze (conversazione analitica), si riferisce a come le azioni sono progettate per supportare o indebolire la solidarietà sociale nell'interazione, informa l'organizzazione di accordi e disaccordi, accettazioni e declinazioni e una varietà di altre azioni (mentre le azioni di formato preferite sono regolarmente affiliative, i turni di azioni spregiudicati sono disaffiliativi);
- Quadro di Analisi dell'Epistemologia Pratica (PEA), permette di analizzare le opportunità di apprendimento che si sono verificate durante i momenti di riflessione sviluppati tramite le conversazioni degli insegnanti;
- Rubrica per le osservazioni in classe, elaborata da Schoenfeld e collaboratori, comporta l'analisi delle attività di classe in una sequenza di episodi di durata non superiore a cinque minuti, assegnando punteggi a ciascun episodio grazie all'utilizzo di una sottorubrica;
- *Classroom Assessment Scoring System (CLASS)*, ovvero il quadro per l'osservazione di interazioni efficaci insegnante-bambino che comprende tre domini rispetto al supporto emotivo, all'organizzazione della classe e al supporto didattico;
- *Video Assessment of Interaction and Learning (VAIL)*, applicazione concreta del CLASS che utilizza video delle *performance* didattiche, finalizzata a valutare le abilità degli insegnanti e rilevare le interazioni efficaci in classe mediante l'analisi dei formati di apprendimento didattico, della qualità del *feedback* e delle interazioni linguistiche e di alfabetizzazione;

- *Observer Research Tool*, sviluppato da Stürmer e Seidel, uno strumento di analisi video standardizzato che consente di misurare le capacità dei futuri insegnanti e interpretare eventi in classe, rilevanti per l'apprendimento degli studenti;
- *i-Critical Reflection on Teaching (iCRT)*, si tratta di una piattaforma all'interno della quale i docenti presentano la possibilità di caricare i video, tramite *YouTube* in quanto *storage* del sistema, della propria pratica didattica e i valutatori possono visionare tali video al fine di spronare una riflessione e facilitare la formazione degli insegnanti alle prime armi, puntando sulla riflessione individuale, sul *feedback* tra pari e sulla meta-riflessione;
- Guida all'Analisi dei Compiti in Ambito Scientifico (TAGS), consente di classificare i compiti scientifici (domanda cognitiva, integrazione dei contenuti scientifici e delle pratiche scientifiche nelle esperienze degli studenti definite dal compito) degli studenti;
- TSCD-PD, progettato per migliorare e aiutare gli insegnanti a comprendere le interazioni della classe e il pensiero degli studenti durante lo svolgimento di compiti cognitivamente complessi;
- *The Learning to Notice Framework*, per identificare, come strumento nel TSCD-PD, alcuni aspetti chiave della notazione, quindi rilevare ciò che è degno di nota nell'interazione di una classe, ragionare sulle interazioni scolastiche e stabilire connessioni tra le interazioni e i principi più ampi dell'insegnamento e dell'apprendimento;
- Teoria dell'Apprendimento Autoregolato (SRL) e Modello SRL di Winne e Hadwin, secondo il quale (I) gli studenti sono agenti attivi che, attraverso gli strumenti cognitivi, fisici e digitali, agiscono sulle informazioni e producono effetti sull'apprendimento, valutandoli continuamente (monitoraggio cognitivo), e (II) l'analisi dei video, in quanto approccio pedagogico, mette in evidenza gli schemi relativi al coinvolgimento degli studenti, all'integrazione degli interventi di supporto all'apprendimento e alle indicazioni sulla progettazione del corso;
- Modello *Leontiev*, modalità analitica utile all'individuazione di attività (contenuto), azioni (cosa è trasmesso) e operazioni (come viene trasmesso), tenendo conto dell'ampio contesto sociale;
- Modello di Analisi Convenzionale del Contenuto, basato sull'intervista e sulla collocazione delle dichiarazioni in categorie principali;
- Approccio Olistico per valutare le pratiche degli insegnanti, tramite l'utilizzo di rubriche applicate a pacchetti di dati, video di classe, piani di lezione, lavoro degli studenti e riflessioni degli insegnanti;
- Modello di Analisi Sequenziale, si basa su schemi di codifica (attraverso codici) delle sequenze di eventi, al fine di descrivere le interazioni tra gli individui;
- I *Blog* e le risorse didattiche digitali rappresentano un supporto alla pratica degli insegnanti;
- Proposta ISD per l'analisi del lavoro, si prefigge l'obiettivo di individuare tutti gli aspetti che compongono la professionalità di un lavoratore, tenendo conto di dimensioni, come (I) il lavoro

- effettivo (attività svolte in una situazione concreta), (II) il lavoro prescritto (documenti delle istruzioni), (III) il lavoro rappresentato (riflessione tra pianificazione e pratica del lavoratore) e (IV) il lavoro interpretativo di osservatori esterni (analisi della professione da parte di un ricercatore);
- *Annual National Assessment (ANA)*, una prova scritta, basata sull'analisi dei dati degli studenti in maniera diagnostica, predisposta dal *Department of Basic Education*, che consente ai docenti di (I) interpretare le prestazioni degli studenti, riflettendo sugli errori, mediante valutazioni nazionali (e di altro tipo) e (II) sviluppare migliori lezioni sulla base delle interpretazioni (si tiene conto della conoscenza del contenuto comune o CCK, dell'attenzione alla specializzazione della conoscenza del contenuto o SCK e della conoscenza di contenuti e studenti o KCS);
  - Programma di Avanzamento per Insegnanti (TAP), secondo modelli che coinvolgono *standard* e obiettivi (S&O), presentazione del contenuto didattico (PIC), struttura della lezione e *pacing* (LS&P), attività e materiali (A&M), *feedback* accademico (AF), raggruppamento studenti (GS) e contenuto didattico (TCK);
  - Rubrica TAP, uno strumento di misurazione dei dati sulla qualità delle *performance* dei docenti utilizzato per lo sviluppo professionale degli insegnanti;
  - *Classroom Discourse Analysis Tool (CDAT)*, sviluppato per aiutare gli insegnanti a prendere coscienza dei loro modelli di discorsi in classe, attraverso l'analisi scientifica e ragionata delle informazioni illustrative che mostrano a loro volta schemi di discorso visualizzati in relazione al ragionamento scientifico, alle domande, al *feedback* degli insegnanti e al coinvolgimento degli studenti nel discorso;
  - Modello di Conoscenza Didattico-Matematica (DMK), si basa sull'approccio semiotico alla ricerca nella didattica della matematica (OSA) e propone tre grandi dimensioni per interpretare e caratterizzare la conoscenza degli insegnanti, ovvero (I) la conoscenza matematica degli insegnanti, (II) la conoscenza di una serie di caratteristiche implicate nell'insegnamento e nell'apprendimento della matematica e (III) la meta didattica-matematica, cioè la conoscenza che promuove l'organizzazione e la riflessione sulle pratiche didattiche di insegnamento-apprendimento;
  - Concetto di notificazione delineato da van Es e Sherin, che propone tre elementi legati alla notazione, ovvero (I) identificazione di ciò che è importante o degno di nota in classe, (II) fabbricazione di connessioni tra aspetti specifici delle interazioni scolastiche e principi più generali dell'insegnamento e dell'apprendimento e (III) ragionamento sugli eventi della classe;
  - Modelli di attenzione dei PST, migliorano la valutazione, mediante, ad esempio, l'uso dei video, e prestano maggiore attenzione all'insegnante e alla gestione della classe rispetto agli studenti, ai contenuti e alla realizzazione nella lezione;

- *Classroom Interaction Competence* (CIC), la capacità degli insegnanti e degli studenti di utilizzare l'interazione come strumento per mediare e assistere l'apprendimento, tramite tre caratteristiche, quali (I) l'uso di una lingua pedagogicamente convergente, (II) la creazione di uno spazio interattivo, (III) l'identificazione di una forma sul contributo del discente;
- Multimodalità, risorsa interattiva che, attraverso la spiegazione dei docenti e il *feedback* immediato, stimola gli studenti, influenza le interazioni successive e consente agli insegnanti di modificare il corso di un'azione (è utile per comprendere l'apprendimento degli studenti e come essi gestiscono l'interazione della classe);
- *Classroom Observation of Early Mathematics Environment Teaching* (COEMET), ideato per l'osservazione in classe degli studenti, consente di misurare la qualità e la quantità dell'apprendimento e dell'insegnamento di una disciplina, grazie all'utilizzo di un foglio di calcolo *Excel*.

### 2.2.5.3. Tecnologie per la formazione dei docenti

Le tecnologie digitali rappresentano una dimensione naturale nella vita degli individui: non sono gli uomini ad essere *online*, ma i *media* ad essere *onlife*. Le tecnologie sono incorporate nell'essere umano e non possono essere isolate dal contesto culturale e sociale. Di conseguenza, per la scuola si presenta uno scenario complesso da fronteggiare, poiché aumentano informazioni liquide e diffuse, le quali invecchiano velocemente, e si sviluppano nuove modalità di apprendimento.

Ai docenti si chiede un importante sforzo e un nuovo modo di considerare l'insegnamento e l'apprendimento: è necessario organizzare il sapere secondo forme nuove, aperte e dinamiche, favorendo un aggiornamento continuo. Ai docenti, inoltre, sono richieste competenze pedagogiche, personali, sociali e professionali, fondamentali per il successo del sistema scolastico.

Secondo Shulman assume un ruolo fondamentale nella formazione degli insegnanti, nelle pratiche didattiche e valutative la conoscenza del contenuto pedagogico (PCK), inteso come fusione di contenuti e pedagogia, utili alla comprensione di argomenti e questioni rispetto a interessi e abilità degli studenti; ma l'avvento dell'*Information and Communication Technologies* (ICT) e i rapidi cambiamenti che ne conseguono pongono i docenti dinanzi a nuove sfide, i quali spesso riscontrano carenze rispetto all'uso delle ICT e alle proprie conoscenze dei contenuti.

Apprendimento e insegnamento rientrano all'interno di un sistema complesso e in continuo cambiamento, caratterizzato da tre elementi: (I) l'apprendimento è intrinsecamente sociale; (II) il cambiamento avviene su scadenze interconnesse; (III) il tempismo è tutto. L'insegnante, quindi, deve riuscire a comprendere tali elementi, considerando i bisogni che emergono di volta in volta, e attraverso strategie didattiche corrette può agire su di essi.

Le tecnologie rappresentano uno strumento utile per migliorare le metodologie didattiche e incentivare l'innovazione, a favore di un apprendimento permanente.

Per raggiungere l'obiettivo diventa fondamentale puntare sulla formazione dei docenti e sullo sviluppo di competenze didattiche e organizzative innovative. Lo sviluppo professionale dei docenti presenta la necessità di creare ambienti di insegnamento e di apprendimento efficace, al fine di migliorare e ampliare le conoscenze teoriche e pratiche, le abilità tecnologiche e i valori.

Diventa importante puntare sullo sviluppo professionale continuo (CPD), ovvero sul supporto continuo degli insegnanti, tramite differenti approcci, quali:

- *Coaching*, possibilità di un insegnante esperto di trasferire le proprie conoscenze e competenze ad un insegnante meno esperto, cooperando e condividendo obiettivi d'insegnamento;
- *Content Representations (CoRe)*, strumento pedagogico che consente agli insegnanti di riflettere su come insegnare un argomento (concettualizzando le proprie conoscenze professionali e rendendo evidenti i collegamenti tra contenuto/insegnamento/apprendimento) per facilitare l'apprendimento degli studenti;
- *Microteaching*, videoregistrazione di attività d'insegnamento, successiva riflessione e *feedback* tra colleghi e supervisori;
- Meta-riflessione, necessaria per la valutazione della pratica dell'insegnamento in classe, riguarda il modo in cui il docente collega la propria riflessione/auto-riflessione con il *peer-feedback*;
- Integrazione dell'apprendimento sui casi multimediali (per esempio, all'interno dei contesti MOOC), rappresenta un modo per promuovere analisi, riflessione e strategie didattiche efficienti e per ampliare consapevolezza e comprensione sull'insegnamento (tale apprendimento prevede la fornitura di diversi casi video, seguiti da una discussione e da una guida didattica);
- Pratica riflessiva, grazie a registrazioni video, diari riflessivi e osservazione tra pari;
- *Video club*, dove i membri possono concentrarsi su problemi/strategie specifiche, analizzando i video dalle proprie classi, e discutere in maniera approfondita su contenuti e aspetti pedagogici.

Gli studi evidenziano una crescente necessità, all'interno dei programmi di formazione professionale, di riflessione da parte dei docenti rispetto alle proprie conoscenze, strategie didattiche e valutative.

Attraverso il processo di auto-autoriflessione, i docenti si responsabilizzano e sono in grado di definire le proprie esperienze a favore di una migliore progettazione futura dell'insegnamento e dell'apprendimento.

Autori, come Schön, parlano di: (I) "*reflection-in-action*", ovvero capacità di riflettere sull'incidente per trarre beneficio dalla situazione e comprendere come l'azione ha influito sull'evento; (II) "*reflection-on-action*", intesa come la capacità di riflettere nella pratica e su come svilupparla diversamente dopo l'evento, modificando la pianificazione e i repertori didattici rispetto ad un argomento specifico.

Secondo Dewey la pratica riflessiva nasce dall'insorgere di un pensiero causato da una confusione sviluppata all'interno di un contesto e diventa una prospettiva fondamentale dell'apprendimento attraverso l'esperienza e l'interpretazione delle azioni legate ad essa. Pertanto, è un riflesso delle esperienze che risultano utili per pianificare criticamente quelle future.

Nella formazione dei docenti, la pratica riflessiva rappresenta uno strumento essenziale per stimolare lo sviluppo professionale, per promuovere le idee legate alla riflessione, per acquisire un'ampia comprensione delle proprie pratiche didattiche, per migliorare la qualità dell'insegnamento e dell'apprendimento, per incentivare il cambiamento e la risoluzione di problemi, l'autocoscienza dei comportamenti e dei sentimenti, le azioni professionali e le capacità decisionali.

Tra gli strumenti utili alla pratica riflessiva è possibile individuare (I) le registrazioni video (aiuta i docenti a concentrarsi su aspetti chiave, a revisionare le *performance* e migliora la motivazione poiché offre prospettive differenti e *feedback* reali), (II) i diari riflessivi (consentono l'acquisizione di più consapevolezza di sé e migliorano le capacità di ragionamento) e (III) l'osservazione tra pari (permette la valutazione e il miglioramento delle azioni didattiche in senso critico).

È possibile catturare episodi di insegnamento tramite le registrazioni video di lezioni e i successivi strumenti di annotazioni video facilitano l'analisi e la riflessione delle pratiche d'insegnamento. Il PCK, in questo senso, va considerato come una modalità per rilevare le relazioni tra i diversi elementi della conoscenza e per comprendere come tali elementi si integrano all'interno degli approcci didattici. Analizzare, inoltre, una lezione significa poter visionare, ascoltare, descrivere, discutere e comprendere le interazioni tra insegnanti e studenti presenti in essa.

La creazione di contesti all'interno dei quali è possibile guardare e analizzare le attività d'aula, mediante le registrazioni video, facilita lo sviluppo del *Didactic Content Knowledge* (CDC), ovvero delle conoscenze su contesti, contenuti e didattica.

Il video rappresenta un potente strumento di discussione, poiché fornisce informazioni sulle interazioni verbali e non verbali dei partecipanti.

Il video, catturando la realtà in maniera autentica, è uno strumento utile agli insegnanti per visionare, commentare ed esaminare i propri processi cognitivi, decisionali e riflessivi. Attraverso i video, i docenti sono in grado di riflettere su sé stessi e imparare dagli altri.

L'uso del video, come strumento di apprendimento, permette di catturare la ricchezza e la complessità della pratica d'insegnamento e i comportamenti degli studenti, i segmenti didattici singolarmente o in modo collaborativo. Tale processo presuppone che gli insegnanti si concentrino sulle evidenze ed evitino valutazioni legate a interpretazioni e giudizi prematuri.

In aggiunta, tra i benefici derivanti dall'utilizzo di video nei percorsi formativi è possibile ricordare i seguenti: (I) facilitazione dell'osservazione di episodi di classe e collegamento tra teoria e pratica educativa; (II) progresso degli aspetti tecnologici e, di conseguenza, perfezionamento nella visione dei

video; (III) semplificazione della riforma istituzionale; (IV) sviluppo della capacità di catturare episodi in modo autentico e di analizzare le azioni a distanza; (V) incremento della possibilità di migliorare la pratica didattica grazie alla riflessione.

Lo sviluppo professionale dell'insegnante basato sul video incentiva la riflessione tra pari e l'auto-riflessione dei docenti, garantendo una valutazione critica e corretta delle *performance* e migliorando le abilità d'insegnamento.

Le riflessioni legate ai video offrono la possibilità di notare elementi che diversamente, facendo affidamento solo alla memoria, sarebbero rimasti inosservati. I video, dunque, possono essere utilizzati come stimolo per visionare e valutare i comportamenti didattici, ma essendo spesso di breve durata rischiano di non rappresentare la complessità dell'intero processo di insegnamento. Tale rischio può essere colmato se si decide di esaminare un'intera lezione e se ai partecipanti è fornita la possibilità di avviare un dialogo aperto sulle proprie conoscenze e sui principi di un insegnamento efficace.

La video-analisi spesso è utilizzata all'interno dei programmi di formazione dei docenti in pre-servizio (ovvero studenti che devono ancora completare i requisiti richiesti per la certificazione), poiché punta al miglioramento della pratica didattica e allo sviluppo di competenze ed esperienze di insegnamento, al fine di formare futuri professionisti in grado di creare attività di apprendimento efficace.

Diversi studi evidenziano l'esigenza di sviluppare una guida utile ai docenti durante il percorso di formazione, il processo di auto-riflessione sistematica e video-analisi: un ruolo importante, in questo caso, lo rivestono le strategie didattiche, stabilite in base agli obiettivi e agli scopi che si desidera raggiungere nel processo di apprendimento.

Occorre precisare che esistono fattori che possono influenzare l'implementazione delle pratiche riflessive, ovvero: (I) la motivazione, il programma di lavoro, le credenze, l'ansia sull'impegno richiesto dalla riflessione; (II) le conoscenze pregresse sulla riflessione; (III) lo *stress*; (IV) la necessità di dedicare tempo ai futuri insegnanti per lo sviluppo delle competenze; (V) l'esigenza di analizzare necessariamente le pratiche didattiche.

Bisogna, infine, precisare che la video-analisi presenta degli svantaggi e/o difficoltà, in quanto i docenti possono risultare riluttanti nell'analisi (collaborando in maniera superficiale ed evitando commenti critici rispetto al proprio insegnamento e alle pratiche dei colleghi), riscontrare vincoli di costi, di tempo, di impostazione di una videocamera, di acquisizione ed elaborazione dei video e di rilevazione di problemi nella selezione di video *clip* relativi alle situazioni di classe.

#### **2.2.5.4. Modelli per video-analisi**

La visione di episodi della classe, attraverso i video, consente di porre attenzione alle caratteristiche di una lezione, di spiegare ciò che si è notato e di rilevare principi e regole rispetto ai processi di insegnamento e apprendimento.

La predisposizione di obiettivi e scopi d'apprendimento può influenzare il modo in cui il video è incluso all'interno delle attività.

Inoltre, gli interventi basati su video possono spaziare in lunghezza (da brevi interventi a interi corsi) e differenziarsi in base al numero e tipo di video utilizzati.

L'osservazione delle lezioni permette la visione di brevi *video clip* di un'aula e l'analisi delle azioni. Tale approccio crea le condizioni necessarie per studiare ciò che gli insegnanti notano e valutare le conoscenze degli stessi.

Gli studi dimostrano che la video-analisi aiuta i docenti a:

- Osservare (I) aspetti importanti della lezione, (II) il pensiero degli studenti (rendendo pubbliche le loro idee) e (III) le interazioni in classe;
- Supportare il proprio apprendimento;
- Riflettere e discutere, anche tramite il sostegno e la guida di facilitatori, sulle proprie pratiche didattiche;
- Risolvere problematiche legate ai processi di insegnamento e apprendimento.

Gli insegnanti possono analizzare, in maniera critica, differenti tipologie di video, ovvero video delle proprie *performance*, video di colleghi, *video stock* estratti da videoteche; va precisato che l'osservazione e la discussione dei propri video consente di ricevere un *feedback* diretto e di modificare e migliorare le azioni didattiche, in quanto risulta un'esperienza più motivante e attiva. Può essere prevista, anche, una eventuale trascrizione degli eventi rilevati durante la visione dei video.

Alcuni interventi basati su video, rispetto a parti o intere lezioni, utilizzano un progetto di "*gruppo sperimentale vs. gruppo di controllo*", altri indagano sugli effetti di due diversi tipi di *scaffold*, altri ancora non hanno un gruppo di controllo ed esaminano solo l'effetto dell'intervento; ma esistono fondamentalmente due tipi di misure utilizzate negli interventi basati su video: (I) la prima presuppone che le risposte dei partecipanti siano trattate insieme e le annotazioni avvengono attraverso discussioni di gruppo; (II) la seconda serve per rilevare in che modo le risposte individuali differiscono prima e dopo l'intervento.

Inoltre, all'interno di progetti di ricerca "*più ampi*", le analisi delle osservazioni di classe possono seguire uno schema di codice comprendente tre aspetti differenziati dell'insegnamento: (I) i modelli dei repertori organizzativi nelle classi; (II) i repertori pedagogici nell'insegnamento; (III) i modelli di contenuto.

Tra gli approcci utili alla video-analisi è possibile ricordare i seguenti:

- *Microteaching*, considerato come un incontro di insegnamenti ridimensionati, (I) è utile per favorire collegamenti tra teoria e pratica, per sviluppare capacità d'insegnamento durante i periodi di formazione dei docenti e per migliorare la valutazione delle pratiche, e (II) prevede la pianificazione (soffermando l'attenzione sulle proprie idee di insegnamento) di brevi unità (fase di progettazione), l'insegnamento dell'unità ai colleghi (fase di insegnamento) e la riflessione su



ciò che si è svolto (fase di riflessione, è possibile implementare l'approccio mediante l'utilizzo delle registrazioni video nella fase di insegnamento e facilitare lo svolgimento delle fasi grazie al supporto di esperti e/o tutor);

- *Lesson Study*, rappresentano un metodo collegiale di formazione dei docenti, dove essi lavorano in gruppo, scelgono obiettivi e processi da analizzare rispetto al proprio operato avvalendosi delle videoregistrazioni o dell'osservazione tra pari;
- *Video Clubs*, sono formati da gruppi di docenti che si incontrano per visionare le riprese delle lezioni, analizzano il ragionamento e l'apprendimento degli studenti, nello specifico un facilitatore ha il compito di orientare il gruppo durante l'attività di analisi video, di sostenere una posizione di richiesta (evidenziando e alzando, premendo e chiarendo, offrendo una spiegazione e un confronto), di mantenere un *focus* sul video e sulla pratica, di supportare la collaborazione del gruppo (arretrare, distribuire la partecipazione e convalidare le idee dei partecipanti);
- Video etnografia, consente la documentazione (ad esempio grazie alle registrazioni e alle note sul campo) del contesto educativo con modalità visive, di azione concentrata e linguale, facilitando l'espressione (ad esempio attraverso *focus group*) e l'interpretazione di più informazioni;
- *CoRe*, uno strumento di riflessione pedagogica e autoriflessione in combinazione con i video annotati e auto-registrati e la scrittura riflessiva, contribuisce alla rilevazione di episodi/incidenti critici in classe e all'individuazione di aspetti del PCK degli insegnanti, al fine di aumentare la consapevolezza rispetto ai processi di insegnamento e apprendimento (il sostegno da parte di una guida garantisce il successo del *CoRe* e l'utilizzo di *YouTube* permette l'archiviazione e l'annotazione dei video *clip*);
- *Conversation analytic transcription convention*, prevede un approccio multimodale ai dati (comunicazione verbale, condotta/azione, mondo materiale), una trascrizione e una ripetuta visione dei dati derivanti da registrazioni audio-visiva, la metodologia CA garantisce trasparenza e replicabilità, poiché, sebbene analizza le singole istanze interazionali, esse si riferiscono alla caratteristica universale dell'interazione che rende la validità esterna della ricerca;
- *i-Critical Reflection on Teaching* (iCRT), un sistema di siti *Web* progettato per valutare la pratica didattica degli insegnanti pre-servizio, la quale viene videoregistrata, caricata sul *web* e auto-valutata e/o valutata simultaneamente da colleghi e mentori, garantendo una *meta-reflection*;
- Modello Ciclico di Korthagen per la progettazione di un programma di sviluppo professionale che presuppone la presenza di un'azione, il ripensamento della stessa per sviluppare una consapevolezza degli aspetti essenziali, la creazione successiva di metodi di azione alternativi, la ripetizione dell'azione modificata (processo definito *phasing*) e la riflessione professionale, in questa maniera, permette di sviluppare consapevolezza, sensibilità e saggezza pratica;

- Modello ALACT di Korthagen, un modello generale di ricerca azione che include componenti quali azione (fase di videoregistrazione), visione precedente all'azione (fase di osservazione del video da parte del docente e del ricercatore), consapevolezza degli aspetti essenziali (fase di osservazione del video da parte del docente e del ricercatore), creazione di metodi d'azione alternativi (fase di pianificazione delle successive lezioni), prova (fase di esecuzione effettiva della successiva lezione).

All'interno di alcuni studi, per garantire un *set-up* affidabile e un'osservazione oggettiva delle pratiche di insegnamento e apprendimento e delle interazioni tra gli attori dei processi, sono riprese le sessioni didattiche attraverso fotocamere, microfoni e più videocamere fisse e mobili, le quali sono predisposte in maniera tale da riprendere i movimenti dei docenti e tutte le aree della classe (parte anteriore e parte posteriore).

Nello specifico, in alcuni studi, la registrazione ad alta definizione video e audio è garantita tramite gli occhiali *SMI Natural Gaze (eye-tracker)* utili al tracciamento oculare degli insegnanti.

L'annotazione video, invece, è garantita mediante differenti *software*, quali:

- *Microsoft Research Annotation System (MRAS)*, uno strumento di annotazione video che consente agli studenti di prendere appunti (ad esempio annotazioni con *timestamp*) su particolari sezioni di un video;
- *Media Annotation Tool (MAT)*, strumento di annotazione video che presenta caratteristiche simili a MRAS ma con la funzionalità aggiuntiva di annotare qualsiasi tipo di media e condividerle, favorendo una riflessione collaborativa;
- *Online Video Annotation for Learning (OVAL)*, sviluppato da *Collaborative Lecture Annotation System*, un *software open source* per aumentare la consapevolezza delle diverse strategie di apprendimento *online* e per spingere il personale a riflettere sulle proprie strategie di insegnamento (i docenti possono visionare i casi studio video, pubblicare le proprie annotazioni, rivedere tali annotazioni per sviluppare un'annotazione generale e condividere una riflessione complessiva con i colleghi, ad esempio attraverso una sezione in presenza);
- *CBA ItemBuilder* (sistema di *authoring* grafico per lo sviluppo di oggetti complessi), metodologicamente gli insegnanti, prima di guardare i filmati, sono informati sul contesto delle lezioni e possono guardare ogni *clip* una sola volta;
- *BeGaze*, *software* in grado di codificare i dati di tracciamento oculare;
- *ATLAS.ti*, un *software* per l'analisi qualitativa e sistematica dei dati, in grado di offrire una serie di mappe mentali ben strutturate che permettono ai ricercatori di presentare le informazioni raccolte tramite una tecnica più organizzata.

Infine, l'interpretazione dei dati qualitativi e quantitativi può seguire i modelli di seguito esposti:

- *Mathematical Quality of Instruction (MQI)*, utilizza elementi come l'errore matematico dell'insegnante o l'imprecisione, l'uso della matematica con gli alunni, la domanda cognitiva del compito e il lavoro degli studenti con la matematica, è uno strumento osservativo per lo sviluppo professionale, incentrato sull'analisi dei video, consente di focalizzare l'attenzione sulla qualità dell'insegnamento della matematica in classe (più precisamente su elementi specifici della disciplina) e permette di valutare la *clip* di una lezione come bassa quando è presente una spiegazione isolata o un'istanza di creazione di senso, a metà se due o più brevi spiegazioni sono presenti nella *clip* o una spiegazione è più che brevemente presente, infine alta se una o più spiegazioni/attenzione alla creazione di senso è al centro dell'istruzione e del discorso insegnante-studente;
- *Lesson Analysis Framework*, richiama l'attenzione sull'obiettivo di apprendimento della lezione, l'apprendimento degli alunni, le attività specifiche e didattiche e le strategie alternative e i collegamenti tra questi elementi;
- Modello di Scala Interpersonale a Distanza di Hall;
- Manuale di *Routledge of Multimodal Analysis* di Jewitt, ossia l'analisi del materiale empirico e la trascrizione multimodale della realtà osservata;
- Predisposizione di questionari che tengono conto di scale basate su emozioni negative degli studenti, motivazione degli studenti, cognizione dello studente, comportamento dello studente, emozioni negative dell'insegnante, motivazione dell'insegnante, pratiche di insegnamento, qualità dell'insegnamento;
- Manuale di Codifica Video di Brückmann, dove la ricostruzione della struttura dei contenuti offerta dagli insegnanti è valutata utilizzando un sistema di categoria relativo al contenuto, quindi all'interno dei blocchi di contenuti (che accolgono argomenti e strategie didattiche specifiche) si chiede al valutatore di prendere decisioni e distinguere interconnessioni e mancanze;
- Annotazioni video, rappresentano una breve descrizione delle azioni effettuate durante il processo;
- Vignette, secondo Corrigan e Loughran, fungono da racconti brevi di citazioni (che esprimono il ragionamento degli insegnanti su specifici argomenti) in grado di catturare incidenti critici/eventi e processi all'interno dell'insegnamento, con l'obiettivo di creare opportunità di riflessione;
- *Software Transana*, un programma per la trascrizione, il *databasing* e l'analisi di dati video e audio;
- Modello ELMO, comprende una caratterizzazione dei modelli usati (ad esempio il livello di complessità del modello), il modo in cui il modello può essere integrato nelle istruzioni e il modo in cui il modello viene utilizzato per promuovere il ragionamento scientifico (la misurazione avviene mediante schemi di codifica);

- *Classroom Assessment Scoring System (CLASS)*, metodo standardizzato di video-analisi per identificare e valutare fattori chiave nella pratica didattica, tenendo conto delle interazioni tra insegnanti e studenti e dei domini inerenti al supporto emotivo, all'organizzazione della classe e al supporto didattico;
- Modelli MIMIC, metodologia di analisi dei dati;
- Studio video TIMSS 1999, modalità di codifica dei diversi segmenti di lezione all'interno delle videoregistrazioni.

