INDICE

INTRODUZIONE …….4

Capitolo 1. LE TEORIE DELL'APPRENDIMENTO……..7

1.1 Gli approcci: dal comportamentismo al socio-costruttivismo……..…….9

1.2 L'apprendimento multimediale……20

Capitolo 2. INSEGNARE E APPRENDERE NELLA DIDATTICA MEDIATA DALLE TECNOLOGIE……..37

2.1 Definizioni ed evoluzione della formazione a distanza ……42

2.2 L'e-learning: paradigmi e teorie di riferimento ……49

2.3 L'apprendimento blended…….68

Capitolo 3. LA FORMAZIONE A DISTANZA NEL PANORAMA UNIVERSITARIO…….75

3.1 Cenni storici…….……76

3.2 I MOOCs……..79

3.3 La progettazione e lo sviluppo di un corso di studio in e-learning……..86

3.3.1 Le piattaforme…… .93

3.3.2 L'aula virtuale…… 95

3.3.3 I principali protagonisti: docente, tutor, studente…….102

3.3.4 Le e-tivity e learning object……108

3.3.5 La valutazione degli apprendimenti……...113

Capitolo 4. LA RICERCA…….123

4.1 Contesto della ricerca……..124
4.2 Obiettivi e interrogativi……132
4.3 Scelte metodologiche e procedurali……133
4.4 Lo strumento di rilevazione…….. 137

Capitolo 5. ANALISI ED INTERPRETAZIONE DEI DATI……142

5.1 Informazioni generali……143
5.2 Organizzazione della didattica…….. 144
5.3 Strumenti……150
5.4 Partecipazione e soddisfazione degli studenti …… 153
5.5 Opinione sulla didattica a distanza……155
5.6 Domande aperte…….....156

5.6.1 Le difficoltà degli studenti durante la DaD……..……157
5.6.2 I punti di forza della DaD…….161
5.6.3 I punti di debolezza della DaD…….166
5.6.4 Suggerimenti migliorativi per la DaD…….. 170

RIFLESSIONI CONCLUSIVE…….175

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI……..……181

APPENDICE…….....……229

Introduzione

Tra la fine del 2019 e l'inizio del 2020, a Wuhan in Cina, fu identificato per la prima volta un virus denominato SARS-CoV-2, noto oggi a noi tutti come Coronavirus. L'alto livello di contagiosità dell'agente patogeno ne ha favorito rapidamente la diffusione mondiale tanto che la *Word Health Organization* (2020) ha sancito ufficialmente, in data 11 marzo 2020, la presenza di una pandemia.

Al fine di contenere al massimo la diffusione dell'infezione da COVID-19 sono stati adottati dei provvedimenti restrittivi volti alla protezione individuale e al mantenimento del distanziamento sociale. In Italia, a partire dal 23 febbraio 2020, si sono susseguite una serie di direttive ministeriali, varate in comune accordo dal Governo, il Ministero della Salute e le Regioni e con il supporto di un Comitato tecnico-scientifico, con cui sono state definite le misure e le disposizioni necessarie per il contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica, che hanno comportato profondi mutamenti in tutti i settori di vita, da quello sanitario a quello socioeconomico, da quello dell'istruzione a quello dell'organizzazione del lavoro (Baldwin & Weder di Mauro, 2020). Il Sistema d'Istruzione e Formazione è stato uno dei primi settori ad essere travolto da tali provvedimenti, in quanto ambiente ampiamente esposto al rischio di contagio. A partire dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM) del 4 marzo 2020, lo stato italiano ha determinato, e successivamente più volte reiterato, la chiusura di tutte le sedi scolastiche ed accademiche, sospendendo le attività didattiche in presenza, sostituite dall'erogazione della didattica esclusivamente a distanza, in ambienti online attraverso supporti digitali in forma sincrona o asincrona, al fine di ridurre/eliminare il contatto sociale e contenere l'emergenza epidemiologica. In tale difficile e complesso scenario si inserisce il presente lavoro di tesi dottorale, sunto di un momento di riflessione rispetto ai radicali mutamenti,

imposti dai fatti emergenziali al sistema di Istruzione Superiore. Con il diffondersi del fenomeno pandemico il settore della formazione universitaria, così come la scuola, ha reagito prontamente ripensando all'organizzazione e ai servizi della propria vita accademica, ricollocando le attività generalmente svolte in presenza in modalità remota: in particolare le attività formative quotidiane costituite dalle lezioni frontali, tradizionalmente organizzate nel *setting* d'aula, sono state sostitute dalla didattica a distanza, nota con l'acronimo DaD, basata sull'erogazione delle lezioni in ambiente virtuale, attraverso l'adozione di piattaforme online (*Learning Management System*), mediante cui si è garantito il prosieguo del processo di insegnamento-apprendimento e il diritto all'istruzione e formazione. In data 1° aprile 2020 oltre il 94% dei corsi presso gli atenei italiani è stato erogato in modalità online, testimoniando così il tempestivo adattamento e la ri-organizzzazione del sistema (Monteduro, 2021).

La scelta di contestualizzare e delimitare la ricerca nel mondo accademico è legato ad un duplice motivo: da una parte, già all'avvio della carriera dottorale, nei mesi precedenti allo scoppio dell'emergenza sanitaria, il progetto di ricerca primordiale si proponeva, con un impianto pre-sperimentale, l'approfondimento e l'implementazione di un percorso formativo in modalità *blended learning*, con l'intento di approfondire i criteri di progettazione didattica *Network-Based Education* e delle specificità, potenzialità e criticità delle *Information and Communication Technologies* (ICT); dall'altra, al momento di ricalibratura dell'oggetto d'indagine, si è deciso di orientarci nuovamente verso l'istituzione universitaria in quanto la sua «peculiare interrelazione tra didattica e ricerca […] potrà essere volano di innovazione e di ripresa a fronte della complessità degli scenari futuri. In tal senso, l'università si attesta ad essere il vettore principale del cambiamento complesso della società (Manfredi, 2021, p.9). L'obiettivo generale della ricerca è quello di rilevare ed analizzare la percezione degli studenti della realtà universitaria locale, quale l'Università degli Studi di Salerno, circa l'innovazione didattica, di stampo tecnologico, avvenuta alla luce

dei fatti emergenziali vissuti, da cui avviare una riflessione sulle future azioni formative. L'elaborato è costituito da due parti, complementari tra loro. La prima di stampo epistemologico, costituita da tre capitoli, sintetizza il quadro teorico di riferimento della formazione a distanza: in particolare, il primo capitolo riassume i principali paradigmi della conoscenza, dal comportamentismo al socio-costruttivismo, sino a declinare le principali teorie sulla multimedialità che analizzano i processi di insegnamento-apprendimento mediati dalle tecnologie; il secondo capitolo, a partire da una ricostruzione storica rispetto alla progressiva evoluzione dei sistemi di formazione a distanza, approfondisce le teorie di riferimento dell'*e-learning*, quale percorso di apprendimento basato sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC) ed il modello misto noto con il termine *blended learning* costituito dall'integrazione di ambienti di apprendimento tradizionali e ambienti di apprendimento virtuali, mediati dai dispositivi informatici; il terzo capitolo, contestualizza l'*e-learning* prettamente nel panorama universitario, declinando la modalità formativa in tutti i suoi elementi progettuali. La seconda parte, di tipo empirica, presenta, invece, l'impianto metodologico e procedurale dell'indagine esplorativa implementata, mentre nel quinto capitolo si restituisco gli esiti ottenuti dall'analisi della matrice dati, costituita delle risposte degli studenti al questionario somministrato, di natura quali-quantitativa, con cui sono stati analizzati i cambiamenti nella didattica universitaria, dal punto di vista didattico, organizzativo e tecnologico.

Capitolo 1

LE TEORIE DELL'APPRENDIMENTO

Nel corso della vita l'individuo attraverso il processo intellettivo dell'apprendimento acquisisce le conoscenze sul mondo che utilizza per strutturare ed orientare il proprio comportamento (Hilgard & Bower, 1971). La costruzione del sistema di conoscenze è influenzata dagli stimoli/informazioni provenienti dalla realtà esterna, dalle strategie cognitive personali, dagli stili di apprendimento, dalle esperienze individuali e collettive che rendono l'apprendimento un processo di carattere individuale, non lineare e personalizzato attraverso cui avviene la costruzione della matrice cognitiva dell'individuo. L'apprendimento è un processo attivo in cui il significato si sviluppa sulla base delle esperienze (Bednar *et al.*, 1991; 1992), della combinazione delle componenti intuitive, quantitative e qualitative insite nei condizionamenti sociali, culturali ed emotivi. L'apprendimento si basa sul connubio di processi attivi non lineari e personalizzati che permettono la costruzione e la ri/elaborazione della matrice cognitiva; è situato (Bruner, 1996) in quanto favorito dall'interazione, dalla negoziazione e dalla condivisione dei significati in un dato contesto sociale; diviene significativo (Ausubel, 1978) quando le nuove informazioni e conoscenze vengono integrate a quelle già possedute, diventando parte stabile della matrice cognitiva del soggetto ed utilizzate, a seconda delle esigenze, in contesti e situazioni differenti per le attività di *problem solving* (Marzano, 2013). I discenti rappresentano i protagonisti del processo di apprendimento a cui è richiesta la partecipazione attiva mentre il compito dell'insegnante è favorire tale processo progettando un *setting* formativo che risulti efficace, attraverso la presentazione di molteplici stimoli e una varietà di percorsi da seguire che consenta agli allievi di

ri/elaborare le conoscenze in modo attivo e significativo nonché che permetta e favorisca l'interazione e collaborazione con gli altri membri del gruppo in quando l'apprendimento, oltre ad essere un processo individuale, è di tipo sociale e situazionale.

Nella visione comune si incorre spesso nell'errore di considerare l'apprendimento come il solo prodotto del processo d'istruzione rilegato in un solo segmento di vita del soggetto, mentre in realtà nell'odierna società della conoscenza, oggi più che mai, la formazione e il processo di apprendimento deve dispiegarsi durante tutto il corso della vita, nell'ottica del *lifelong learning* (Unesco, 2003).

La necessità di realizzare un percorso di apprendimento permanente e continuo ne riconosce una decontestualizzazione della pratica, rispetto alle sedi formative tradizionali, individuando una pluralità di situazioni e di contesti in cui essa si possa realizzare. Infatti oltre all'apprendimento formale, con cui intendiamo le conoscenze certificate conseguite presso gli istituti di istruzione e di formazione caratterizzati dall'intenzionalità e dalla sistematicità, distinguiamo l'apprendimento informale, quale conseguenza naturale della vita quotidiana e delle esperienze vissute nei contesti familiari, lavorativi, associativi, sportivi ed altro e l'apprendimento non formale, ossia quello che si realizza a seguito di attività pianificate ma di non riconosciuto da una certificazione che attesti l'apprendimento (ad esempio una giornata di formazione professionale). Tale distinzione permette di sottolineare come la formazione, e le esperienze che ne derivano, non può essere considerata solo un momento della vita degli individui ma piuttosto una parte integrante della persona nella sua totalità.

Nel corso del XX secolo sono stati elaborati diversi paradigmi teorici della conoscenza da cui discendono varie teorie ed interpretazioni in merito al processo di apprendimento da cui poi scaturiscono le relative strategie di insegnamento.

1.1 Gli approcci: dal comportamentismo al socio-costruttivismo

La visione di come l'individuo giunge alla conoscenza si è evoluta nel tempo, modificandosi a seconda delle teorie psicologiche alla base. Solitamente la letteratura distingue due macrocategorie circa le teorie dell'apprendimento: la concezione oggettivista, che fa riferimento alle teorie comportamentiste e cognitiviste; la concezione costruttivista, a cui si ascrive il costruttivismo (o cognitivismo di seconda generazione) e il socio-costruttivismo.

Il comportamentismo, o *behaviorismo* (dal termine inglese *behavior* che significa comportamento), si afferma nell'ambito della psicologia statunitense a partire dalla pubblicazione nel 1913 dello psicologo americano John Broadus Watson dal titolo *Psychology as the behaviourist views it* (La psicologia secondo i comportamentisti) in *Psychological review,* considerato il manifesto di tale teoria[1] in cui pone come oggetto di studio il solo comportamento osservabile, ossia le reazioni degli individui, e non i fenomeni della coscienza (pensiero, emozioni, sentimento). La mente è considerata dai comportamentisti come una *black box,* una scatola nera, i cui funzionamenti interni non possono essere esplorati ed esaminati se non in relazione agli stimoli e alle risposte ambientali (azioni).