### **2.2.6. Limitazioni**

La *review* cerca di fornire una valutazione equilibrata su ciò che è noto nella letteratura scientifica rispetto al concetto di video-analisi e formazione docenti.

È stata effettuata una valutazione critica degli studi empirici selezionati, tuttavia è possibile che tali studi presentano considerazioni che possono limitare la validità delle conclusioni tratte.

La ricerca bibliografica è stata effettuata su due *database* e questo potrebbe aver causato l'omissione di studi rilevanti e presenti su altre banche dati, anche se bisogna precisare che la scelta è stata effettuata responsabilmente, poiché considerati tra i più grandi *database* internazionali e interdisciplinari.

Infine, l'estrazione dei dati è stata condotta da un solo revisore, ma è stata effettuata in un secondo momento una valutazione casuale della ricerca e degli studi inclusi ed esclusi.

### **2.2.7. Conclusione**

Gli studi inclusi all'interno della *review* evidenziano il bisogno di formare docenti che, attraverso le proprie conoscenze disciplinari/pedagogiche e le proprie abilità decisionali/di pianificazione/di gestione, siano in grado di ottenere insegnamenti efficaci.

La formazione del personale docente diventa necessaria, poiché cresce l'esigenza di fronteggiare cambiamenti continui all'interno di un sistema complesso pervaso da tecnologie digitali, informazioni liquide e diffuse e nuove modalità di apprendimento. All'insegnante si chiede di comprendere i nuovi bisogni e di agire su di essi tramite strategie didattiche corrette.

Diventa utile studiare i modelli di rendimento dell'insegnamento, per fornire delucidazioni ai responsabili delle politiche scolastiche e migliorare la progettazione dei percorsi di formazione, mediante l'osservazione delle azioni svolte in classe e la successiva riflessione e valutazione. Attraverso il processo di auto-riflessione, i docenti si responsabilizzano e definiscono le proprie esperienze.

Tra gli strumenti utili alla pratica riflessiva è possibile individuare le registrazioni video, i diari riflessivi e l'osservazione tra pari.

Diversi studi considerano le tecnologie uno strumento utile per il miglioramento delle metodologie didattiche e dell'innovazione, a favore di un apprendimento permanente. Nello specifico, il video,

catturando episodi d'insegnamento in maniera autentica, rappresenta un mezzo per visionare, commentare ed esaminare i processi cognitivi, decisionali e riflessivi (i docenti sono in grado di riflettere su sé stessi e imparare dagli altri).

La video-analisi, dunque, va considerata come un'importante modalità di apprendimento, perché presenta la capacità di esaltare la ricchezza e la complessità della pratica d'insegnamento, i comportamenti degli studenti e i segmenti didattici.

### **2.3. Video-analisi e formazione docenti**

La riflessione (in quanto strumento in grado di delineare il significato dell'esperienza, la sua re-interpretazione e applicazione come azione mediata) è considerata una dinamica fondamentale per l'apprendimento e per il *problem solving*.

Essa, da un punto di vista operativo, si applica attraverso svariate forme di intervento, quali: (I) la discussione e il confronto fra pari, inseriti all'interno di gruppi collaborativi; (II) l'affiancamento di *tutor* e mentori; (III) la discussione nei processi di ricerca azione.

Ogni intervento può essere accompagnato da diversi strumenti di supporto ed è possibile ricordare i seguenti (Pace, Mangione & Limone, 2016):

- *Report*;
- Diari e giornali riflessivi;
- *Portfolio*;
- Autobiografie;
- Video digitali.

In campo educativo, la riflessione pone in risalto il ruolo della documentazione, intesa come testimonianza delle situazioni e delle ragioni. Essa, tramite dispositivi di documentazione valutativa e auto-valutativa, rappresenta uno strumento utile (I) per socializzare, analizzare e ricostruire, (II) per professionalizzare gli attori dei contesti educativi, (III) per progettare e sviluppare un'attività educativa di qualità (documentazione in itinere o durante l'azione didattica) e (IV) per innovare la didattica.

«La documentazione mira a fornire ai diversi attori del sistema educativo informazioni utili a supportare un processo decisionale più consapevole e orientato» (Panciroli, Corazza & Reggiani, 2017) e il video si offre come un interessante spazio di osservazione e di riflessione.

Nella formazione dei docenti e nello sviluppo professionale sono tre le tipologie di video utilizzate (Gaudin & Chaliès, 2015):

- Video che riprendono attività di docenti sconosciuti, favorisce l'appropriazione di un metodo per l'analisi delle pratiche professionali, la discussione tra colleghi e il coinvolgimento motivazionale ed emotivo, ma presenta il limite di proiettare situazioni educative lontane dalle esperienze reali e vissute dai docenti che osservano;

- Video che riprendono attività di insegnanti-colleghi, i docenti sono rassicurati poiché non isolati nelle rispettive scuole e classi, ma tali video presentano anche delle limitazioni rispetto alla mancanza di analisi approfondite, causata dal timore di criticare la pratica di un pari;
- Video che riprendono attività svolte dagli stessi docenti in formazione, facilita lo sviluppo dei processi di riflessione descrittiva e critica, l'immersione, l'autenticità e la motivazione e aiuta i docenti (I) a conoscere e riconoscere sé stessi, (II) a individuare gli eventi non rilevati durante lo svolgimento della lezione, gli aspetti da migliorare nelle proprie pratiche e le prove presenti nel video, utili per supportare le proprie affermazioni, (III) a potenziare i processi cognitivi di osservazione, identificazione e interpretazione e la capacità di azione in classe.

Nella letteratura è possibile individuare dei consigli volti a migliorare i video che riprendono le attività di docenti sconosciuti, di seguito riportati: (I) descrizione, prima della visione, del contesto educativo in cui è stato realizzato il video e degli elementi caratterizzanti le attività (ad esempio le metodologie di insegnamento, gli obiettivi educativi, i programmi delle lezioni, ecc.); (II) incorporazione di commenti sull'attività dell'insegnante, durante la visione del video (su carta oppure attraverso collegamenti ipertestuali), al fine di arricchire l'esperienza visiva, comprendere gli elementi impliciti (come emozioni, preoccupazioni o interazioni dell'insegnante) ed evitare interpretazioni sbagliate; (III) partecipazione dell'insegnante filmato alla sessione di visione e ascolto dei commenti e delle spiegazioni relative alla pratica adottata; (IV) associazione, ai video, di *feedback* di colleghi, di insegnanti esperti e/o di ricercatori mediante le piattaforme *web*.

I video che riprendono attività di insegnanti-colleghi consentono ai docenti di visionare le pratiche didattiche adottate in circostanze di insegnamento simili alle proprie, favorendo il coinvolgimento del pensiero critico e comparativo e spingendo il docente a impiegare nuovi metodi di insegnamento.

Gaudin C. e Chaliès S. (2015) affermano che:

- I video che riprendono le attività di docenti sconosciuti sono più adatti ai corsi di base organizzati da docenti universitari oppure possono essere inseriti all'inizio di un programma di formazione, mentre i docenti imparano una metodologia di analisi;
- I video che riprendono le attività tra pari sono più appropriati per i contesti seminariali pratici o per i gruppi di studio gestiti da un facilitatore;
- I video che consentono di osservare la propria pratica didattica sono opportuni per le esperienze di formazione degli insegnanti e di sviluppo professionale, in quanto spronano l'attivazione di conoscenze pregresse legate ai processi di insegnamento e di apprendimento e la riflessione.

Il video agevola la valutazione delle *performance* dei docenti in un'ottica di *Evidence-Based Education* (EBE), lavorando su obiettivi misurabili e incidendo sul cambiamento delle pratiche educative e didattiche. Gli studi sulla video-analisi dimostrano che è possibile documentare ed esaminare tali processi mediante strategie di osservazione, auto-osservazione e auto-riflessione.

La ricerca sull'apprendimento degli insegnanti attraverso l'uso dei video parte dall'analisi dei nove fattori, individuati da Brouwer (2011) nel Modello di Apprendimento Visivo degli Insegnanti (utilizzato come mappa concettuale), che influenzano le relazioni all'interno dei processi di formazione, ovvero:

- Caratteristiche personali, biografia e obiettivi di apprendimento degli insegnanti;
- Sviluppo professionale;
- Attività di apprendimento basate sulla collaborazione fra colleghi;
- Processi percettivi coinvolti nell'attività;
- Tipologie;
- *Feedback*;
- Interpretazione del *feedback*;
- Processi di riflessione coinvolti;
- Conseguenze per l'azione professionale;
- Sviluppo personale nella professione del docente.

Sono numerose, infatti, le variabili che possono essere prese in considerazione quando si decide di osservare un video: (I) variabili comunicative (linguaggio verbale e non verbale); (II) variabili relazionali (ascolto, cura, clinicità, accompagnamento e personalizzazione); (III) le variabili di finalizzazione (metacognizione e socializzazione); (IV) le variabili di "contestualizzazione" (cultura scolastica); (V) le variabili tecniche (progettazione, organizzazione e valutazione) (Perla, 2015).

Yung e colleghi (2010), inoltre, sostengono che sono i processi di riflessione critica, di confronto significativo e di discussione produttiva a delineare i risultati di apprendimento e per tali ragioni devono essere presi seriamente in considerazione nei programmi di formazione degli insegnanti (Gaudin & Chaliès, 2015).

Attraverso i video digitali, la video-educazione e la video-annotazione (consente l'inserimento di commenti testuali sincronizzati con il video) gli insegnanti riescono a riflettere sulle proprie azioni.

La formazione dei docenti, con produzione e uso di video, deve svilupparsi, innanzitutto, secondo i seguenti elementi (Santagata, 2012):

- Definizione e predisposizione degli obiettivi di apprendimento (quali, ad esempio, il miglioramento delle conoscenze disciplinari e/o delle capacità di analisi e osservazione del docente e la semplificazione nelle interazioni tra insegnanti su argomenti collegati all'apprendimento), per orientare l'osservazione e rendere funzionale il processo formativo, lo sviluppo di capacità interpretative e riflessive, il supporto e il *mentoring*;
- Strutturazione del video (oggetto, attori ripresi, durata del video, utilizzo o non di monitoraggio, docenti e allievi che visionano il video, metodologia d'insegnamento);
- Determinazione delle domande da proporre ai docenti per orientare l'attenzione dell'osservatore e guidarlo nella visione del video;

- Individuazione delle strategie di valutazione (tramite *test*), direttamente collegate agli obiettivi di apprendimento, per comprendere le criticità presenti nelle azioni dell'insegnante e nell'apprendimento dell'allievo e ottenere informazioni utili per la riformulazione del corso.

Si evidenzia, pertanto, l'importanza della fase di progettazione del video, fondamentale per il processo di osservazione, analisi e riflessione.

Il docente diventa il soggetto e l'oggetto dell'analisi e al centro della ricerca si pone la sua capacità di progettare, condurre e interpretare percorsi d'insegnamento significativi e di contestualizzare le proprie strategie. Esso è coinvolto direttamente nel processo di video-analisi e tale coinvolgimento si avvale, a sua volta, di due componenti fondamentali del processo percettivo, come l'attenzione selettiva e il ragionamento basato sulla conoscenza, utili per identificare gli eventi della classe.

Blomberg e colleghi (2011), difatti, affermano che l'attenzione selettiva è una prerogativa dei programmi di formazione dei docenti, i quali devono, innanzitutto, possedere e comprendere le conoscenze, le norme e le convinzioni sottostanti l'insegnamento. Gli insegnanti, quindi, adottano un'attenzione selettiva quando sono in grado di selezionare gli aspetti da analizzare all'interno dell'ambiente della classe, non considerando gli elementi superflui (Gaudin & Chaliès, 2015).

Se il video documenta la complessità delle pratiche d'insegnamento, la video-analisi permette, a posteriori, di individuare le fasi significative dell'apprendimento, considerando le azioni didattiche-metodologiche, e di attuare interpretazioni e cambiamenti. La video-analisi promuove apprendimenti nell'esperienza e dall'esperienza.

La descrizione delle immagini deve essere oggettiva e il docente deve alternare momenti di immersione e momenti di distanziamento dalla propria strategia didattica, allo scopo di garantire l'autenticità del significato attribuito dagli insegnanti coinvolti nella fase di progettazione, descrizione, riflessione, spiegazione e previsione dell'agire.

Occorre precisare che il docente nel momento in cui guarda un video deve essere in grado di (I) descriverlo, (II) interpretarlo e (III) immaginare le conseguenze della pratica adottata e gli eventuali cambiamenti da apportare (il confronto fra gli eventi analizzati e le esperienze pregresse aiuta la descrizione, l'interpretazione e la valutazione delle *performance*).

Attraverso l'osservazione dello studente, nella fase di apprendimento, e del comportamento del docente, durante l'insegnamento, si fortifica nel docente stesso la capacità di analisi e il pensiero riflessivo. L'efficacia formativa aumenta se gli insegnanti riescono a focalizzare l'attenzione sui propri comportamenti, riuscendo, di conseguenza, a comprendere quali atteggiamenti influenzano positivamente l'apprendimento dello studente (il professionista deve, ad esempio, capire quali comportamenti coinvolgono maggiormente lo studente). L'analisi e la descrizione dei propri comportamenti è fondamentale se si desidera migliorare i comportamenti stessi e le *performance* didattiche.



Sinteticamente, il processo di visione di un video, secondo una prospettiva professionale, si caratterizza dalle seguenti fasi:

- *Evidenziare;*
- *Ragionare;*
- *Riflettere;*
- *Decidere.*

Metodologicamente, le videoriprese agevolano l'osservazione delle strategie didattiche ed evidenziano i riscontri emotivi, comportamentali, sociali e cognitivi, consentendo un ri-equilibrio tra teoria e prassi.

Secondo le "*Linee guida. Osservazione della pratica didattica basata sui video*" per i docenti neoassunti, l'osservazione deve svolgersi nella seguente maniera:

- Gli insegnanti, con il supporto del *tutor*, stabiliscono l'attività su cui riflettere e progettano il *setting* di riferimento;
- In un secondo momento, aiutati dal *tutor*, identificano le sezioni nelle riprese, tenendo conto degli obiettivi, degli aspetti efficaci e non della pratica e degli elementi innovativi;
- Successivamente gli insegnanti compilano il questionario per la valutazione;
- Infine, docente e *tutor* riadattano la pratica didattica.

Le attività devono coinvolgere concretamente gli insegnanti ed essere organizzate secondo un modello laboratoriale, che prevede la condivisione di analisi, interrogativi, riflessioni sulle esperienze e la possibilità di elargire revisioni e *feedback* immediati.

Gaudin e Chaliès (2015) all'interno della loro *review "Video viewing in teacher education and professional development: A literature review"* suggeriscono ulteriori consigli per la visione efficace dei video, ovvero:

- I video devono ritrarre pratiche che i docenti sono in grado di identificare e interpretare, quindi che rientrano all'interno della zona di sviluppo prossimale dell'insegnante;
- Prima di utilizzare un video è necessario valutarne i limiti (quali fotogrammi ricchi di informazioni, difficoltà di interpretazione e scelta ponderata, poiché non tutte le abilità di insegnamento richiedono, per essere sviluppate, l'uso dei video) e i punti di forza;
- Analizzati i limiti, occorre comprendere quali sono le modalità più vantaggiose per affrontarli, ad esempio tramite (I) una pianificazione attenta rispetto all'uso del video, al fine di ridurre il carico cognitivo (analizzando brevi *clip*, affiancati da suggerimenti espliciti e incorporati nel video), (II) l'indicazione di informazioni di base sul video e di suggerimenti per la visualizzazione, allo scopo di favorire l'interpretazione e (III) la scelta accurata riguardo alla possibilità di usufruire o di non usufruire dei video nei programmi di formazione, per assicurare effetti e risultati specifici;
- Riprendere una situazione adattando la registrazione video al tipo di interazione della classe, (I) utilizzando più telecamere per evidenziare più aree della classe e più interazioni, (II) focalizzando la ripresa su gruppi di studenti, durante i lavori di gruppo, (III) seguendo i movimenti del docente

quando si svolgono lavori individuali, (IV) facendo indossare una telecamera all'insegnante (affiancata, anche, da microfoni *wireless* e/o microfoni esterni), per comprendere e osservare la prospettiva del docente, e (V) usando i metodi di tracciamento oculare;

- Supportare e guidare i docenti durante la libera visione dei video *clip* (il supporto può essere umano, tecnologico e/o entrambi e non deve condizionare), favorendo una collaborazione fra il facilitatore e i docenti (è possibile adattare il tipo di guida alle esigenze dei docenti e indagare insieme nell'individuazione dei problemi e nella riflessione) e seguendo essenzialmente la fase di (I) spiegazione dello strumento, (II) affiancamento nella selezione dei video, (III) strutturazione delle domande, (IV) guida nell'analisi e (V) promozione delle discussioni tra insegnanti;
- Favorire una scelta accurata dei video da selezionare (secondo alcuni studi un video incentrato sull'istruzione diretta dell'insegnante non promuove una discussione approfondita, mentre un video basato sui lavori di gruppo o sull'interazione tra il docente e gli studenti esorta la discussione), ma anche collaborativa tra i soggetti coinvolti nel processo, allo scopo di stimolare una riflessione più profonda, una maggiore interazione, una migliore autonomia nella scelta e nella valutazione formativa;
- Valorizzare tutte le possibilità offerte dal video, guardandolo individualmente o in gruppo, una o più volte, a velocità reale o rallentata, in maniera continua o discontinua e considerando l'intera lezione o una parte della stessa;
- Esaltare il ruolo dell'apprendimento permanente e dello sviluppo dell'insegnante come *continuum* nei contesti scolastici (Gaudin & Chaliès, 2015).

Alcune ricerche esortano a combinare le sequenze di analisi condotte individualmente e collettivamente, al fine di arricchire la capacità riflessiva di descrizione, confronto e interpretazione e di potenziare la pratica professionale.

La letteratura conferma l'importanza di fornire ai docenti, durante la fase di osservazione dell'insegnamento, una guida per riflettere sulle pratiche, diversamente gli insegnanti possono riscontrare difficoltà nell'identificazione degli aspetti e degli obiettivi significativi.

A tal proposito, le studiose Santagata R. e Angelici G. (2010) elaborano il *Lesson Analysis Framework* (LAF), un modello di osservazione progettato per guidare l'analisi dei docenti durante la visione delle lezioni videoregistrate. Il LAF sprona gli insegnanti a ragionare sul processo di insegnamento in termini di relazioni di causa-effetto fra le decisioni didattiche e i risultati di apprendimento (Santagata & Angelici, 2010).

La riflessione, di conseguenza, deve essere produttiva, ossia, come precisato da Davis (2006), deve focalizzare l'attenzione e integrare quattro aspetti dell'insegnamento, quali (I) studenti e apprendimento, (II) conoscenza della materia, (III) valutazione e (IV) istruzione.

Il LAF si snoda, dunque, in quattro elementi: (I) *focus* sulle lezioni, in quanto unità di analisi (ogni lezione comprende al suo interno obiettivi di apprendimento, attività, valutazione e conclusione); (II) uso degli

obiettivi di apprendimento come guida per l'analisi (valutazione del raggiungimento del/degli obiettivo/i di apprendimento della lezione); (III) attenzione rispetto al ragionamento sulle pratiche di classe, in modo particolare sull'impatto delle decisioni didattiche sull'apprendimento dei contenuti degli studenti (per mezzo della riflessione produttiva); (IV) proporre e giustificare l'introduzione di strategie di insegnamento alternative (riflettere sul potenziale impatto delle nuove pratiche sull'apprendimento degli studenti e sulle sfide pedagogiche future) (Santagata & Angelici, 2010).

Coles (2013) precisa, infine, cinque aspetti chiave che il facilitatore della discussione deve considerare per la visione di gruppo, ovvero:

- Selezionare il *videoclip*;
- Stabilire le norme per la discussione;
- Ri-vedere il *videoclip*;
- Passare all'interpretazione;
- Meta-commentare.

La visione di video può essere combinata con altre tecnologie, come, ad esempio, l'*e-portfolio*, le discussioni *online*, la videoconferenza, le risorse multimodali, le piattaforme *web* e così via.

Tra gli strumenti, invece, utili alla valutazione della capacità dei docenti di identificare e interpretare gli eventi pertinenti nella classe e ripresi nel video si ricordano: (I) i "*Observer*"; (II) i "*Classroom Video Analysis*"; (III) lo schema "*Self Regulated Learning – Professional Vision*" o SRL-PV, i docenti devono analizzare una lezione videoregistrata utilizzando i tre livelli di ragionamento della visione professionale (insegnamento esplicito, implicito o indiretto, tramite ambiente) per descrivere, spiegare e prevedere le modalità di consegna dello schema, per mezzo di una piattaforma *online*; (IV) il tracciamento oculare, per mezzo del, ad esempio, "*coefficiente GINI*" per misurare il tracciamento visivo degli studenti; (V) *Visibility*, un *software* in grado di gestire il video della lezione, la trascrizione e altri materiali didattici collegati in formato PDF in un *database* multimediale.

Van Es e Sherin (2002), in aggiunta, hanno utilizzato, all'interno delle proprie ricerche, un *software* di annotazione denominato *Video Analysis Support Tool* (VAST), in grado di supportare i docenti durante l'analisi degli aspetti importanti della pratica in classe. Il *software*, includendo tre dimensioni di analisi, quali (I) il pensiero degli studenti, (II) i ruoli dell'insegnante e (III) il discorso in classe, consente agli utenti di cliccare su una scheda e portare in primo piano una delle dimensioni di analisi.

Attraverso la *videoannotation*, i video digitali possono essere facilmente arricchiti, manipolati e condivisi, da uno o più soggetti, grazie a diversi programmi (come *Avid*, *Final Cut*, *Premiere*, *NVivo*, *VideoAnt*, *Video Analysis Tool* o VAT, *DotSUB*, funzioni predefinite da *YouTube*, *Vialogues*, ATLAS.ti, MAXQDA, ecc.). La tecnica di video annotazione favorisce, difatti, l'inserimento, interno (con, ad esempio, i sottotitoli) o esterno (mediante, ad esempio, finestre laterali) al video, di note testuali (ma non solo) agganciate a precise sequenze di immagini (Bonaiuti, 2012), e funge da supporto nella formazione dei docenti

(l'inclusione di commenti sincronizzati con specifici momenti della lezione videoripresa arricchisce la riflessione e amplia le prospettive di lettura).

Se spostiamo l'attenzione su una dimensione collettiva, la video-analisi aumenta l'efficacia della didattica, favorendo il superamento di forme di autoreferenzialità, il confronto fornisce un *feedback* complessivo sullo stile d'insegnamento e sui processi cognitivi, l'osservazione partecipativa consente di guardare all'interno e all'esterno delle pratiche individuali e non.

I lavori di revisione in *team* o in coppia, grazie alla condivisione (considerata uno strumento interessante per i processi di formazione), stimolano in maggior misura il professionista durante l'individuazione di spiegazioni relative ai processi cognitivi.

I gruppi di discussione, composti dal docente "*esaminato*", da docenti esperti, sconosciuti o colleghi, rendono l'approccio oggettivo e aiutano gli insegnanti a comprendere i comportamenti e le decisioni e ad andare oltre le prime impressioni.

La possibilità, dunque, di far visionare il video da esperti o *tutor* migliora l'efficacia dell'approccio e diventa una tecnica oggettiva e accurata.

Le occasioni di discussione collettiva facilitano la progettazione delle strategie didattiche, come avviene attraverso:

- Il "*Microteaching*" (una micro-lezione viene registrata, rivista e commentata dal docente o da un gruppo di esperti);
- I "*Video Clubs*" (sono formati da gruppi di insegnanti che visionano le riprese delle lezioni, analizzano il ragionamento e l'apprendimento degli allievi) o i "*Video Clubs digitali*" (gruppi di docenti che si incontrano in presenza e *online*, osservano e discutono dei segmenti di video registrati nelle rispettive classi, attraverso il supporto di un facilitatore, prestando attenzione all'analisi del ragionamento e del pensiero degli studenti);
- Le "*Lesson Study*" (identificano un metodo collegiale di formazione degli insegnanti, qui i docenti lavorano in gruppo, scelgono obiettivi e processi da analizzare avvalendosi delle videoregistrazioni o dell'osservazione tra pari).

Il *Microteaching* rappresenta, nello specifico, una tecnica (si avvale della mediazione tecnologica) che consente di (I) videoregistrare unità di apprendimento o brevi lezioni, svolte in situazioni reali (principalmente durante la formazione di docenti in servizio) o simulate (solitamente durante la formazione di insegnanti in pre-servizio, utilizza tecniche di *role play*) e davanti a un numero ristretto di studenti (il docente scompone l'azione didattica in brevi sequenze), di (II) revisionare la registrazione ad uno o più revisori (lasciando, ad esempio, annotazioni o inserendo *link* sul video), di (III) rendere visibili i processi di insegnamento e di apprendimento, al fine di favorire il processo di riflessione e di autoanalisi delle competenze comunicative e didattiche.

È opportuno precisare che la *videoannotation* è considerata una visione moderna del *microteaching* (Calvani, 2018).

«Si tende oggi ad un approccio più *empowerment*, articolato su piani diversi di riflessività: l'insegnante viene posto nella condizione di potersi "*guardare allo specchio*", di poter valutare la "*situazione pedagogica*" nel suo insieme e produrre così un maggiore sviluppo della sua consapevolezza» (Pace, Mangione & Limone, 2016).

I docenti, tramite suddetta metodologia, possono: (I) ridurre il divario tra i contenuti teorici e la pratica didattica; (II) sviluppare una postura riflessiva, utile alla risoluzione di problemi reali e di errori, inerenti alla pratica; (III) prendere coscienza del grado di adeguatezza delle proprie azioni; (IV) analizzare, nel dettaglio, lo stile comunicativo, le decisioni assunte, la gestualità e il comportamento; (V) migliorare la propria azione didattica.

La pianificazione di un percorso di *microteaching* si compone di sei fasi, di seguito elencate (Pace, Mangione & Limone, 2016):

- *Plan*, pianificazione dell'intervento didattico, scelta dell'argomento e progettazione delle attività;
- *Teach*, realizzazione e videoregistrazione dell'intervento didattico;
- *Feedback*, osservazione e riflessione critica della video lezione, mediante il supporto del formatore-supervisore e/o della comunità di pratica, al fine di incrementare la consapevolezza rispetto ai punti di forza e di debolezza delle *performance*;
- *Re-plan*, riprogettazione dell'intervento didattico e dell'agire educativo, grazie ai *feedback* riscontrati;
- *Re-teach*, realizzazione e videoregistrazione del nuovo intervento didattico (è possibile modificare l'argomento quando si insegna allo stesso gruppo di studenti o cambiare il gruppo di studenti quando si utilizza lo stesso argomento);
- *Re-feedback*, osservazione e riflessione critica della nuova video lezione, allo scopo di incrementare la consapevolezza e l'agire educativo del docente.

I *Video Clubs*, invece, consentono ai formatori e ai docenti di strutturare una comunità di apprendimento degli insegnanti, basata sull'interazione collegiale e collaborativa, la partecipazione produttiva e il *focus* dell'attività di insegnamento e di apprendimento degli studenti. I formatori valutano (tenendo conto delle esperienze pregresse) i progressi dei docenti mentre si muovono verso tale visione (Gaudin & Chaliès, 2015).

Durante un *Lesson Study* i docenti, infine, lavorano in piccoli gruppi, individuano un aspetto relativo all'attività didattica da migliorare (l'obiettivo non è creare una lezione perfetta ma riuscire a visionare, analizzare e comprendere il comportamento didattico, al fine di renderlo più efficace) e realizzano (a turno) l'attività in classe (i colleghi assumono il ruolo di osservatori). L'aula, in questo modo, diventa un laboratorio all'interno del quale avviare i processi di osservazione, analisi, discussione e riflessione sulle

pratiche; tali processi possono essere facilitati e potenziati per mezzo delle videoriprese (Bonaiuti, Calvani & Ranieri, 2019).

Nel *Lesson Study* l'attenzione è focalizzata sulle reazioni, sull'interazione, sull'apprendimento e la partecipazione degli studenti.

Un programma di *Lesson Study* si articola essenzialmente secondo le seguenti fasi (Dipace & Tamborra, 2019):

- Definizione dell'obiettivo da raggiungere ed esplorazione delle risorse e delle strategie;
- Progettazione della lezione;
- Attuazione della lezione e osservazione del gruppo e di soggetti esterni al gruppo;
- Riflessione (tramite video o ripetizione), confronto e pubblicazione dei risultati.

Tra le occasioni di discussione collettiva è possibile ricordare, inoltre, il "*Problem-Solving Cycle*", il "*Video Based Quality Circle*" e i "*Dialogic Video Cycle*" (i docenti individuano una lezione da migliorare e insieme al facilitatore inseriscono strategie didattiche di tipo conversazionale, a questo punto il docente realizza e registra la lezione modificata, infine il facilitatore seleziona delle *clip* del video e prepara la discussione e la riflessione): strategie di analisi riflessiva delle pratiche didattiche, vantaggiose per la pianificazione delle lezioni da registrare, l'identificazione delle *routine* e la collaborazione tra docenti e facilitatori.

L'utilizzo di video produce effetti vantaggiosi nello sviluppo professionale e nella formazione dei docenti.

Tra i vantaggi più significativi è possibile riscontrare i seguenti (Gaudin & Chaliès, 2015):

- Aumento della motivazione, l'uso di video nei programmi di formazione rende l'esperienza attrattiva e autentica, incrementando il livello di soddisfazione dei docenti;
- Potenziamento dell'attenzione selettiva, il video consente ai formatori di adottare strategie utili per focalizzare l'attenzione sugli eventi rilevanti della classe e ai docenti in formazione di migliorare la capacità di concentrarsi sugli aspetti interessanti e interpretarli, considerando le attività degli insegnanti e degli studenti;
- Rafforzamento del ragionamento basato sulla conoscenza;
- Miglioramento della pratica in classe e dell'autoefficacia (sviluppo di buone pratiche e maggiore comprensione e identificazione dell'insegnamento e del pensiero degli studenti).

L'uso della video-analisi, tuttavia, può imbattersi in alcune criticità, tra le quali è possibile ricordare:

- Il costo elevato;
- Il tempo da investire nell'organizzazione e nella gestione del processo;
- L'imbarazzo e il timore creato dalla telecamera e il conseguente rischio da parte del docente di non mostrare realmente sé stesso;
- L'insorgere di meccanismi di autodifesa;
- Il rispetto della *privacy*, il quale diventa un vincolo se si registrano interazioni con minorenni e non pervengono le liberatorie necessarie.

Attente, di conseguenza, devono essere le attività di formazione e orientamento del docente rispetto all'utilizzo di tale dispositivo, in caso contrario vengono meno i benefici e la promozione di apprendimenti nell'esperienza e dall'esperienza. La predisposizione di una comunità di sostegno e di apprendimento efficace, secondo alcuni autori, può aiutare il docente a superare le difficoltà sopra indicate e creare un clima di fiducia reciproca.

### **3. Video-analisi nelle scienze motorie e nello sport**

Attraverso la video-analisi è possibile potenziare l'osservazione e lo studio delle prestazioni motorie dell'allievo e la metodologia d'insegnamento delle attività motorie e sportive nei diversi contesti formativi.

Le abilità motorie, funzionali all'apprendimento di competenze motorie, sono apprese mediante numerose e varie esperienze e possono coincidere con le tecniche sportive.

La prestazione motoria indica un'abilità visibile, mentre, l'apprendimento motorio denota l'insieme dei processi osservabili, collegati all'esercizio e all'esperienza, che generano cambiamenti sulle prestazioni e sul comportamento.

L'apprendimento motorio può svilupparsi, fondamentalmente, tramite due approcci teorici: (I) il primo sostiene lo sviluppo di programmi motori in grado di guidare l'azione attraverso l'attribuzione di significati agli stimoli (approccio cognitivista); (II) il secondo considera la percezione come un processo utile all'individuazione e allo studio di informazioni sull'azione desunte dall'ambiente (approccio ecologico).

I due approcci teorici prevedono tre fasi mediante cui si apprendono le abilità motorie, ovvero: (I) lo stadio verbale-cognitivo o sviluppo della coordinazione grezza (errori frequenti, movimenti scorretti, tempo di risposta lento, esecuzione imprecisa, acquisizione rapida delle abilità di base); (II) lo stadio motorio o sviluppo della coordinazione fine (cambiamenti gradualmente dovuti allo stato di perfezionamento tecnico, meno errori, apprendimento del compito più rapido, azione più precisa, costi energetici ridotti, movimenti più rapidi e automatici); (III) lo stadio autonomo o sviluppo della disponibilità variabile (si raggiunge con la pratica, non è un momento conclusivo, definito da azioni controllate, abilità integrate, svolgimento sicuro del compito, dispendio minimo di energia, esecuzione rapida, esatta e fluida, pochi errori, gesti tecnici appropriati).

Da un punto di vista metodologico, all'interno della prima fase è essenziale osservare le abilità dell'allievo e comunicare sistematicamente un *feedback* al fine di far comprendere quali abilità apprendere. Nella seconda, l'insegnante aiuta l'allievo a identificare e rispondere ai cambiamenti riducendo gradualmente il *feedback* per implementare l'autovalutazione. All'interno della terza, occorre motivare gli allievi, proporre esperienze e predisporre istruzioni specifiche e sintetiche.

Bisogna precisare che, secondo la teoria del sistema dinamico, la proposta didattica più efficace è rappresentata dall'apprendimento per scoperta, prove ed errori, basata sulla scoperta di varianti

esecutive e sulla risoluzione dei problemi, ossia l'esecuzione motoria emerge dalle informazioni e dai vincoli spazio-temporali manifestati nel contesto.

L'analisi e la valutazione del movimento può essere classificata in quantitativa (o strumentale) e qualitativa (o visiva e videoregistrata). La scelta del sistema da utilizzare dipende dall'ambiente in cui si svolge il movimento, dalla natura del movimento, dalle proprietà dello strumento di misurazione e dalle risorse umane ed economiche disponibili.

Le tecnologie facilitano l'individuazione, in breve tempo, di numerose informazioni relative alla valutazione dei contenuti sportivi, degli *standard* inerenti alla salute e all'educazione fisica e delle abilità motorie.

Negli sport di gruppo, ad esempio, non è semplice osservare tutte le azioni dei giocatori e spesso l'allenatore considera una fase specifica sorvolando la parte del gioco periferica. Il *feedback* al termine della gara, in questo modo, diventa limitato e parziale.

L'utilizzo dei video consente, bensì, di registrare in maniera autentica le attività, di facilitare il confronto con gli indicatori di prestazione e permette ai giocatori di essere attivamente coinvolti nel processo di regolazione delle capacità, di visualizzare e di riflessione rispetto ai punti forza e debolezza, concentrando l'attenzione sull'analisi dell'azione e sull'individuazione della struttura del movimento.

I video sostengono la preparazione degli allievi e aiutano a comprendere le fasi dell'apprendimento motorio e le strategie didattico-metodologiche. Rendono possibile la valutazione oggettiva del rendimento fisico, tecnico e tattico di una squadra e/o di un solo atleta, al fine di potenziare l'allenamento (scegliendo i contenuti più opportuni al gioco e i metodi di allenamento più efficaci), stimolare l'apprendimento e migliorare le prestazioni.

I video digitali, allo scopo di migliorare l'allenamento, possono semplificare l'analisi delle funzioni della prestazione (conoscenza scientifica delle gare, identificazione e descrizione degli eventi, delle fasi e delle azioni critiche, dei profili vincenti e avversari, previsione dei risultati), delle funzioni dell'allenatore (ottimizzazione dell'allenamento, calcolo degli indicatori di efficienza, valutazione delle percezioni dell'allenatore e sviluppo di archivi) e delle funzioni del modello di allenamento (storico di squadra e individuale, comparazione tra la realtà e le aspettative, potenziamento delle strategie tattiche e tecniche, preparazione psicologica e fisica) (Cusano & Fidanzio, 2018).

Una videoregistrazione favorisce una valutazione e un'analisi approfondita del movimento sul piano sagittale, trasversale e frontale. Tale analisi è condizionata dal numero di telecamere utilizzate.

Una videoregistrazione, nello specifico, garantisce:

- Visualizzazione;
- *Feedback*;
- Riflessione;
- Valutazione e autovalutazione delle attività;



- Assenza di vincoli di tempo e spazio;
- Aumento della motivazione e dell'impegno;
- Coinvolgimento attivo nel processo di scoperta e risoluzione dei problemi;
- Miglioramento delle prestazioni.

La piramide dei contenuti, in ambito motorio e sportivo, va progettata seguendo quattro livelli:

- Video (*videoclip* di dati non elaborati);
- Oggetti chiave (collegati tra loro attraverso *tag* interattivi);
- Azione (informazioni sugli eventi);
- Conclusione (sintesi della sequenza video composta da *tag* su eventi e risultati).

Al fine di rilevare i contenuti specifici all'interno di un video occorre, innanzitutto, estrarre e monitorare le azioni degli oggetti, l'interazione e la continuità delle azioni tra più oggetti in una sequenza video. L'osservazione e lo studio delle traiettorie spazio-temporali e dei dati di tracciamento, in seguito, permettono l'individuazione degli eventi e grazie all'utilizzo di più telecamere o di telecamere ad alta velocità si facilita la rilevazione, la denominazione e la comprensione delle azioni e la segmentazione del set di dati per mezzo di marcatori.

È possibile analizzare più azioni umane simultaneamente, rallentare il movimento per identificare gli elementi critici delle abilità ed elencarli come punti di controllo, avvalendosi di diverse etichette.

I sistemi di analisi video basati sul recupero dei contenuti permettono di estrapolare, attraverso il ragionamento, le caratteristiche e le informazioni contenute nel video per convertirle in conoscenze.

L'autovalutazione sostiene l'analisi delle prestazioni e la rilevazione degli errori, migliorando le competenze motorie e il *problem solving*.

La possibilità di rallentare il movimento è utile agli studenti/atleti che desiderano identificare elementi critici rispetto alla proprie abilità per elencarli come punti di controllo.

La revisione, tramite la modellazione video, condiziona il processo di apprendimento: gli allievi, dopo aver guardato un video, sono in grado di usare le informazioni, imitando o modificando i comportamenti motori.

Tra le forme di video modellazione per l'educazione fisica e lo sport è possibile segnalare le seguenti:

- *Self-Modeling* (tramite l'osservazione delle *performance* degli allievi e il *feedback* tempestivo degli insegnanti si incentiva l'apprendimento);
- *Expert Modeling* (l'individuazione di uno *standard* elevato rispetto al successo degli allievi si ottiene grazie alle dimostrazioni degli atleti professionisti);
- *Model's Superposition* (l'analisi sincrona tra il SM ed l'EM evidenzia le differenze attinenti alle abilità motorie).

I *software* di analisi video supportano e semplificano l'analisi del movimento, consentendo il confronto fra tecniche da punti di vista differenti, l'inserimento di disegni e/o commenti, il calcolo preciso del tempo

degli eventi e delle fasi del movimento, il tracciamento di specifici segmenti del video (ad esempio le traiettorie degli arti, delle palle e così via) e l'ingrandimento delle immagini.

Tra i *software* di analisi video, utili alla valutazione delle prestazioni sportive, gli autori Garhammer e Newton (2013) individuano:

- *Tracker*, uno strumento gratuito di analisi e modellamento video;
- *Ariel Performance Analysis System*, un sistema di analisi delle prestazioni, utile per il confronto meticoloso dei dati riguardanti il movimento (posizione, velocità e accelerazione), consente anche la digitalizzazione dei movimenti favorendo la creazione di modelli e l'identificazione dei vettori delle forze esercitate dall'atleta;
- *Logger Pro*;
- *Dartfish* e *Focus*, facilita lo studio qualitativo del movimento e delle *performance* (consente, nello specifico, la valutazione degli squilibri muscolari, biomeccanica, del cammino, per i *test di fitness* e per la prevenzione degli infortuni) e può essere usata come piattaforma all'interno della quale inserire ulteriori informazioni ottenute per mezzo di altre tecnologie;
- *Kinovea*, si tratta di *player* video gratuito e *open source* per l'analisi, in base ai punti d'interesse, della velocità e della tecnica delle diverse abilità sportive.

L'innovazione tecnologica ha favorito lo sviluppo di altri *software* (ad esempio *Quintic™* o *Qualysis™*) e applicazioni (*Shot Coach*, *Dartfish Express*, *CoachMyVideo*, *ICoach View*, *SloPro*, *Technique* o *Coach Eye*) di analisi video.

È, infine, opportuno precisare che l'utilizzo delle tecnologie, finalizzato alla corretta acquisizione di dati biomeccanici, deve necessariamente basarsi su protocolli, ovvero su un susseguirsi di operazioni. La preparazione di un protocollo si caratterizza delle seguenti fasi: (I) parametri (individuazione dei parametri più importanti del fenomeno che si desidera analizzare); (II) modello (costruzione di un modello fisico o matematico); (III) protocollo (definizione del protocollo per l'ottenimento dei parametri stabiliti).

#### **4. Formazione dei docenti di Educazione fisica e video-analisi**

L'Educazione fisica è la disciplina che consente agli allievi di apprendere le competenze motorie e di acquisire significative finalità educative inerenti l'educazione al corpo e al movimento.

Le competenze dell'insegnante sono riconducibili alle seguenti categorie:

- Conoscenza della disciplina;
- Conoscenza pedagogica dei contenuti;
- Conoscenza dei modelli e dei metodi della valutazione.

Il docente di Educazione fisica, mediante le numerose proposte didattiche e i diversi stili d'insegnamento, garantisce agli allievi l'acquisizione di abilità, conoscenze e atteggiamenti tra loro interdipendenti e applicabili in un determinato contesto.

Egli è professionale se riesce ad effettuare un'analisi fenomenologica della capacità di movimento, tenendo conto delle categorie collegate ad essa, ovvero: (I) muoversi tecnicamente in maniera corretta (aspetto spaziale della capacità di movimento); (II) muoversi seguendo delle finalità (aspetto spaziale della capacità di movimento); (III) utilizzare lo spazio in diversi modi (aspetto spaziale della capacità di movimento); (IV) muoversi consapevolmente (aspetto esperienziale); (V) convertire il compito in movimento (aspetto esperienziale).

L'insegnante, sinteticamente, deve possedere (I) una diffusa conoscenza scientifica e culturale delle scienze motorie e sportive, (II) un criterio didattico (capacità e scelte didattiche) aperto ai risultati della ricerca scientifica, (III) l'abilità di instaurare relazioni efficaci, (IV) una conoscenza delle forme di apprendimento motorio, delle capacità comunicative verbali e non verbali.

Al fine di strutturare un programma didattico di qualità e valorizzare l'esecuzione dei compiti motori, è opportuno adottare in ogni fase didattica diversi stili d'insegnamento tra loro complementari, secondo differenti livelli di difficoltà, variabilità del compito e modalità organizzative.

L'accrescimento delle abilità professionali del docente, attraverso nuove opportunità di formazione, auto-valutazione e valutazione delle *performance*, migliora la qualità dell'insegnamento.

Egli deve essere in grado di riconoscere all'interno del proprio agire didattico i significati dei comportamenti correlati ai linguaggi motori. Tuttavia, per comprendere, discernere e analizzare i fenomeni in ambito motorio è fondamentale conoscerli, descrivere tutti i significati espliciti e impliciti attribuiti ad essi (aspetto referenziale) e ragionare sulla capacità di movimento (elementi e relazioni strutturali).

Particolare rilievo assume, in tal senso, il modello qualitativo della valutazione. L'osservazione sistematica, utilizzando liste di descrittori dell'apprendimento o abilità criterio, per attribuire valore al contesto di apprendimento, consente la valutazione delle abilità motorie.

Gli insegnanti possono, in aggiunta, includere nelle proprie metodologie un approccio riflessivo, utilizzando interviste, video, analisi dell'episodio d'insegnamento-apprendimento.

La video-analisi è compresa tra gli strumenti di valutazione qualitativa, è un efficace mezzo per monitorare i livelli di apprendimento motorio e favorire l'auto-percezione di competenza dell'allievo. L'analisi del metodo di insegnamento facilita l'individuazione delle interazioni tra insegnanti e studenti e rafforza la collaborazione e le attività pratiche.

In tal modo è possibile:

- Analizzare il compito motorio;
- Confrontare l'evoluzione dell'apprendimento in diversi periodi dell'anno o variando gli stili d'insegnamento;
- Confrontare l'esecuzione degli allievi;

- Smontare e rimontare sequenze motorie per individuare errori o apprezzare i risultati dell'apprendimento-insegnamento;
- Strutturare e valutare combinazioni motorie con e senza l'uso di attrezzi.

La formazione, sostenuta dalla video-analisi, consente al docente d'immergersi nel proprio insegnamento per identificare gli aspetti dinamici che lo caratterizzano, migliorando l'apprendimento e l'efficacia delle azioni (grazie a telecamere, *smartphone* e applicazioni), stimolando la motivazione e l'attenzione selettiva, facilitando l'identificazione delle interazioni con gli allievi e la riflessione.

La video-analisi favorisce la preparazione e la sezione o modifica dei modelli di insegnamento.

L'utilizzo del sistema di annotazione video permette l'individuazione e la condivisione degli stili d'insegnamento più adatti alle lezioni considerando il *target* degli allievi e gli spazi a disposizione. Esso include: (I) video-registrazione di una lezione e successiva osservazione; (II) raccolta di dati; (III) annotazione di commenti grazie a schede ed "*etichette*" (ovvero spazi utili per riassumere le osservazioni); (IV) analisi, interpretazione e riflessione.

La procedura prevede, inoltre, la suddivisione del corso in unità fondamentali e del video in sequenze, bilanciando i contenuti dell'insegnamento e le risorse didattiche.

L'archiviazione dei video facilita, infine, le discussioni future e implementa la valutazione dei comportamenti in classe.

Le strategie educative, basate sull'osservazione diretta dei fenomeni, possono essere supportate da tecnologiche didattiche come (I) la Lavagna Interattiva Multimediale (LIM) per stimolare la discussione, (II) il *Classroom Response System* (CRS) per ricevere in tempo reale le risposte relative ai dati, (III) il *software Tracker* per costruire sincronicamente grafici su un determinato fenomeno o (IV) il *Video analysis tool* (VAT) per facilitare la raccolta e l'analisi dei dati relativi alla pratica didattica (i docenti possono caricare, annotare, segmentare parti del video e aggiungere commenti).

Dalla letteratura si evince che i docenti di Educazione fisica, nel corso degli anni, utilizzano la video-analisi allo scopo di migliorare le proprie azioni didattiche e attraverso l'uso di telecamere, *smartphone* e applicazioni è possibile sostenere la riflessione all'interno delle palestre stesse. L'accesso immediato alle informazioni, garantito dallo sviluppo tecnologico, potenzia e semplifica il processo.

I docenti, per giunta, per implementare il processo di analisi video rispetto alle *performance* degli allievi, devono, secondo Beseler e Plumb (2018), seguire alcuni accorgimenti:

- Fornire una guida, all'interno della quale gli allievi possono individuare le componenti critiche delle abilità e i possibili errori;
- Garantire un *feedback* frequente e significativo, per incrementare la comprensione delle prestazioni, della capacità motorie, dell'apprendimento motorio e l'accrescimento del senso di responsabilità;

- Assegnare ad un allievo il ruolo di apprendista e all'altro di *tutor* (l'insegnante interagisce unicamente con il *tutor* al fine di non comprometterne l'autorità), scambiandoli di ruolo in un secondo momento (stile d'insegnamento reciproco tra pari);
- Lasciare ai propri allievi la libertà di stabilire il *partner* con il quale svolgere l'attività;
- Realizzare una *flipped classroom*, assegnando come compito per casa la visione dei video;
- Intensificare le esercitazioni con le tecnologie di riproduzione video (ad esempio l'*app Hudl Technique*) per migliorarne l'utilizzo;
- Proporre un *test* all'inizio delle attività, con l'obiettivo di rilevare le abilità, e ripeterlo al termine delle stesse;
- Assicurare agli allievi un momento di riscaldamento completo, allo scopo di ridurre il rischio di infortuni;
- Condividere i risultati e le riprese solo con gli allievi;
- Alternare le esercitazioni con l'analisi e la riflessione dei filmati per garantire un apprendimento efficace;
- Facilitare l'individuazione degli errori comuni mediante l'analisi, la riflessione sulle *performance* e la visione rallentata delle azioni.

Occorre precisare che il coinvolgimento degli allievi può stimolare l'analisi e la riflessione, incrementando lo sviluppo di competenze trasversali, quindi la valutazione tra pari e l'auto-valutazione sono strumenti utili al processo di apprendimento.

All'interno dei processi d'insegnamento in Educazione fisica, il *feedback* (attraverso video) rappresenta una variabile didattica in grado di influenzare l'apprendimento delle abilità, i processi di motivazione intrinseca, l'auto-valutazione e il coinvolgimento, consentendo di rilevare il decorso del movimento, l'analisi delle risposte motorie e la successiva correzione.

Esistono differenti tipologie di *feedback* in PE, ovvero:

- *Feedback* aumentato (supportato dai video, consente (I) di ridurre le immagini legate all'azione, (II) di analizzare più informazioni e (III) di influenzare positivamente i processi di motivazione intrinseca, auto-valutazione e coinvolgimento nell'apprendimento delle abilità motorie);
- *Feedback* di informazioni;
- *Feedback* congruente;
- *Feedback* relativo allo sviluppo allineato;
- *Feedback* interrogativo.

Occorre precisare che il *feedback* aumentato, per mezzo dei video, è considerato una variabile di abilità chiave utile per l'esplorazione di soluzioni innovative legate al movimento e di strategie di apprendimento correlate alla pratica. Quindi, la combinazione tra il *feedback* ottenuto grazie ai video, le informazioni sul movimento e le istruzioni verbali rappresenta la prassi pedagogica più proficua.

L'emissione sistematica di *feedback* sul compito permette: (I) la comunicazione di informazioni sui processi d'insegnamento-apprendimento; (II) l'individuazione delle differenze tra prestazione richiesta e realizzata; (III) l'isolamento degli aspetti più complicati delle abilità motorie specifiche; (IV) la documentazione e la valutazione dei progressi e/o delle difficoltà di esecuzione nel repertorio delle abilità motorie.

I processi di valutazione e *feedback*, supportati dalle tecnologie (*forum*, *wiki*, video, ecc.), facilitano l'individuazione dei bisogni formativi degli allievi e degli insegnanti con riferimento a determinati ambienti d'apprendimento.

Il video sprona i processi di auto-controllo del docente e dello studente, consentendo l'autoregolazione dei tempi e della frequenza del *feedback* e l'incremento dell'apprendimento motorio, del successo percepito, dell'autosufficienza e della motivazione intrinseca.

In conclusione, è possibile affermare che i video, in ambito motorio e sportivo, sostengono:

- La valutazione degli indicatori delle *performance*;
- La comprensione delle abilità motorie e degli *standard* relativi alla salute e all'educazione fisica.

I docenti di Educazione fisica, tramite la video-analisi, possono:

- Individuare le interazioni con gli studenti;
- Rafforzare la collaborazione e le attività pratiche;
- Condividere gli stili di insegnamento più adatti alle lezioni.

## Capitolo IV

### ***E-learning, docente riflessivo e video-analisi***

#### **1. Introduzione**

L'emergenza epidemiologica da SARS-CoV-2 se da un lato ha posto in risalto tutte le criticità legate al sistema scolastico, all'utilizzo scorretto degli strumenti tecnologici e alla mancata formazione del personale docente relativamente al loro uso, dall'altro ha rimarcato le enormi potenzialità delle tecnologie didattiche.

Occorre riconoscere, tuttavia, il ruolo centrale che riveste la conoscenza dei linguaggi mediali, delle metodologie didattiche e degli strumenti tecnologici nella valorizzazione di suddette potenzialità.

È evidente la necessità di ripensare i processi di insegnamento, di apprendimento e di valutazione, il ruolo del docente e delle infrastrutture.

La letteratura scientifica ha ampiamente dimostrato l'efficienza delle pratiche riflessive, supportate dalla video-analisi, nella formazione degli insegnanti.

Da questa consapevolezza nasce l'interesse di ricerca rispetto all'uso della video-analisi per la formazione dei docenti all'interno delle piattaforme *e-learning*.

Ricerca che sarà oggetto di studio nei prossimi mesi, presso l'Università di Foggia, grazie al confronto e alla collaborazione con/del Prof. Pierpaolo Limone, Rettore, docente ordinario dell'Università di Foggia ed esperto di *e-learning*.

Il quarto capitolo della tesi, pertanto, presenta la fase di progettazione della sperimentazione, utile per sottolineare l'idea progettuale.

#### **2. Contesto**

##### **2.1. Emergenza epidemiologica da SARS-CoV-2 e didattica**

La situazione di emergenza epidemiologica da SARS-CoV-2, esplosa in Italia nel 2020 (a partire dal mese di marzo), ha "costretto" il Governo italiano ad adottare una molteplicità di Decreti finalizzati alla gestione e alla programmazione di misure urgenti in materia di contenimento e di potenziamento del Servizio sanitario nazionale e di sostegno economico per famiglie, lavoratori e imprese danneggiate dall'emergenza.

Le misure di contrasto hanno previsto una fase di *lockdown* su tutto il territorio nazionale, imponendo restrizioni rispetto alla libera circolazione dei cittadini.

Suddetta circostanza ha incrementato l'insorgere di una vera e propria crisi economica, sociale ed educativa in tutto il Paese.

«La Pandemia Sanitaria scatenata dal cosiddetto “*Corona Virus*” ha totalmente ed improvvisamente rivoluzionato il sistema scolastico costringendolo ad affidarsi, suo malgrado, esclusivamente alle tecnologie digitali e alla didattica a distanza per garantirne la sostenibilità nell’immediato e nel prossimo futuro» (Di Palma & Belfiore, 2020).

Il mondo dell’Istruzione ha dovuto adottare strategie didattiche innovative per garantire il proseguimento delle attività, al fine di contrastare e superare le numerose difficoltà riscontrate da docenti e studenti (ad esempio l’assenza di preparazione rispetto all’uso indispensabile delle tecnologie nei percorsi scolastici e per la diffusione dei saperi), ma, anche, di accogliere gli stimoli e le opportunità deviranti.

Nello specifico, l’articolo 120 del D.L. n. 18/2020 ha previsto lo stanziamento di euro 85 milioni per far fronte all’emergenza sanitaria e per consentire alle istituzioni scolastiche statali la prosecuzione della didattica mediante la diffusione di strumenti digitali per l’apprendimento a distanza.

Emerge l’esigenza di potenziare e promuovere l’utilizzo delle tecnologie per la didattica (ovvero gli strumenti *hardware* e *software* utilizzati per migliorare e semplificare l’apprendimento degli allievi) e delle tecnologie didattiche (caratterizzate dall’impiego «dalle scienze comportamentali alla didattica, considerando la progettazione e la valutazione di modelli di apprendimento attraverso l’utilizzo delle conoscenze derivanti dalle teorie psicologiche, evolutive e comportamentali») (Di Palma & Belfiore, 2020).

## **2.2. Università di Foggia**

L’Università di Foggia, al fine di fronteggiare l’emergenza epidemiologica da SARS-CoV-2 e seguendo i DPCM del Governo, ha disposto la momentanea sospensione dell’attività didattica frontale erogata per tutte le categorie di studenti, degli esami, dei convegni, dei seminari e delle attività di *front-office* offerte nelle strutture amministrative dell’Ateneo.

Ognuna delle suddette attività ha seguito una modalità di erogazione a distanza, garantendo, pertanto, il proseguimento regolare da remoto.

L’Università di Foggia, nell’A. A. 2015/2016, ha istituito il *Centro E-learning di Ateneo* (CEA), allo scopo di soddisfare le esigenze di formazione *online*. Il Rettore dell’Università di Foggia Prof. Pierpaolo Limone è il responsabile scientifico del CEA.

Il CEA si pone l’obiettivo di progettare e gestire la filiera di produzione di percorsi *e-learning* finalizzati alla didattica mista (*blended*) e alla didattica *full-online* (MOOCs), attraverso la predisposizione di un servizio centralizzato di Ateneo e del *Portale E-learning di Ateneo*.

Il *Portale E-learning di Ateneo* è un *Learning Management System* (LMS) o piattaforma *Moodle*, ovvero un sistema in grado di gestire i corsi *online*, creare classi virtuali e consentire esperienze di apprendimento in rete efficaci e coinvolgenti.

Una piattaforma *Moodle*, come quella gestita dall’Università di Foggia, consente una definizione dei ruoli (*manager*, docente, studente, *editor* e ospite) al suo interno, una personalizzazione dei corsi per mezzo di



blocchi (ad esempio inserendo attività, calendari, corsi, *forum*, descrizioni e così via) e una impostazione dei corsi (titolo, titolo abbreviato, categoria, data di inizio e fine, numero ID, visibilità, descrizione, formato, aspetto, condizioni di accesso, ecc.).

Numerose sono le risorse che il docente può utilizzare durante l'erogazione del suo corso a distanza, vale a dire: (I) cartella (permette la visualizzazione di un insieme di *file* correlati fra loro, in un'unica cartella); (II) etichetta (facilita l'inserimento di immagini, di testi, di *link*, di attività e di risorse nella *home page* del corso); (III) *file* (consente l'inserimento di *file* tra le risorse del corso); (IV) *IMS content package* (si tratta di un gruppo di *file* uniti e interconnessi fra loro); (V) libro (favorisce la creazione di risorse, organizzate seguendo le caratteristiche di un libro); (VI) pagina (supporta lo sviluppo di pagine *web*, mediante l'*editor* di testo); (VII) URL (sostiene l'inserimento di *link web*).

Le attività, infine, presenti in piattaforma sono di seguito elencate: (I) *chat* (favorisce l'organizzazione di discussioni testuali sincrone); (II) compito (consente al docente di assegnare un lavoro allo studente, per valutarlo e commentarlo in un secondo momento); (III) *database* (facilita la creazione, la gestione e la ricerca); (IV) *feedback* (permette, al fine di raccogliere i *feedback* dei partecipanti, la creazione di sondaggi personalizzati); (V) *forum* (concede l'opportunità di organizzare discussioni asincrone fra gli utenti); (VI) glossario (semplifica lo sviluppo e la gestione di elenchi); (VII) lezione (promuove la distribuzione di contenuti ed esercitazioni); (VIII) pacchetto SCORM (supporta la realizzazione di *learning object* attraverso un insieme di *file* impacchettati); (IX) *quiz* (consente la predisposizione di differenti questionari); (X) scelta (è possibile formulare una domanda offrendo diverse alternative); (XI) *wiki* (garantisce l'inserimento di una raccolta di pagine *web* e la loro eventuale modifica); (XII) *workshop* (permette la raccolta, revisione e valutazione del lavoro svolto dagli utenti).