Il comportamentismo è basato su una concezione di tipo associazionista che considera l'apprendimento il risultato prodotto dalla risposta del soggetto agli stimoli ambientali, con la conseguente modifica del comportamento. Il soggetto è passivo nel processo di apprendimento che si realizza laddove risponde in modo idoneo ad un determinato stimolo, con la conseguente modifica del comportamento mentre l'insegnante, è colui che detiene i saperi e li trasmette all'allievo tramite meccanismi di stimolo-risposta. Un meccanismo alla base della teoria comportamentista è condizionamento, secondo cui associando ripetutamente uno stimolo condizionato o neutrale ad uno incondizionato si

[1] I fondamenti teorici del comportamentismo posti dal lavoro di Watson (1913) si fondano sulle teorie del funzionalismo di William James (1890), la riflessologia, di Ivan Sečenov (1866; 1878), Vladimir Bekhterev (1898; 1903–1907; 1904), Ivan Pavlov (1877).

provoca una risposta o riflesso condizionato (condizionamento classico). A tal proposito sono famosi gli esperimenti di Ivan Pavlov (1927) che, riprendendo gli studi di Sečenov (1866), svolse il famoso esperimento della salivazione del cane con il quale dimostrò come è possibile innescare la produzione di saliva anche in assenza del cibo ma solo alla presenza di uno stimolo incondizionato (suono del campanello). L'esperimento prese avvio dal rilevare la salivazione di un cane quando gli si consegna un pezzo di carne: il cibo rappresenta lo stimolo incondizionato e la salivazione la risposta incondizionata. Di seguito, si è ripetuto l'esperimento associando alla somministrazione del pezzo di carne anche uno stimolo incondizionato, quale il suono del campanello (l'introduzione del cibo era anticipata dal suono del campanello). Si è rilevato che, dopo accurate ripetizioni della sequenza stimolo condizionato-stimolo incondizionato-risposta condizionata, il cane saliva al solo suono del campanello, prima della comparsa della carne. In questo caso il suono rappresenta lo stimolo condizionato mentre la salivazione la risposta condizionata, in quanto non è una risposta spontanea bensì una risposta derivante da un comportamento indotto. Il risultato dell'esperimento del fisiologo russo evidenzia un apprendimento di tipo associativo, che si basa su una semplice abitudine che ha creato una relazione tra lo stimolo e la risposta. Il condizionamento classico sostiene come il comportamento umano sia riconducibile ad un meccanismo "stimolo-risposta" dove l'associazione ripetuta di uno stimolo, detto neutro, ad una determinata risposta che non è ad essa direttamente correlata, fa sì che dopo un periodo di tempo, a tale stimolo segua la risposta condizionata. I limiti del condizionamento classico non risiedono nel considerare il contesto ambientale come stimolo mentre il comportamento umano è la risposta da cui è possibile approfondire la psiche quanto piuttosto nel non tener conto di fattori emotivi, della memoria creativa, intuitiva e conoscitiva della persona.

Un ulteriore condizionamento, ugualmente importante nell'ambito delle teorie comportamentiste, è stato introdotto da Skinner (1954) noto come

condizionamento strumentale o operante, con cui introduce in concetto di rinforzo. Nell'articolo *"The science of learning and the art of teaching"* del 1954 affermava che «l'apprendimento umano, inteso come induzione di comportamenti desiderati, può essere favorito attraverso il rinforzo positivo» (Ivi, p.90). L'autore, con il suo lavoro, intende dimostrare come il comportamento, attraverso il rinforzo positivo e/o negativo, sia modellabile e controllabile. Nell'ambito della teoria skinneriana il termine rinforzo sta ad indicare qualsiasi evento che sia in grado di aumentare la probabilità di emissione di una determinata risposta, che inizialmente sia stata provocata; è positivo quando tende a rafforzare i comportamenti desiderati ed aumentare la probabilità che il comportamento si ripresenti, mentre è negativo quando scoraggia i comportamenti non desiderati. Questo tipo di condizionamento è stato studiato tramite gli esperimenti effettuati con la *Skinner box*: un animale, generalmente un ratto o un piccione è collocato in una gabbia dotata di una leva, facilmente manipolabile dall'animale, che abbassata provoca la caduta del cibo, che in questo caso rappresenta il rinforzo per l'animale in quanto lo incentiva a ripetere il movimento inizialmente occasionale. A differenza del condizionamento classico che presenta un automatismo nella risposta allo stimolo, il condizionamento operante ritiene la risposta organizzata in relazione all'ambiente ed indirizzata ad uno scopo. Traslando tali teorie nello studio dell'apprendimento umano i comportamentisti evincono come l'acquisizione di concetti sia un processo che parte dall'esterno (passivo) ed indotto, per poi essere misurato in base alla comparsa o meno dei comportamenti attesi. Il modello d'insegnamento che ne deriva è basato sul binomio nozione-imitazione in cui l'insegnante si configura come colui che detiene i saperi e li trasmette all'allievo, attraverso la spiegazione, che li raccoglie meccanicamente senza necessariamente rielaborarli.

I risultati affermati con il condizionamento operante sono estesi ai principi educativi da Skinner (1968) nel *The technology of teaching* in cui introduce il concetto di tecnologia progettata per l'insegnamento nella prospettiva

dell'istruzione programmata e promosse la diffusione delle *teaching machines* (le macchine per insegnare), presentate da Pressey (1926). Tali dispositivi si rappresentano come una tecnologia dell'apprendimento ed aprono un nuovo settore disciplinare quale l'*education techonlogy*. I congegni nascono per l'assegnazione automatica dei punteggi nei quesiti a scelta multipla: se la risposta fosse stata corretta l'allievo avrebbe proseguito nel compito (rinforzo skinneriano), in caso contrario lo studente procedeva per tentativi ed errore finché non registrava la corretta soluzione. L'innovazione del modello dell'istruzione programmata di Skinner (1968) consiste nel chiedere all'alunno non solo di indicare la risposta corretta ma anche di produrla in modo autonomo, seguite dal rinforzo positivo (voto, gratificazione, promozioni) e la somministrazione dell'item successivo, mentre se la risposta è sbagliata il rinforzo negativo è rappresentato dal rimanere allo stesso frame.

Oltre gli autori citati rientrano tra i massimi esponenti del comportamentismo Thorndike (1898; 1932), Guthrie (1930; 1935), Tolman (1922; 1928), Hull (1932; 1943; 1952) Miller (1935; 1936; 1947), che con le loro teorie si uniscono alla visione associazionista e al concetto di condizionamento.

Nell'ambito della psicologia nordamericana il comportamentismo rimase la teoria predominante fino agli anni '60 quando si affermò una nuova teoria dell'apprendimento, nota con il cognitivismo di prima generazione. A differenza del comportamentismo, l'oggetto di studio della psicologia cognitivista sono i processi cognitivi: ciò che il nuovo paradigma si propone è analizzare ciò che accade nella mente, paragonata al computer, che si occupa appunto dei processi di elaborazione delle informazioni considerando in tal modo i processi mentali analogamente ai processi di elaborazione delle informazioni. A differenza del comportamentismo che focalizza la sua attenzione sull'apprendimento inteso come una modifica del comportamento, il principale oggetto di studio del cognitivismo sono le strutture che si occupano dell'elaborazione delle informazioni, come la memoria a breve e a lungo termine. Infatti, le principali critiche mosse all'approccio comportamentista

risiedono nel tentativo di spiegare le dinamiche dell'apprendimento senza indagare i processi mentali sottesi, infatti gli esperimenti comportamentisti si concentrano essenzialmente sulla risposta da parte dell'individuo a determinati stimoli da cui si generalizzano le funzioni cognitive di livello superiore senza indagarle, limiti che prova a superare il cognitivismo.

La definizione del movimento è riconosciuta a partire dalla pubblicazione nel 1976 del volume di Ulric Neisser dal titolo *Cognitive Psicology*, identificato come fondamento teorico in cui è riportato il paradigma fondamentale del movimento quale il modello *Human Information Processing* (HIP). Nella sua opera Neisser ridefinisce i processi di memoria e riconosce all'individuo un ruolo attivo nella costruzione ed elaborazione mentale da cui costruiscono un complesso sistema di significati. I processi che avvengono secondo tale modalità si basano sul concetto di modello (Neisser, 1976) inteso come una rappresentazione semplificata della realtà, assimilabile alla mappa cognitiva (Tolman, 1976).

Sulla base di queste premesse teoriche l'uomo è concepito come un soggetto attivo che elabora le informazioni provenienti dall'ambiente circostante e attraverso una serie di steps (acquisizione, trattamento, immagazzinamento) vengono organizzate in modelli, scripts, schemi, frames. Il processo di apprendimento non è più concepito come una mera registrazione passiva da parte dell'allievo, come per i comportamentisti, ma il cognitivismo pone l'attenzione sui meccanismi di elaborazione delle informazioni da parte di un soggetto attivo, che le rielabora in modo personale ed autonomo. A partire dagli organi sensoriali, le informazioni provenienti dall'esterno sono codificate, immagazzinate, integrate e ricordate per poi manifestarsi all'esterno attraverso il comportamento, inteso come il risultato della costruzione attiva del soggetto. Tali principi applicati ai processi educativi e didattici afferma un nuovo modello in cui l'allievo è posto al centro del processo formativo. Mentre per il comportamentismo il discente è considerato un soggetto passivo che si limita a registrare le informazioni presentate, il cognitivismo sposta l'attenzione ai

meccanismi di elaborazione (mente/computer) considerando in tal senso l'allievo un soggetto attivo in quanto rielabora, in modo soggettivo, le informazioni. Se ne desume in tale ottica un modello d'insegnamento basato sul binomio significato-elaborazione in cui l'insegnante, non è l'esperto che detiene le conoscenze e le trasmette all'allievo, ma è colui che veicola le unità di apprendimento che sono poi rielaborare dallo studente in modo autonomo e personale.

Tra la fine degli anni '60 e i primi anni '70 si afferma un nuovo paradigma, il costruttivismo o cognitivismo di seconda generazione, che supera la concezione meccanicista e riduzionista delle teorie precedenti sostenendo che la realtà non può esssere qualcosa di oggettivo, indipendente dal soggetto, ma l'immagine del mondo deriva dalla costruzione ed interpretazione di ogni singolo soggetto a cui è riconosciuto un ruolo attivo nel processo di costruzione dei significati. La realtà, in continua e costante interazione con l'ambiente, è considerata come il risultato dell'interpretazione personale che il soggetto costruisce sulla base delle proprie esperienza, conoscenza, credenze, sentimenti ed emozioni. È superata la sola dimensione cognitiva dell'apprendimento considerando la conoscenza come co-costruita e situata, in quanto legata al contesto e all'esperienza aggiungendo in tal modo la componente relazionale al processo conoscitivo. Elementi determinanti per l'apprendimento sono la comunicazione interpersonale, la collaborazione e la cooperazione sociale.

I principali esponenti del costruttivismo sono considerati Piaget, Vygotskij e Bruner.

L'epistemologia genetica dello psicologo svizzero Jean Piaget (1970; 2016) è considerata uno dei capisaldi delle teorie sullo sviluppo cognitivo dell'individuo, che egli dispiega dalla nascita all'età adulta. Il soggetto, alla nascita, non possiede comportamenti innati né lì acquisisce in modo passivo ma lo sviluppo cognitivo è un percorso evolutivo che conduce il soggetto a raggiungere uno stato di equilibrio tra sé e il mondo. Nella sua teoria della conoscenza Piaget (1967) delinea lo sviluppo cognitivo come un percorso

scandito in quattro stadi dell'età evolutiva (sensomotorio, preoperatorio, delle operazioni concrete, delle operazioni formali) che seguono un ordine universale e il passaggio da uno stadio all'altro nasce dall'esigenza di adattarsi alla realtà circostante. Lo sviluppo cognitivo nella teoria piagetiana è regolato da due processi definiti assimilazione e accomodamento: il primo termine intende il processo attraverso cui i dati dell'esperienza sono integrati in schemi mentali già posseduti dall'individuo; per accomodamento, invece, si intende il processo per cui gli schemi già posseduti vengono modificati per accogliere dei nuovi dati. I meccanismi di riequilibrio cognitivo, che si registrano quando vi è la rottura di un equilibrio raggiunto e la necessità di ricostruirlo ad un livello mentale superiore, sono innescati dal conflitto cognitivo che secondo Piaget (1977) può essere sia di tipo individuale che sociale (mente vs. ambiente). L'interazione sociale porta il soggetto ad attivare i meccanismi necessari per ristabilire il nuovo equilibrio cognitivo, riconoscendo in tale visione l'interazione e la cooperazione tra pari un motore per lo sviluppo cognitivo e le conoscenze individuali.

Il contributo dello psicologo russo Lev Semënovič Vygotskij si colloca nell'ambito del costruttivismo sociale. Gli assi portanti della sua teoria si rintracciano nelle due opere *Thought and language* (1934) e *Mind in Society* (1978), diffuse e pubblicate postume alla sua morte. Il pensiero vygotskiano parte dall'idea di ritenere l'interazione della matrice di tipo biologico e il contesto in cui il soggetto agisce il punto di partenza dello sviluppo cognitivo dell'individuo, riconoscendo il tal modo al processo una dipendenza delle interazioni sociali. L'innovazione, in tal senso, si rintraccia nel reputare il funzionamento psichico interdipendente dallo sviluppo socio-culturale in quanto riconosce all'apprendimento umano una natura di tipo sociale.

Secondo la legge genetica generale dello sviluppo culturale (Vygotskij, 1974) lo sviluppo è un processo che dapprima si realizza come un'attività sociale e collettiva, con funzione interpsichica, e successivamente come attività individuale con funzione intrapsichica. Il passaggio dalle funzioni

interpsichiche a quelle intrapsichiche è favorito proprio dall'attività sociale durante la quale il soggetto interiorizza le strategie, gli strumenti e le forme di mediazione sino a giungere all'attribuzione di significato ai segni. L'autore distingue le funzioni psichiche elementari, comuni all'uomo e gli animali, che si sviluppano a partire dalla matrice biologica e maturano lungo l'arco della vita e sono la percezione, la memoria e l'attenzione e le funzioni complesse, proprie dell'uomo che acquista dall'interazioni sociali, che sono la percezione selettiva, l'attenzione volontaria, la memoria logica, il ragionamento, il pensiero logico astratto, la volontà. Le funzioni psichiche non sono frutto della naturale evoluzione biologica del cervello ma derivano dalle trasformazioni prodotte dalla matrice socio-culturale.

Nell'opera *Thought and language* (1934) è riconosciuto un ruolo essenziale al linguaggio nello sviluppo mentale. Geneticamente il pensiero e il linguaggio hanno origini differenti e la loro interazione inizia solo a partire dai due anni, età in cui il linguaggio diviene strumento di comunicazione, in quanto permette di manifestare le proprie emozioni ed idee alle persone e strumento di regolazione del proprio comportamento, rispetto le regole. L'interiorizzazione segna il passaggio da strumento di comunicazione a quello di regolazione.