È opportuno sottolineare che l'Università di Foggia, secondo il Sole 24Ore e la guida *Smart Education* (I MOOC delle università/Tutti i corsi *online* gratuiti), risulta seconda in Italia nella classifica dei corsi di laurea a distanza.

L'interesse scientifico di una parte della comunità accademica e l'attenzione posta, da tempo, rispetto all'utilizzo delle tecnologie didattiche ha permesso all'Università di Foggia di rispondere in maniera veloce alle nuove esigenze e richieste didattiche e di affrontare l'emergenza.

Tuttavia, sono emerse criticità legate, principalmente, all'impreparazione di alcuni docenti rispetto alla corretta erogazione di corsi *online* e di appropriazione di opportuni modelli pedagogico-didattici: è necessario, dunque, puntare sulla formazione dei docenti universitari.

### **3. Quadro teorico**

#### **3.1. Didattica a distanza e metodologie didattiche attive**

"*Il Manifesto. Didattica a distanza, ecco i punti chiave*" (2020) è stato redatto dagli autori Rossi Pier Giuseppe, Amicucci Franco, Limone Pierpaolo, Rivoltella Pier Cesare, Galliani Luciano, Garavaglia Andrea,

Sibilio Maurizio, Falcinelli Floriana, Parmigiani Davide, Colazzo Salvatore, Bonaiuti Giovanni, Bruni Filippo, Dipace Anna, Panciroli Chiara, Petti Livia, Ranieri Maria e Raviolo Paolo.

Consapevoli dei punti di forza e debolezza legati alla *didattica a distanza* (Dad) e della necessità di riprogettare i percorsi secondo modelli pedagogico-didattici in grado di dialogare con il digitale, gli autori sottolineano l'interessante ruolo che riveste l'interazione continua fra i docenti e gli studenti e l'attivazione della rete di conoscenze.

Il digitale condiziona fortemente i due processi di seguito elencati:

- Digitalizzazione degli artefatti (produzione, modifica e condivisione di immagini, testi e video all'interno di ambienti virtuali), i sistemi digitali (ad esempio l'intelligenza artificiale) potenziano le modalità di comunicazione, di scrittura collettiva, di rappresentazione di concetti e di personalizzazione del tutoraggio;
- *Remote learning* (relazione tra due soggetti distanti nello spazio), i mezzi di comunicazione (in ambito formativo si può pensare ai *webinar* e alle video-conferenze) migliorano la distribuzione dei saperi e l'interazione con i discenti.

La Dad cambia, difatti, il concetto di (I) tempo, in quanto dilata i tempi, favorendo lo sviluppo di diverse attività e riflessioni, e di (II) spazio, poiché estende gli spazi, incrementando il rapporto fra pratica e riflessione sulla stessa e permettendo la modularità, mediante momenti di immersione e momenti di distanziamento, dei lavori e il recupero delle informazioni e dei dati.

Gli autori ritengono ormai impossibile ragionare sulla formazione senza tener conto delle opportunità offerte dal digitale, come l'uso di metodologie tipiche dell'*e-learning* (*flipped classroom*, *problem based* e *project based*).

All'interno del "*Il Manifesto. Didattica a distanza, ecco i punti chiave*" sono, infine, riportati i punti chiave della Dad, ovvero:

- Fisico e digitale (acquisire nuove conoscenze e predisporre diverse attività all'interno di contesti in continua evoluzione);
- Ripensare l'insegnamento (sviluppare nuove competenze e metodologie didattiche);
- Ripensare l'apprendimento (scegliere il percorso partendo dai bisogni, conoscere il proprio stile di apprendimento, autoregolare il processo e favorire il coinvolgimento attivo);
- Ripensare la valutazione (incentrare l'attenzione sui processi di apprendimento, sulle abilità e sugli atteggiamenti acquisiti o rielaborati in rete, raccogliere i dati e monitorare il percorso);
- Ripensare il ruolo del docente (il docente diventa un *coach* in grado di accompagnare gli studenti nel processo di formazione e supportarli nella riflessione);
- Ripensare le infrastrutture (assicurare una qualità della rete, dei *software*, degli *hardware* e degli ambienti cooperativi);

- Anticipare il futuro (prevedere la presenza della realtà aumentata e virtuale, della simulazione e dell'intelligenza artificiale).

La Dad consente, sinteticamente, di (I) lavorare in rete, lasciando traccia delle attività e garantendo un'analisi puntuale (*Learning Analytics*), (II) attivare la rete di conoscenze e l'interazione fra docente e studente, (III) valutare i risultati ottenuti e monitorare il processo di formazione, (IV) modificare i tempi e gli spazi, favorendo la pratica e la riflessione, (V) potenziare le finalità educative, (VI) regolare i percorsi, correlandoli alle esigenze dei soggetti in formazione, (VII) valorizzare il ruolo attivo dello studente nella ricerca e nella costruzione della conoscenza e (VIII) incrementare i processi di apprendimento continuo, tramite i processi di riflessione e sintesi.

Un esempio di didattica a distanza efficace può essere rappresentato attraverso le seguenti fasi: (I) individuare e contestualizzare un problema; (II) fornire un breve testo (audio e/o video) allo scopo di chiarire la struttura del percorso e gli obiettivi; (III) iniziare la fase attiva (gli studenti, interagendo tra loro, valutano le ipotesi e le possibili soluzioni); (IV) garantire la presenza del docente, nei termini di guida e *coach*, durante il dibattito e la riflessione; (V) concludere il percorso tramite un'esperienza di *debriefing* (il docente in video-conferenza riorganizza e struttura il sapere).

L'innovazione delle tecniche di insegnamento e di apprendimento è, di conseguenza, correlata (I) al miglioramento delle pratiche (basate, principalmente, su un apprendimento attivo, sulla didattica per competenze, sulle competenze disciplinari e trasversali, sull'innovazione didattica e sulla didattica attiva), (II) allo sviluppo di nuove strategie didattiche, in grado di sfruttare le opportunità offerte dalle TIC e dai nuovi contesti di apprendimento e (III) al ruolo del docente, il quale diventa consulente, *tutor* e mediatore. I processi didattici e di ricerca, pertanto, possono essere potenziati se si lavora sulla qualità dell'insegnamento e dell'apprendimento e della formazione universitaria, tenendo conto della qualità prevista (desiderata dai soggetti), percepita dallo studente, progettata (rispetto alla strutturazione dei Corsi di Studio) e prestata (oggettivamente erogata).

Lavorare sulla qualità significa, anche, adottare una didattica attiva (in termini di *lifelong learning*), quindi un insieme di metodologie didattiche che: (I) pongono lo studente come oggetto attivo del proprio processo di apprendimento; (II) esortano la sperimentazione di situazioni e/o attività orientate verso la riflessione del singolo e del gruppo (*learning by doing*); (III) predispongono informazioni e mezzi accessibili a tutti; (IV) propongono i contenuti didattici sotto forma di problemi concreti da risolvere; (V) responsabilizzano lo studente relativamente al raggiungimento autonomo del compito (interdipendenza positiva) e all'apprendimento (responsabilità individuale); (VI) favoriscono la partecipazione "vissuta" dello studente; (VII) potenziano i percorsi di formazione in situazione e in gruppo; (VIII) consentono un controllo costante e ricorsivo dell'apprendimento; (IX) valorizzano i processi di auto-valutazione.

È possibile individuare alcuni esempi di didattica attiva, quali:

- *Flipped Classroom* (i tempi e lo schema delle attività sono invertite rispetto alla didattica tradizionale), caratterizzata da un momento preparatorio (il docente seleziona un *framework* concettuale e assegna un compito), da un momento operatorio (gli studenti svolgono il compito) e da un momento ristrutturativo e conclusivo (il docente valuta i prodotti elaborati dagli studenti, fissa i nodi concettuali emersi e accompagna la classe verso una rielaborazione significativa dell'oggetto dell'apprendimento);
- *Role Playing* (ricostruzione di una situazione reale, all'interno della quale gli studenti sono invitati a impersonare ruoli organizzativi o sociali al fine di sviluppare capacità decisionali e competenze relazionali), articolato attraverso una fase di apertura (esercizi propedeutici al gioco), una fase di *briefing* (assegnazione dei ruoli, spiegazione delle istruzioni e seduta di gioco), una fase di *cooling off* (uscita dal ruolo e discussione in merito alle sensazioni e percezioni) e una fase di *debriefing* (incontro conclusivo scandito da una serie di domande e risposte);
- *Project work* (sperimentazione attiva dei contenuti appresi durante il percorso formativo), incentrato sull'individuazione di un tema e/o fenomeno, sulla pianificazione delle attività, sulla realizzazione delle attività, sul monitoraggio e sulla valutazione;
- *Business Game* (riproduzione della gestione *business* in un contesto ludico), organizzato mediante la presentazione del caso, la suddivisione in gruppi, l'inizio dei lavori di gruppo, la presentazione in plenaria, il lancio del *business game*, i lavori di gruppo e la presentazione in plenaria e chiusura dei lavori;
- *Problem based learning* (proposta di un problema reale e incompleto, discussione tra studenti e ricerca di informazioni necessarie per la risoluzione del problema), basato sull'identificazione del problema, sulla definizione del problema e degli obiettivi, sull'analisi, sulla formulazione di ipotesi, interventi sistematici e obiettivi di apprendimento, sulla raccolta di informazioni aggiuntive al di fuori del gruppo, sulla sintesi e valutazione delle informazioni, sulla predisposizione di domande di ricerca e sulla valutazione del lavoro di gruppo e del lavoro personale;
- Simulazione operativa (consente di valutare e prevedere lo svolgimento dinamico degli eventi e dei processi susseguenti all'imposizione di specifiche condizioni), incentrata sull'analisi del problema, sulla formulazione del modello di simulazione, sull'analisi del modello, sulla scelta del *software* e la costruzione del programma, sulla validazione del modello, sulla progettazione della simulazione, sull'esecuzione della simulazione e analisi dei risultati e sulla presentazione delle conclusioni.

Infine, secondo gli autori Tacconi G. e Gomez G. M. (2012) la qualità delle azioni didattiche è condizionata dai seguenti indicatori: (I) strutturazione (legame tra la lezione e le conoscenze pregresse, strutturazione delle informazioni, comunicazione chiara, definizione dei termini tecnici, chiarezza nelle consegne, adeguatezza delle tempistiche); (II) orientamento agli obiettivi (orientamento della lezione verso gli

obiettivi del corso, obiettivi chiari, connessioni con campi di esperienza esterni all'area disciplinare, connessioni tra saperi e ambiti professionali); (III) motivazione (collegamento fra la lezione e le esperienze/interessi degli studenti, chiarezza rispetto al senso della lezione, chiarezza delle consegne, rinforzo dei progressi degli allievi, interesse evidente del docente in riferimento agli obiettivi e ai temi esposti); (IV) variabilità delle modalità didattiche (utilizzo di metodologie differenti in base agli obiettivi, di modalità di lavoro adatte alla disciplina, organizzazione di attività cooperative); (V) apprendimento autonomo (opportunità, per gli studenti, di sviluppo di competenze disciplinari, tecnologiche e metodologiche, personali e sociali e di riflessione rispetto alle strategie di apprendimento); (VI) supporto individualizzato da parte del docente (sostegno per gli allievi in difficoltà, guida nei risultati e progressi, formulazione di compiti differenti a seconda delle potenzialità degli studenti, utilizzo costruttivo degli errori a favore dell'apprendimento); (VII) gestione della classe (regole negoziate, sguardo sugli allievi, puntualità, pianificazione chiara); (VIII) clima della classe (atteggiamento positivo, relazioni serene, reciproco rispetto, coinvolgimento, comportamento amichevole e valorizzante); (IX) controllo e verifiche dell'apprendimento (consegne chiare, esercitazioni, elaborazione di una sintesi di ciò che si appreso, verifica del raggiungimento degli obiettivi, compiti controllati e discussi, applicazione dei saperi in campi diversi).

### **3.2. Il ruolo del docente universitario**

L'innovazione dell'offerta formativa universitaria si è arricchita nella forma e nella struttura attraverso nuovi modelli di formazione, metodi e strumenti che hanno coinvolto docenti e studenti.

All'interno dei percorsi educativi è posto lo studente e il docente svolge il ruolo di pianificatore del proprio insegnamento e degli obiettivi di apprendimento sulla base delle esigenze degli studenti.

Il docente universitario deve possedere saperi disciplinari e teorici, ma anche competenze pedagogico-didattiche, organizzative-gestionali, di comunicazione, di valutazione, di coordinamento strategico, di costruzione e scambio di pratiche a livello nazionale e internazionale, di *leadership* trasformativa e di scelta per l'*empowerment* dei singoli e dei gruppi. Il suo profilo è fortemente legato (I) alla ricerca (allo scopo di garantire lo sviluppo di nuove conoscenze), (II) alla progettazione didattica e promozione del sapere, basata sui risultati di apprendimento degli studenti (provenienti da *background* molto diversi), e (III) all'organizzazione di ambienti di apprendimento e strutture curriculari ottimali per la realizzazione dell'offerta formativa e didattica.

«Il docente è il *designer* dell'apprendimento poiché progetta programmi, percorsi didattici ed esperienze in ambienti simili a quelli reali [...], favorisce percorsi personalizzati e condivide con gli studenti spazi mediali *online*, multimodali e sociali, conferendo loro la responsabilità del proprio progetto formativo» (Dipace & Tamborra, 2019).

Egli, in quanto ricercatore e facilitatore dell'apprendimento, ricopre la veste di professionista innovativo, orientato verso la riflessione sulle pratiche didattiche, la promozione di soluzioni creative e collaborazione con colleghi e studenti.

In ambito accademico, difatti, assume un ruolo fondamentale il rinnovamento delle pratiche di insegnamento, la valorizzazione e l'interazione degli studenti, la collaborazione con la comunità internazionale e con gli *stakeholder* del territorio.

La formazione del docente universitario diviene strategica quando coinvolge attivamente i professionisti, consentendo il potenziamento della capacità professionale. Negli ultimi anni, la letteratura ha confermato le potenzialità del confronto con *tutor* esperti e l'interazione con colleghi per lo sviluppo professionale.

L'*Association of College and University Educators* (ACUE) ha proposto sei aree fondamentali per la progettazione e lo sviluppo di azioni di *faculty development*, quali: (I) progettazione del corso; (II) progettazione del *curriculum*; (III) realizzazione di attività e compiti di apprendimento efficaci; (IV) valutazione dell'apprendimento degli studenti; (V) sviluppo di ambienti di apprendimento inclusivi ed etici; (VI) riflessione, crescita, miglioramento e valutazione degli insegnanti (Bellini, De Santis, Sannicandro & Cecconi, 2020).

### **3.3. Learning Analytics**

Le attività in rete si concretizzano mediante lo sviluppo di documenti che, inevitabilmente, lasciano traccia.

È possibile ricavare dalle tecnologie e dagli ambienti *online* (soprattutto all'interno delle piattaforme specializzate) i dati relativi alle attività svolte, favorendo la loro analisi puntuale, la riflessione, la realizzazione di sistemi di apprendimento adattivi, in grado di facilitare la regolazione dei percorsi per collegarli ai bisogni dei soggetti in formazione, e la gestione dei *Big Data* (ossia, «insiemi di dati di enormi dimensioni, tali che, per la loro acquisizione, memorizzazione, gestione e analisi, richiedono l'uso di *software* e *database* specifici») (Dipace & Tamborra, 2019).

In ambito accademico, grazie alle interazioni con gli utenti, ci si è trovati a gestire un numero massiccio di dati e informazioni.

L'analisi dei dati ottenuti attraverso la rete, area in continua espansione nel settore del *Technology-Enhanced Learning* (TEL), è definita *Learning Analytics* (LA), ovvero “*analisi dell'apprendimento*” o “*analisi delle attività di studio*”.

Nello specifico, il termine *Learning Analytics* «si riferisce alla misurazione, alla raccolta, all'analisi e alla presentazione dei dati sugli studenti e sui loro contesti, ai fini della comprensione e dell'ottimizzazione dell'apprendimento e degli ambienti in cui ha luogo» (Ferguson, 2014).

Il LA presenta l'obiettivo di (I) comprendere, differenziare e potenziare gli ambienti di apprendimento e l'apprendimento stesso, (II) valutare l'esperienza e i risultati dell'apprendimento e (III) personalizzare le opportunità educative degli studenti (Dipace, Loperfido & Scarinci, 2018).

Il LA, grazie al suo *background* pedagogico e tecnologico, consente il modellamento degli interventi durante i processi di apprendimento e, mediante il *feedback* personalizzato, dinamico e tempestivo, permette di supportare il processo di apprendimento autoregolato degli studenti, spronando la loro motivazione e il loro rendimento.

Il LA, al fine di descrivere dati e risultati (da combinare con le scienze pedagogiche), di generare intelligenze dinamiche, praticabili e adattabili e di risolvere problemi educativi specifici, si avvale di tecniche specifiche e sistematiche, quali: tecniche statistiche, analisi dei sentimenti, analisi dei concetti, proiezione SNA, analisi del discorso, analisi dell'influenza e così via.

Campbell, De Blois e Oblinger (2007), analizzando nei loro studi i livelli di alfabetizzazione nella popolazione americana ed evidenziando delle carenze nella formazione di base della popolazione e nella preparazione dei docenti universitari, propongono un sistema di analisi massivo dei dati correlati all'apprendimento universitario, incentrato sugli strumenti tecnologici, e lo denominano *Academic Analytics*. Tale sistema comprende una serie di tecniche statistiche, basate su modelli predittivi, vantaggiose per la raccolta e l'interpretazione di grandi gruppi di dati. In altri termini, si tratta di «applicazioni del *Learning Analytics* agli ambienti di apprendimento a distanza progettati nell'ambito dell'istruzione universitaria: insegnamenti di corsi universitari, corsi *post-lauream*, MOOC (*Massive Open Online Courses*)» (Dipace & Tamborra, 2019).

Grazie al contributo di diversi autori (come, ad esempio, De Liddo nel 2001, Ferguson e Buckingham nel 2011) sono state sviluppate: (I) tecniche di analisi del discorso o *Discourse Analytics*, caratterizzate dal dialogo esplorativo, dalla *latent semantic analysis* e dall'argomentazione computerizzata; (II) modelli di analisi *Social Learning Analysis*, interessati alla complessità dei contesti di apprendimento permanente, allo scopo di sviluppare sistemi computerizzati in grado di interagire con gli studenti (fornendo un supporto emotivo), e caratterizzati dall'utilizzo della tecnica *content analytics* (un sistema automatizzato volto a indirizzare lo studente, mediante metodologie di filtraggio, indicizzazione e osservazione delle risorse *online*, nella scelta dei dispositivi offerti all'interno di un corso) e del metodo *disposition analytics* (analisi dello studente e della scelta dell'approccio di studio tramite l'uso di dati inerenti alla motivazione, agli stili cognitivi e alle esperienze); (III) *Predictive Model Markup Language* (PMML), un sistema *open source* valido per la descrizione delle strategie di analisi predittiva e la condivisione tra differenti sistemi; (IV) modello SIGNALS, vantaggioso per la rilevazione di informazioni relative all'insuccesso di un corso, la previsione dell'abbandono degli studi universitari e l'incremento del successo degli studenti, nello specifico il *Course Signals* è un *software* (tiene conto del livello di interazione dello studente con il LMS, del *background* accademico e delle caratteristiche dello studente) in grado di fornire un *feedback*

immediato sull'andamento dell'apprendimento degli studenti e rappresenta un segnale semaforico, che a seconda del colore rosso, giallo e verde indica il livello di rischio di ogni studente; (V) *Personalized Adaptive Study Success* (PASS), uno strumento, ideato allo scopo di aiutare gli studenti nel riconoscimento dei percorsi di apprendimento più adatti ai propri bisogni, mediante il quale è possibile analizzare (combinando metodi quantitativi e qualitativi) i dati inerenti al profilo dello studente, al profilo di apprendimento e al profilo del *curriculum* e produrre *report*, raccomandazioni e suggerimenti; (VI) *Quiz My Class Understanding* (QMCU), tale dispositivo offre statistiche costanti, e di conseguenza *feedback* immediato, su LA e valutazione formativa (Dipace, Loperfido & Scarinci, 2018).

### **3.4. Pratica riflessiva e video-analisi**

Le politiche europee e le Istituzioni nazionali sostengono azioni mirate a migliorare gli *standard* professionali, valorizzare i processi formativi degli insegnanti e favorire lo sviluppo di competenze didattiche e organizzative e il "*Piano Nazionale per la Scuola Digitale*" individua le tecnologie come strumento utile per supportare il percorso formativo e incentivare l'innovazione.

Assume valore l'osservazione del proprio agire, in quanto consente al docente l'immersione nelle pratiche didattiche e il miglioramento dei processi d'insegnamento e apprendimento.

La pratica riflessiva, insieme al processo di auto-valutazione, mette in luce i punti di forza e debolezza delle pratiche (permette di esaminare le situazioni caratterizzanti il processo formativo), attiva conoscenze contestualizzate e amplia l'*expertise* professionale (incrementa lo sviluppo di una consapevolezza critica dell'esperienza, rende possibile la ristrutturazione e l'ampliamento di conoscenze, credenze e sicurezza in sé stessi, facilita l'innovazione delle azioni).

È possibile innovare la pratica didattica, supportare la formazione dei docenti e il pensiero riflessivo mediante l'utilizzo del video, un amplificatore pedagogico in grado di facilitare l'osservazione e l'analisi delle attività.

Il video, registrando le azioni didattiche, fornendo immagini permanenti e favorendo l'analisi a "*distanza*", offre molteplici possibilità di apprendimento attivo.

La video-analisi promuove apprendimenti nell'esperienza e dall'esperienza e, sinteticamente, si caratterizza dalle seguenti fasi: (I) *evidenziare*; (II) *ragionare*; (III) *riflettere*; (IV) *decidere*.

Le videoriprese agevolano l'osservazione delle strategie didattiche ed evidenziano i riscontri emotivi, comportamentali, sociali e cognitivi, consentendo, di conseguenza, un ri-equilibrio tra teoria e prassi.

## **4. Ipotesi di ricerca**

L'insegnamento a distanza consente il trasferimento della conoscenza attraverso una didattica attiva e nuove metodologie.



Esso, rispondendo al crescente bisogno educativo e formativo, permette di fronteggiare la situazione di emergenza epidemiologica da SARS-CoV-2.

Diverse sono le sfide e i cambiamenti da affrontare per assicurare una didattica di qualità caratterizzata dall'utilizzo delle tecnologie ed è necessario, innanzitutto, puntare sulla formazione dei docenti.

Gli insegnanti devono essere in grado di analizzare, descrivere criticamente e riflettere sulla propria pratica didattica, soprattutto quando si accingono a erogare una didattica a distanza e, quindi, intendono usufruire degli strumenti tecnologici massimizzando le opportunità di apprendimento per gli studenti.

All'interno di una piattaforma *e-learning* è possibile adottare numerose risorse tecnologiche (ad esempio cartelle, etichette, libri, *slide*, URL, ecc.), stabilire differenti attività (come lezioni, *chat*, compiti, *forum*, *database*, *quiz*, *workshop* e così via) e organizzare momenti di formazione sincrona e asincrona.

La pratica riflessiva e la video-analisi aiutano i docenti a evidenziare, ragionare, riflettere sulle strategie didattiche adottate e decidere di rimodularle.

Si ritiene importante fornire ai docenti dell'Università di Foggia la possibilità di riflettere sulle strategie didattiche attuate all'interno delle videolezioni presenti nel *Portale e-learning di Ateneo* al fine di migliorare le *performance* e riprogettare, ove necessario, il processo di insegnamento.

## 5. Domanda di ricerca

La domanda di ricerca è articolata secondo i seguenti punti:

- I docenti dell'Università di Foggia, mediante un approccio riflessivo basato sull'analisi delle videolezioni, presenti nel *Portale E-learning di Ateneo*, possono osservare, analizzare, riflettere e riprogettare il proprio insegnamento?
- La video-analisi delle proprie lezioni *online* favorisce il miglioramento della didattica a distanza e il potenziamento dei corsi *online*?

## 6. Obiettivi e risultati attesi

La sperimentazione si propone di:

- Verificare le conoscenze e le competenze dei docenti dell'Università di Foggia rispetto all'erogazione di corsi *online* e riflettere sulle metodologie didattiche innovative;
- Incentivare l'utilizzo di un approccio riflessivo basato sulla video-analisi, finalizzato al rafforzamento delle collaborazioni e delle attività, alla stimolazione della motivazione e dell'attenzione selettiva e alla riflessione, condivisione e potenziamento del proprio stile d'insegnamento;
- Valutare le opportunità offerte della video-analisi per la formazione dei docenti all'interno dei contesti virtuali;

- Creare la possibilità di sviluppare, tenendo conto dei risultati dello studio, successivi percorsi formativi, indirizzati ai docenti e all'utilizzo dell'*e-learning*, attraverso sistemi di valutazione e auto-valutazione, competenze pedagogico-progettuali, metodologico-didattiche e linguistico-espressive.

## 7. Destinatari

L'obiettivo è coinvolgere, possibilmente, due docenti per ogni Dipartimento dell'Università di Foggia.

I/le professori/esse decideranno in maniera volontaria se aderire o meno alla sperimentazione.

I docenti devono erogare e/o aver erogato, a causa dell'emergenza epidemiologica da SARS-CoV-2, un insegnamento a distanza (disponibile dopo la lezione *online*) attraverso il *Portale e-learning di Ateneo* dell'Università di Foggia e/o attivato in passato corsi in modalità *blended* presso la stessa università.

## 8. Metodologia

Al fine di rispondere in maniera esaustiva alla domanda di ricerca, si è deciso di adottare un metodo misto. Si tratta di uno studio sequenziale esplorativo, in quanto prevede una prima fase qualitativa e una seconda fase quantitativa, strutturata tramite gli elementi ottenuti dalla prima.

Il primo momento qualitativo si articola secondo le fasi della ricerca azione, poiché la sperimentazione si pone l'obiettivo di analizzare, descrivere e spiegare le connessioni che intercorrono tra la video-analisi, il pensiero riflessivo e la qualità dell'insegnamento *online* relativamente ai docenti dell'Università di Foggia e alle loro *performance* didattiche.

La seconda fase quantitativa riguarda principalmente la raccolta e l'interpretazione dei dati ottenuti.

La sintesi dei risultati, infine, segue il metodo della meta-etnografia, una strategia utilizzata per l'analisi di studi qualitativi o misti che consente la costruzione delle interpretazioni sui singoli studi mediante una rilevazione delle analogie tra le singole spiegazioni, e la codifica e la sintesi dei temi emergenti.

### 8.1. Materiali e metodi

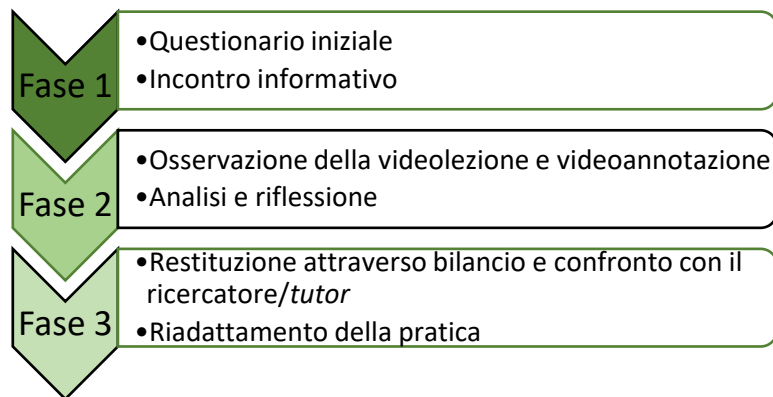
È stato predisposto un questionario, da somministrare ai destinatari della ricerca, attraverso *Google Moduli*. Il questionario deve essere somministrato prima della video-analisi.

Nella sperimentazione è previsto un incontro preliminare, da svolgersi in presenza o, in caso di difficoltà causate dall'emergenza sanitaria, mediante l'applicativo *Google Meet*. L'incontro preliminare è incentrato sulla presentazione della ricerca e dei suoi obiettivi, del *Portale E-learning di Ateneo*, degli esempi di metodologie didattiche opportune agli ambienti *online* e delle linee guida da adottare durante l'osservazione delle proprie videolezioni.

Nelle fasi successive, i docenti possono scegliere e osservare una propria videolezione ed evidenziare gli aspetti caratterizzanti l'attività svolta *online* (punti di forza e di debolezza), ragionare, riflettere e, se necessario, ri-progettare il proprio insegnamento *online*.

Il ricercatore svolge la funzione di facilitatore, seguendo i docenti durante tutte le fasi della video-analisi e fornendo *feedback* e supporto.

La sperimentazione, nello specifico, si compone di tre fasi.



### 8.1.1. Fase 1

La prima fase della sperimentazione include (I) la somministrazione di un questionario, predisposto mediante l'applicativo *Google Moduli* e inviato ai destinatari della ricerca tramite *e-mail*, e (II) l'incontro preliminare in presenza o tramite *Google Meet*.

Il questionario si prefigge l'obiettivo di comprendere il livello di consapevolezza dei docenti relativamente al ruolo delle tecnologie didattiche, della pratica riflessiva e della video-analisi per il potenziamento dei processi di insegnamento.

Esso è diviso in tre sezioni, di seguito indicate.

- *Sezione 1 – Informazioni generiche*

Domanda 1. Sesso: maschio; femmina.

Domanda 2. Età: dai 25 ai 30; dai 30 ai 40; dai 40 ai 50; dai 50 ai 60; altro.

Domanda 3. Indicare il Dipartimento di appartenenza: Dipartimento di Studi Umanistici. Lettere, Beni Culturali, Scienze della Formazione; Dipartimento di Economia; Dipartimento di Giurisprudenza; Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale; Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente; Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche.

Domanda 4. Indicare l'attuale posizione: dottorando; assegnista; docente a contratto; ricercatore a tempo determinato; ricercatore a tempo indeterminato; professore associato; professore ordinario; altro.

- *Sezione 2 - Il ruolo delle tecnologie nell'attività didattica*

Domanda 1. Indicare il proprio livello di competenza rispetto all'utilizzo delle tecnologie digitali: ottimo; molto buono; buono; sufficiente; insufficiente.

Domanda 2. Le tecnologie possono supportare e migliorare la didattica? Motivare la risposta: si; no; perché.

Domanda 3. Durante le Sue lezioni ha mai utilizzato le tecnologie digitali? Motivare la risposta: si; no; perché.

Domanda 4. Tra le tecnologie di seguito elencate quali ha utilizzato nelle Sue lezioni? *Internet; YouTube; piattaforme didattiche; MOOCs; blog; applicazioni Google; tablet; exergames; LIM; proiettore; computer; applicativi per la didattica (Word, Excel, ecc.); smartphone; nessuna; altro.*

Domanda 5. Durante la progettazione delle Sue lezioni usufruisce delle tecnologie digitali? Si; no.

Domanda 6. In caso di risposta positiva Le chiediamo di indicare quale: libri digitali; foto/video; siti; *app; software*; altro.

Domanda 7. In base alla Sua esperienza, l'utilizzo delle nuove tecnologie ha prodotto miglioramenti nel Suo processo d'insegnamento? Si; no; perché.

Domanda 8. In base alla Sua esperienza, le tecnologie influiscono sugli studenti positivamente? Si; no; perché.

Domanda 9. In caso di risposta positiva, indicare su quali fattori? *Apprendimento; attenzione; enjoyment; rendimento; motivazione; concentrazione; autostima; capacità di valutazione e di autovalutazione; partecipazione; condivisione; altro.*

Domanda 10. Quali sono, a Suo parere, le maggiori difficoltà riscontrate nell'utilizzo delle tecnologie all'interno delle lezioni?

Domanda 11. L'Università incoraggia l'organizzazione di percorsi di formazione e di riunioni volte alla strutturazione di programmazioni didattiche attive e innovative? Si; no.

Domanda 12. Le attrezzature tecnologiche, presenti nel Dipartimento, sono adeguate e accessibili ai bisogni didattici? Si; no.

Domanda 13. Ha usufruito dei servizi del *Centro E-learning di Ateneo* dell'Università di Foggia? Si; no.

Domanda 14. Ha mai erogato un corso a distanza? Si; no.

Domanda 15. In caso di risposta positiva, Le chiediamo di indicare quali risorse tecnologiche ha utilizzato: cartelle; etichette; libri; *slide*; URL; altro.

Domanda 16. In caso di risposta positiva, Le chiediamo di indicare quali attività ha organizzato: lezione; compito; *forum; wiki; feedback; chat; workshop; database; glossario; quiz*; altro.

Domanda 17. In caso di risposta positiva, Le chiediamo di indicare quale tra le seguenti metodologie didattiche innovative ha utilizzato: *Flipped Classroom*; simulazioni; *Problem-Based Learning*; lavori in piccoli gruppi; lezione interattiva; *Team based learning*; altro.

Domanda 18. Quali difficoltà ha riscontrato rispetto all'erogazione di corsi *online*?

Domanda 19. In base alla Sua esperienza, l'erogazione di corsi a distanza influisce positivamente sugli studenti? Sì; no; perché.

Domanda 20. In caso di risposta positiva, Le chiediamo di indicare su quali fattori: apprendimento; attenzione; *enjoyment*; rendimento; motivazione; concentrazione; autostima; capacità di valutazione e di autovalutazione; partecipazione; condivisione; altro.

Domanda 21. Ha mai erogato un corso in modalità *blended*? Sì; no.

Domanda 22. Ha mai erogato un *Massive Online Open Course* (MOOCs)? Sì; no.

- *Sezione 3 - Processo di Auto-valutazione delle performance del docente*

Domanda 1. Quali sono i criteri di valutazione che utilizza per riflettere sulla propria attività didattica? *Test*; colloquio; valutazione tra docenti; valutazione studenti; pensiero riflessivo e video-analisi delle lezioni; nessuno; altro.

Domanda 2. Ha riscontrato criticità e/o riscontri negativi da parte degli studenti rispetto alla pratica didattica adottata durante l'erogazione del corso *online*? Sì; no.

Domanda 3. In caso di risposta positiva, Le chiediamo di indicare le criticità e/o riscontri negativi percepiti.

Domanda 4. Per migliorare l'insegnamento a distanza, a Suo parere, quale tipologia di supporto sarebbe utile adottare?

Domanda 5. A Suo parere, sarebbe utile partecipare a momenti di scambio con colleghi, anche di altre discipline, in cui condividere modalità efficaci d'insegnamento *online*? Sì; no.

Domanda 6. A Suo parere, riflettere sulla propria pratica didattica può migliorare i processi d'insegnamento *online*? Motivare la risposta: sì; no; perché.

Domanda 7. L'autoriflessione aiuta il docente a comprendere e gestire la propria classe e migliora i processi d'insegnamento e apprendimento. L'autovalutazione consente al docente di confrontare il proprio intervento didattico e correggerlo. La pratica di visione professionale consente al docente di osservare i contenuti, gli eventi e i fenomeni collegati alla propria professionalità, quindi crea la possibilità di evidenziare fatti e situazioni didattiche per poi rifletterci su e sviluppare possibili connessioni. In base alla Sua esperienza, pensa di aver adottato la pratica riflessiva per analizzare la metodologia didattica utilizzata nell'erogazione del proprio corso a distanza? Motivare la risposta: sì; no; perché.

Domanda 8. A Suo parere, quali sono gli strumenti tecnologici in grado di supportare l'uso del pensiero riflessivo?

Domanda 9. I processi di apprendimento e di insegnamento, nella formazione professionale, possono essere facilitati attraverso i video? Motivare la risposta: Sì; no; perché.

Domanda 10. A Suo parere, il video offre possibilità di apprendimento attivo? Sì, perché registra le azioni didattiche, fornisce immagini permanenti e facilita l'analisi a "distanza"; no, perché non può porre in rilievo le azioni, gli oggetti, tutti i fenomeni presenti in aula e i comportamenti non verbali.

Domanda 11. A Suo parere il video può ridurre il divario tra teoria e pratica a distanza? Motivare la risposta: si; no; perché.

Domanda 12. Ha mai sentito parlare di video-analisi? Si; no.

Domanda 13. In caso di risposta positiva, Le chiediamo di indicare in quale ambito.

Domanda 14. A Suo parere, attraverso la video-analisi è possibile documentare ed esaminare attentamente i processi d'insegnamento *online* mediante strategie di osservazione/auto-osservazione e autoriflessione? Motivare la risposta: si; no; perché.

Domanda 15. Il video documenta la complessità delle pratiche d'insegnamento e la video-analisi consente, a posteriori, di individuare le fasi significative dell'apprendimento, considerando le azioni didattiche-metodologiche, e di attuare interpretazioni e cambiamenti. Ritiene sia utile adottare la video-analisi per auto-valutare le *performance* didattiche adottate durante l'erogazione di un corso *online*? Motivare la risposta: si; no; perché.

Domanda 16. A Suo parere, la video-analisi può agevolare l'osservazione delle strategie didattiche adottate durante l'erogazione di un corso *online*? Motivare la risposta: si; no; perché.

Domanda 17. A Suo parere, la video-analisi consente un ri-equilibrio tra teoria e prassi *online*? Motivare la risposta: si; no; perché.

Domanda 18. A suo parere, la video-analisi delle azioni didattiche adottate in un corso *online* può migliorare i processi d'insegnamento nel contesto virtuale? Si; no; perché.

Domanda 19. A Suo parere, la video-analisi, inserita all'interno di percorsi di formazione per docenti che intendono erogare un insegnamento a distanza, può stimolare quali dei seguenti fattori? Apprendimento; attenzione; *enjoyment*; rendimento; motivazione; concentrazione; autostima; capacità di valutazione e di autovalutazione; partecipazione; condivisione; altro.

L'incontro preliminare è incentrato, come precisato in precedenza, sulla presentazione della ricerca e dei suoi obiettivi, del *Portale E-learning di Ateneo*, degli esempi di metodologie didattiche opportune agli ambienti *online* (riprese da "*Il Manifesto. Didattica a distanza, ecco i punti chiave*") e delle linee guida da adottare durante l'osservazione delle proprie videolezioni (indicate nel successivo paragrafo).

Ognuno degli aspetti sopraindicati è sintetizzato all'interno di *slide*, disponibili per i docenti.

### **8.1.2. Fase 2**

Con la fase due si entra nel merito della sperimentazione.

Ad ogni docente è fornita la possibilità di stabilire quale videolezione osservare e analizzare.

La video-analisi è svolta singolarmente.

Ai docenti è fornito un *software* di video annotazione, allo scopo di supportare il processo di osservazione, tramite l'inclusione di commenti sincronizzati con specifici momenti della videolezione, di arricchire la riflessione e di ampliare le prospettive di lettura.

Il software scelto è *Video Analysis Support Tool* (VAST), poiché consente agli utenti di cliccare su una scheda e portare in primo piano il pensiero degli studenti, il ruolo dell'insegnante e il discorso in classe. Al fine di rendere il processo di osservazione della videolezione produttivo si è deciso di adottare il *Lesson Analysis Framework* (LAF), elaborato da Santagata R. e Angelici G. nel 2010.

Di conseguenza, ai docenti è chiesto di concentrare l'attenzione sui seguenti elementi: (I) *focus* delle lezioni (obiettivi di apprendimento, attività, valutazione e conclusione); (II) valutazione del raggiungimento del/degli obiettivo/i di apprendimento della lezione *online*; (III) osservazione e analisi dell'impatto delle decisioni didattiche sull'apprendimento degli studenti; (IV) proposta di strategie di insegnamento alternative.

Nello specifico, ai docenti, come previsto nella sperimentazione di Santagata (2010), è richiesto di:

- Scegliere i tre momenti più significativi della videolezione, spiegare la motivazione della scelta e scrivere delle riflessioni;
- Valutare l'efficacia delle attività e delle strategie adottate su una scala a 5 punti (in cui 1 = per niente efficace e 5 = molto efficace) e spiegare i motivi della valutazione;
- Proporre strategie di insegnamento alternative relativamente all'argomento della videolezione, indicando suggerimenti e spiegando con precisione le ragioni alla base della scelta.

Seguendo, inoltre, il documento "*Linee guida. Osservazione della pratica didattica basata sui video*" (2016), elaborato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università, della Ricerca (MIUR), da DG Personale Scolastico e dall'Istituto Nazionale Documentazione, Innovazione, Ricerca Educativa (INDIRE), ai docenti è fornita una griglia di domande aggiuntive in grado di supportare l'osservazione.

Occorre precisare che si è deciso di inserire alle linee guida ulteriori sezioni e domande, poiché ritenute più idonee alla piattaforma *Moodle*.

Di seguito si procede ad elencare le domande guida.

#### *Sezione 1. Scelta e organizzazione del prodotto video*

- Scelta delle impostazioni del corso (rispondere sì o no)
  1. Hai inserito delle *news* da far visualizzare agli studenti?
  2. Hai reso visibili le valutazioni degli studenti?
  3. Hai reso visibili i *report* delle attività?
  4. Hai attivato la funzionalità del tracciamento del completamento delle attività?
  5. Consenti l'accesso agli ospiti?
  6. Hai stabilito la modalità di gruppo?
    - Scelta delle risorse e delle attività (rispondere sì o no)
      1. Consenti la visualizzazione della descrizione del corso nella pagina *home*?
      2. Hai predisposto il registro per la valutazione delle attività?
      3. Hai predisposto modalità di lavoro in gruppo?

4. Hai predisposto condizioni per l'accesso?

5. Hai predisposto il tracciamento delle attività?

- Scelta delle risorse (rispondere si o no)

1. Hai predisposto l'utilizzo della risorsa *Cartella*?

2. Hai predisposto l'utilizzo della risorsa *Etichetta*?

3. Hai predisposto l'utilizzo della risorsa *File*?

4. Hai predisposto l'utilizzo della risorsa *IMs Content package*?

5. Hai predisposto l'utilizzo della risorsa *Libro*?

6. Hai predisposto l'utilizzo della risorsa *Pagina*?

7. Hai predisposto l'utilizzo della risorsa *URL*?

- Scelta delle attività (rispondere si o no)

1. Hai predisposto l'utilizzo dell'attività *Chat*?

2. Hai predisposto l'utilizzo della risorsa *Compito*?

3. Hai predisposto l'utilizzo della risorsa *Pacchetto SCORM*?

4. Hai predisposto l'utilizzo della risorsa *Quiz*?

5. Hai predisposto l'utilizzo della risorsa *Database*?

6. Hai predisposto l'utilizzo della risorsa *Scelta*?

7. Hai predisposto l'utilizzo della risorsa *Wiki*?

8. Hai predisposto l'utilizzo della risorsa *Feedback*?

9. Hai predisposto l'utilizzo della risorsa *Workshop*?

10. Hai predisposto l'utilizzo della risorsa *Forum*?

11. Hai predisposto l'utilizzo della risorsa *Glossario*?

12. Hai predisposto l'utilizzo della risorsa *Lezione*?

- Scelta dell'attività registrata (rispondere si o no)

1. La pratica scelta si riferisce ad un'attività comunemente svolta in una classe virtuale?

2. Ritieni questa pratica particolarmente innovativa?

3. Hai scelto tale pratica perché basata su una teoria pedagogica o una metodologia didattica che per esperienza ritieni efficace?

4. Hai scelto questa parte di video della tua attività didattica perché ritieni che possa essere utile per lo sviluppo di nuove conoscenze e per la crescita professionale?

- Ruolo del lavoro di *team* nella progettazione della videolezione (rispondere si o no)

1. L'attività proposta è frutto del confronto con altri docenti? Se sì, pensi che ciò abbia potenziato l'efficacia della proposta didattica?

2. L'attività proposta è inserita in un percorso interdisciplinare ed è dunque frutto di un'attività di co-progettazione?



3. Credi che la condivisione della tua attività permetta di rispondere e definire gli obiettivi educativi?

- Registrazione audio (rispondere sì o no)

1. La traccia audio è stata ben registrata e risulta comprensibile?

2. La registrazione è in parte danneggiata ed è stata integrata con gli appunti presi sul momento dal docente?

3. La registrazione è in parte danneggiata ed è stata integrata con annotazioni a posteriori da parte del docente?

- Adeguatezza dello spazio scelto per l'attività didattica (rispondere sì o no)

1. Lo spazio virtuale a tua disposizione consente l'accesso sincrono da parte di tutti gli studenti?

2. Le risorse e le attività offerte dalla piattaforma ti sembrano adeguate?

3. Vi sono possibilità di cambiamento dell'organizzazione degli spazi *online*?

- Presenza della videocamera (rispondere sì o no)

1. Giudichi che la videocamera sia fonte di disturbo per gli studenti?

2. Giudichi che la videocamera sia fonte di disturbo per il docente?

#### *Sezione 2. Analisi dell'attività didattica*

- Introduzione all'attività "apprendimento attivo" (rispondere sì o no)

1. Hai ideato specifiche proposte per motivare gli studenti a partecipare?

2. Si richiamano attività e conoscenze già note?

3. Nella presentazione dell'attività didattica, valorizzi le esperienze vissute dagli studenti?

4. Credi sia utile mettere in risalto l'oggetto dell'attività didattica?

5. Predisponi momenti di discussione e *feedback* finalizzati a rivedere il lavoro degli studenti?

6. Prevedi dei momenti di investigazione in cui tu, come docente, sei impegnato insieme agli studenti?

7. Hai definito dei criteri di comportamento per la partecipazione al dialogo didattico?

- Introduzione all'attività "apprendimento attivo" (rispondere sì o no)

1. Hai ideato specifiche proposte per responsabilizzare lo studente?

2. Hai predisposto i contenuti del corso come problemi da risolvere?

3. Hai predisposto attività che prevedono un ruolo attivo dello studente?

4. Tutti gli studenti possono accedere alle stesse informazioni e agli stessi strumenti digitali?

5. Hai predisposto momenti di autovalutazione?

6. Hai predisposto lavori di gruppo?

- Dimensione didattico-espositiva (rispondere: "mai", "raramente", "qualche volta", "spesso", "sempre")

1. Ci sono errori o imprecisioni nella presentazione?

2. Il contenuto si presenta ben rispondente alle capacità cognitive e alla motivazione degli studenti?

3. Impieghi eventuali strategie di semplificazione?

4. Il linguaggio usato è alla portata degli studenti?
5. Si lasciano pause nell'esposizione e si pongono frequenti domande perché gli studenti intervengano attivamente nel dialogo?
6. Si riprendono e si valorizzano le osservazioni degli studenti?
7. Vengono utilizzate specifiche metodologie didattiche attive (ad esempio *Flipped Classroom*, *Problem Based Learning*, *Role Playing*, ecc.)?

- Dimensione comunicativa. Adeguatezza di ritmo e tono, espressione del volto e sguardo, postura e movimenti nello spazio (rispondere sì o no)

1. Il ritmo e il tono della voce sono adeguati?
2. L'orientamento dello sguardo è adeguato?
3. Postura e gestualità sono adeguate?

4. Concedi agli studenti la possibilità di produrre, modificare e condividere testi, immagini e video?

- Dimensione gestionale (rispondere "mai", "raramente", "qualche volta", "spesso", "sempre")

1. Ti proponi come *tutor* durante le attività?
2. Riesci a orientare su di te l'attenzione degli studenti?
3. Rilevi segni di noia, brusii o altri fattori di disturbo nella classe virtuale?
4. Prendi in considerazione la gestione complessiva del tempo disponibile?
5. Consideri l'organizzazione dello spazio *online* al fine di ottimizzare l'efficacia della strategia didattica?
6. Riesci a favorire l'inserimento nella discussione da parte di un numero ampio di studenti?

- Attività conclusiva (rispondere sì o no)

1. Si richiamano sinteticamente e verbalmente i concetti emersi?
2. Si richiamano sinteticamente, in uno schema o mappa grafica, i concetti emersi?
3. Si assegnano attività di approfondimento?
4. La valutazione si avvale dei risultati finali e del monitoraggio del processo?
5. Per garantire un'analisi puntuale è stata disposta la tracciabilità delle attività in rete?

- Giudizio sulla rilevanza dell'attività proposta ai fini dello sviluppo del *transfert* cognitivo degli studenti (rispondere sì o no)

1. Il *setting* educativo che hai preparato è funzionale allo sviluppo di esperienze e alla riflessione sull'attività proposta da parte del gruppo classe?
2. L'attività didattica proposta è stata seguita da momenti di discussione e riflessione con il gruppo classe?
3. Se l'attività proposta implica la produzione di elaborati, sono previsti dei momenti di analisi e riflessione, insieme al gruppo?
4. Ritieni l'attività proposta efficace e ti ha permesso di raggiungere gli obiettivi prefissati?

- Coerenza dell'esperienza (rispondere sì o no)

1. Consideri l'attività proposta in linea con i riferimenti normativi nazionali (Linee guida, Piano Scuola Digitale, ecc.)?

2. Consideri l'attività proposta in linea con il Piano Triennale dell'Offerta Formativa (PTOF)?

3. Credi che l'attività da te proposta presenti degli elementi di innovazione rispetto alle proposte educative comunemente sviluppate?

4. L'attività permette in qualche modo di dare riscontro ad alcune credenze e convinzioni già consolidate nella pratica didattica?

- Giudizio sul valore dell'attività proposta (rispondere: "mai", "raramente", "qualche volta", "spesso", "sempre")

1. L'attività è funzionale agli obiettivi che si erano posti nell'attività di progettazione?

2. L'attività è particolarmente efficace sul piano didattico?

3. L'attività è limitatamente efficace, ed è quindi utile il confronto per migliorarlo?

4. L'attività è innovativa dal punto di vista didattico?

- Giudizio sul valore dell'attività proposta (rispondere: "mai", "raramente", "qualche volta", "spesso", "sempre")

1. Pensi che l'attività didattica proposta usufruisca di tutte le potenzialità della piattaforma?

2. Pensi di aver progettato le attività secondo le nuove metodologie didattiche?

3. Hai predisposto il tuo percorso in base ai bisogni degli studenti?

4. Hai coinvolto attivamente gli studenti nelle attività didattiche?

5. Hai focalizzato l'attenzione sul processo di apprendimento, sulle abilità degli studenti, sugli atteggiamenti acquisiti o rielaborati in rete?

6. Hai ricoperto il ruolo di *tutor* e *coach*?

7. Lo spazio virtuale a disposizione ha favorito la cooperazione?

8. Credi che la realtà aumentata e virtuale, la simulazione e l'intelligenza artificiale possano migliorare la qualità dell'insegnamento e dell'apprendimento?

Per rendere l'osservazione significativa, il docente può visionare più volte la videolezione scelta.

### **8.1.3. Fase 3**

La fase tre della sperimentazione si caratterizza dei seguenti processi: (I) compilazione della "*Rubrica per la valutazione dello sviluppo della riflessione sulla pratica*"; (II) spiegazione rispetto a ciò che si è osservato e trascrizione delle osservazioni e delle riflessioni da parte del ricercatore/*tutor*; (III) confronto con il *tutor*/ricercatore; (IV) rivisitazione della pratica (riadattamento delle strategie didattiche sulla base del confronto con il *tutor*).

La “*Rubrica per la valutazione dello sviluppo della riflessione sulla pratica*” (rivista e tradotta da Larrivee nel 2008) è stata ripresa e spiegata dalla studiosa Mangione G.R.J. all’interno del volume “*Insegnare in Università. Metodi e strumenti per una didattica efficace*” (2019) ed è di seguito riportata.

Indicatori Della Pratica	Criteri Di Valutazione		
	Spesso	Talvolta	Mai
Opera in modalità di sopravvivenza, reagendo automaticamente senza considerare le risposte alternative			
Vede gli studenti e la classe come circostanze che vanno oltre il controllo del docente			
Tralascia le prospettive degli studenti senza prenderle in debita considerazione			
Desidera prendere le cose per buone senza far domande			
Attribuisce l’origine dei problemi agli studenti o ad altri			
Non riesce a riconoscere l’interdipendenza tra le azioni degli insegnanti e degli studenti			
Fornisce <i>standard</i> preimpostati senza adattarli o ristrutturarli in base alle risposte degli studenti			
Non riesce a considerare le diverse esigenze degli studenti			
Non collega ragionatamente le azioni didattiche con l’apprendimento o il comportamento degli studenti			
Si vede vittima delle circostanze			
Non supporta convincimenti e affermazioni con prove derivanti da esperienze, teorie o ricerche			
È preoccupato per la gestione, il controllo e il comportamento degli studenti			

Descrive i problemi in modo semplice o unidimensionale			
Non vede oltre le richieste immediate di un episodio didattico			
<b>Livello 2. Riflessione Superficiale</b>	<b>Spesso</b>	<b>Talvolta</b>	<b>Mai</b>
Reagisce alle risposte degli studenti in modo differenziale ma non riesce a riconoscere i modelli. Limita l'analisi delle pratiche didattiche alle questioni tecniche relative alle tecniche didattiche			
Modifica le strategie di insegnamento senza mettere alla prova le sottostanti ipotesi sull'insegnamento e l'apprendimento			
Adatta le pratiche didattiche solo alla situazione attuale senza sviluppare un piano a lungo termine. Sostiene i propri convincimenti solo con prove derivanti dall'esperienza			
Fornisce supporto limitato ai diversi stili di apprendimento degli studenti			
Investiga l'utilità di pratiche didattiche specifiche, ma non di politiche o pratiche generali			
Applica soluzioni ai problemi concentrandosi solo sui risultati a breve termine			
Opera aggiustamenti in base all'esperienza passata			
Non riesce a connettere metodi specifici alla teoria sottostante			
Fornisce alcune indicazioni differenziate per affrontare le differenze individuali degli studenti			
Reagisce alle risposte degli studenti in modo			

differenziale ma non riesce a riconoscere i modelli. Limita l'analisi delle pratiche didattiche alle questioni tecniche relative alle tecniche didattiche			
Modifica le strategie di insegnamento senza mettere alla prova le sottostanti ipotesi sull'insegnamento e l'apprendimento			
<b>Livello 3. Riflessione Pedagogica</b>	<b>Spesso</b>	<b>Talvolta</b>	<b>Mai</b>
Cerca modi per connettere nuovi concetti alle conoscenze precedenti degli studenti			
Analizza l'impatto delle unità di lavoro, come gruppi di apprendimento cooperativo, con <i>partner</i> , tra <i>peer</i> o altro ancora, sull'apprendimento degli studenti			
Analizza la relazione tra le pratiche didattiche e l'apprendimento degli studenti			
Riconosce ciò che lo studente apporta al processo di apprendimento			
Si impegna per un apprendimento continuo e il miglioramento della pratica			
Ha un'autentica curiosità circa l'efficacia delle pratiche didattiche, che conduce alla sperimentazione e all'assunzione di rischio			
Riconosce la complessità delle dinamiche in classe			
Ricerca modelli, relazioni e connessioni per approfondire la comprensione			
Identifica modi alternativi per rappresentare idee e concetti agli studenti			
Si impegna a migliorare l'apprendimento per tutti gli studenti			

Si cimenta in una critica costruttiva della propria modalità di insegnamento			
Prende in considerazione la prospettiva degli studenti nei processi decisionali			
Aggiusta metodi e strategie sulla base delle prestazioni relative degli studenti			
Vede le pratiche didattiche come aperte a ulteriori indagini			
<b>Livello 4. Riflessione Critica</b>	<b>Spesso</b>	<b>Talvolta</b>	<b>Mai</b>
Sfida le norme e le pratiche correnti, in particolare per quanto riguarda il potere e il controllo			
Vede la pratica in un più ampio contesto sociologico, culturale, storico e politico			
Affronta questioni di equità e di giustizia sociale che si palesano dentro e fuori la classe			
Considera le ramificazioni etiche delle politiche e delle pratiche in classe			
Riconosce le conseguenze sociali e politiche del proprio insegnamento			
Riconosce che le pratiche e le politiche di insegnamento possono contribuire - o impedire - la realizzazione di una società più giusta e umana			
Si auto-osserva nel processo di pensiero			
È consapevole dell'incongruenza tra convinimenti e azioni e ne prende atto per rettificare			
Sfida le assunzioni sugli studenti e sulle aspettative da parte degli studenti			
Incoraggia azioni socialmente responsabili nei propri studenti			

Riconosce i presupposti e le premesse sottostanti ai convincimenti			
È un investigatore attivo, sia analizzando criticamente le conclusioni attuali sia generando nuove ipotesi			
Pone sotto osservazione i comuni convincimenti			
Sospende i giudizi per considerare tutte le opzioni			



## Conclusione

Per affrontare i cambiamenti e le nuove esigenze che hanno investito i sistemi scolastici è opportuno valorizzare il capitale umano, formando i professionisti, e potenziare la qualità della didattica.

Le trasformazioni delle modalità classiche di aggiornamento professionale devono basarsi sul rinnovamento del dispositivo di formazione.

Il percorso formativo può essere supportato attraverso le tecnologie digitali, contribuendo, in questo modo, alla costruzione dell'identità di ruolo del docente e al miglioramento dell'apprendimento e della didattica.

Diversi autori valorizzano, nei loro studi, l'utilizzo dell'osservazione della pratica didattica per innovarla, poiché amplia le opportunità di sviluppo professionale, consente l'analisi e la riflessione sulle pratiche, favorisce l'osservazione dei contenuti, degli eventi e dei fenomeni collegati alla professionalità.

La riflessività rappresenta un processo di natura esperienziale, problematico e ricorsivo, durante il quale è possibile ricordare esperienze passate, prendere consapevolezza degli elementi critici, esplorare metodi alternativi di azione.

Nei programmi di formazione, essa favorisce la costruzione dell'identità professionale; l'immersione nelle pratiche permette la trasformazione delle stesse, la predisposizione di domande e l'ampliamento delle prospettive.

Il "*professionista riflessivo*" è un docente in grado di riflettere sulle proprie metodologie ed elaborarle in base al *setting* di riferimento.

La riflessione guida il docente verso l'assunzione di una consapevolezza critica rispetto all'esperienza, la ristrutturazione delle conoscenze e credenze implicite e aiuta ad assumere maggiore sicurezza in sé stessi, nelle decisioni e nelle azioni didattiche.

Quando la riflessione si verifica dopo l'insegnamento, attraverso l'auto-valutazione, consente l'analisi critica delle decisioni, dei risultati e delle funzioni didattiche; quando avviene durante l'insegnamento, migliora la pratica e la comprensione della complessità dei sistemi scolastici.

Tra gli strumenti utili alla pratica riflessiva è possibile individuare i video.

La letteratura conferma l'utilità della video-analisi nella formazione dei docenti, allo scopo di incrementare gli *standard* professionali e facilitare l'innovazione delle strategie didattiche, elevando, di conseguenza, le *performance* del sistema scolastico.

Il video agevola la valutazione delle *performance* dei docenti in un'ottica di *Evidence-Based Education* (EBE), lavorando su obiettivi misurabili e incidendo sul cambiamento delle pratiche educative e didattiche.