Il contributo di Vygotskij (1978) essenziale per le teorie dell'apprendimento è il concetto di *zona di sviluppo prossimale* in cui è racchiuso il significato dell'interazione sociale rispetto allo sviluppo e l'apprendimento. L'autore la definisce come

> […] la distanza tra il livello effettivo di sviluppo così come è determinato da problem-solving autonomo e il livello di sviluppo potenziale così come è determinato attraverso il problem-solving sotto la guida di un adulto o in collaborazione con i propri pari più capaci. […] La zona di sviluppo prossimale definisce quelle funzioni che non sono ancora mature ma che sono nel processo di maturazione, funzioni che matureranno domani ma sono al momento in uno stadio embrionale (*Ivi*, p.127).

Il concetto rimarca la differenza riconosciuta dall'autore tra il livello di sviluppo autonomo del singolo individuo e lo sviluppo potenziale ossia il livello che il discente può raggiungere laddove venisse supportato durante la medesima attività. Il supporto può essere di varia natura, cognitiva, emotiva, metacognitiva, e può essere offerto da un esperto/insegnante o da un compagno più esperto, ma anche oggetti quali libri, attrezzature tecnologiche e materiali di vario tipo, in un processo definito *scaffolding*. «Lo *scaffolding* è il processo attraverso cui vengono forniti a chi apprende l'aiuto e la guida necessari per risolvere problemi che vanno oltre le sue capacità. Il livello di supporto dovrebbe decrescere progressivamente (*fading*) fino a quando il soggetto sarà capace di risolvere il problema da solo» (Cacciamani, 2008, p.18).

Lo psicologo statunitense Jerome S. Bruner con la sua teoria ha rimarcato l'idea di considerare la conoscenza come un prodotto culturale co-costruito, di natura sistemica e distribuita in un dato contesto sociale e culturale.

> La conoscenza di una persona non ha sede esclusivamente nella sua mente, in forma solistica, bensì negli appunti che prendiamo, e consultiamo sui nostri notes, nei libri sottolineati che sono nei nostri scaffali, nei manuali che abbiamo imparato a consultare, nelle fonti di informazioni che abbiamo caricato sul nostro computer, negli amici che si possono rintracciare per chiedere un riferimento o un'informazione, e così via quasi fino all'infinito […] giungere a conoscere qualcosa in questo senso è un'azione sia situata sia distribuita. Trascurare la natura situazionale e distribuita della conoscenza e del conoscere significa perdere di vista non soltanto la natura culturale della conoscenza, ma anche la natura altrettanto culturale del processo di acquisizione della conoscenza (Bruner, 1992, pp. 104-105).

Bruner (1987) considerando l'uomo come un «attivo selettore e costruttore dell'esperienza» (p. 115) ritiene che l'apprendimento non possa essere considerato come il risultato di una ricezione e memorizzazione degli stimoli quanto piuttosto un'attività cognitiva di elaborazione delle informazioni, in cui l'interpretazione che l'uomo offre del mondo, di sé e degli altri assume una fondamentale importanza (Bruner, 1992). La conoscenza è un prodotto

culturale che scaturisce dalle continue interazioni in determinato contesto sociale e temporale in cui si costruiscono, negoziano e condividono i significati. Elemento fondamentale per lo sviluppo dell'individuo nella teoria bruneriana, d'influenza vygotskiana, è la cultura, quale insieme di credenze, regole, valori e visione del mondo, che è intesa dall'autore come un prodotto co-costruito della realtà frutto dell'interpretazione collettiva e condivisa del mondo. Vi è così in tale visione una concezione di interiorità sociale ed un sé sociale che scaturisce da uno stretto legame tra individuo e ambiente. Il modo di agire della persona è il risultato della propria comprensione ed interpretazioni del mondo che si costruisce dalle interazioni intersoggettive. L'apprendimento è, quindi, considerato come il risultato di un'attività sociale che si basa sulle discussioni, confronti e collaborazioni, tant'è che Bruner (1996) lo indica come il processo attraverso cui l'individuo ottiene delle informazioni utilizzando la mente di qualcun altro, evidenziando in tale affermazione il carattere situato, in un determinato contesto, e distribuito, tra i soggetti e gli artefatti coinvolti, della costruzione della conoscenza.

La teoria dell'apprendimento di Bruner (1967) individua tre diversi modelli con cui l'individuo trasforma l'esperienza in rappresentazione, che seppur si realizzano in diversi momenti della vita sono tra di loro interdipendenti, infatti «l'aspetto più interessante nella natura dello sviluppo intellettuale è il fatto che esso sembra seguire il corso di questi tre sistemi di rappresentazione fino a che l'essere umano è in grado di dominarli tutti e tre» (p.31).

Il primo modello è la rappresentazione attiva, tipico della prima fanciullezza, basato sull'azione in quanto riconosce al bambino non la capacità di memorizzare l'immagine del giocattolo quanto piuttosto le azioni con svolge con esso; il secondo modello, la rappresentazione iconica, dall'età dei tre anni fino ai fini a 6/7 anni circa, è legata agli stimoli sensoriali, ad esempio vista e udito, attraverso cui il soggetto apprende in base al binomio osservazione-imitazione; infine il terzo modello, la rappresentazione simbolica, dagli 8 anni in poi, in cui l'apprendimento è manifestato attraverso i simboli

(parole/linguaggio) attraverso cui vengono attribuiti e condivisi i significati. Quanto detto finora ci ha permesso di evidenziare quella che può essere considerata come una costola del costruttivismo ossia l'approccio socio-costruttivista che valorizza principalmente la dimensione sociale e culturale dell'apprendimento, identificando ogni attività conoscitiva come il risultato delle interazioni e negoziazioni interpersonali. In tale scenario la conoscenza è considerata di natura sociale derivante dal confronto, negoziazione e condivisione dei significati con la comunità di appartenenza da cui il processo di costruzione diviene situato, dipendente dai contesti sociali e culturali entro cui si sviluppano le relazioni intersoggettive e distribuito nel contesto fisico, sociale e culturale (co-costruzione delle conoscenze).

Rispetto l'azione didattica l'alunno è considerato co-protagonista attivo del processo di costruzione delle conoscenze mentre l'azione dell'insegnante è concepita con una funzione di guida al cambiamento.

Di seguito la Tab. 1.1 riassume i principali modelli di insegnamento-apprendimento.

Modello di insegnamento

Trasmissivo	Metacognitivo	Costruttivistico	Sociale
Fornisce informazioni	Mostra l'*expertise*	Si pone come facilitazione dell'apprendimento	È attività sociale
È centrato sulla capacità comunicativa dell'insegnante	Si basa su strategie di modellamento ed esame di casi	È centrato sullo *scaffolding* di supporto	Guida la conversazione
È sequenziale	Supporta e assiste la riflessione	È ricorsivo	Aiuta una costruzione negoziata a crescere
Favorisce la padronanza di conoscenze come strutture conoscitive date	Favorisce il trasferimento di concetti a contesti diversi	Aiuta lo studente a riconsiderare le proprie posizioni	Mette in evidenza valori comuni
Valuta le performance del soggetto	Favorisce criteri di valutazione e di autovalutazione	Si rivolge ad apprendimenti significativi	Valorizza la cooperazione

Modello di apprendimento

Trasmissivo	Metacognitivo	Costruttivistico	Sociale
È la corretta esecuzione di un compito assegnato	È impegno consapevole	È comprensione personale	È sociale
È cumulativo	Gestione strategica di compiti di apprendimento	È interpretazione selettiva	È una performance assistita
È recettivo	Basato sulla riflessione e sull'automonitoraggio	Attivo e costruttivo	È interazione e co-costruzione
Proviene dall'esterno	Adotta, applica e trasferisce conoscenza	Reimpiega le preconoscenze	È autoregolazione nel gruppo
È individuale	Autovalutativo		Valuta valori condivisi

Tab. 1.1: Schema di sintesi dei paradigmi della conoscenza (Calvani, & Rotta, 2000, p. 79)

1.2 L'apprendimento multimediale

Con la ridefinizione delle categorie di "spazio" e di "tempo" dovuta all'utilizzo sistematico ed integrato delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC) e di Internet, nel sistema scolastico e formativo è necessario un ripensamento dell'azione didattica. Lo sviluppo tecnologico ha apportato dei radicali cambiamenti tra gli ambienti di apprendimento formali, non formali e informali e le relative pratiche didattiche quotidiane, infatti nell'era dei nativi digitali che convivono con gli immigrati digitali (Prensky, 2001a; 2001b; 2005) nella società della conoscenza

- il valore non viene più identificato nelle risorse materiali […] ma nell'informazione, che genera conoscenza e produce sapere;
- il problema delle organizzazioni […] diviene quello di controllare il processo il processo attraverso cui l'informazione è prodotta, condivisa, ricercata;

- diviene di primaria importanza lo sviluppo della risorsa umana, che sempre più si lascia comprendere nei termini di un *lavoratore della conoscenza*, cioè di un soggetto che opera vieppiù in funzione della propria capacità di applicare e trasferire la conoscenza che possiede, piuttosto che nel senso di un expertise tecnica finalizzata e circoscritta (Rivoltella, 2010, p.39).

In tale scenario, «la priorità diventa quella di r/innovare, mediante l'utilizzo e l'ausilio delle tecnologie digitali e secondo metodologie e strategie didattiche ben definite, gli ambienti d'apprendimento attraverso lo studio/ricerca dei/sui linguaggi e i media, dei /sui processi di integrazione multimediale e di interazione comunicativa» (Marzano, 2012, p.28).

Nel prossimo capitolo si declinerà il concetto di *e-learning*, inteso letteralmente come "apprendimento elettronico" e i conseguenti cambiamenti per i modelli di educazione ed istruzione ma prima, conseguentemente al precedente paragrafo in cui si sono illustrate i principali paradigmi della conoscenza, ci sembra doveroso declinare le principali teorie sulla multimedialità che analizzano i processi di insegnamento-apprendimento mediati dalle tecnologie. L'apprendimento multimediale[2], noto come *multimedia learning*,

> ha luogo quando le persone costruiscono rappresentazioni mentali da parole (linguaggio parlato o testo scritto) e immagini (illustrazioni, foto, animazioni o video). Come si può vedere in questa definizione, multimedia si riferisce alla presentazione di parole e immagini, mentre learning si riferisce alla costruzione della conoscenza da parte dei discenti" (Mayer, 2005, p. 2).

[2] In parallelo allo sviluppo tecnologico e al rapporto tra le tecnologie e i media sono stati introdotti dei nuovi termini, che per chiarezza scientifica definiamo brevemente:

- *ipertestualità*: un sistema di nodi (parole, immagini, pagine, grafici, sequenze sonore) connessi tra loro da legami (Levy, 1990; Nelson, 1967);
- *interattività*: dialogo e partecipazione in un processo di comunicazione impattando sull'informazione erogata (Ricciardi, 1995; Ciotti & Roncaglia, 2000);
- *multimedialità*: coesistenza di più linguaggi (codici comunicativi) in un unico media (Ciotti & Roncaglia, 2000; Galliani, 2002; Guidolin, 2005);
- *intermedialità*: prodotto che si esprime tra più media ossia attraverso diversi mezzi e canali di comunicazione (Higgins, 1966; Rajewsky, 2005);
- *crossmedialità*: comunicazione attraverso una combinazione di piattaforme (Bechmann-Petersen, 2006);
- *multimodalità*: utilizzo di più di un canale sensoriale o modalità d'interazione (Kress & van Leeuwen, 2001).

Monero & Mayer (2000) hanno individuato sei principi fondamentali alla base dell'apprendimento multimediale, in grado di ridurre il carico cognitivo e laddove ci si trovi di fronte a contenuti con complessità elevata: principio della divisione dell'attenzione (*Split Attention Principle*); principio della modalità (*Modality Principle*); principio di ridondanza (*Redundancy Principle*); principio di contiguità spaziale (*Spatial Contiguity Principle*); principio di contiguità temporale (*Temporal Contiguity Principle*); principio di coerenza (*Coherence Principle)*. Mayer (2009) estende questi principi a dodici (Tab. 1.2).

Principio	**Descrizione**	
Principio di coerenza	Per migliorare gli apprendimenti bisogna escludere i materiali estranei.	Carico cognitivo estraneo
Principio di segnalazione	Le immagini devono essere correlate da indicatori visivi che esplicitano l'organizzazione dei materiali e ne enfatizzano gli aspetti a cui dare attenzione.	
Principio di ridondanza	L'apprendimento è favorito da immagini correlate da voce piuttosto che da immagini con testo scritto e voce.	
Principio di contiguità spaziale	Le immagini e le parole correlate devo essere presentate vicine tra loro nello spazio.	
Principio di contiguità temporale	Le immagini e le parole correlate devo essere presentate vicine tra loro nel tempo.	
Principio di istruzione anticipata	L'apprendimento è favorito da una preconoscenza dei termini di base, e dalla conoscenza delle caratteristiche principali dei concetti. Per tal motivo è consigliabile anticipare informazioni sui singoli aspetti.	Carico cognitivo intrinseco
Principio di segmentazione	Presentare un messaggio multimediale in segmenti controllabili anziché in modo continuo.	

Principio di modalità	Favorire, ai fini dell'apprendimento, un messaggio multimediale orale piuttosto che testuale.	
Principio di multimedialità	Favorire voce e immagini piuttosto che sole parole.	Carico cognito rilevante
Principio di personalizzazione	Formulare messaggi secondo un tono colloquiale e direttamente risolti allo studente con il pronome personale "tu".	
Principio della voce	Affidare la lettura del testo ad una voce con una buona pronuncia e un accento standard.	
Principio dell'immagine	Mostrare l'immagine dello speaker non migliora l'apprendimento.	

Tab 1.2: I principi dell'apprendimento multimediale di Mayer (Riadatta da Bonaiuti & Dipace, 2021)

È possibile individuare cinque principali approcci che analizzano l l'adozione delle tecnologie dei processi di apprendimento-insegnamento: socio-tecnologico; socio-linguistico; psicopedagogico; psico-tecnologico; tecno-antropologico (Varisco, 2000).

La prima corrente di pensiero, ossia quella socio-tecnologica, fonda le basi sulle teorie di Marshall McLuhan ed il suo allievo de Kerckhove. Il primo (1967a), sottolinea come i sistemi di comunicazione, definiti medium[3], abbiano prodotti dei cambiamenti socio-culturali sino a plasmare la cultura. Nota la sua affermazione "il medium è il messaggio" (McLuhan, 1964, p.7), in cui enfatizza l'influenza del mezzo sul contenuto del messaggio stesso e la conseguente necessità di studiare le modalità con cui sono veicolati i contenuti e il relativo condizionamento per l'uomo. Classifica come medium "caldo" la radio e il cinema in quanto coinvolgono un solo canale sensoriale ad alta definizione che non richiedono al fruitore un'integrazione del messaggio

[3] «Un libro appartiene a quella particolare categoria di congegni che chiamiamo medium. Nella sua accezione più comune un medium è un dispositivo specializzato per la gestione (elaborazione e trasmissione) di informazioni, è cioè un'interfaccia proposta a trattare il flusso comunicazionale tra due mondi (generalmente un dentro e un fuori, l'interno e l'esterno della mente)» (Calvani, 2001, p.63).

durante il processo di ricezione. Al contrario, i medium "freddi" come il telefono e la televisione coinvolgono molteplici canali sensoriali ma veicolano messaggi a bassa definizione che richiedono un'integrazione dell'informazione da parte del fruitore (McLuhan, 1967b). Per l'autore, inoltre, le tecnologie rappresentano delle *estensioni* dell'uomo: dapprima solo fisiche consentendo di ridurre le distanze (ad esempio la ruota può essere considerata come l'estensione degli arti inferiori; la radio dell'udito; la fotografia dell'occhio) ma con le innovazioni elettroniche anche di tipo celebrali a supporto delle capacità cognitive e delle potenzialità conoscitive. Tali premesse epistemologiche, troveranno la loro realizzazione nello sviluppo delle reti telematiche e nel web. Sulla scia del suo maestro, de Kerckhove (1991) sostiene come le tecnologie siano in grado di modificare la struttura celebrare dell'uomo sia dal punto di vista prettamente fisiologico che psicologico e quindi il suo modo di pensare. Definisce *brainframe* gli schemi (o cornice cognitiva) derivanti dall'interazione del cervello con le tecnologie e la cultura.

> Un brainframe è qualcosa di diverso da un atteggiamento, da una mentalità, pur essendo tutto questo e molto di più. Pur strutturando e filtrando la nostra visione del mondo, esso non è esattamente un paio di occhiali di tipo particolare – dato che un brainframe non è mai localizzato nella struttura superficiale della coscienza, ma nella sua struttura profonda (*Ivi*, p.11).

Di pari passo con l'evoluzione dei media l'autore (1991; 2010) individua tre diverse tipologie di brainframe: *alfabetico*, tipico della scrittura alfabetica caratterizzata dalla sequenzialità e linearità del tempo; *televisivo* o videoframe, veicola velocemente e contemporaneamente i contenuti richiedendo all'utente una comprensione intuitiva riducendo al minimo la possibilità di soffermarsi e rielaborare i contenuti; *cibernetico*, caratteristico del contesto online di Internet consente di accedere alle informazioni da qualsiasi posto e in qualsiasi momento favorendo in tal modo lo sviluppo di un'intelligenza connettiva di

tipo sociale. L'uomo definito come ecosistema biologico, attraverso la tecnologia, estende il proprio corpo tanto da essere indicato come un'entità bionica. «Il cervello è il luogo in cui gli effetti della tecnologia si traducono in psicologia e si trasformano in cultura ed economia» (de Kerckhove, 1993, p.13). Sulla scia di tali premesse, propone una nuova area di studio denominata psicotecnologia con l'intendo di analizzare le modalità di interazione delle tecnologie con i processi cognitivi, psicologici e l'area senso-motoria.

> I sistemi di elaborazioni di informazioni […] sono di fatto estensioni di alcune delle principali proprietà psicologiche della nostra mente. Di conseguenza si possono chiamare tecnologie della psiche, ovvero *psicotecnologie*. È una psicotecnologia qualunque dispositivo tecnologico che estenda o imiti questa o quella caratteristica psicologica umana o un gruppo di esse (de Kerckhove, 1993, p. 179).

L'approccio socio-linguistico ha tra i suoi maggiori esponenti Walter J. Ong (1982) che individua tre diverse fasi dell'evoluzione linguistica umana: *oralità primaria*, costituita dal linguaggio tramite la voce e dalla prevalenza dell'udito rispetto alla vista; *alfabeto fonetico e della stampa*dove il senso della vista diventa egemone; *oralità secondaria* (o di ritorno), coniuga le due fasi precedenti sotto il dominio dagli strumenti elettronici e tecnologici.

> Solo ora, nell'era dell'elettronica, ci rendiamo conto delle differenze esistenti fra oralità e scrittura; sono stati infatti le diversità fra i mezzi elettronici e la stampa che ci hanno reso consapevoli di quelle precedenti tra scrittura e comunicazione orale. L'era elettronica è anche un'era di oralità di ritorno, quella del telefono, della radio, della televisione, la cui esistenza dipende dalla scrittura e dalla stampa (Ong, 2013, p.21).

Il paradigma psico-pedagogico fonda le sue basi sulle teorie di Bruner, Olson, Greenfield e Gardner. Nella sua teoria Bruner (1973) riconosce l'influenza socio-culturale, considerando l'intelligenza come «interiorizzazione degli utensili determinati da una data cultura» (Bruner, 1990, p.49).

> La cultura e la ricerca del significato all'interno della cultura sono le vere cause dell'agire dell'uomo. […] La conoscenza di una persona non ha sede esclusivamente nella sua mente, in forma solistica, bensì negli appunti che prendiamo e consultiamo sui nostri notes, nei libri sottolineati che sono nei nostri scaffali, […] negli amici che si possono rintracciare per chiedere un riferimento o un'informazione, […] giungere a conoscere qualcosa in questo senso è un'azione sia situata sia […] distribuita. Trascurare la natura situazionale e distribuita della conoscenza e del conoscere significa perdere di vista non soltanto la natura culturale della conoscenza, ma anche la natura altrettanto culturale del processo di acquisizione della conoscenza (Bruner, 1992, pp.104-105).

L'evoluzione dell'uomo avviene mediante la costruzione di strumenti chiamati "amplificatori culturali" (Bruner, 1978), prodotti ed utilizzati dall'uomo che ne condizionano il loro modo di pensare ed agire. Seconda la sua psicologia culturale, non esiste una realtà esterna ma bensì essa è creata dall'uomo, in un dato contesto e situazione, sulla base delle sue preconoscenze. Allo stesso modo i media ripropongono una rappresentazione della realtà che non è mai una riproduzione fedele della stessa poiché i simboli presentati (stampa, audiovisivi, multimediali) vengono reinterpretati in base ad un punto di vista personale e soggettivo. Olson (1979), infatti, ritiene che l'apprendimento tramite i media non equivalga all'esperienza diretta, riconoscendo però allo stesso tempo l'importanza di un linguaggio multimediale capace di plasmarsi alla diversità umana. Similarmente, Patricia Greenfield (1983; 1985) riconosce la funzionalità che i mezzi tecnologici possono avere per un apprendimento integrale, frutto dell'uso combinato delle diverse tecnologie, e le rispettive modalità comunicative, con cui è possibile stimolare negli alunni dei processi sensoriali e cognitivi diversificati. Secondo Howard Gardner (1983), allievo di Bruner, l'intelligenza non è univocamente rappresentata bensì vi è una varietà

di forme della stessa. Nota è la sua teoria delle *intelligenze multiple* in cui teorizza l'esistenza di nove tipologie di intelligenze: logico-matematica, linguistico-verbale, visivo-spaziale, corporeo-cinestetica, ritmico-musicale, intrapersonale, interpersonale, naturalistica, esistenziale. Ciascun individuo può essere più o meno dotato geneticamente di tutte o alcune di queste pluralità di intelligenze, ciascuna delle quali è contraddistinta da centri nervosi alla base ed hanno uno sviluppo indipendente influenzato dal contesto sociale di appartenenza. Nel contesto educativo, consapevoli dei differenti stili di apprendimento e tipi di intelligenze, occorre combinare diversi sistemi e canali simbolici-comunicativi in modo da «riuscire a presentare le discipline in una modalità di modi diversi e […] con una varietà di mezzi altrettanto diversi vorrebbe dire servire meglio tutta la vasta e variegata gamma di studenti che popolano le scuole e, forse, contribuire alla crescita della società intera» (Gardner, 1993, p.22). In tal senso, le Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC) sono in grado di stimolare, contemporaneamente e in modo personalizzato, le differenti forme di intelligenza di un alunno mediante l'adozione dei diversi canali comunicativo-simbolici (Tab. 1.3).

Intelligenza	**Attività-Abilità**	**Tecnologia**
Logico-matematica	Ragionamento induttivo e deduttivo; risoluzione di problemi; confronto e valutazione di oggetti concreti e astratti; individuazione di relazioni e principi.	Computer, internet
Linguistico-verbale	Memoria verbale; analisi meta-linguistica; padronanza nel manipolare la sintassi o la struttura del linguaggio, la fonologia, i suoni, la semantica.	Trasversale a tutte le tecnologie
Visivo-spaziale	Memoria visiva; immaginazione attiva; percezione e rappresentazione degli oggetti visivi, anche in loro assenza; operazioni di trasformazione sulle percezioni; sensibilità verso il colore, la linea, la forma, lo spazio.	Trasversale a tutte le tecnologie

Corporeo-cinestetica	Connessione mente-corpo e coordinamento motorio; controllo dei movimenti, della forza, della velocità e della flessibilità; capacità di esprimere idee e sentimenti.	Computer, internet, mobile, audiovisivo
Ritmico-musicale	Riconoscimento di strutture formali e ritmiche; memoria uditiva; capacità di percepire, discriminare, trasformare ed esprimere forme musicali, altezza dei suoni, intensità, timbri e ritmi; capacità di riproduzione e creazione.	Radiofonia, audiovisivo
Intrapersonale	Sentimenti, valori e atteggiamenti; riconoscimento di sé e abilità ad agire adattivamente sulla base di quella conoscenza; processi metacognitivi; autostima.	Internet, mobile
Interpersonale	Percezione e interpretazione degli stati d'animo, delle motivazioni, delle intenzioni e dei sentimenti altrui; comunicazione verbale e non verbale efficace; empatia.	Trasversale a tutte le tecnologie
Naturalistica	Riconoscimento, classificazione, categorizzazione e gerarchizzazione; sensibilità, cura e interazione con le creature viventi e gli oggetti naturali.	Computer, internet, mobile
Esistenziale	Propensione al ragionamento astratto per categorie concettuali universali; comprensione dei processi all'interno di un contesto più ampio; riflessione sulle tematiche fondamentali dell'esistenza.	Audiovisivo, internet, mobile

Tab. 1.3: Le intelligenze multiple di Gardner e le possibili tecnologie utilizzabili (Marzano, 2012, p. 35)

L'utilizzo sistematico e consapevole delle tecnologie, integrato alle metodologie didattiche, favorisce la personalizzazione degli apprendimenti consentendo di progettare un percorso multimediale/multidimensionale che avvicina lo studente agli oggetti culturali, anche se

> Un insegnante preparato e valido resta ancora preferibile anche alla tecnologia più avanzata, e che un hardware e un software eccellenti sono di scarso aiuto in assenza di curricoli, dei metodi d'insegnamento e degli opportuni controlli dell'apprendimento. […] Questi interventi educativi sono efficaci nella misura in cui sanno intensificare l'esplorazione dell'ambiente e i rapporti di […]

> cooperazione, nonché favorire multiformi rappresentazioni dei dati e l'assunzione di una pluralità di ruoli (Gardner, 1993, p.290).

L'approccio psico-tecnologico fonda le basi sulla teoria della Flessibilità Cognitiva di Spiro (1990) intesa come «l'abilità di ristrutturare spontaneamente le proprie conoscenze in molti modi, in risposta adattiva al cambiamento radicale delle richieste situazionali» (p.165).

> Tale flessibilità presuppone una rappresentazione della conoscenza mediante multiple dimensioni, perseguibile attraverso multiple spiegazioni, multiple analogie, multiple dimensioni di analisi. Essa, ancora, presuppone processi di assemblaggio degli schemi cognitivi […]. Il dominio di conoscenza deve allora essere necessariamente decostruito per poter poi essere variamente ricostruito: ciò porta alla necessità della frammentazione del dominio in unità di conoscenza mobili e ricomponibili (Varisco, 1999, p. 128).

Lo psicologo statunitense (1992) considera gli ipertesti[4], e la relativa presentazione di un gran numero di casi/esempi, gli strumenti più adatti per il raggiungimento di tale flessibilità. Gli ipertesti favoriscono la creazione di percorsi non lineare di tipo reticolare con l'adozione di differenti e svariati codici comunicativi in grado di eliminare «le barriere fra le diverse discipline e le forme di comunicazione fino a trasformare alla radice […] le modalità della comunicazione, della formazione» (Ferri, 1999, p.13).