Gli studi sulla video-analisi dimostrano che è possibile catturare episodi di insegnamento tramite la registrazione delle lezioni, documentare le pratiche, analizzare e spiegare le caratteristiche delle lezioni

(principi e regole) mediante strategie di osservazione, auto-osservazione e auto-riflessione; gli strumenti di annotazioni video semplificano l'analisi e la riflessione.

Sinteticamente, il processo di visione professionale si caratterizza delle seguenti fasi: evidenziare; ragionare; riflettere; decidere.

Da un lato, il video documenta la complessità e la multidimensionalità dei processi d'insegnamento, dall'altro l'analisi riflessiva permette la realizzazione di cambiamenti ed evoluzioni nell'azione didattica; la video-analisi consente di individuare le fasi significative dell'intero ciclo di apprendimento, considerando le scelte operative e le azioni didattiche-metodologiche.

La riflessione collettiva, inoltre, aumenta l'efficacia della didattica, favorendo il superamento di eventuali forme di autoreferenzialità e il confronto fornisce un *feedback* complessivo sullo stile d'insegnamento. La visione del video da parte di esperti migliora l'efficacia dell'approccio e diventa una tecnica oggettiva e accurata.

In ambito motorio e sportivo, la comprensione degli *standard* relativi alla salute, la valutazione dell'azione didattica, la ricostruzione del profilo metodologico dell'insegnante e la rielaborazione degli stili d'insegnamento possono essere potenziati, valorizzati e modificati tramite la video-analisi.

Le tecnologie, come i video, vanno considerate elementi di supporto per la valutazione di particolari indicatori delle *performance* delle abilità motorie e degli *standard* relativi alla salute e all'educazione fisica.

Una videoregistrazione garantisce: maggiori possibilità di visualizzazione, di *feedback*, di valutazione e auto-valutazione; l'utilizzo della stessa senza vincoli di tempo e spazio; l'aumento della motivazione e dell'impegno.

I sistemi di analisi video basati sul recupero dei contenuti permettono di estrapolare, tramite il ragionamento, le caratteristiche e le informazioni fondamentali contenute nel video per convertirle in conoscenze.

L'analisi del metodo d'insegnamento facilita l'individuazione delle interazioni tra insegnanti e studenti e rafforza la collaborazione e le attività pratiche.

La formazione attraverso l'utilizzo dei video consente al docente di immergersi nel proprio insegnamento, attuando esperienze partecipative, linguistiche, interpretative e corporali. Tali azioni migliorano l'apprendimento e l'insegnamento stimolando la motivazione e l'attenzione selettiva.

L'utilizzo del sistema di annotazione video permette al docente di individuare e condividere gli stili di insegnamento più adatti alle lezioni di educazione fisica, i dettagli del corso, le attività svolte, i metodi di insegnamento, considerando il *target* degli allievi e gli spazi a disposizione.

L'annotazione video, difatti, presuppone: la registrazione di lezioni; la formazione dei soggetti interessati rispetto alla capacità di fornire interpretazioni appropriate; l'osservazione dei video; l'annotazione di

commenti da parte di docenti esperti e non, attraverso “*etichette*” e schede; la raccolta dei dati; l’analisi dei dati e la riflessione.

Il video favorisce l’identificazione delle differenze e degli aspetti dinamici che caratterizzano l’insegnamento dell’educazione fisica, in continua evoluzione, rendendolo più affidabile e migliorando l’efficacia delle risorse didattiche.

L’archiviazione dei video facilita discussioni e riflessioni future e implementa la valutazione dei comportamenti in classe.

I docenti di educazione fisica, nello specifico, mediante la video-analisi riescono a individuare e valutare gli obiettivi, le unità di apprendimento, le modalità organizzative dei contenuti, le interazioni con gli studenti e gli stili d’insegnamento più idonei alle lezioni.

In conclusione, l’analisi del metodo d’insegnamento consente, direttamente, il miglioramento degli *standard* professionali e la ricostruzione e rielaborazione degli stili di insegnamento e del profilo metodologico del docente e, indirettamente, il potenziamento del sistema scolastico e facilita l’innovazione delle strategie didattiche.

La letteratura scientifica ha, pertanto, ampiamente dimostrato l’efficienza delle pratiche riflessive, supportate dalla video-analisi, nella formazione degli insegnanti.

Da questa consapevolezza e dalle criticità legate alla didattica a distanza ed emerse durante l’emergenza epidemiologica da SARS-CoV-2, nasce l’interesse di ricerca riguardo l’uso della video-analisi per la formazione dei docenti universitari all’interno delle piattaforme *e-learning* e, nello specifico, relativamente all’analisi delle videolezioni presenti nel *Portale E-learning di Ateneo* dell’Università di Foggia e alla successiva riflessione da parte del docente.

La pratica riflessiva e la video-analisi aiutano, difatti, i docenti a evidenziare, ragionare, riflettere sulle strategie didattiche adottate a distanza e a decidere, in caso di necessità, di rimodularle.

Suddetta sperimentazione desidera coinvolgere, dunque, un buon numero di docenti e ricercatori dell’Università di Foggia, allo scopo di potenziare la loro formazione, il loro stile di insegnamento e di riprogettarlo ove necessario, e metodologicamente utilizza un metodo misto.

Nello specifico, tale studio si divide in due momenti, il primo qualitativo (segue le fasi della ricerca azione e include la somministrazione di un questionario e un incontro preliminare) e il secondo quantitativo (relativo alla raccolta dei dati e alla loro interpretazione, che consente di entrare nel vivo della sperimentazione, fornisce ad ogni docente la possibilità di osservare, analizzare e riflettere sulle proprie videolezioni e restituisce i risultati della ricerca attraverso il bilancio e il confronto con il ricercatore/*tutor*).

Si ritiene, infine, di poter sviluppare, tenendo conto dei risultati dello studio, successivi percorsi formativi, indirizzati ai docenti e all’utilizzo dell’*e-learning*, attraverso sistemi di valutazione e auto-valutazione, competenze pedagogico-progettuali, metodologico-didattiche e linguistico-espressive.

## Bibliografia

- AA. VV. (1987). *L'educazione motoria di base*. Roma: Istituto della Enciclopedia Italiana.
- Adami E., & Limone P. (2015). *Gunther Kress. Multimodalità. Un approccio socio-semiotico alla comunicazione contemporanea*. Bari: Progedit – Progetti editoriali srl.
- Alessandrini G. (2012). La formazione degli insegnanti e dei formatori: Prospettive 2020. *Formazione & Insegnamento*, X(1), 47-59.
- Alfred M., Lee M., Neyens D.M., & Gramopadhye A.K. (2017). Learning in Simulated Environments: A Comparison to Learning in a Physical Environments Using Video Data Analysis. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 2017 Annual Meeting*, 1839-1843.
- Altenburg T.M., Kist-van Holthe J., & Chinapaw M.J.M. (2016). Effectiveness of intervention strategies exclusively targeting reductions in children's sedentary time: a systematic review of the literature. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13(65), 1-18.
- Aktaş F.N., & Argün Z. (2018). Examination of Mathematical Values in Classroom Practices: A Case Study of Secondary Mathematics Teachers. *Education and Science*, 43(193), 121-141.
- Ambrós Q.P., & Foguet O.C. (2012). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la educación física, la WebQuest como recurso didáctico. Learning and Knowledge Technologies (LKT) in Physical Education; WebQuest as a Teaching Resource. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 109, 44-53.
- American Academy of Pediatrics (2016). Media and Young Minds. Council on communications and media. *Pediatrics*, 138(5).
- American Academy of Pediatrics (2016). Media Use in School-Aged Children and Adolescents. Council on communications and media. *Pediatrics*, 138(5).
- Andersson A., Hiselius L.W., & Adeli E. (2018). Promoting sustainable travel behaviour through the use of smartphone applications: A review and development of a conceptual model. *Travel Behaviour and Society*, 11, 52-61.
- Ardisa P., Wu Y.T., & Surjono H.D. (2018). Improving Novice Teachers' Instructional Practice Using Technology Supported Video-based Reflection System: The Role of Novice Teachers' Beliefs. *Journal of Physics: Conf. Series*, 1140, 012029.
- Ardizzone P., & Rivoltella C.P. (2008). *Media e Tecnologie per la didattica*. Milano: Vita e Pensiero.
- Aspfors J., & Valle A.M. (2017). Designing communicative spaces – innovative perspectives on teacher education. *Education Inquiry*, 8(1), 1-16.
- Auerbach A.J.J., & Andrews T.C. (2018). Pedagogical knowledge for active-learning instruction in large undergraduate biology courses: a large-scale qualitative investigation of instructor thinking. *International Journal of STEM Education*, 5(19), 2-25.
- Baldacci M., Frabboni F., Plantamura V.L., & Minerva F.P. (2009). *Il computer a scuola: risorsa o insidia?*. Milano: FrancoAngeli srl.
- Baldassarre M. (2018). *Imparare a insegnare. La pratica riflessiva nella professione docente*. Roma: Carocci editore.

- Baranowski T. (2015). *Are active video games useful to combat obesity?*. PubMed, 101 (6), 1107-8.
- Barnett L.M. et al. (2015). Playing Active Video Games may not develop movement skills: An intervention trial. *ScienceDirect*, 2, 0262-4079.
- Barth-Cohen L.A., Little A.J., & Abrahamson D. (2018). Building Reflective Practices in a Pre-service Math and Science Teacher Education Course That Focuses on Qualitative Video Analysis. *Journal of Science Teacher Education*, 1-19.
- Bedard C., St John L., Bremer E., Graham J.D., & Cairney J. (2019). A systematic review and meta-analysis on the effects of physically active classrooms on educational and enjoyment outcomes in school age children. *Plos One*, 14(6), e0218633.
- Beisiegel M., Mitchell R., & Hill H.C. (2018). The Design of Video-Based Professional Development: An Exploratory Experiment Intended to Identify Effective Features. *Journal of Teacher Education*, 69(1) 69-89.
- Belgianni C. (2017). Educazione corporea e al movimento. Il ruolo educativo del corpo e del movimento nella Scuola Primaria Italiana. *Rivista Italiana di Pedagogia dello Sport*, 1, 18-25.
- Bellini C., De Santis A., Sannicandro K., & Ceconi L. (2020). *Dalla formazione dei docenti alle competenze trasversali degli studenti: un progetto di faculty development presso l'Università di Modena e Reggio Emilia*. Genova: Genova University Press.
- Berge M., Danielsson A., & Lidar M. (2019). Storylines in the physics teaching content of an upper secondary school classroom. *Research in Science & Technological Education*, 1470-1138.
- Bertram C.P., Marteniuk R.G., & Guadagnoli M.A. (2008). On the Use and Misuse of Video Analysis. *Annual Review of Golf Coaching*, 8(47), 37-46.
- Beseler B., & Plumb M. S. (2018). 10 tips for using video analysis more effectively in Physical Education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 90(1), 52-56.
- Biasini A. (2017). Adolescenti e smartphone, dobbiamo tutti fare di più. *Quaderni ACP*, 24 (6).
- Bidarra J., & Rusman E. (2017). Towards a pedagogical model for science education: bridging educational contexts through a blended learning approach. *Open Learning*, 32(1), 6-20.
- Biddle S.J.H., Ciaccioni S., Thomas G., & Vergeer I. (2018). Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. *Psychology of Sport & Exercise*, 2-10.
- Biolcati R. (2010). La vita online degli adolescenti: tra sperimentazione e rischio. *Psicologia Clinica dello Sviluppo*, XIV(2), 267-297.
- Björklund C., Magnusson M., & Palmér H. (2018). Teachers' involvement in children's mathematizing – beyond dichotomization between play and teaching. *European Early Childhood Education Research Journal*, 26(4), 469-480.
- Blayone T.J., vanOostveen R., Barber W., DiGiuseppe M., & Childs E. (2017). Democratizing digital learning: the orizing the fully online learning community model. *International Journal of Educational Technology*, 14(13), 1-16.
- Blomeke S., Busse A., Kaiser G., König J., & Suhl U. (2016). The relation between content-specific and general teacher knowledge and skills. *Teaching and Teacher Education*, 56, 35-46.
- Bonaiuti G. (2010). *Didattica attiva con i video digitali. Metodi, tecnologie, strumenti per apprendere in classe e in Rete*. Trento: Erickson.
- Bonaiuti G. (2012). La video annotazione per osservare e riflettere. *Form@re – Open journal per la formazione in rete*, 79(12), 71-83.

Bonaiuti G., Calvani A., & Picci P. (2012). Tutorship e video annotazione: il punto di vista degli insegnanti. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, V, 246-258.

Bonaiuti G., Calvani A., & Ranieri M. (2019). *Fondamenti di didattica. Teoria e prassi dei dispositivi formativi*. Roma: Carocci editore.

Bonaiuti G., Santagata R., & Vivanet G. (2020). Using video to examine teacher noticing and the role of teaching experience. *Italian Journal of Educational Technology*, 28(2), 152-167.

Bonfiglioli E. et al. (2008). Digital Literacy European Commission Working Paper and Recommendations from Digital Literacy High-Level Expert Group. *Commission European*.

Borgi R., De Santis F., & Goracci S. (2016). Come narrare una pratica didattica: dal video-esperimento al web documentario per migliorare l'insegnamento delle scienze. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 16(1), 116-132.

Borgogni A. (2019). Gli spazi pubblici come luoghi educativi: autonomia, mobilità indipendente e stili di vita attivi nei bambini. *Pedagogia Oggi, Rivista SIPED*, XVII(1), 277-292.

Borko H., Carlson J., Mangram C., Anderson R., Fong A., Million S., Mozenter S., & Villa A.M. (2017). The role of video-based discussion in model for preparing professional development leaders. *International Journal of STEM Education*, 4(29), 1-15.

Bortoli L., & Robazza C. (2016). L'apprendimento delle abilità motorie. Due approcci tra confronto e integrazione. *SdS/Scuola dello Sport*, 35(109), 23-34.

Bozkurt A., Akgün-Özbek E., & Zawacki-Richter O. (2017). Trends and Patterns in Massive Open Online Courses: Review and Content Analysis of Research on MOOCs (2008-2015). *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(5), 118-147.

Bozzo G., De Pietro O., & Valenti A. (2016). Un approccio sperimentale per i laboratori scientifici nei corsi di laurea in Scienze della Formazione Primaria. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 16(2), 194-212.

Bozzola E., Spina G., Ruggiero M., Memo L., Agostiniani R., Bozzola M., Corsello G., & Villani A. (2018). Media devices in pre-school children: the recommendations of the Italian pediatric society. *Italian Journal of Pediatrics*, 44 (1), 1-5.

Breda J., Jakovljevic J., Rathmes G., Mendes R., Fontaine O., Hollmann S., Rütten A., Gelius P., Kahlmeier S., & Galea G. (2018). Promoting health-enhancing physical activity in Europe: Current state of surveillance, policy development and implementation. *Health Policy*, 122, 519-527.

Buchanan L., Kelly B., Yeatman H., & Kariippanon K. (2018). The Effects of Digital Marketing of Unhealthy Commodities on Young People: A Systematic Review. *Nutrients*, 10(148), 1-19.

Buchner J., & Zumbach J. (2020). Augmented reality in teacher education. A framework to support teachers' technological pedagogical content knowledge. *Italian Journal of Educational Technology*, 28(2), 106-120.

Burkhardt H. (2018). Ways to teach modelling—a 50 year study. *ZDM*, 50, 61-75.

Buscà B., Quintana M., & Padullés J.M. (2016). High-speed cameras in sport and exercise: Practical applications in sports training and performance analysis. *Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 34(2), 13-23.

Busko A., & Palmer C. (2016). Outdoor Learning through the school day – the National Curriculum in a tent. *Journal of Qualitative Research in Sports Studies*, 10(1), 1-60.

- Button B., Trites S., & Janssen I. (2013). Relations between the school physical environment and school social capital with student physical activity levels. *BMC Public Health*, 13(1191), 1-8.
- Caccioppola F. (2017). Una proposta di video-osservazione e analisi del comportamento non verbale dell'insegnante in classe. *Formazione & Insegnamento*, 15(3), 163-172.
- Calvani A. (2013). Qual è il senso delle tecnologie nella scuola? Una "road map" per decisori ed educatori. *TD Tecnologie Didattiche*, 21 (1), pp. 52-57.
- Calvani A. (2018). *Principi dell'istruzione e strategie per insegnare. Criteri per una didattica efficace*. Roma: Carocci editore.
- Calvani A., Biagioli R., Maltinti C., Menichetti L., & Micheletta S. (2013). Formarsi nei media: nuovi scenari per la formazione dei maestri in una società digitale. *Formazione, lavoro, persona*, 8(3).
- Calvani A., Bonaiuti G., & Andreocci B. (2011). Il microteaching rinascerà a nuova vita? Video annotazione e sviluppo della riflessività del docente. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, 4(6), 29-42.
- Calvani A., Menichetti L., Micheletta S., & Moricca C. (2014). Innovare la formazione: il ruolo della videoeducazione per lo sviluppo dei nuovi educatori. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, 7, 69-84.
- Calvani A., & Vivanet G. (2014). Tecnologie per apprendere: quale il ruolo dell'Evidence Based Education?. *ECPS Journal*, 83-112.
- Calvani A., & Vivanet G. (2016). Le tecnologie per apprendere nella scuola. Oltre il fallimento. *Pedagogia oggi*, 155-178.
- Caposio M. (2018). Troppi social annullano la coscienza critica. *Popular Science*.
- Cappuccio G. (2016). La riflessione sulla pratica didattica in laboratorio dei tutor di Scienze della Formazione Primaria. *Formazione & Insegnamento*, XIV(3), 409-420.
- Carmo J.L.F., & Palmeira A.L. (2014). Can active video games be part of the solution to promote physical activity in youth? A systematic review. *Arch Exerc Health Dis*, 4(1), 216-226.
- Carrillo V.J.B., Carrillo J.I.B., Murcia J.A.M., Gimeno E.C., & Carretero C.M. (2012). El uso de videojuegos activos entre los adolescentes. *CCD*, 7(8), 19-24.
- Carson V., & Janssen I. (2012). Neighborhood disorder and screen time among 10-16 year old Canadian youth: A cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(66), 1-11.
- Casolo F. (2002). *Lineamenti di teoria e metodologia del movimento umano*. Milano: Vita e Pensiero.
- Cassese F.P., Di Palma D., Ascione A., & Tafuri D. (2018). Educare con lo sport: una risorsa multi-valoriale. *Formazione & Insegnamento*, XVI(2), 173-180.
- Castelli D.M., Centeio E.E., Beighle A.E., Carson R.L., & Nicksic H.M. (2014). Physical literacy and Comprehensive School Physical Activity Programs. *Preventive Medicine*, 66, 95-100.
- Castro W.F., Pino-Fan L., & Velásquez-Echavarría H. (2018). A Proposal to Enhance Preservice Teacher's Noticing. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(11), em1569.
- Cera R. (2017). Social network, scuole e famiglie: una revisione della letteratura scientifica. *Annali online della Didattica e della Formazione Docente*, 9(13), 263-278.
- Ceretti F. (2014). Il Digital Video Sharing come pratica educativa. *Formazione & Insegnamento*, XII(4), 225-232.
- Cescato S. (2016). Visibile e invisibile nei dati visuali. La video-analisi in ambito educativo: questioni metodologiche. *Encyclopaideia*, XX(44), 73-88.

- Cescato S., Bove C., & Braga P. (2015). Video, formazione e consapevolezza. Intrecci metodologici. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 15(2), 61-74.
- Chassiakos Y.R., Radesky J., Christakis D., Moreno M.A., & Cross C. (2019). Children and Adolescents and Digital Media. *Pediatrics*, 138(5), 20162593.
- Chau M.M., Burgermaster M., & Mamykina L. (2019). The use of social media in nutrition interventions for adolescents and young adults—A systematic review. *International Journal of Medical Informatics*, 120, 77-91.
- Chee C., & Wong D.H. (2017). Affluent Gaming Experience Could Fail Gamification in Education: A Review. *IETE Technical Review*, 18(26), 1-5.
- Chen S., Kim Y., & Gao Z. (2014). The contributing role of physical education in youth's daily physical activity and sedentary behavior. *BMC Public Health*, 14(110), 1-7.
- Chiaro M. (2016). Formazione degli insegnanti ed impiego delle tecnologie didattiche per l'inclusione: risultati di ricerca. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 16(3), 35-51.
- Chiodo R., Gilmore E., Maiorella I., & Moriggi M. (2016). *Strategia per l'attività fisica OMS-Organizzazione Mondiale della Sanità*. Roma: Uisp - Unione Italiana Sport Per tutti.
- Chorianopoulos K. (2018). A Taxonomy of Asynchronous Instructional Video Styles. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(1), 294-311.
- Christ T., Arya P., & Chiu M.M. (2017). Video use in teacher education: An international survey of practices. *Teaching and Teacher Education*, 63, 22-35.
- Christensson J. (2018). This is where my inner history teacher appears': a methodological approach to analysing student teachers' professional identity in interaction. *Classroom Discourse*, 1946-3022.
- Ciani A., & Rosa A. (2020). Sviluppare le competenze dei docenti universitari nella prospettiva del formative assessment: una ricerca valutativa su un intervento formativo rivolto a docenti delle Università del Myanmar. *FrancoAngeli*, 44-62.
- Colella D. (2004). *Studi e ricerche in scienze delle attività motorie e sportive. Problemi metodologici e relazioni interdisciplinari*. Lecce: Edizioni Pensa MultiMedia.
- Colella D. (2008). L'Educazione Fisica a scuola. Le attività motorie e sportive nell'età evolutiva per la promozione di stili di vita fisicamente attivi. *Puglia Salute*, 53, 48-50.
- Colella D. (2011). Competenze motorie e stili d'insegnamento in educazione fisica. *Cqia Rivista*, 1-9.
- Colella D. (2016). Stili di insegnamento, apprendimento motorio e processo educativo. *Formazione & Insegnamento*, 14(1), 25-34.
- Colella D. (2016). *The contribution of technology to the teaching of physical education and health promotion. Motor competences and physical activity levels*. In D. Novak, B. Antala & D. Knjaz (Eds.), *Physical education and new technologies*. Zagreb: Croatian Kinesiology association.
- Colella D. (2018). *Attività motorie, processo educativo e stili di vita in età evolutiva. Il Progetto SBAM! per la scuola primaria in Puglia. Risultati del monitoraggio nelle attività motorie*. Bari: Progedit.
- Colella D. (2018). Physical Literacy e Stili d'insegnamento. Ri-orientare l'educazione fisica a scuola. *Formazione & Insegnamento*, 16 (1).
- Colella D. (2019). Insegnamento e apprendimento delle competenze motorie. Processi e Relazioni. *Formazione & Insegnamento*, 17(3s), 73-88.



- Colella D., & Lanza M. (2020). *Modelli e metodi della valutazione*. Educazione motoria nella scuola primaria. Roma: Carocci.
- Colella D., Morano M., & Bortoli L. (2007). Metodi di valutazione dei livelli di attività fisica. Analisi e confronto dei metodi di valutazione dei livelli di attività fisica, con particolare riferimento all'età evolutiva. *SdS/Rivista di cultura sportiva*, XXVI(73), 53-62.
- Colella D., Petito A., & Nardini M. (2009). *Giocare, divertirsi e fare sport?*. Educazione alla salute in età pediatrica. Bari: Cacucci.
- Colella D., & Vasciarelli E. (2020). La formazione degli insegnanti attraverso la video-analisi. Attualità e prospettive. *MeTis. Mondi educativi. Temi, indagini, suggestioni*, 10(1), 18-34.
- Coles A. (2019). Facilitating the use of video with teachers of mathematics: learning from staying with the detail. *International Journal of STEM Education*, 6(5), 1-13.
- Conole G., & Dyke M. (2004). What are the affordances of information and communication technologies?. *ALT-J, Research in Learning Technology*, 12(2), 113-124.
- Corazza L. (2010). Video e comunicazione scientifica. Il laboratorio MELA dell'Università di Bologna. *Ricerche di Pedagogia e Didattica*, 5(2), 1-8.
- Corazza L. (2012). Il video, un mediatore per l'apprendimento. *Form@re – Open journal per la formazione in rete*, 79(12), 13-21.
- Costanzo P. (2012). Il Fattore Tecnologico E Le Sue Conseguenze. *Convegno Annuale AIC*, Salerno.
- Crotti M. (2017). La riflessività nella formazione alla professione docente. *Edetania* 52, 85-106.
- Cuomo M., Metallo G., & Tortora D. (2011). Opportunità, limiti e criticità dei social network. *Esperienze D'Impresa*, 2, 25-48.
- Curelaru M., Abalasei B., & Cristea M. (2011). Psychosocial Correlates of the Need for Physical Education and Sports in High School. *Journal of Social Sciences*, 7(4), 521-528.
- Cusano P., & Fidanzio M.C. (2018). Relationship between Match Analysis and Training. *Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva/Italian Journal of Health Education, Sports and Inclusive Didactics*, 2(3), 49-53.
- D'Alessio C. (2016). Epistemologia della corporeità ed educazione allo sport ed al movimento: un approccio storico, critico, euristico. *Formazione & Insegnamento*, XIV(3), 123-137.
- da Cunha M.A., Batista P., & Graça A. (2014). Pre-Service Physical Education Teachers' Discourses on Learning How to Become a Teacher: [Re]Constructing a Professional Identity Based on Visual Evidence. *The Open Sports Science Journal*, 7, 141-171.
- Damiani P., Santaniello A., & Paloma F. G. (2015). Ripensare la Didattica alla luce delle Neuroscienze. Corpo, abilità visuospatiali ed empatia: una ricerca esplorativa. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa – Italian Journal of Educational Research*, VIII(14), 83-105.
- Danielsson A.T., Berge M., & Lidar M. (2018). Knowledge and power in the technology classroom: a framework for studying teachers and students in action. *Cult Stud of Sci Educ*, 13, 163-184.
- Da-Wei C., Chao L., Shun W., Xun-Ling W., & Wen-fang W. (2018). Research and application of multimedia digital platform in the teaching of college physical education course. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 34, 893-901.

- De Freitas S. (2018). Are Games Effective Learning Tools? A Review of Educational Games. *Educational Technology & Society*, 21 (2), 74-84.
- de Jong P.G.M. et al. (2019). Twelve tips for integrating massive open online course content into classroom teaching. *Medical Teacher*.
- De Lepeleere S., De Bourdeaudhuij I., Cardon G., & Verloigne M. (2017). The effect of an online video intervention 'Movie Models' on specific parenting practices and parental self-efficacy related to children's physical activity, screen-time and healthy diet: a quasi experimental study. *BMC Public Health*, 17(366), 1-15.
- De Meester A., Barnett L.M., Brian A., Bowe S.J., Jiménez-Díaz J., Van Duyse, F., Irwin J.M., Stodden D.F., D'Hondt E., Lenoir M., & Haerens L. (2020). The Relationship Between Actual and Perceived Motor Competence in Children, Adolescents and Young Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine*.
- de Mennato P., Striano M., d'Agnesse V., Biagioli R., Lo Presti F., & Di Roberto M. (2006). *Progetti di vita come progetti di formazione*. Pisa: Edizioni ETS.
- de Pontes L.M., dos Santos Pinheiro S., Zemolin C.M., de Araújo T.K.C., da Silvia R.L., Kumamoto F.I.D., & Vilches A.E.S. (2008). Standard of physical activity and influence of sedentarism in the occurrence of dyslipidemias in adults. *Fitness Performancé Journal*, 7(4), 245-50.
- De Rossi M., & Ferranti C. (2020). The use of video narration to develop soft skills in initial teacher training. *Italian Journal of Educational Technology*, 28(2). 168-182.
- Delfino D., dos Santos Silva D.A., Tebar W.R., Zanuto E., Codogno J.S., Fernandes R.A., & Christofaro D.G. (2018). Screen time by different devices in adolescents: association with physical inactivity domains and eating habits. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58(3), 318-325.
- Deptuła A.M. (2017). Analysis of Criteria Used in the Risk Assessment of Technical Innovations. *ScienceDirect. Procedia Engineering*, 182, 135-142.
- Di Bari C. (2017). L'infanzia rappresentata dai genitori nei social network: riflessioni pedagogiche sullo sharenting. *Studi Sulla Formazione*, 20.
- Di Battista R., Robazza C., Bertollo M., & Bortoli L. (2015). Il ruolo dell'Educazione Fisica nella promozione di uno stile di vita attivo. *Giornale Italiano di Psicologia dello Sport*, 22, 11-22.
- Di Battista R., & Vivaldo D. (2017). Supporto all'autonomia e motivazione intrinseca in Educazione fisica. *Giornale italiano di psicologia dello sport*, 26, 9-14.
- Di Palma D., & Belfiore P. (2020). Tecnologia e innovazione didattica nella scuola ai tempi del covid-19: un'indagine valutativa dell'efficacia didattica nella prospettiva dello studente. *Formazione & Insegnamento*, XVIII, 169-179.
- Dias O.P., Anaral T.G.B., & Pires V.F. (2011). Computer assisted learning in manipulative therapy education. *Manual Therapy*, 16, 270-272.
- Dipace A. (2015). *Videogiochi, scuola e salute*. Bari: Progedit.
- Dipace A. (2016). *Simulazione e giochi digitali per l'apprendimento*. Bari: Progedit.
- Dipace A., Loperfido F.F., & Scarinci A. (2018). From Big Data to Learning Analytics for a personalized learning experience. *REM - Research on Education and Media*, 10(2), 3-9.
- Dipace A., & Tamborra V. (2019). *Insegnare in Università. Metodi e strumenti per una didattica efficace*. Milano: FancoAngeli srl.