Teoria cardine dell'approccio tecno-antropologico è quella di Lévy (1990) che sostiene fortemente la natura costruttiva e situato della conoscenza, potenziata

[4]Il termine ipertesto, o ipermedia, indica «una scrittura non sequenziale, un testo che si dirama e consente al lettore di scegliere, qualcosa che si fruisce meglio davanti uno schermo interattivo. Così com'è comunemente inteso, un ipertesto è una serie di brani di testo tra cui sono definiti legami che consento o al lettore differenti cammini» (Landow, 1993, p.5). «Con le sue caratteristiche di non sequenzialità e multimedialità, l'ipertesto si pone come una forma di rappresentazione conoscitiva che rompe nettamente con il passato, contrapponendosi alle forme tipiche della scrittura alfabetica, strutturata mediante una sequenza lineare di unità discrete, opponendosi anche all'idea che una buona esposizione dei contenuti sia quella che segue il classico ordine in cui un inizio, svolgimento e fine, sono i tre momenti rigidamente sequenziali attraverso cui ogni significato dovrebbe passare» (Varisco & Grion, 2000, p.54).

delle tecnologie, che l'autore denomina «apparati collettivi dell'intelligenza» (2000, p.58). Il web rappresenta un'intelligenza collettiva (Levy, 1994) con interfaccia ipertestuale che stimola apprendimenti collaborativi.

> Quando Lévy illustra per primo il modello dell'ipertesto sostiene, nella stessa visione, che il senso non è dato in partenza per essere trasferito […] né è mediato nel dialogo risolutore di problemi[…], ma è costruito come risultato finale della rete di associazioni, di annotazioni, di spiegazioni, di «commentari», di rinvii ad altri testi. Comunità di attori legati da una struttura sociale e spesso organizzativa ben definita, gli allievi costruiscono non solo un *senso collettivo* e *condiviso* ma anche *suddiviso* e *distribuito*, con una legittimazione e valorizzazione delle differenze individuali (Galliani, 2004, p.38).

Seppur inizialmente l'*e-learning* sia stato guidato dai tradizionali paradigmi della conoscenza, successivamente ha sviluppato dei propri modelli specifici in cui sono riconosciute le opportunità che l'adozione delle tecnologie offrono alle interazioni nel processo di insegnamento-apprendimento (Hansson, 2006; Kahiigi *et al*., 2008). Diversi sono i modelli di apprendimento offerti dalla letteratura scientifica di riferimento in cui è riconosciuta e valorizzata l'interattività offerta dall'ambiente di apprendimento virtuale.

Secondo Mayes & Fowler (1999) l'apprendimento si dispiega in un ciclo composto da tre fasi quali concettualizzazione (*conceptualization*), costruzione (*construction*) e dialogo (*dialogue*) rispettivamente mappati su corsi primari, secondari e terziari dove si apprendimenti si traducono in differenti categorie di *e-learning* (Fig.1.1).

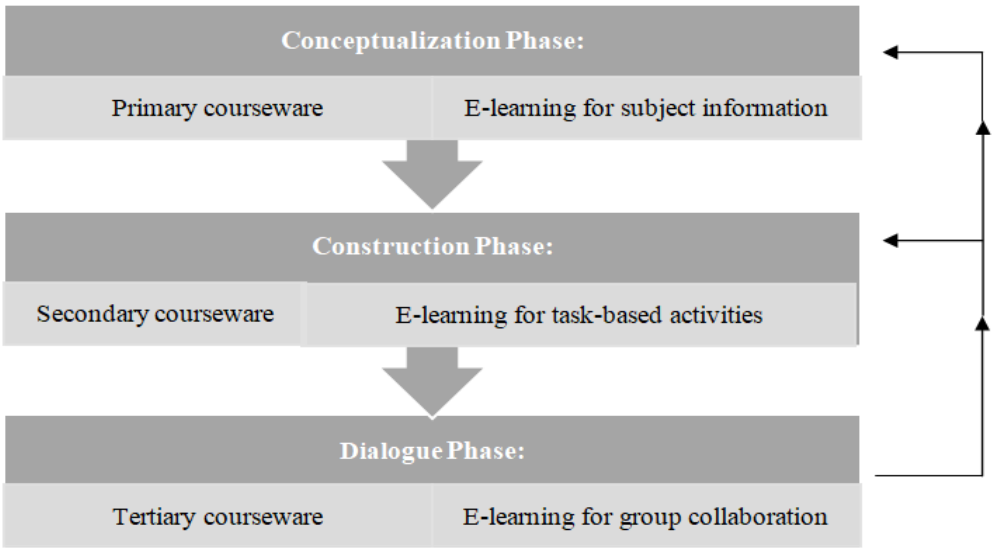

Fig. 1.1: Il ciclo di apprendimento di Mayes & Fowlers (1999)

Nel primo step, ossia quello della concettualizzazione, lo studente acquisisce le informazioni e corrisponde alla fase del *courseware*[5] primario che viene utilizzato dal docente per presentare i contenuti (*e-learning* per informazioni sulla materia). La costruzione è la seconda fase in cui avviene l'elaborazione delle informazioni mediante lo svolgimento di compiti significativi (attività laboratoriali, produzione di scritti, preparazione di presentazioni, report, etc.). A questa fase coincidono i *courseware* secondari, intesi come l'insieme degli ambienti e strumenti che gli studenti adottano per la realizzazione del compito, e il rispettivo *e-learning* è quello appunto adottato per l'attività basate sui compiti. Infine l'ultimo step, quello del dialogo dove avviene la valutazione della nuova conoscenza acquisita tramite in confronto con il docente e i pari che forniscono preziosi feedback per il consolidamento e/o modifica delle

[5] «Courseware è un termine composto dalle parole "course" e "software". l termine è stato coniato inizialmente per descrivere il materiale didattico utilizzato dagli insegnanti e dagli studenti, in particolare il materiale usato al computer [...]. L'utilizzo ed il significato del termine si sono ampliati oggi, riferendosi ad un intero corso ed a tutto il materiale utilizzato nel corso stesso, online (internet based) o al computer (computer based). Il courseware può essere quindi prodotto e distribuito in diversi formati: in Internet, di solito ospitato su LMS, o su CD-ROM, o contemporaneamente in più formati, compreso quello cartaceo, per soddisfare ogni esigenza didattica ed ogni target di utenza [...]» (Coppola, Pacelli & Pepkolaj, 2013, p.14).

informazioni. Vi corrisponde il *courseware* terziario costituto da materiale costituito da utenti precedenti durante un precedente confronto di discussione o di valutazione di compiti di apprendimento (registrazione di dialoghi, compiti svolti, etc.). La forma di *e-learning* corrispondente è basata sulla collaborazione degli attori coinvolti nel processo formativo.

Laurillard (2002), traendo origine dal modello cibernetico di insegnamento-apprendimento teorizzato da Pask (1976) definito *Conversational Theory*, sviluppa una modalità per introdurre l'uso delle tecnologie nell'apprendimento, con particolare riferimento al contesto universitario, noto come *Conversational Framework* (Fig. 1.2).

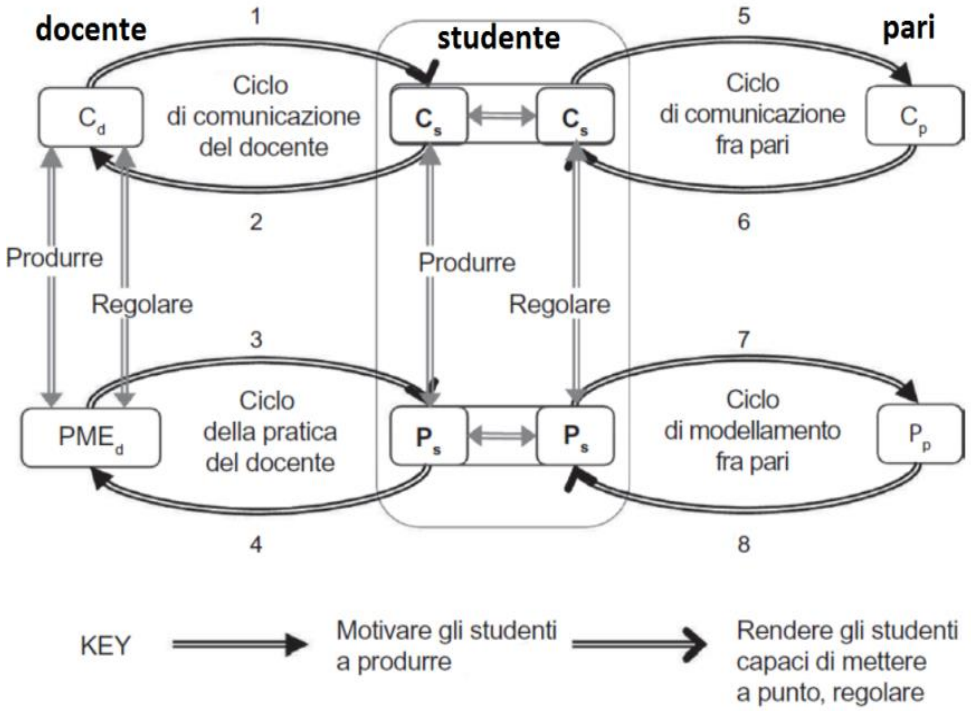

Fig. 1.2: Conversational framework di Laurillard (2014, p.127)

È uno strumento di analisi progettuale che, ancorandosi alle teorie dell'apprendimento di Dewey, Piaget e Vygotskij, si propone di

> […] rappresentare, il più semplicemente possibile, i diversi ruoli giocati da insegnanti e da discenti in termini di requisiti che derivano dall'apprendimento concettuale, dall'apprendimento esperienziale, dal socio-costruttivismo, dal costruzionismo, dall'apprendimento collaborativo, e i principi corrispondenti per la progettazione delle attività di insegnamento e apprendimento sviluppati nel campo della letteratura dell'*instructional design* (Laurillard, 2014, p.128).

La Fig.1.2 rappresenta graficamente tutti i modi in cui gli attori coinvolti nel processo formativo (insegnante, studenti, pari) apprendono mediante le iterazioni nel ciclo di apprendimento interno. Il ciclo, in cui è enfatizzato il ruolo del feedback e dello scambio bidirezionale, si basa su sei diversi tipi di attività di insegnamento-apprendimento (appropriazione, ricerca, pratica, produzione, discussione, collaborazione) che possono realizzarsi sia in un setting reale che virtuale (Tab.1.4) presupponendo l'introduzione di "pattern didattici", ossia modi "per articolare, testare, e condividere i principi e la pratica didattica" (Laurillard, 2014, p.140).

Apprendimento attraverso	**Tecnologia tradizionale**	**Tecnologia digitale**
Appropriazione	Leggere testi, paper; ascoltare le presentazioni dell'insegnante in presenza; lezioni; assistere a esperimenti; master class.	Leggere contenuti multimediali, siti web, documenti digitali e risorse; ascoltare podcast, web cast; guardare animazioni e video.
Ricerca	Usare guide di studio basate sui testi; analizzare le informazioni e le idee tra tante risorse e materiali; usare metodi convenzionali per raccogliere e analizzare i dati; confrontare testi, fare ricerca e valutare le informazioni e le idee.	Usare suggerimenti e guide online; analizzare le idee e le informazioni in un'ampia gamma di risorse digitali; usare strumenti digitali per raccogliere e analizzare i dati; comparare testi digitali usando strumenti digitali per la ricerca e la valutazione dell'informazione e delle idee.
Pratica	Fare esercizi; fare progetti basati sulla pratica, laboratori, visite di studio, attività di giochi di ruolo in presenza.	Usare modelli, simulazioni, micro-mondi, esperimenti e visite di studio virtuali; attività di giochi di ruolo online.

Produzione	Produrre pensieri articolati utilizzando documenti, saggi, relazioni, progetti, performance, artefatti, animazioni, modelli, video.	Produrre e sceneggiare documenti digitali, rappresentazioni di progetti, performance, artefatti, animazioni, modelli, risorse, slide show, foto, video, blog, e-portfoli.
Discussione	Tutorial, seminari; discussione in gruppo, forum di discussione, discussioni in classe, commenti nei blog.	Tutorial online, seminari, discussioni via e-mail, discussione di gruppo, forum di discussione, strumenti per la video conferenza, sincroni e asincroni.
Collaborazione	Progetti in piccoli gruppo, discussione dei risultati dei compagni, realizzazione in comune di prodotti.	Progetti in piccolo gruppo, utilizzando o forum online, wiki, chat ecc. per la discussione di altri risultati e realizzazione in comune di prodotti in formato digitale.

Tab. 1.4: Tecnologie tradizionali e digitali di insegnamento (Laurillard, 2014, pp. 131-132)

Salmon (2000; 2002) delinea un modello di formazione online tra studenti-studenti e studenti-insegnante in cui le interazioni avvengono principalmente in forma scritta e secondo un tempo asincrono, in un ambiente *student-centered*. In particolare il modello delineato illustra delle strategie per coinvolgere e motivare nel processo di apprendimento sia gli studenti (*e-learners*) che i docenti/moderatori, in particolare si sofferma sulla costruzione degli apprendimenti tramite le *e-tivities* (termine inteso come attività online) e sulla verifica degli stessi. Il modello si concretizza in cinque fasi principali per la progettazione delle *e-tivities* al fine sviluppare buone pratiche e coinvolgere gli utenti negli ambienti online (Fig. 1.3).

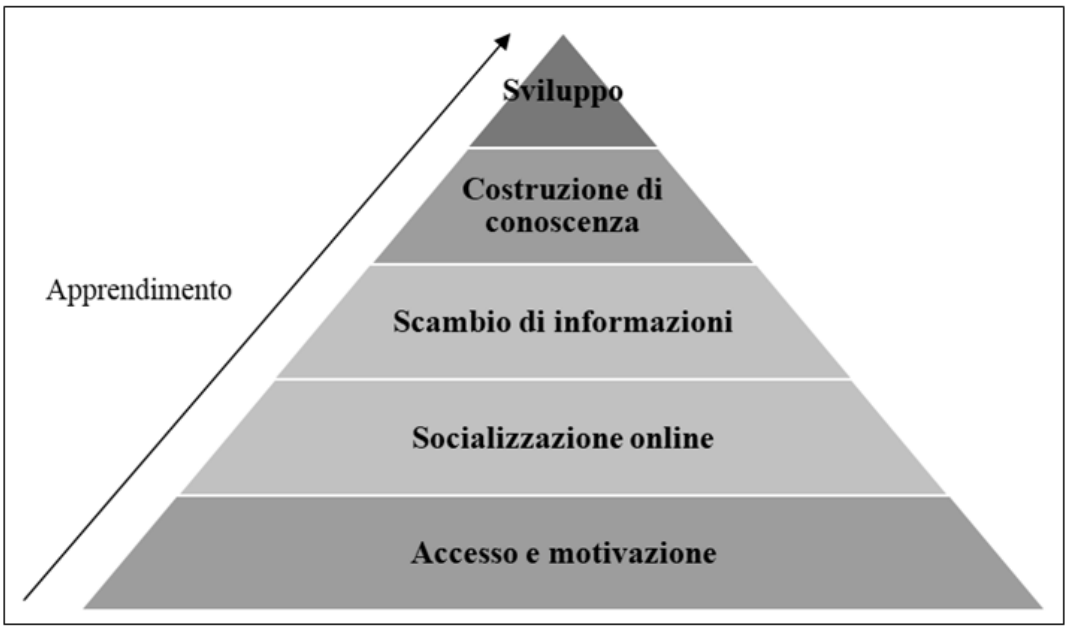

Fig. 1.3: Le cinque fasi dell'approccio e-tivities di Salmon (2002)

Il primo livello *Accesso e motivazione* riguarda il primo approccio dello studente all'ambiente virtuale, che dovrà essere supportato ed incoraggiato dal docente/tutor/e-moderator. Nella fase della *Socializzazione online*, tramite gli strumenti di interazione online (ad esempio chat e forum) si avvierà l'interazione tra gli utenti con il supporto del docente. Durante la terza fase, *Scambio di informazioni*, vi è lo scambio comunicativo tra i pari e si introducono le finalità educative e i materiali. Successivamente, con la *Costruzione della conoscenza*, a partire dal materiale didattico condiviso si discute e riflette con il supporto del docente e le interazioni tra pari diventano più collaborative. Infine nell'ultimo step, *Sviluppo*, vi è l'applicazione delle nuove conoscenze. Occorre precisare che il modello non si propone di offrire una riflessione prettamente pedagogica quanto piuttosto offrire un modello in base a cui implementare delle buone pratiche formative in cui gli allievi siano coinvolti mediante l'adozione di compiti costruttivisti e innumerevoli momenti di dialogo e confronto.

Quanto detto fin ora ci consente di sottolineare come vi sia una relazione di

reciprocità tra l'uomo e le tecnologie e come secondo «un processo interdipendente di natura circolare» (Marzano, 2012, p. 38) il legame si estenda con l'apprendimento, la cultura e la società.

> La relazione degli individui con la tecnologia è complessa: essi introducono la tecnologia (*production*) per rispondere a chiare esigenze; la fanno precedere, l'accompagnano e la fanno seguire da un'immagine che rinvia ad un ben preciso modo di pensare la sua utilità e i suoi possibili effetti (*representation*); attraverso il consumo (*consumption*) di tecnologia procedono a una costante ridefinizione del proprio spazio nel mondo e del proprio sé (*identity*); proprio in virtù degli effetti reali o presunti della tecnologia (sul sé, sulla convivenza sociale, sull'ambiente) si adoperano per trovare dispositivi attraverso i quali controllarne l'impatto (*regulation*) (Rivoltella, 2003, pp. 72-73).

Capitolo 2

INSEGNARE E APPRENDERE NELLA DIDATTICA MEDIATA DALLE TECNOLOGIE

La società contemporanea del terzo millennio, definita della conoscenza[6] o *knowledge society*, è il prodotto dei radicali cambiamenti avventi negli ultimi quarant'anni, frutto dal progressivo sviluppo scientifico e tecnologico che ha profondamente trasformato la vita umana. In tale scenario l'individuo in quanto alunno-cittadino deve adattarsi continuamente al contesto e alle sue esigenze. La formazione, quindi, non può essere rilegata in un solo segmento della vita ma occorre che essa si dispieghi durante l'intero arco della vita in un processo di formazione continua (*lifefong learning*) in cui la persona deve *imparare ad imparare* «in maniera autonoma, diventare attivo costruttore di conoscenza attraverso la risoluzione dei problemi che nel corso della vita gli si presentano» (Marzano, 2013, p.16).

[6] L'espressione società della conoscenza è stata utilizzata per la prima volta dalla Commissione Europea nel White paper on education and training – Towards the Learning Society pubblicato nel 1995.
Nelle Conclusioni della Presidenza del consiglio Europeo nella sessione straordinaria il 23 e 24 marzo 2000 a Lisbona si afferma che «1. L'Unione europea si trova dinanzi a una svolta epocale risultante dalla globalizzazione e dalle sfide presentate da una nuova economia basata sulla conoscenza. Questi cambiamenti interessano ogni aspetto della vita delle persone e richiedono una trasformazione radicale dell'economia europea. L'Unione deve modellare tali cambiamenti in modo coerente con i propri valori e concetti di società, anche in vista del prossimo allargamento. […] 5. L'Unione si è ora prefissata un nuovo obiettivo strategico per il nuovo decennio: diventare l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo, in grado di realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale. Il raggiungimento di questo obiettivo richiede una strategia globale volta a: predisporre il passaggio verso un'economia e una società basate sulla conoscenza migliorando le politiche in materia di società dell'informazione e di R&S, nonché accelerando il processo di riforma strutturale ai fini della competitività e dell'innovazione e completando il mercato interno» (pp.1-2).

Affianca la definizione di società della conoscenza quella di società dell'informazione, espressione comparsa per la prima volta nel Libro Bianco del 1993 noto come Rapporto Delors, paragonabile ad un villaggio globale (McLuhan, 1964) dove Internet, acronimo di INTERconnected NETworks, con le reti di telecomunicazioni rappresentano la principale fonte di ricchezza in quanto mezzi in grado di gestire ed elaborare nuove forme di conoscenza (Bell, 1976) attraverso la diffusione di una mole di informazioni continue e inarrestabili. I tratti distintivi della società contemporanea, dell'informazione prima e della comunicazione poi, ha reso la conoscenza, iscritta in un processo di apprendimento continuo, una risorsa fondamentale.

Simultaneamente la diffusione in ogni ambito di vita delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (acronimo TIC o ICT dall'inglese *Information and Communications Technology*) sta profondamente cambiando la società e il profilo di competenze richieste dal mondo del lavoro con il conseguente bisogno di sostanziali modifiche anche nei sistemi educativi in cui vi è la necessità di sperimentare e introdurre nuove metodologie di apprendimento e insegnamento, dove tali innovazioni assumono un ruolo strategico sia per garantire un'istruzione di qualità sia per potenziare l'apprendimento continuo assicurando l'accesso e la formazione per tutti (ONU, 2015). Il graduale instradarsi delle TIC nel settore educativo-formativo, così come ogni altro ambito di vita, e la conseguente trasmissione delle informazioni attraverso i computer e le reti, ha connotato la conoscenza di dinamicità, complessità, distribuzione e globalizzazione.

> Contemporaneamente al progressivo affermarsi della logica del networking e dell'innovazione tecnologica, che si stanno diffondendo a macchia d'olio […] in molti […] settori nevralgici delle nostre società, si continua, […] oggi più che mai ad avere bisogno di istituzioni in grado di gestire tale sistema intervenendo in positivo sull'educazione e sulla salute individuale, nel rispetto di alcune basilari esigenze di sicurezza (Castells, 2004, p.23).

Nel contesto comunitario europeo alle TIC è stato affidato l'importante ruolo di rappresentare gli strumenti in grado di migliorare la qualità dell'apprendimento, puntando su un accesso agevole alle risorse e favorire l'interazione e collaborazione a distanza. Così come individuato nel *Piano d'azione e-learning*, adottato dalla Commissione europea il 24 maggio 2001, gli obiettivi e le linee d'azione della strategia sono volti all' «utilizzo delle nuove tecnologie multimediali e di Internet per migliorare la qualità dell'apprendimento agevolando l'accesso a risorse e servizi nonché gli scambi e la collaborazione a distanza» (p.2). Il piano d'azione individua cinque linee operative che esprimono il ruolo delle TIC ossia «sviluppare l'integrazione completa delle TIC nell'insegnamento e nella formazione; creare infrastrutture flessibili per mettere l'*e-learning* alla portata di tutti; definire e promuovere la cultura digitale; creare una cultura dell'apprendimento per tutta la vita; sviluppare dei servizi e dei contenuti educativi di qualità in Europa» (Galliani, 2004, p.8). L'integrazione delle TIC nel processo formativo può rappresentare un valore aggiunto all'insegnamento-apprendimento, consentendo di ripensare, rappresentare, comunicare e personalizzare gli apprendimenti. Calvani (2013) individua dieci raccomandazioni per l'innovazione tecnologica della scuola (Tab. 2.1) di cui cinque relative al contesto culturale e cinque atte a valorizzare il rapporto tecnologie apprendimento, su cui basare l'innovazione tecnologica, efficace e sostenibile, della scuola

Quali criteri per una politica tecnologica?
1. Fare un passo indietro nella rincorsa verso l'ultima tecnologia
2. Orientare la politica tecnologica al futuro e pensare in termini di sostenibilità
3. Pensare a cosa si vuol ottenere con la tecnologia e non alla tecnologia
4. Ottimizzare il rapporto tra tecnica e metodo
5. Far scoprire agli insegnanti che le tecnologie possono loro semplificare la vita
In che modo utilizzare le tecnologie per apprendere? Le tecnologie per apprendere quasi mai funzionano. Andiamo allora a caccia delle felici eccezioni, laddove:
1. le tecnologie migliorino gli apprendimenti (in particolare in virtù dell'interattività)
2. le tecnologie presentino vantaggi di per sé evidenti (canali comunicativi o contenuti peculiari)
3. le tecnologie offrano condizioni di apprendimento "incommensurabili"
4. le tecnologie offrano degli utensili per la mente (*mindtool*)
5. le tecnologie consentano di sviluppare competenze digitali

Tab.2.1: Le dieci raccomandazioni per l'innovazione tecnologica della scuola (Calvani, 2013,p.35)

Ciò che occorre precisare è che il solo utilizzo delle tecnologie nei processi formativi di per sé non risulta efficace, (Rosen & Salomon, 2007; Schmid *et al*., 2009; Hattie, 2009; 2012; Tamim *et al*., 2011), in quanto il successo formativo non è insito di per sé nello strumento, ma bensì sono le metodologie a fare la differenza sui risultati dell'apprendimento (Clark *et al*., 2006; Hattie, 2009; 2016).

Un'interessante prospettiva sviluppatasi negli ultimi due decenni è quella dell'*Evidence-Based Education* (EBE; Davies, 1999; Whitehurst, 2002), in italiano nota come educazione basata su evidenze o educazione informata da evidenze (Vivanet, 2014), che ha posto in luce i principi e i modelli su cui fondare il miglioramento degli apprendimenti e l'efficacia dell'azione didattica, mettendo a disposizione meta-data, derivanti da sintesi di ricerca (Pellegrini & Vivanet, 2018), attraverso cui analizzare i risultati ad un livello più alto rispetto le singole indagini "sino ad arrivare al punto di saturazione" (Calvani, Trinchero & Vivanet, 2018, p.315), in senso positivo o negativo, circa l'efficacia di un determinato intervento didattico. L'approccio EBE consente di operare delle scelte "informate" ai decisori del contesto educativo mettendo a disposizione conoscenze a livello micro (riguardante le scelte didattiche per le singole classi) meso (per la scelta dei programmi e curricoli delle singole scuole) e macro (sul sistema nel suo complesso) (*Ibidem*), non offrendo delle "ricette facili da applicare meccanicamente nella scuola" (Vivanet, 2017, p.87) ma delle conoscenze didattiche affidabili circa determinati problemi delle pratiche di insegnamento-apprendimento (Calvani, 2012) che devono essere fonte di riflessione di un insegnante competente. In questo filone di ricerca a livello internazionale[7] meritano particolare menzione le meta-analisi condotte da Hattie (2009; 2012; Hattie & Alderman, 2013), le quali rappresentano la più grande raccolta basata su evidenze scientifiche di ciò che funziona nelle scuole per migliorare i processi di apprendimento. In questa sede decidiamo di non

[7] Nel contesto italiano il dibattito è stato introdotto da Calvani (2007a; 2012) e Ranieri (2007).

soffermarci sulle nozioni di base offerte dall'approccio per rendere la didattica efficace (Marzano, Pickering & Pollock, 2001; Hattie, 2009; 2012; Calvani 2012; 2014; Bonaiuti, 2014; SApIE 2017; Calvani, Trinchero & Vivanet, 2018; Calvani & Marzano, 2019; Calvani & Trinchero, 2019) ma focalizziamo l'attenzione sulle azioni migliorative per una didattica sostenuta da tecnologie. Nella sezione della meta-analisi di Hattie (2009; 2012) riguardante l'efficacia dell'uso delle tecnologie ai fini dell'apprendimento i risultati, espressi con il valore dell'*effect size*[8](ES), è dimostrato come di per sé gli ausili digitali siano pressoché inefficienti sui risultati di apprendimento: *interactive video methods* ES=0.52; *sistemi CAI - computer assisted instruction* ES=0.37; *simulations* ES= 0.33; *blended learning* ES=0.35; *programmed instruction* ES=0.24; *audio-visual methods* ES=0.22; *on-line learning* ES=0.20; *web-based learning* ES=0.18; *distance education* ES=0.09.