- Dodici S., Reyes M.C., & Trentin G. (2020). I-MOOC, un MOOC interattivo personalizzabile nei tempi e nelle sequenze di fruizione dei contenuti: l'opinione dei partecipanti. *Italian Journal of Educational Technology*, 28(2), 121-137.
- Domenici G., Biasi V., & Ciraci A.M. (2014). Formazione e-learning degli insegnanti e pensiero creativo. *ECPS Journal*, 189- 218.
- Drake k.M., Beach M.L., Longacre M.R., MacKenzie T., Titus L.J., Rundle A.G., & Dalton M.A. (2013). Influence of Sports, Physical Education, and Active Commuting to School on Adolescent Weight Status. *Pediatrics, Official Journal of the American Academy of Pediatrics*, 296-305.
- Eberline A., & Richards K.A.R. (2013). Teaching with Technology in Physical Education. *Strategies: A Journal for Physical and Sport Educators*, 37-41.
- Edney S., Plotnikoff R., Vandelanotte C., Olds T., De Bourdeaudhuij I., Ryan J., & Maher C. (2017). "Active Team" a social and gamified app-based physical activity intervention: randomised controlled trial study protocol. *BMC Public Health*, 17(859), 1-10.
- Edyani E.A., Supriatna A., Kurnia, & Komalasari L. (2017). Utilization of Lesson Analysis as Teacher Self Reflection to Improve the Lesson Design on Chemical Equation Topic. *Journal of Physics: Conf. Series*, 812, 012099.
- Edwards E.A., Lumsden J., Rivas C., Steed L., Edwards L.A., Thiyagarajan A., Sohanpal R., Caton H., Griffiths C.J., Munafò M.R., Taylor S., & Walton R.T. (2016). Gamification for health promotion: systematic review of behaviour change techniques in smartphone apps. *BMJ Open*, 6, e012447.
- Enochsson A. (2018). Reflective discussions in teacher training: A comparison between online and offline discussions of course literature in a class of pre-service teachers. *Educ Inf Technol*, 23, 303-319.
- Elkind D., & Flavell J. H. (1969). *Studies in cognitive development. Essays in honor of Jean Piaget*. London-Toronto: Oxford University Press.
- Fairclough S., Stratton G., & Baldwin G. (2002). The contribution of secondary school physical education to lifetime physical activity. *European Physical Education Review*, 8(1), 69-84.
- Fakazli Ö., & Kuru Gönen S.I. (2017). Reflection on Reflection: EFL University Instructors' Perceptions on Reflective Practices. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 32(3), 708-726.
- Fang S., & Hsu Y. (2017). Understanding science teachers' enactments of a computerbased inquiry curriculum. *Computers & Education*, 112, 69-82.
- Fatimah I., Hendayana S., & Supriatna A. (2018). Didactical design based on sharing and jumping tasks for senior high school chemistry learning. *Journal of Physics: Conf. Series*, 1013, 012094.
- Felisatti E., & Serbati A. (2014). Professionalità docente e innovazione didattica. Una proposta dell'Università di Padova per lo sviluppo professionale dei docenti universitari. *Formazione & Insegnamento*, XII(1), 137-153.
- Felisatti E., & Serbati A. (2015). Apprendere per imparare: formazione e sviluppo professionale dei docenti universitari. Un progetto innovativo dell'Università di Padova. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa – Italian Journal of Educational Research*, VIII(14), 323-339.
- Feola E.I. (2013). L'impatto della digital literacy nei differenti contesti di vita. *Orientamenti pedagogici*, 60(1), 37-54.
- Ferguson R. (2014). Learning analytics: fattori trainanti, sviluppi e sfide. *TD Tecnologie Didattiche*, 22(3), 138-147.

- Fernandez-Rio J. (2018). Creación de vídeos educativos en la formación docente: un estudio de caso. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(1), 115-127.
- Ferretti F., & Vannini I. (2017). Videoanalisi e formazione degli insegnanti di matematica. Primi risultati di un corso pilota sul formative assessment. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 17(1), 99-119.
- Field J.C., Zhang E., Milke V., McCance S., Worts C., Stone S.J., & Edwards D.C. (2018). Patterns of verbal interaction and student satisfaction within a clinical setting: A video-enhanced observational study. *Eur J Dent Educ*, 1-8.
- Fiorucci A. (2017). Audio descrizione e didattica inclusiva. Una ricerca sulla comprensione da ascolto e la capacità di immedesimazione. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 17(2), 150-163.
- Förtsch S., Förtsch C., von Kotzebue L., & Neuhaus B.J. (2018). Effects of Teachers' Professional Knowledge and Their Use of Three-Dimensional Physical Models in Biology Lessons on Students' Achievement. *Education Sciences*, 8(118), 1-28.
- Franchini E., Salvisberg M., & Sbaragli S. (2016). *Riflessioni sulla valutazione formativa tramite l'uso di video. Linee guida per formatori*. Locarno: SUPSI - Dipartimento formazione e apprendimento.
- Furtak E.M., Ruiz-Primo M.A., & Bakeman R. (2017). Exploring the Utility of Sequential Analysis in Studying Informal Formative Assessment Practices. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 36(1), 28-38.
- Gal-Petitfaux N. (2016). Faire de l'expérience vidéoscopée un moyen de formation au métier d'enseignant: l'appropriation d'un dispositif multimédia par des étudiants en éducation physique. *Questions Vives. Recherches en éducation*, 24, 1-21.
- Gallese V, Rochat M., Serra M., et al. (2008). The Evolution of Social Cognition: Goal familiarity Shapes Monkeys' Action Understanding. *Current Biology*, 18, 227-232.
- Galliani L. (2009). Formazione degli insegnanti e competenze nelle tecnologie della comunicazione educativa. *Italian Journal of educational research*, 2-3, 93-103.
- Gameel B.G., & Wilkins K.G. (2019). When it comes to MOOCs, where you are from makes a difference. *Computers and Education*, 136, 49-60.
- Ganji M., Ketabi S., & Shahnazari M. (2018). Comparing local and international English teacher training courses: Lessons learned. *Cogent Education*, 5, 1507174.
- Gao Z., & Chen S. (2014). Response to Letter: no clear evidence that exergames can prevent obesity. *Obesity Reviews*, 15, 694-695.
- Garhammer J., & Newton H. (2013). Applied Video Analysis for coaches: Weightlifting Examples. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 8(3), 581-593.
- Gaudin C., & Chaliès S. (2015). Video viewing in teacher education and professional development: A literature review. *Educational Research Review*, 16, 41-67.
- Gaudin C., Chaliès S., & Amathieu J. (2018). The impact of pre-service teachers' experiences in a video-enhanced training program on their teaching: A case study in physical education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 18(1), 168-196.
- Gaudin C., Flandin S., Ria L., & Chaliès S. (2014). An exploratory study of the influence of video viewing on preservice teachers' teaching activity: normative versus developmental approaches. *Form@re, Open Journal per la formazione in rete*, 14(2), 21-50.

- Geiger V., Muir T., & Lamb J. (2015). Video-stimulated recall as a catalyst for teacher professional learning. *J Math Teacher Educ.*
- Gentile M. (2008). Nuove tecnologie e apprendimento cooperativo. *Scuola e Formazione*, 21-25.
- Gentile M. (2012). Innovazione educativa e crescita professionale dei docenti. *Formazione & Insegnamento*, X(1), 133-148.
- Gentile M., & Tacconi G. (2016). Visione professionale e videoriprese di azioni d'insegnamento: una rassegna sul costruito e sugli approcci formativi. *Formazione & Insegnamento*, 14(3), 243-261.
- Gentry S.V., Gauthier A., Ehrstrom B.L., Wortley D., Lilienthal A., Car L.T., Dauwels-Okutsu S., Nikolaou C.K., Zary N., Campbell J., & Car J. (2019). Serious Gaming and Gamification Education in Health Professions: Systematic Review. *Journal of medical internet research*, 21(3), e12994.
- Ghirotto L. (2017). *Formare alla Ricerca Empirica in Educazione. Atti del Convegno Nazionale del Gruppo di Lavoro SIPED, Teorie e Metodi della Ricerca in Educazione*. Bologna: Alma Mater Studiorum.
- Giannakos M.N., Chorianopoulos K., Ronchetti M., Szegedi P., & Teasley S.D. (2013). Analytics on Video-Based Learning. *Conferenza: Atti della terza conferenza internazionale sull'apprendimento, analisi e conoscenza*, 283-284.
- Giannetti T. (2006). Autoregolazione dell'apprendimento e tecnologie didattiche. Per approfondire il rapporto tra tecnologia e apprendimento. *TD37*, 1, 51-56.
- Giger I.P., Bikandi U.R., & Arana I.I. (2017). Análisis de la propia actividad en el Practicum: una experiencia formativa. *Revista Complutense de Educación*, 29(4), 1169-1183.
- Gil P. (2017). Short Project-Based Learning with MATLAB Applications to Support the Learning of Video-Image Processing. *J Sci Educ Technol*, 26, 508-518.
- Gola G. (2016). Analizzare i nuclei dell'insegnamento. Un'esperienza di ricerca con futuri insegnanti sulle pratiche e le teorie della didattica. *Formazione & Insegnamento*, 14(3), 263-276.
- Gola G. (2020). Conoscere l'insegnamento attraverso il cervello. Prospettive di interazione tra neuroscienze e processi didattici dell'insegnante. *Formazione & Insegnamento*, XVIII(2), 64-74.
- Gold B., & Holodynski M. (2017). Using digital video to measure the professional vision of elementary classroom management: Test validation and methodological challenges. *Computers & Education*, 107, 13-30.
- González-González C.S., del Rio N.G., & Navarro-Adelantado V. (2018). Exploring the Benefits of Using Gamification and Videogames for Physical Exercise: a Review of State of Art. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 5(2), 46-52.
- Grion V., Serbati A., Felisatti E., & Li L. (2019). Peer feedback and technology-enhanced assessment as critical issues to foster student learning. *Italian Journal of Educational Research*, XII, 9-14.
- Güder M., & Çiçekli N.K. (2018). Multi-modal video event recognition based on association rules and decision fusion. *Multimedia Systems*, 24, 55-72.
- Guillén S., Sanna A., Ngo J., Meneu T., del Hoyo E., & Demeester M. (2009). New technologies for promoting a healthy diet and active living. *Nutrition Reviews*, 67(1), S107-S110.
- Gürgür H. (2017). Analyzing the Coaching Based Professional Development Process of a Special Education Teacher. *Educational sciences: theory & practice*, 17(5), 1783-1813.

- Guthold R., Stevens G.A., Riley L.M., & Bull F.C (2019). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *Lancet Child Adolesc Health*, 1-13.
- Hamel C., & Viau-Guay A. (2019). Using video to support teachers' reflective practice: A literature review. *Cogent Education*, 6, 1673689, 1-14.
- Hamlin B. (2005). Motor competency and video analysis. *Teaching Elementary Physical Education*, 8-13.
- Han S. (2016). Examining the Pattern of Middle Grade Mathematics Teachers' Performance: A Concurrent Embedded Mixed Methods Study. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(3), 387-409.
- Harris F. (2009). Visual Technology in Physical Education Using Dartfish Video Analysis to Enhance Learning: An Overview of the Dartfish Project in New Brunswick. *Quality Daily Physical Education*.
- Hastie P.A., Ward J.K., & Brock S.J. (2016). Effect of graded competition on student opportunities for participation and success rates during a season of Sport Education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 1-12.
- Haynes J., & Miller J. (2015). Preparing pre-service primary school teachers to assess fundamental motor skills: two skills and two approaches. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 20(4), 397-408.
- Henning L. (2017). Mental representations in physical education students' evaluation of gymnastics skills. *Science of Gymnastics Journal*, 9(3), 265-277.
- Herrmann-Werner A., Loda T., Erschens R., Schneider P., Junne F., Gilligan C., Teufel M., Zipfel S., & Keifenheim K.E. (2019). Face yourself! - learning progress and shame in different approaches of video feedback: a comparative study. *Herrmann-Werner et al. BMC Medical Education*, 19(88), 1-8.
- Hinkley T., Carson V., & Hesketh K.D. (2014). Physical environments, policies and practices for physical activity and screen-based sedentary behaviour among preschoolers within child care centres in Melbourne, Australia and Kingston, Canada. *Child care centre environments in Australia and Canada*, 41(1), 132-138.
- Holmqvist M., & Olander C. (2017). Analysing teachers' operations when teaching students: what constitutes scientific theories?. *International Journal of Science Education*, 39(7), 840-862.
- Howe C.A., Clevenger K.A., Plow B., Porter S., & Sinha G. (2018). Using Video Direct Observation to Assess Children's Physical Activity During Recess. *Pediatric Exercise Science*, 1-8.
- Howie E.K. et al. (2017). Understanding why an active video game intervention did not improve motor skill and physical activity in children with developmental coordination disorder: A quantity or quality issue?. *PubMed*, 60, 1-12.
- Impedovo M.A. (2018). Approccio riflessivo e alternanza pratica e teoria nella formazione degli insegnanti: un case study in Francia. *Formazione & Insegnamento*, 16(1), 279-287.
- Intravaia S. (2018). Orologi addio, i Millennials non capiscono le lancette. *Società Inchieste Politica Cronaca Italia*, 39.
- Istituto per lo sviluppo della formazione professionale dei lavoratori – Isfol (2007). *La riflessività nella formazione: modelli e metodi*. Roma: I libri del Fondo sociale europeo.
- Izumi T., Shaw R., Djalante R., Ishiwatari M., & Komino T. (2019). Disaster risk reduction and innovations. *Progress in Disaster Science*, 2, 100033.

Jago R., Steeds J.K., Bentley G.F., Sebre S.J., Lucas P.J., Fox K.R., Stewart-Brown S., & Turner K.M. (2012). Designing a physical activity parenting course: Parental views on recruitment, content and delivery. *BMC Public Health*, 12(356), 1-10.

Jiang B. (2017). Physical Education Video Teaching Based on Adaptive Spatial and Temporal Teaching Content. *Boletín Técnico*, 55(13), 329-336.

Jones C.A., Watkins F.S., Williams J., Lambros A., Callahan K.E., Lawlor A., Williamson J.D., High K.P., & Atkinson H.H. (2019). A 360-degree assessment of teaching effectiveness using a structured-videorecorded observed teaching exercise for faculty development. *Medical Education Online*, 24(1), 1596708.

Jung H., & Choi E. (2016). The importance of indirect teaching behaviour and its educational effects in physical education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 21(2), 121-136.

Karim S., & Gide E. (2017). The effects of electronic devices and social media in the prospects of Australian higher education, teaching and learning. *Ensayos, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 32(2).

Karlström M., & Hamza K. (2019). (2019) Preservice Science Teachers' Opportunities for Learning Through Reflection When Planning a Microteaching Unit. *Journal of Science Teacher Education*, 30(1), 44-62.

Khairunnisak C., Elizar E., Johar R., & Utami T.P. (2018). Teachers' use of learning resources in spatial learning. *Journal of Physics: Conf. Series*, 1088, 012035.

Khan M., Schneider M., Farid M.S., & Grzegorzec M. (2018). Detection of Infantile Movement Disorders in Video Data Using Deformable Part-Based Model. *Sensors*, 18, 3202.

Khessina O.M., Goncalo J.A., & Krause V. (2018). It's time to sober up: The direct costs, side effects and long-term consequences of creativity and innovation. *Research in Organizational Behavior*, 38, 107-135.

Kjällander S., & Frankenberg S.J. (2018). How to design a digital individual learning RCT-study in the context of the Swedish preschool: experiences from a pilot-study. *International Journal of Research & Method in Education*, 41(4), 433-446.

Ko Y.J., Chang Y., Rhee Y., Valacich J.S., Hur Y., & Park C. (2014). Value-based stakeholder loyalty toward sport technology A case of the electronic body protector and scoring system in taekwondo events. *International Journal of Sport Science*, 35, 46-62.

Koivisto J., & Hamari J. (2019). The rise of motivational information systems: A review of gamification research. *International Journal of Information Management*, 45, 191-210.

Kok M., Komen A., van Capelleveen L., & van der Kamp J. (2019). The effects of self-controlled video feedback on motor learning and self-efficacy in a Physical Education setting: an exploratory study on the shot-put. *Physical education and sport pedagogy*, 1-18.

Kok M., Loong H.W., & Tan J. (2003). Using the Virtual Institute of Training and Learning (VITAL) for Online Modules in Biomechanics - An Effort by the Physical Education and Sports Science Academic Group at the National Institute of Education, Singapore. *Teaching and Learning*, 24(1), 37-44.

Komalasari K., & Rahmat (2019). Living Values Based Interactive Multimedia in Civic Education Learning. *International Journal of Instruction*, 12(1), 113-126.

Krepf M., Plöger W., Scholl D., & Seifert A. (2017). Pedagogical Content Knowledge of Experts and Novices—What Knowledge Do They Activate When Analyzing Science Lessons?. *Journal of research in science teaching*, 1-24.

- Kretschmann R. (2017). Employing tablet technology for video feedback in physical education swimming class. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 13(2), 103-115.
- Kupers E., van Dijk M., & van Geert P. (2017). Changing Patterns of Scaffolding and Autonomy During Individual Music Lessons: A Mixed Methods Approach. *Journal of the Learning Sciences*, 26(1), 131-166.
- Kyriakides L., Creemers B.P.M., & Panayiotou A. (2018). Using educational effectiveness research to promote quality of teaching: the contribution of the dynamic model. *ZDM*, 50, 381-393.
- La Barbera D., & Mulè A. (2010). Dipendenze tecnologiche e da Internet in adolescenza. *Quaderni Italiani Di Psichiatria*, 29(1), 3-8.
- La Rocca C. (2012). La valutazione in itinere nell'e-learning: autovalutazione e valutazione collaborativa. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, V, 27-38.
- La Rocca C., Margottini M., & Capobianco R. (2014). Ambienti digitali per lo sviluppo delle competenze trasversali nella didattica universitaria. *ECPS Journal*, 245-283.
- Laroua A., Sebbane M., Gleyse J., Bensabeur M., Benkazdali H.M., Belkadi A., & Benbernou O. (2015). Professional competence requirements: the views of several physical and sports education teachers. *The Swedish Journal of Scientific Research*, 2(11), 31-37.
- Lau H.M., Smit J., Fleming T.M., & Riper H. (2017). Serious Games for Mental Health: are they accessible, feasible, and effective? A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry*, 7(209), 1-13.
- Leblanc S. (2018). Analysis of video-based training approaches and professional development. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 18(1), 125-148.
- Lee S.C., & Irving K.E. (2018). Development of Two-Dimensional Classroom Discourse Analysis Tool (CDAT): scientific reasoning and dialog patterns in the secondary science classes. *International Journal of STEM Education*, 5(5), 1-17.
- Lee S.M., & Trimi S. (2018). Innovation for creating a smart future. *Journal of Innovation & Knowledge*, 3, 1-8.
- Lee D., Watson S.L., & Watson W.R. (2019). Systematic literature review on self-regulated learning in massive open online courses. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(1), 28-41.
- Liang H. (2018). New Technology, New Possibilities in Piano Teaching: What Can We Learn from Video Modeling in Sport and Physical Education?. *MTNA National Conference, Lake Buena Vista, FL*.
- Liepertz S., & Borowski A. (2019). Testing the Consensus Model: relationships among physics teachers' professional knowledge, interconnectedness of content structure and student achievement. *International Journal of Science Education*, 41(7), 890-910.
- Limone P. (2007). *L'accoglienza del bambino nella città globale*. Roma: Armando srl.
- Limone P. (2007). *Nuovi media e formazione*. Roma: Armando Editore srl.
- Limone P. (2012). *Media, tecnologia e scuola. Per una nuova cittadinanza digitale*. Bari: Progedit Editoriali srl.
- Limone P. (2013). *Ambienti di apprendimento e progettazione didattica. Proposte per un sistema educativo transmediale*. Roma: Carocci Editore.
- Limone P., & Pace R. (2015). I MOOC per la formazione e la didattica: percorsi possibili. *Rivista di scienze dell'educazione*, 3, 329-338.
- Limone P., Pace R., & De Santis A. (2015). Linee guida per la progettazione di corsi Mooc: l'esperienza dell'ateneo foggiano. *EM&MITALIA2015, Multiconferenza Italiana su e-Learning, Media Education e Moodle-Moot*.



Limone P., & Parmigiani D. (2017). *Modelli pedagogici e pratiche didattiche per la formazione iniziale e in servizio degli insegnanti*. Bari: Progedit.

Limone P., & Toto G.A. (2018). The psychological constructs and dimensions applied to sports performance: a change of theoretical paradigms. *Journal of Physical Education and Sport*, 5, 2034-2038.

Liu J.C., & Alexander R. (2017). Factors Affecting Faculty Use of Video Conferencing in Teaching: A Mixed-method Study. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 10(2), 37-54.

Liyaganawardena T.R. (2014). Massive Open Online Courses on Health and Medicine: Review. *J Med Internet Res*, 16(8), 1-13.

Lo Presti F., & Priore A. (2018). L'influenza del sapere personale nella professione docente. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 18(2), 9-22.

Lopatiev A., Ivashchenko O., Khudolii O., Pjanylo Y., Chernenko S., & Yermakova T. (2017). Systemic approach and mathematical modeling in physical education and sports. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(1), 146-155.

Lopez S., Pereira A., Magalhães P., Oliveira A., & Rosário P. (2019). Gamification: focus on the strategies being implemented in interventions: a systematic review protocol. *BMC Res Notes*, 12(100), 1-5.

Lorenzo J.M., Ezquerro A., Jiménez M.E.B., & Mafokozi J. (2019). Análisis del tratamiento de contenidos en la creación de audiovisuales educativos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 16(1), 1601.

Lotti A., & Lampugnani P.A. (2020). *Faculty Development in Italia. Valorizzazione delle competenze didattiche dei docenti universitari*. Genova: Genova University Press.

Lucisano P. (2020). *Le Società per la società: ricerca, scenari, emergenze. Atti del Convegno Internazionale SIRD*. Lecce: Pensa MuktiMedia Editore srl.

Luptáková G., & Antala B. (2017). Collaborative Learning with Application of Screen-based Technology in Physical Education. *Monten. J. Sports Sci. Med.*, 6(2), 49-56.

Maccario D. (2016). Insegnanti in Formazione. Percorsi online per la formazione dei docenti. Una ricerca-sviluppo. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 16(3), 120-133.

Madonna G., & Russo C. (2018). Video Analysis and Sport. *Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva/Italian Journal of Health Education, Sports and Inclusive Didactics*, 2(4), 69-72.

Magaudda P. (2014). *Media digitali e innovazioni tecnologiche*. Bologna: Il Mulino.

Maheu-Cadotte M., Cossette S., Dubé V., Fontaine G., Maihot T., Lavoie P., Cournoyer A., Balli F., & Mathieu-Dupuis G. (2018). Effectiveness of serious games and impact of design elements on engagement and educational outcomes in healthcare professionals and students: a systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ Open*, 8, e019871.

Major L., & Watson S. (2017). Using video to support in-service teacher professional development: the state of the field, limitations and possibilities. *Technology, Pedagogy and Education*, 1-20.

Mangione G.R., Pettenati M.C., & Rosa A. (2016). Anno di formazione e prova: analisi del modello italiano alla luce della letteratura scientifica e delle esperienze internazionali. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 16(2), 47-64.

Mangione G.R., & Rosa A. (2017). Professional vision e il peer to peer nel percorso Neoassunti. L'uso del video per l'analisi della pratica del docente in classe. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 17(1), 120-143.

Mansell R. (1999). Information and communication technologies for development: assessing the potential and the risks. *Telecommunications Policy*, 23 (1), 35-50.

Maragliano R. (2014). Una mappa per l'e-learning. *ECPS Journal*, 25-46.

Marasso D. (2015). Exercising or gaming? Exergaming!!. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 15(3), 159-169.

Marconato G. (2013). *Ambienti di apprendimento per la formazione continua*. Rimini: Guaraldi srl.

Margiotta U. (2017). La formazione iniziale degli insegnanti secondari. Per un curriculum integrato a struttura di laboratori. *Formazione & Insegnamento*, XV(3), 163-172.

Mazur A., Caroli M., Radziewicz-Winnicki I., Nowicka P., Weghuber D., Neubauer D., Hadjipanayis A., Dembinski L., Crawley F.P., White M., & Hadjipanayis A. (2017). Reviewing and addressing the link between mass media and the increase in obesity among European children: The European Academy of Paediatrics (EAP) and The European Childhood Obesity Group (ECOG) consensus statement. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, 107 (4), 568-576.

Melamed O., & Wadmany R. (2020). How students evaluate innovativeness and expected needs satisfaction of digital educational projects in an academic MOOC. *Italian Journal of Educational Technology*, 28(2), 138-151.

Mena J., Hennissen P., & Loughran J. (2017). Developing pre-service teachers' professional knowledge of teaching: The influence of mentoring. *Teaching and Teacher Education*, 66, 47-59.

Merian T., & Baumberger B. (2007). Le feedback vidéo en éducation physique scolaire. *Cairn.info*, 2(76), 107-120.

Meyer F., Lampron R., & Gazé M. (2014). Four pedagogical models using video as a tool for learning in a distance teacher training program context. *Form@re, Open Journal per la formazione in rete*, 14(2), 75-86.

Midoro V. (2015). Dalle tecnologie didattiche ad una pedagogia digitale. *TD Tecnologie Didattiche*, 23(1), 59-63.

Minello R. (2020). Neuroscienze cognitive in aula: le condizioni d'uso. *Formazione & Insegnamento*, XVIII(4), 26-34.

Minello R., & Margiotta U. (2011). Conoscenza pedagogica e formazione degli insegnanti. *Formazione & Insegnamento*, IX(3), 1-354.

Mirriahi N., Jovanovic J., Dawson S., Gašević D., & Pardo A. (2018). Identifying engagement patterns with video annotation activities: A case study in professional development. *Australasian Journal of Educational Technology*, 34(1), 57-72.

Mjåtveit A., & Giske R. (2017). Learning Climate in Physical Education. Analysis of pre-service teachers' reflections about, and facilitation of, learning climate in their own teaching. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 17(1), 224-232.

Molcho M., Gabhainn S.N., Kelly C., Friel S., & Kelleher C. (2006). Food poverty and health among schoolchildren in Ireland: findings from the Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study. *Public Health Nutrition*, 10(4), 364-370.

Monacis D., & Colella D. (2019). Il contributo delle tecnologie per l'apprendimento e lo sviluppo di competenze motorie in età evolutiva. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, XII(22), 31-51.

Monacis D., Colella D., & Scarinci A. (2020). Health education intervention in primary school: active breaks for the promotion of motor activity. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 20(1), 336-355.

- Monique K., LeBourgeois M.K., Hale L., Chang A.M., Akacem L.D., Montgomery-Downs H.E., & Buxton O.M. (2017). Digital Media and Sleep in Childhood and Adolescence abstract. *Official Journal of the American Academy of Pediatrics*, 140 (2), S92–S96.
- Montalbetti K. (2017). La ricerca come risorsa per l'insegnante. *Edetania*, 52, 125-143.
- Mooney R., Corley G., Godfrey A., Osborough C., Newell J., Quinlan L.R., & ÓLaighin G. (2015). Analysis of swimming performance: perceptions and practices of US-based swimming coaches. *Journal of Sports Sciences*, 1-9.
- Morgan K. (2019). Applying the TARGET Pedagogical Principles in Physical Education to Enhance Students' Physical Literacy. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 90(1), 9-14.
- Morzano A., Vegliante R., & Iannotta I.S. (2015). Apprendimento in digitale e processi cognitivi: problemi aperti e riflessioni da ri-avviare. *Form@re, Open Journal per la formazione in rete*, 15(2), 19-34.
- Morzano A., Vegliante R., & Miranda S. (2019). L'uso dei video per il miglioramento dei processi formativi. *Studi*, 111-121.
- Mosa E., Panzavolta S., & Storai F. (2017). Il docente ricercatore: una proposta per riflettere sull'agire didattico. *European Journal of Education Studies*, 3(3), 222-240.
- Mosa E., Panzavolta S., & Storai F. (2018). Videoripresa in classe: uno specchio per il professionista riflessivo. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 18(2), 130-139.
- Mulvey B.K., Chiu J.L., Ghosh R., & Bell R.L. (2015). Special Education Teachers' Nature of Science Instructional Experiences. *Journal of research in science teaching*, 53(4), 554-578.
- Munafò C. (2020). L'Universal Design for Learning in Educazione Fisica. *Educare.it – Scuola*, 20(3), 53-60.
- Munafò C. (2020). Le tecnologie dell'informazione in Educazione fisica. *Educare.it - Scuola*, 20(1), 5-10.
- Muñiz-Rodríguez L., Alonso P., Rodríguez-Muñiz L.J., De Coninck K., Vanderlinde R., & Valcke M. (2018). Exploring the Effectiveness of Video-Vignettes to Develop Mathematics Student Teachers' Feedback Competence. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(11), em1573.
- Murtafiah W., Sa'dijah C., Candra T.D., Susiswo, & As'ari A.R. (2018). Exploring the explanation of pre-service teacher in mathematics teaching practice. *Journal on Mathematics Education*, 9(2), 259-270.
- Nagro S.A., deBettencourt L.U., Rosenberg M.S., Carran D.T., & Weiss M.P. (2017). The Effects of Guided Video Analysis on Teacher Candidates' Reflective Ability and Instructional Skills. *Teacher Education and Special Education*, 40(1), 7-25.
- Napoli S. (2011). L'insegnante competente e le competenze dell'insegnante. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, IV(6), 93-108.
- Napolitano S. (2014). Use of video analysis in youth football. *Journal of Physical Education and Sport*, 14(4), 488-492.
- Napolitano S. (2016). The use of video analysis for self-assessment in aerobics. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(4), 1207-1210.
- Nardi A. (2003). Osservare la lezione: sull'uso di materiale video nell'analisi dell'azione didattica. Le tecniche, gli strumenti e i contesti di osservazione dell'agire didattico applicati a materiale audiovisivo registrato dal vero. Una proposta di introduzione e preparazione all'osservazione in contesto. *TD29*, 2, 25-31.
- Nardone P., Spinelli A., Buoncristiano M., Lauria L., Pierannunzio D., & Galeone D. (2018). *Il Sistema di sorveglianza OKkio alla SALUTE: risultati 2016*. Roma: Istituto Superiore di Sanità.