Significativamente diversi sono i risultati laddove le tecnologie vengono integrate nei contesti virtuali di apprendimento come supporto dei processi cognitivi, ad esempio per le attività di produzione scritta e di revisione (Goldberg, Russel& Cook, 2003) o l'apprendimento della seconda lingua (Zhao; 2003). Hattie (2009) indica efficaci i tutorial (ES 0.71), i video interattivi (ES 0.52), i *word processor* (ES 0.42) e gli ambienti di programmazione (ES 0.50).

In un contesto didattico a distanza o di tipo blended, attraverso l'utilizzo di una varietà di strumenti tecnologici, di applicazioni del Web 2.0 e l'impiego di molteplici ed induttivi metodi e strategie didattiche, è possibile promuovere percorsi di apprendimento attivo, collaborativi (Felder & Brent, 2009) e interattivi (Mc Guire, 1996). Tali modelli, con alla base le teorie socio-costruttiviste (Vygotskij, 1978; Engestrom, 1987; Cole, 1996), riconoscono un ruolo attivo al soggetto che apprende, il carattere situato della conoscenza e

[8] In seno all'approccio EBE l'efficacia di un determinato intervento è espressa dall'indice dell'*effect size* (ES) di cui si assume il valore 0.40 (Hattie, 2009) come soglia minima di significatività.

l'importanza delle interazioni e negoziazioni sociali, grazie a cui è possibile raggiungere una costruzione attiva della conoscenza (Jonassen, 2003) e una varietà di forme di apprendimento (Kanuka, Brooks & Saranchuck, 2009; Jeffre *et al.*, 2014). Le tecnologie digitali, adeguatamente utilizzate, permettono di creare ambienti di apprendimento ricchi e flessibili in cui è possibile migliorare ed implementare le competenze e progettare pratiche didattiche innovative a supporto degli studenti.

L'avvento della società dell'informazione e il conseguente affermarsi dell'economia digitale ha segnato il processo di sviluppo della conoscenza come un'attività tecnologicamente assistita (Garrison & Anderson, 2003). La varietà di TIC oggi a nostra disposizione hanno rivoluzionato e arricchito i modi di apprendere e insegnare grazie all'enorme vantaggio, grazie ad Internet, di poter metter in atto interventi di didattica a distanza, dove la rete funge da supporto, ed integra i vari livelli di formazione in presenza (Trinchero, 2014).

2.1 Definizioni ed evoluzione della formazione a distanza

Nell'ultimo secolo, il progressivo sviluppo delle tecnologie della comunicazione (mezzi di trasporto, telecomunicazioni, etc.) ha condizionato l'evoluzione dei sistemi di formazione a distanza. Secondo l'Istituto per lo sviluppo della formazione professionale dei lavoratori (ISFOL) la formazione a distanza è «strategia formativa che consente di partecipare ad un insieme di attività strutturate in modo da favorire una modalità di apprendimento autonomo e personalizzato, discontinuo nel tempo e nello spazio» (1991, p. 117). Per formazione a distanza (FaD) si intende quel processo di insegnamento-apprendimento realizzato in qualsiasi ambiente educativo svincolato da limiti spazio-temporali, tipici del processo formativo realizzato in presenza in cui è necessaria la copresenza fisica del docente e del discente.

Calvani (2005b) individua quali elementi indispensabili per la formazione a distanza la

> separazione fisica tra insegnante e studente e lo svincolo dell'attività formativa dalla contemporaneità rispetto all'erogazione; un'organizzazione didattica strutturata (che la contraddistingue dallo studio individuale); presenza di una tecnologia per collegare l'insegnante e il discente (carattere mediato della comunicazione); impiego sistematico di formazione remota, virtuale e vicaria; disponibilità di una comunicazione a due vie; un forma industrializzata di istruzione; esplicitezza formale circa criteri e regole di studio (p.28).

L'ambito della formazione, a partire dagli anni '80 ha avvertito la necessità di superare i vincoli spazio-temporali e affermare un'educazione aperta e distribuita. Ciò è stato reso possibile dall'integrazione tecnologica agli aspetti metodologici e didattici consentendo in tal modo un forte potenziamento della formazione a distanza che, parallelamente all'evoluzione di internet, giunge alla più recente evoluzione di formazione a distanza (di terza generazione) quale l'*e-learning*.

Prima di analizzare nel dettaglio la sua più recente evoluzione è opportuno ripercorrere lo sviluppo storico della formazione a distanza anche se il suo vero e proprio sviluppo è legato all'affermazione e ampliamento del concetto di *lifelong learning* e i connessi bisogni formativi.

Contrariamente da ciò che potrebbe essere pensato la formazione a distanza affonda le sue radici nel mondo antico, già negli scambi epistolari a scopi educativi di Platone con Dionigi di Siracusa o quelle di San Paolo alle comunità cristiane, anche se si sviluppa come fenomeno vero e proprio soltanto alla fine del XIX secolo.

Nipper (1989) categorizza tre distinte generazioni di formazione a distanza, in relazione agli elementi di supporto per la divulgazione dei contenuti didattici. La FaD di *prima generazione* (o *per corrispondenza*) si afferma in Europa a metà dell'Ottocento a partire da Londra dove, lo stenografo inglese Isaac

Pitman eroga il primo corso per corrispondenza finalizzato a divulgare il suo metodo stenografico.

A rendere possibile tale sviluppo fu la nascita di nuove tecniche di stampa e i progressi del trasposto ferroviario che rese possibile l'ampia distribuzione del materiale d'insegnamento su vaste aree geografiche. Si trattava di interventi basati essenzialmente sulla corrispondenza postale dove il medium era rappresentato dal materiale di stampa e l'interazione docente-studente era limitata allo scambio di materiali (dispense teoriche) e dei questionari di valutazione che dovevano essere svolti al termine dello studio e rispediti al mittente che avrebbe valutato l'operato e i risultati conseguiti, non prevedendo alcuna interazione docente-discente, se non per rarissimi casi. Quindi il modello formativo prevedeva una prima fase di autoapprendimento, a cui seguiva la fase di autovalutazione attraverso lo svolgimento dei test valutati presenti nei materiali ricevuti che poi veniva successivamente inviati all'ente erogatore del processo di formazione e da esso valutati.

> Questo modello di formazione così semplice e non di grande efficacia, che utilizzava come tecnologia di supporto la posta, ha realizzato quella rivoluzione che è ancora oggi alla base dell'e-learning. Per la prima volta si ha la separazione tra l'atto dell'insegnamento e quello dell'apprendimento, provvedendo all'istruzione delle persone senza la necessità che queste si incontrassero con gli insegnanti, in tempi e luoghi particolari (Keegan, 1993, p.113).

La prima generazione FAD prosegue con successo fino agli anni '20/'30 del Novecento fin quando la radio diventa il nuovo media di massa, sostituendo così i materiali cartacei e seppur mantenendo il limite dell'assenza di comunicazione tra formatore e discente consente una comunicazione sia uno ad uno che uno a molti, mantenendo come modello l'autoapprendimento.

Negli anni '60 si afferma la seconda generazione dei sistemi FaD (multimediale/plurimediale) caratterizzata dalla distribuzione dell'insegnamento attraverso un uso integrato di materiale cartaceo dapprima

con trasmissioni televisive e solo successivamente con videoregistrazioni (VHS, floppy, CD-ROM) e software didattico. La televisione, a differenza della radio, riesce a coinvolgere maggiormente gli studenti in quanto con l'attivazione di più centri sensoriali cattura l'attenzione e la catalizza in modo più fecondo raggiungendo maggiori risultati di apprendimento. La successiva affermazione delle videocassette ha consentito di registrare le videolezioni e gestire, autonomamente i tempi e metodi di studio. Rispetto alla generazione precedente il mutamento riguarda la sola tipologia di materiale mentre l'interazione docente-studente rimane simile: l'apprendimento è ancora un processo individuale, di tipo erogativo e non interattivo, dove i contenuti sono trasmetti dal docente al discente che invece rappresenta un contenitore da riempire.

I sistemi FaD della prima e seconda generazione, pur utilizzando mezzi di comunicazione diversi, prevedono entrambi la produzione e la distribuzione estensiva di materiali didattici ai soggetti in formazione. La comunicazione dei formatori con gli studenti rimane marginale mentre la comunicazione fra gli studenti non è quasi presente, mancando in tal modo completamente l'aspetto dell'apprendimento quale processo sociale.

Negli anni '50 nascono i primi calcolatori la cui diffusione fa nascere negli anni '70 i primi percorsi di formazione distribuita erogati attraverso il supporto dei computer, noti come *Computer Based Instruction* (CBI) e *Computer Aided Instruction* (CAI), e prodotti informatici, off-line, pensati appositamente per l'auto-apprendimento quali floppy disk e CD-ROM.

L'affermazione del digitale e delle reti telematiche all'inizio del nuovo millennio segna il passaggio alla *terza generazione*, detta anche *online education* (*formazione in rete*). I corsi primordiali, erogati già negli anni '50 basati con la CBI e la CAI, cedono il passo ai *Web Based Training* (WBT) e ai *Computer Based Training* (CBT). L'espressione sottolinea proprio la dimensione tecnologica dell'apprendimento in rete anche se l'aspetto principalmente innovativo, rispetto ai due sistemi precedenti, è la dimensione

sociale dell'apprendimento in rete data dall'interazione dei soggetti che si trovano a vivere il processo formativo in una vera e propria comunità d'apprendimento. L'innovazione di quest'ultima generazione non sta solo sul progredire della tecnologia utilizzata quanto piuttosto sulla rapidità che connota il processo di interazione tra docenti e allievi attraverso uno scambio bidirezionale che consente non solo all'allievo di comunicare rapidamente con il docente ma anche di instaurare relazioni con gli altri partecipanti e di collaborare con essi.

Come sottolinea Trentin (1999a) la nascita delle prime piattaforme di *e-learning* (LMC o CMS) ha consentito l'affermazione di una nuova modalità comunicativa, del tipo molti a molti, che va ad integrare le tipologie tipiche delle prime due generazioni (uno ad uno; uno a molti): l'ambiente online consente al discente di interagire più rapidamente con il docente, ma offre anche la possibilità agli allievi di stabilire interazioni e rapporti cooperativi con tutti gli altri partecipanti. Il punto di forza della terza generazione non risiede intrinsecamente nelle nuove tecnologie perché esse possono essere utilizzate anche solo esclusivamente nell'ottica della seconda generazione come strumento per la gestione dei materiali e la ricezione degli elaborati degli studenti ma piuttosto nella loro capacità di creare un ambiente formativo di tipo sociale (Nipper, 1989) dove le interazioni e i rapporti interpersonali rivestono un ruolo essenziale per l'apprendimento (Harasim, 1990; Palloff & Prat, 1999; White & Weight, 1999; Draves, 2000).

La conoscenza, quindi, non è più un percorso di costruzione individuale ma il prodotto di una negoziazione dialogica tra i soggetti coinvolti. Si supera l'isolamento sociale del singolo e l'apprendimento inizia a connotarsi come un apprendimento sociale frutto dell'interazione, collaborazione e negoziazione, affermando di pari passo, un nuovo paradigma della formazione a distanza in cui è riconosciuto il ruolo attivo dell'allievo.

	I generazione	**II generazione**	**III generazione**
Periodo storico	XIX secolo	anni ’60- ‘80	fine anni ‘80
Tecnologia utilizzata	servizio postale	radio, televisione, VHS, floppy, CD-ROM	TIC e reti telematiche
Materiale didattico	carteceo, testuale	multimediale	multimediale
Modalità di interazione	individuale	individuale	collaborativa
Stile comunicativo	uno a uno	uno a uno; uno a molti	uno a uno; uno a molti; molti a molti

Tab. 2.2: Prospetto riassuntivo delle tre generazioni di sistemi per la formazione a distanza

In Italia Trentin (1998; 1999a; 2001), maggiore esponente di questa corrente, effettua delle precisazioni rispetto alle tre generazioni FAD.

> Sebbene la divisione in generazioni abbia avuto e abbia tutt’oggi un’indiscussa utilità nel chiarire alcuni aspetti chiave legati ai diversi approcci FaD, il riferirsi a qualcosa di “generazionale” può però risultare fuorviante.
> Va infatti cautamente presa in considerazione l’attribuzione dei termini, “prima”, “seconda” e “terza generazione”. Se nel settore tecnologico “ultima generazione” richiama l’idea di qualcosa dalle caratteristiche e prestazioni superiori rispetto alle generazioni precedenti, quando si parla dei sistemi FaD lo stesso paragone spesso non calza. La differenza fra formazione convenzionale (prima e seconda generazione) e formazione in rete (terza generazione) è infatti commisurata al diverso modo di impostare il processo formativo: un processo estensivo, rivolto cioè a grandi numeri, nel caso della FaD convenzionale; un processo intensivo, rivolto a numeri più contenuti ma caratterizzato da una forte interattività fra i partecipanti, nel caso della FaD di terza generazione. Questo significa ad esempio

> che se l'obiettivo è quello di raggiungere grandi masse di utenza, l'approccio di seconda generazione resta ancora quello più praticabile (2001, pp.17-18).