- Nilsson P., & Karlsson G. (2019). Capturing student teachers' pedagogical content knowledge (PCK) using CoRes and digital technology. *International Journal of Science Education*, 41(4), 419-447.
- Nishihara Y., & Yonemura K. (2017). An Attempt to Improve Cooperative Learning by Physical Education Teachers Using a Video Annotation System. *Japan J. Phys. Educ. Hlth. Sport Sci*, 62(1), 263-274.
- Nogueira A., & Cabello J. (2017). Considerações sobre educação de surdos e tecnologias a partir da análise das estratégias de ensino de um professor surdo. *Belo Horizonte*, 10(1), 242-256.
- Nortving A., & Christiansen R.B. (2017). Institutional Collaboration on MOOCs in Education—A Literature Review. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(6), 306-316.
- Novak D., Antala B., & Knjaz D. (2016). *Physical education and new technologies*. Croatia: Croatian Kinesiology Association.
- Nuzzaci A. (2011). Pratiche riflessive, riflessività e insegnamento. *Studium Educationis*, XII(3), 9-27.
- Nuzzaci A. (2016). *Scienze dell'insegnamento e competenze metodologiche degli insegnanti e dei formatori. Analisi dei bisogni, progettazione, implementazione, valutazione*. Lecce: Pensa MultiMedia srl.
- Nyberg G., & Larsson H. (2017). Physical Education Teachers' Content Knowledge of Movement Capability. *Journal of Teaching in Physical Education*, 36, 61-69.
- Oggonni F. (2016). *Supervisione pedagogica e professionalità riflessiva*. In P. Sorzio (a cura di), *Diventare un professionista esperto nei Servizi Educativi. Competenze, transizioni e processi di crescita (71-92)*. Lecce: Pensa Multimedia.
- Olivieri D. (2016). Mente-corpo, cervello, educazione: L'educazione fisica nell'ottica delle neuroscienze. *Formazione & Insegnamento*, XIV(1), 89-106.
- Olson J.K., Bruxvoort C.N., & Haar A.J.N. (2016). The Impact of Video Case Content on Preservice Elementary Teachers' Decision-Making and Conceptions of Effective Science Teaching. *Journal of research in science teaching*, 1-24.
- Onesim F., & Păcuraru A. (2016). The general index of motor activity in volleyball game after applying methods that resides from video analysis. *Gymnasium. Scientific Journal of Education, Sports, and Health*, XVII(2), 225-230.
- Ørngreen R., & Levinsen K. (2017). Workshops as a Research Methodology. *The Electronic Journal of e-Learning*, 15(1), 70-81.
- Ortega F.J.R., Márquez C., Badillo E., & Rodríguez J.M.R. (2016). Desarrollo de la mirada profesional sobre la argumentación científica en el aula de secundaria. *Complutense de Educación*, 29(2), 559-576.
- Østergaard L.D. (2018). Creation of new routines in physical education: second-order reflection as a tradition-challenging form of reflection stimulated by inquirybased learning. *Sport, Education and Society*, 1-13.
- Ozturk E., Uzunali H., & Demirsoy R. (2017). Analysing Of Physical Education and Sports Higher School Students' Aggression Levels. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 3, 433-441.
- Pace R., Mangione G.R., & Limone P. (2016). *Dimensione didattica, tecnologica e organizzativa. La costruzione del processo di innovazione a scuola*. Milano: FrancoAngeli s.r.l.
- Paloma F. G., Ascione A., & Tafuri D. (2016). Embodied Cognition: il ruolo del corpo nella didattica. *Formazione & Insegnamento*, XIV(1), 75-87.
- Panciroli C., Corazza L., & Reggiani A. (2017). Il documentario di osservazione per la formazione delle professionalità educative. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 17(1), 82-98.

- Park J. (2017). Multimodality as an Interactional Resource for Classroom Interactional Competence (CIC). *Eurasian Journal of Applied Linguistics*, 3(2), 121-138.
- Parmigiani D., van Ginkel S., Saltsman G., & Dhungana B. (2020). Editorial. Innovation in teacher education. *Italian Journal of Educational Technology*, 28(2), 103-105.
- Pedone F. (2016). La rubrica per promuovere l'autovalutazione degli insegnanti. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 16(2), 88-99.
- Pedone F., & Ferrara G. (2014). La formazione iniziale degli insegnanti attraverso la pratica del microteaching. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa – Italian Journal of Educational Research*, VII(13), 86-97.
- Pennings H.J.M., Brekelmans M., Sadler P., Claessens L.C.A., van der Want A.C., & van Tartwijk J. (2018). Interpersonal adaptation in teacher-student interaction. *Learning and Instruction*, 55, 41-57.
- Pentassuglia M. (2016). L'approccio dell'Arts-Based Research: quali spunti per la ricerca educativa?. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 16(3), 104-119.
- Pentucci M. (2016). Formare gli insegnanti per trasformare le pratiche didattiche. Uno studio di Caso. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 16(2), 271-289.
- Pentucci M., & Laici C. (2020). *Un dispositivo di videoanalisi per la formazione pre-service degli insegnanti*. Lecce; Rovato BS: Pensa multimedia.
- Pérez-Torregrosa A.B., Díaz-Martín C., & Ibáñez-Cubillas P. (2017). The use of Video annotation tools in teacher training. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 237, 458-464.
- Perla L. (2015). Lo sviluppo professionale dell'insegnante. Ipotesi per una modellistica in fieri. *Mizar. Costellazione di pensieri*, 1, 9-21.
- Pertucci M. (2016). Formare gli insegnanti per trasformare le pratiche didattiche. Uno studio di caso. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 16(2), 271-284.
- Pertucci M., & Laici C. (2019). Gli organizzatori dell'azione didattica: un confronto tra docenti in servizio e studenti in formazione pre-service. *Education Sciences & Society*, 157-169.
- Picci P. (2013). Video annotazione per la formazione degli insegnanti. I risultati di due ricerche empiriche svolte in Italia. *Form@re – Open journal per la formazione in rete*, 79(12), 88-91.
- Pignalberi C. (2013). Formazione e pratica riflessiva nella scuola: riflessioni ai margini di una cultura del cambiamento. *Rivista Formazione, Lavoro, Persona*, III(8).
- Plöger W., Krepf M., Scholl D., & Seifert A. (2019). Looking in the Heads of Experienced Teachers – Do they use the Wide Range of Principles of Effective Teaching when Analysing Lessons?. *Australian Journal of Teacher Education*, 44(1), 21-35.
- Potdevin F., Vors O., Huchez A., Lamour M., Davids K., & Schnitzler C. (2018). How can video feedback be used in physical education to support novice learning in gymnastics? Effects on motor learning, self-assessment and motivation. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 1742-5786.
- Poulain T., Peschel T., Vogel M., Jurkutat A., & Kiess W. (2018). Cross-sectional and longitudinal associations of screen time and physical activity with school performance at different types of secondary school. *BMC Public Health*, 18(563), 1-10.

Praetorius A., McIntyre N.A., & Klassen R.M. (2016). Reactivity Effects in Video-Based Classroom Research: An Investigation Using Teacher and Student Questionnaires as Well as Teacher Eye-Tracking. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*.

Pueo B., & Jimenez-Olmedo J.M. (2017). Application of motion capture technology for sport performance analysis. *Retos*, 32, 241-247.

Pujol J., Fenoll R., Form J., Harrison B.J., Martinez-Vilavella J., Macià D., Alvarez-Pedrerol M., Blanco-Hinojo L., Gonzalez-Ortiz S., Deus J., & Sunyer J. (2016). Video Gaming in School Children: How Much Is Enough?. *Annals of Neurology*, 424-233.

Quimby A.E., Kohlert S., Caulley L., & Bromwich M. (2018). Smartphone adapters for flexible Nasolaryngoscopy: a systematic review. *Journal of Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 47(30), 1-7.

Rahayu D.S., Hendayana S., Mudzakir A., & Rahmawan S. (2019). Types and the role of teacher's questions in science classroom practice. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157, 022040.

Raiola G., Parisi F., Giugno Y., & Do Tore P.A. (2013). Video analysis applied to volleyball didactics to improve sport skills. *International Network of Sport and Health Science*, 8(2), 307-313.

Ramli M., Rakhmawati E., Hendarto P., & Winarni (2017). Process of Argumentation in High School Biology Class: A Qualitative Analysis. *Journal of Physics: Conf. Series*, 812, 012007.

Ranieri M., Raffaghelli J.E., & Pezzati F. (2018). Digital resources for faculty development in e-learning: a self-paced approach for professional learning. *Italian Journal of Educational Technology*, 26(1), 104-118.

Ratumbuisang K.F., Wu Y.T., & Surjono H.D. (2018). The effectiveness of iCRT Video-based Reflection System on Pre-service Teachers' Micro Teaching Practice Focusing on Meaningful Learning with ICT. *Journal of Physics: Conf. Series*, 1140, 012018.

Rega A., Caretti M., Rubinacci F., & Iacono I. (2015). Playware games: nuove tecnologie che trasformano il modo di giocare ed imparare. *Conference: VI Convegno Annuale dell'Associazione Italiana di Scienze Cognitive*, 3-6.

Reuker S. (2016). The knowledge-based reasoning of physical education teachers: A comparison between groups with different expertise. *European Physical Education Review*, 1-22.

Reuker S. (2017). The noticing of physical education teachers: a comparison of groups with different expertise. *Physical education and sport pedagogy*, 22(2), 150-170.

Ricci M., & Colombi A.E. (2017). Dalla mano al video. Esperienze e osservazioni di costruzione del pensiero astratto, analitico e computazionale nella formazione linguistica della scuola primaria. *Italiano LinguaDue*, 2, 291-314.

Rich P., & Hannafin M. (2009). Scaffolded video self-analysis: discrepancies between preservice teachers' perceived and actual instructional decisions. *J Comput High Educ*, 21, 128-145.

Ringberg T., Reihlen M., & Rydén P. (2019). The technology-mindset interactions: Leading to incremental, radical or revolutionary innovations. *Industrial Marketing Management*, 79, 102-113.

Rivoltella P.C. (2006). *Screen generation: gli adolescenti e le prospettive dell'educazione nell'età dei media digitali*. Milano: Vita e Pensiero.

Rivoltella P.C. (2013). *Fare didattica con gli EAS. Episodi di Apprendimento Situati*. Brescia: Editrice La Scuola.

Rivoltella P.C., & Rossi P.G. (2019). *Tecnologie per l'educazione*. Milano: Pearson Italia.

- Robertson M.A., Thompson G., & Langendorfer S.J. (2017). Initial steps in creating a developmentally valid tool for observing/assessing rope jumping. *Physical education and sport pedagogy*, 22(2), 187-196.
- Roth K.J., Bintz J., Wickler N.I.Z., Hvidsten C., Taylor J., Beardsley P.M., Caine A., & Wilson C.D. (2017). Design principles for effective video-based professional development. *International Journal of STEM Education*, 4(31), 1-24.
- Safarjan E., Buijs G., & de Ruiter S. (2013). Manuale online per la scuola - SHE: 5 fasi per diventare una scuola che promuove salute. *CBO, Utrecht*, 1-32.
- Salanova M., Llorens S., & Cifre E. (2013). The dark side of technologies: Technostress among users of information and communication technologies. *International Journal of Psychology*, 48 (3).
- Saltan F. (2017). Online Case-based Learning Design for Facilitating Classroom Teachers' Development of Technological, Pedagogical, and Content Knowledge. *European Journal of Contemporary Education*, 6(2), 308-316.
- Sánchez-Mena A., & Martí-Parreño J. (2017). Teachers' acceptance of educational video games: a comprehensive literature review. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 13(2), 47-63.
- Sangirardi B. (2018). Videogame – Non più di mezz'ora al giorno. *Sport&Medicina*.
- Santagata R. (2012). Un modello per l'utilizzo del video nella formazione professionale degli insegnanti. *Form@re*, 79(12), 58-63.
- Santagata R., & Angelici G. (2010). Studying the Impact of the Lesson Analysis Framework on Preservice Teachers' Abilities to Reflect on Videos of Classroom Teaching. *Journal of Teacher Education*, 61(4) 339-349.
- Santagata R., & Guarino J. (2011). Using video to teach future teachers to learn from teaching. *ZDM Mathematics Education*, 43, 133-145.
- Santagata R., & Sturmer K. (2014). Video-educazione: nuovi scenari per la formazione degli insegnanti. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 14(2), 4-6.
- Santagata R., & Yeh C. (2016). The role of perception, interpretation, and decision making in the development of beginning teachers' competence. *ZDM Mathematics Education*, 48, 153-165.
- Santagata R., Zannoni C., & Stigler J.W. (2007). The role of lesson analysis in pre-service teacher education: an empirical investigation of teacher learning from a virtual video-based field experience. *J Math Teacher Educ*, 10, 123-140.
- Saracaloğlu A.S., Varol S.R., & Ozsaker M. (2012). Teaching strategies preferred by the teachers of physical education and sports. *International Journal of Academic Research Part B*, 4(5), 57-64.
- Sardi L. et al. (2017). A systematic review of gamification in e-Health. *Journal of Biomedical Informatics*, 71, 31-48.
- Schlipsing M., Salmen J., Tschentscher M., & Igel C. (2014). Adaptive pattern recognition in real-time video-based soccer analysis. *J Real-Time Image Proc.*
- Schmidt R.A., & Wrisberg C.A. (2000). *Apprendimento motorio e prestazione*. Roma: Società Stampa Sportiva.
- Schoenfeld A.H. (2018). Video analyses for research and professional development: the teaching for robust understanding (TRU) framework. *ZDM*, 50, 491-506.
- Schön D.A. (1993). *Il professionista riflessivo. Per una nuova epistemologia della pratica professionale*. Bari: Edizioni Dedalo srl.
- Schueler S., & Roesken-Winter B. (2018). Compiling video cases to support PD facilitators in noticing productive teacher learning. *International Journal of STEM Education*, 5(50), 1-16.

- Scognamiglio N. (2017). *Narrazioni Audio Visive. Ambienti per progettare Episodi di Apprendimento Situato*. Brescia: ELS La Scuola.
- Sedlacek M., & Sedova K. (2017). How many are talking? The role of collectivity in dialogic teaching. *International Journal of Educational Research*, 85, 99-108.
- Sedova K., Sedlacek M., & Svaricek R. (2016). Teacher professional development as a means of transforming student classroom talk. *Teaching and Teacher Education*, 57, 14-25.
- Seidel N. (2017). Analytics on video-based learning. A literature review. Carsten Ullrich, Martin Wessner (Eds.): *Proceedings of DeLFI and GMW Workshops 2017*.
- Seidel T., & Thiel F. (2017). Standards und Trends der videobasierten Lehr-Lernforschung. *Z Erziehungswiss.*
- Sgrò F., Coppola R., Pignano S., & Lipoma M. (2019). Revisione sistematica sull'utilizzo di tecnologie digitali per la valutazione del movimento in educazione fisica e in scienze motorie e sportive. *Italian Journal of Educational Technology*, 27(1), 19-35.
- Sgrò F., Nicolosi S., & Lipoma M. (2016). Tecnologie per la misurazione dei livelli di sviluppo delle abilità motorie fondamentali. *Formazione & Insegnamento*, XIV(3), 179-190.
- Shahrill M. (2018). Teachers' Devotion to Review Lessons: Insights to the Mathematics Lessons in Brunei Darussalam. *Journal of Physics: Conf. Series*, 1028, 012158.
- Shih H.C. (2018). A Survey of Content-Aware Video Analysis for Sports. *IEEE Transactions on circuits and systems for video technology*, 28(5).
- Sibilio M. (2012). *I significati del movimento nella ricerca didattica. Approcci di ricerca e protocolli sperimentali a confronto*. Napoli: Liguri Editore.
- Sibilio M., & D'Elia F. (2015). *Didattica in movimento. L'esperienza motoria nella scuola dell'infanzia e nella scuola primaria*. Brescia: Editrice La Scuola.
- Soler-Lanagrán A., & Castañeda-Vázquez C. (2017). Estilo de vida sedentario y consecuencias en la salud de los niños. Una revisión sobre el estado de la cuestión. *Journal of Sport and Health Research*, 9(2), 187-198.
- Spinelli A. et al. (2016). Questionario OKkio alla Salute. *HBSC Italia*.
- Sprake A., & Temple C. (2016). Physical Education or Physical Entertainment: where's the education in PE?. *Journal of Qualitative Research in Sports Studies*, 10(1), 157-176.
- Staiano A.E., & Calvert S.L. (2011). The promise of exergames as tools to measure physical health. *PubMed*, 2(1), 17-21.
- Straker L. (2014). Wii can't fix it. *Sport Salute*, 32 (2), 20-21.
- SueSee B., Pill S., & Edwards K. (2018). Interrogating Assumptions of a Curriculum: Queensland Senior Physical Education Syllabus. *The Physical Educator*, 75, 850-879.
- Suhrheinrich J., & Chan J. (2017). Exploring the Effect of Immediate Video Feedback on Coaching. *Journal of Special Education Technology*, 32(1) 47-53.
- Swigart V., & Liang Z. (2016). Digital resources for nursing education: Open courseware and massive open online courses. *International Journal of Nursing Sciences*, 3, 307-313.
- Tacconi G., & Gomez G.M. (2012). Osservazione in classe e videoriprese come strumenti per lo sviluppo professionale dei docenti e la ricerca didattica. Note di metodo su un'esperienza in corso nella Provincia di Bolzano. *Form@re – Open journal per la formazione in rete*, 79(12), 22-33.



- Tammaro R., Calenda M., Ferrantino C., & Guglielmini M. (2016). Il profilo professionale dell'insegnante di qualità. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 16 (2), 8-19.
- Tan Y.L.L. (2018). Meaningful Gamification and Students' Motivation: A Strategy for Scaffolding Reading Material. *Online Learning Journal*, 22(2), 141-156.
- Tekumru-Kisa M., & Stein M.K. (2017). A framework for planning and facilitating video-based professional development. *International Journal of STEM Education*, 4(28), 1-18.
- Tekumru-Kisa M., Stein M.K., & Coker R. (2017). Teachers' Learning to Facilitate High-Level Student Thinking: Impact of a Video-Based Professional Development. *Journal of research in science teaching*, 1-25.
- Tomas L., Evans N., Doyle T., & Skamp K. (2019). Are first year students ready for a flipped classroom? A case for a flipped learning continuum. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(5), 1-22.
- Torregiani G. (2017). L'importanza della corporeità nella prospettiva neuro-didattica. *Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva*, 1(1), 81-88.
- Toto G.A. (2019). Effects and Consequences of Media Technology on Learning and Innovative Educational Strategies. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 9(1), e201902.
- Tremblay M.S. et al. (2016). Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth aged 5-17 years. *PubMed*, 41 (6), S311-27.
- Tremblay M.S. et al. (2018). Introduction to the Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth: An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep, Applied Physiology. *Nutrition, and Metabolism*, 41 (6), S311-27.
- Tripp T., & Rich P. (2012). Using video to analyze one's own teaching. *British Journal of Educational Technology*, 43(4), 678-704.
- Trudeau F., & Shephard R.J. (2009). Relationships of Physical Activity to Brain Health and the Academic Performance of Schoolchildren. *American journal of lifestyle medicine*, 1-13.
- Umaña E.A.G. (2018). Análisis motivacional del uso del Smartphone en estudiantes universitarios ecuatorianos. Acercamiento a la Teoría de Usos y Gratificaciones. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación*, 9(17), 25-35.
- Umeasiegbu G.O., & Esomonu N.P. (2012). E-Learning in Global Education: Challenges and Prospects for Science And Physical Education In Nigeria. *Journal of Education and Practice*, 3(14), 44-48.
- Utesch T., Dreiskämper D., Naul R., & Geukes K. (2018). Understanding physical (in-) activity, overweight, and obesity in childhood: Effects of congruence between physical self-concept and motor competence. *Scientific reports*, 8(5908), 1-10.
- Valentini M., & Morbidelli V. (2017). Gioco e movimento, stimolatori di apprendimenti in età evolutiva. *Formazione & Insegnamento*, XV(1), 355-371.
- van de Oudeweetering K., & Agirdag O. (2018). MOOCS as Accelerators of Social Mobility? A Systematic Review. *Educational Technology & Society*, 21 (1), 1-11.
- van Es E. (2014). Viewer Discussion is Advised. Video Clubs Focus Teacher Discussion on Student Learning. *Form@re, Open Journal per la formazione in rete*, 14(2), 98, 103.
- Vázquez-Cano E. et al. (2018). Los nuevos entornos virtuales de aprendizaje permanente (MOOC) y sus posibilidades educativas en ámbitos sociales y educativos. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 53, 179-192.

- Vegliante R., Miranda S., & De Angelis M. (2018). Video-documentare l'azione in situazione: il lavoro di gruppo nel laboratorio Rimedi@Lab. *Formazione & Insegnamento*, 16(1), 373-392.
- Vicini M. (2011). *Istituzioni di scienze motorie*. Roma: Edizioni Studium.
- Virtanen T.E., Pakarinen E., Lerkkanen M.K., Poikkeus A.M., Siekkinen M., & Nurmi J.E. (2017). A Validation Study of Classroom Assessment Scoring System—Secondary in the Finnish School Context. *Journal of Early Adolescence*, 1-32.
- Vivanet G. (2013). Le ICT nella scuola italiana. Sintesi dei dati in un quadro comparativo europeo. *Form@re, Open Journal per la formazione in rete*, 13(4), 47-56.
- Vivanet G. (2015). L'uso della video osservazione nella formazione degli insegnanti: una indagine preliminare. *Didamatica*.
- Vocke C., Constantinescu C., & Popescu D. (2019). Application potentials of artificial intelligence for the design of innovation processes. *ScienceDirect. Procedia CIRP*, 84, 810-813.
- Vrikki M., Warwick P., Vermunt J.D., Mercer N., & Van Halem N. (2017). Teacher learning in the context of Lesson Study: A video-based analysis of teacher discussions. *Teaching and Teacher Education*, 61, 211-224.
- Wallhead T. L., & Buckworth J. (2004). The Role of Physical Education in the Promotion of Youth Physical Activity. *QUEST*, 56, 285-301.
- Ward S., Chow A.F., Humbert M.L., Bélager M., Muhajarine H., Vatanparast H., & Leis A. (2018). Promoting physical activity, healthy eating and gross motor skills development among preschoolers attending childcare centers: Process evaluation of the Healthy Start-Départ Santé intervention using the RE-AIM framework. *Evaluation and Program Planning*, 68, 90-98.
- Warwick P., Vrikki M., Vermunt J.D., Mercer N., & van Halem N. (2016). Connecting observations of student and teacher learning: an examination of dialogic processes in Lesson Study discussions in mathematics. *ZDM Mathematics Education*, 48, 555-569.
- Wells M. (2013). Using Video Analysis: Minnesota State Mankato's Junior Handball Camp. *Instructional: video analysis for handball*, 66-67.
- Wetzel M.M., Maloch B., & Hoffman J.V. (2016). Retrospective Video Analysis: A Reflective Tool for Teachers and Teacher Educators. *The Reading Teacher*, 70(5), 533-542.
- Wilmes S.E.D., Fernández R.G., Gorges A., & Siry C. (2018). Underscoring the value of video analysis in multilingual and multicultural classroom contexts. *Video Journal of Education and Pedagogy*, 3(4), 1-14.
- Whiting R., Symon G., Roby H., & Chamakiotis P. (2018). Who's Behind the Lens? A Reflexive Analysis of Roles in Participatory Video Research. *Organizational Research Methods*, 21(2), 316-340.
- World Health Organization (2016). *Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) - Protocol*. Copenhagen: Regional Office for Europe.
- World Health Organization (2017). *Draft WHO global action plan on physical activity 2018 – 2030*. Copenhagen: Regional Office for Europe.
- World Health Organization (2018). *WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: overweight and obesity among 6–9-year-old children*. Copenhagen: Regional Office for Europe.

Wyatt T., & Chapman-DeSousa B. (2017). Teaching as Interaction: Challenges in Transitioning Teachers' Instruction to Small Groups. *Early Childhood Educ J*, 45, 61-70.

Xiong Y., & Suen H.K. (2018). Assessment approaches in massive open online courses: Possibilities, challenges and future directions. *International Review of Education*, 64(2), 241-263.

Ye S., Lee J.E., Stodden D.F., & Gao Z. (2018). Impact of Exergaming on Children's Motor Skill Competence and Health-Related Fitness: A Quasi-Experimental Study. *Journal of Clinical Medicine*, 7(261), 1-11.

Yeh Y., Hsu Y., Wu H., & Chien S. (2017). Exploring the structure of TPACK with video-embedded and discipline-focused assessments. *Computers & Education*, 104, 49-64.

Young K. (2017). Children and Technology. Guidelines for Parents - Rules for Every Age. *IEEE Technology and Society Magazine*, 36 (1), 0278-0097.

Zhou Z., Dai M., Zhao R., Li B., Zhong H., & WenY. (2017). Video error concealment scheme based on tensor model. *Multimed Tools Appl*, 76, 16045-16061.

## Sitografia

Commissione delle Comunità Europee (2000). Memorandum sull'istruzione e la formazione permanente. Bruxelles: EC.Europa.EU.

[https://archivio.pubblica.istruzione.it/dg\\_postsecondaria/memorandum.pdf](https://archivio.pubblica.istruzione.it/dg_postsecondaria/memorandum.pdf) [06/10/2020].

Commissione Europea (2010). Europa 2020. Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva. Bruxelles: EUR-Lex.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC2020&from=IT> [06/10/2020].

Commissione Europea (2013). Proposta di raccomandazione del Consiglio sulla promozione trasversale ai settori dell'attività fisica salutare. Bruxelles: EUR-Lex.

<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:354:0001:0005:IT:PDF> [06/10/2020].

Direzione Generale per il personale scolastico (2018). Sviluppo professionale e qualità della formazione in servizio. Documento di lavoro. Roma: Miur.

[https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Dossier\\_formazione.pdf/](https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Dossier_formazione.pdf/) [06/10/2020].

Istituto Nazionale di Statistica (2017). La pratica sportiva in Italia. Roma: Istat.

<https://www.istat.it/it/files/2017/10/Pratica-sportiva2015.pdf> [06/10/2020].

Istituto Nazionale di Statistica (2019). Stili di vita di bambini e ragazzi. Roma: Istat.

[https://www.istat.it/it/files/2019/10/Report\\_Stili\\_di\\_vita\\_minori.pdf](https://www.istat.it/it/files/2019/10/Report_Stili_di_vita_minori.pdf) [06/10/2020].

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (2015). Piano Nazionale Scuola Digitale. Roma: MIUR.

<https://www.miur.gov.it/documents/20182/50615/Piano+nazionale+scuola+digitale.pdf/5b1a7e34-b678-40c5-8d26-e7b646708d70?version=1.1&t=1496170125686> [06/10/2020].

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, DG Personale Scolastico, & Istituto Nazionale Documentazione, Innovazione, Ricerca Educativa (2016). Linee guida. Osservazione della pratica didattica basata sui video. Roma: MIUR.

[http://www.ic3decurtisungaretti.edu.it/wp-content/uploads/2014/10/linee\\_guida\\_osservazione.pdf](http://www.ic3decurtisungaretti.edu.it/wp-content/uploads/2014/10/linee_guida_osservazione.pdf) [06/10/2020].

Ministero della Salute (2019). Indirizzi di "policy" integrate per la Scuola che Promuove Salute.

[http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_notizie\\_3607\\_listaFile\\_itemName\\_0\\_file.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_notizie_3607_listaFile_itemName_0_file.pdf) [06/10/2020].

Ministero della Salute (2019). Linee di indirizzo sull'attività fisica per le differenti fasce d'età e con riferimento a situazioni fisiologiche e fisiopatologiche e a sottogruppi specifici di popolazione.

[http://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6\\_2\\_2\\_1.jsp?lingua=italiano&id=2828](http://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6_2_2_1.jsp?lingua=italiano&id=2828) [06/10/2020].

Nardone P., & Spinelli A (2020). OKkio alla SALUTE. Centro Nazionale per la Prevenzione delle malattie e la Promozione della Salute, CNAPPS – ISS. <https://www.epicentro.iss.it/okkioallasalute/indagine-2019-dati#writers> [23/02/2021].

Rossi P.G., Amicucci F., Limone P., Rivoltella P.C., Galliani L., Garavaglia A., Sibilio M., Falcinelli F., Parmigiani D., Colazzo S., Bonaiuti G., Bruni F., Dipace A., Panciroli C., Petti L., Ranieri M., & Raviolo P. (2020). Il Manifesto. Didattica a distanza, ecco i punti chiave. [https://www.avvenire.it/economia/pagine/il-manifesto-didattica-a-distanza-ecco-i-punti-chiave?fbclid=IwAR1ZE3f0CpzEcXUKU4PbF5mSC30nGAg1iACNREc7wlye-TZ2BLOSTy-cD\\_o](https://www.avvenire.it/economia/pagine/il-manifesto-didattica-a-distanza-ecco-i-punti-chiave?fbclid=IwAR1ZE3f0CpzEcXUKU4PbF5mSC30nGAg1iACNREc7wlye-TZ2BLOSTy-cD_o) [06/10/2020].

Viola R. (2017). Bambini, manuale per un uso consapevole di smartphone e tablet. Milano: R.It – Salute.  
[https://www.repubblica.it/salute/2017/11/10/news/allarme\\_bambini\\_due\\_ore\\_smartphone\\_tablet-180480372/](https://www.repubblica.it/salute/2017/11/10/news/allarme_bambini_due_ore_smartphone_tablet-180480372/)  
[06/10/2020].