Nacamulli (2003), analogamente a Nipper (1989), individua tre fasi di evoluzione dell'apprendimento a distanza strettamente legate al progresso tecnologico e allo sviluppo della comunicazione: *distance schooling*; *distance learning*; *e-learning*. L'autore, inoltre, considerando l'*e-learning* come un processo evolutivo in continua crescita ne individua tre modelli: *extended e-learning*, metodologia formativa utilizzata principalmente nell'ambito aziendale che propone un modello d'apprendimento basato sul *learning by doing* (Dewey, 1916); *blended learning*[9] è una modalità di formazione integrata che prevede un percorso formativo misto basato sull'alternanza di azioni tradizionali organizzate in presenza e o momenti online; *knowledge management* e le *learning communities*, il primo si riferisce al modello utilizzato per la gestione delle conoscenze aziendali, non solo attraverso attività informali ma anche strutturate e supportate dai media che ne consente la loro memorizzazione, archiviazione, organizzazione e condivisione (database informatici; groupware; newsletter interne).

Per sostenere i processi di apprendimento, nell'ottica del *lifelong learning* e della visione della conoscenza come valore strategico per la società, l'avvicinamento del *knowledge management all'e-learning* ha dato l'impulso alla creazione delle *Learning Virtual Communities* ossia comunità virtuali di apprendimento, costituite da gruppi informali di persone, che volontariamente partecipano, legate tra di loro dalla condivisione e collaborazione nelle pratiche d'apprendimento. La comunità, basata sul concetto pedagogico del *collaborative learning*, non prevede la presenza di ruoli né la presenza di un docente e/o controllore mentre i partecipanti rivestono un ruolo centrale nel

[9] Il tema del blended learning è approfondito nel paragrafo 2.3 di questo lavoro.

processo di apprendimento che deriva dalla collaborazione ed interazione con il gruppo di partecipanti.

2.2 L'e-learning: paradigmi e teorie di riferimento

Il percorso di apprendimento basato sulle TIC prende il nome di *e-learning* inteso come

> apprendimento con l'ausilio di strumenti tecnologici d'informazione e delle comunicazioni. Questi strumenti possono includere Internet, Intranet, reti wireless, tecnologie PC (personal computer), computer palmari, TV interattiva e anche tecnologie per supportare la tradizionale docenza, ad esempio tramite lavagne elettroniche e la videoconferenza (Ocse, 2006, p.12).

Letteralmente il termine *e-learning* significa *electronic learning* anche se il suffisso "e" racchiude anche ulteriori significati quali *experience learning*, per esprimere il valore esperienziale aggiunto rispetto il contesto tradizionale; *extended learning* a significare la continuità temporale, *expanded and enriched learning* per rispecchiare le opportunità offerte dalla rete in termini di informazioni e contenuti. È una tipologia di apprendimento aperto, *open learning*, in cui gli apprendimenti si realizzano attraverso la rete che consente ai soggetti coinvolti di socializzare, condividere e produrre conoscenze grazie all'interattività che rappresenta il punto di forza dello strumento formativo. Nacamulli (2003) a tal proposito ritiene che «nell'affrontare il tema dell'*e-learning* spesso viene assegnata eccessiva enfasi alla "e", ossia alla componente tecnologica trascurando il fatto che esso sottende un processo di innovazione complesso (tecnico, cognitivo, culturali e sociale) consentito dalla tecnologia ma non determinato da esso» (p.13). Questa definizione ci fa permette di

precisare come il solo utilizzo della rete di per sé non è sufficiente: essa serve per progettare, distribuire, supportare la formazione ma, allo stesso tempo, occorre sfruttare pieno le potenzialità offerte da Internet ma anche integrarle con i cardini pedagogici tipici della didattica in presenza connotando nel processo un ruolo attivo al soggetto che apprende, prevedere attività collaborative, partecipative e negoziali, promuovere il senso di appartenenza, realizzare percorsi formativi personalizzati supportati da materiali, strumenti e risorse umane. Sarebbe riduttivo indicare l'*e-learning* semplicemente come il prodotto dell'incontro della formazione con le tecnologie; al contrario esso è un complesso composito di metodologie che, a partire dall'utilizzo delle TIC, riesce ad offrire sia percorsi di formazione svincolati dai limiti spazio-temporali sia strumenti e ambienti di apprendimento personalizzati mirati a favorire il processo di conoscenza (Calvani, 2005b).

La letteratura scientifica di riferimento, nazionale ed internazionale, offre differenti definizioni di *e-learning*, complementari tra loro. Il glossario dell'Asfor (2006) lo definisce come una

> metodologia didattica che offre la possibilità di erogare contenuti formativi elettronicamente (e-learning) attraverso Internet o reti Intranet. Per l'utente rappresenta una soluzione di apprendimento flessibile, in quanto fortemente personalizzabile e facilmente accessibile. Il termine e-learning copre un'ampia serie di applicazioni e processi formativi, quali computer based learning, Web-based learning e aule virtuali. In effetti, sviluppare un sistema di e-learning significa sviluppare un ambiente integrato di formazione utilizzando le tecnologie di rete per progettare, distribuire, scegliere, gestire e ampliare le risorse per l'apprendimento. Le modalità più utilizzate per realizzare tale integrazione sono:
> • l'autoapprendimento asincrono attraverso la fruizione di contenuti preconfezionati disponibili sulla piattaforma (vedi) di erogazione;
> • l'apprendimento in sincrono attraverso l'utilizzo della videoconferenza e delle aule virtuali;
> • l'apprendimento collaborativo attraverso le attività della comunità virtuale di apprendimento (p.15).

Secondo Fontanesi (2003) «l'e-learning può essere definito come l'erogazione di attività, di processi ed eventi formativi, formali e informali, tramite l'uso di tutti i media elettronici come Internet, Intranet, extranet, CD-ROM, DVD, TV, telefonia cellulare e fissa, computer palmari, ecc.» (p.3). Khan (2005) considera l'*e-learning* come

> an innovative approach for delivering well designed, learned-centered, interactive, and facilitated learning environment to anyone, anyplace, anytime by utilizing the attributes and resources of various digital technologies along with other forms of learning materials suited for open, flexible and distributed learning environment (p.3).

Il termine *e-learning*, a prescindere dalle diverse definizioni, è utilizzato per indicare un insieme di metodologie didattiche e strumenti che, attraverso l'utilizzo delle reti Internet e della multimedialità, offre la possibilità di erogare elettronicamente contenuti formativi ed attuare corsi di formazione a distanza. Nella società della conoscenza l'*e-learning* è uno dei principali pilastri tra le modalità formative, nell'ambio scolastico, universitario e professionale, funzionale alla costruzione di una nuova forma di apprendimento a distanza che, superando i limiti spazio-temporali della didattica tradizionale, sviluppa i saperi tramite la condivisione e la partecipazione (Lamandini, 2009).
Il termine *e-learning* racchiude in sé una serie di accezione infatti viene utilizzato per indicare diversi sinonimi (Ranieri, 2005) quali ad esempio

> *online learning, onlineeducation* (Harasim, 1990), *computer mediated distance learning* (Palloff e Pratt, 1999*), web-based learning o web-based training* (WBT) (Oakes), *distributed learning* (Resnick, 1996) e *distributed training* (Serjak, Curtis), *computer-assisted learning, online resource based learning* (ORBL), *networked collaborative learning* (NCL), *computer-supported collaborative learning* (CSCL), ecc. (Ally in Anderson e Elloumi, 2004; Khan, 2004) (p.34).

Queste diverse declinazioni terminologiche rendono esplicito come quando parliamo di *e-learning* non ci riferiamo ad un'unica metodologia (Calvani, 2005a) bensì il termine racchiude in sé l'insieme di metodologie che, supportate dalle tecnologie e la rete, consentono di attuare dei percorsi di formazione a distanza. Tra i vari modelli proposti in letteratura uno dei più utilizzati è la classificazione Mason (1998), docente di *Educational Technology* alla *Open University*, in cui distingue tre tipologie didattiche di *e-learning* (Tab 2.3):

1. *Content and support*: è la tipologia più diffusa ed economica orientata all'apprendimento individuale che, partendo dal presupposto concettuale che il fine ultimo dell'insegnamento è la trasmissione di informazioni, si basa sull'erogazione, sincrona (chat, videoconferenza etc.) e asincrona (posta elettronica, mailing list, Web forum etc.), dei contenuti e il supporto di un tutor. Nell'erogazione sincrona il mittente e il ricevente condividono lo stesso arco temporale attraverso l'interazione immediata di uno o più soggetti da remoto: il modello classico prevede che un esperto, ad esempio un docente espone attraverso la lezione le conoscenze relative ad una determinata disciplina e al termine gli studenti, da remoto, rivolgono le domande in merito a quanto ascoltato a cui segue la risposta l'esperto. Laddove manchi lo scambio comunicativo tra i soggetti coinvolti l'erogazione diventa meramente uno streaming. Tale tipologia erogativa può incorrere in quelli che sono i problemi di accessibilità dovuti alla connessione di rete e ai limiti della comunicazione sincrona, che sono gli stessi vissuti anche nella lezione d'aula, dove spesso la condivisione temporale con un gruppo più o meno ampio di persone non contente a tutti i partecipanti di esprimere la propria opinione. Il ricorso alla lezione sincrona può essere particolarmente significativo, ad esempio per la motivazione dei partecipanti, quando la si adotta all'interno di un percorso in cui si utilizzano anche sistemi asincroni. La tipologia *content + support*, oltre

al tipo di supporto adottato (sincrono/asincrono), pone attenzione anche ai contenuti ossia il materiale informativo, il quale deve essere sufficientemente esaustivo, aspetto particolarmente rilevante per i contesti erogativi in cui è coinvolto un elevato numero di partecipanti in cui occorre ridurre e/o limitare il bisogno di ulteriori da parte dei diversi attori coinvolti, ad esempio il tutor. Dalla descrizione emerge come dal modello, altamente strutturato, scaturisce un percorso, di tipo erogativo, centrato principalmente sui materiali didattici e rinvia a una modalità di autoapprendimento in cui il tutor riveste un ruolo marginale ed è contattato dallo studente a seconda delle sue necessita (interazione studente/contenuto).

2. *Wrap around*: è la tipologia erogativa che affianca le risorse Internet con momenti di discussione ed attività con supporti, ad esempio libri, cd-rom, tutorial. Con tale impostazione i contenuti risultano meno strutturati e viene lasciato maggior spazio ed autonomia allo studente, mentre il tutor, nel ruolo di facilitatore, interagisce con il singolo o i gruppi (interazione studente/docente). In quest'ottica l'attenzione della rete non deve essere più rivolta ai contenuti ma gli aspetti coinvolti implicitamente nel processo di formazione: tale tipologia di *e-learning* ha alla base la concezione dell'apprendimento di matrice costruttivista, riconoscendo come l'attività conoscitiva sia il frutto di un processo di costruzione attiva da parte del soggetto e della negoziazione/collaborazione interpersonale evidenziando il tal modo l'importanza rivestita dal contesto/situazione.

   La rete deve fungere da stimolo, supporto, risorsa, da ponte per la relazione docente-studente. Questa tipologia di *e-learning* risulta particolarmente adatta per i contesti universitari di stampo umanistico (Calvani, 2005a) dove per l'avvio è sufficiente un tutor che gestisca e coordini l'ambiente di lavoro fornendo materiali e stimoli. In questa

prospettiva lo strumento indispensabile, anche dal punto di vista didattico, è il web forum che può avere differenti utilizzi metodologici, ad esempio ambiente di confronto e discussione, luogo per lo svolgimento di seminari, attività collaborative, di lavoro individuale in condivisione. Va precisato come il web forum possa supportare anche le attività svolte nel contesto d'aula tradizionale infatti il docente, a seguito della lezione, in cui spesso si ha una ristrettezza temporale, può presentare diverse attività agli studenti, ad esempio dei quesiti, da sviluppare e condividere in rete, sostenendo il tal modo i ritmi e gli stili di apprendimento individuali.

3. *Integrated model*: è un'evoluzione della tipologia *wrap around*. Tale modello è l'espressione dell'apprendimento collaborativo (interazione studente/studente), caratterizzato da attività realizzate in piccoli gruppi e dall'interazione tra pari e il tutor dove i contenuti non sono già dati ma la loro costruzione avviene dagli scambi comunicativi e nelle attività collaborative e cooperative. In questa tipologia viene meno la distinzione tra contenuto e supporto in quanto i contenuti nascono dall'interazione e negoziazione del tutor con i partecipanti.

   L'apprendimento è considerato come una costruzione dialogica e il tutor/docente veste il ruolo di moderatore e animatore della comunità di apprendimento. L'apprendimento collaborativo in rete si coniuga agli approcci di *e-learning informal* classico, delle comunità virtuali, e il *networked learning* o *online learning communities*. Tali approcci si sviluppando principalmente nei contesti professionali dove la condivisione delle conoscenze e delle informazioni sono alla base del *peer learning* ossia l'apprendimento prodotto dall'interazione sociale tra gli attori coinvolti, in un'ottica di mutuo apprendimento.

Content and support	Wrap around	Integrated model
Si focalizza sul contenuto	Si focalizza sullo studente	Si focalizza sul gruppo
Si basa sull'erogazione	Si basa su attività e risorse di vario tipo	Si basa su attività collaborative
È orientato all'apprendimento individuale	È orientato all'apprendimento individuale e in piccoli gruppi	È orientato all'apprendimento in piccoli gruppi
Prevede un grado minimale di interazione con il tutor	Prevede interazioni significative con il tutor	Prevede forme di *peer tutoring*
Non prevede nessun tipo di collaborazione tra pari	Prevede interazioni tra pari	Prevede interazioni dense tra pari

Tab. 2.3: Tipologie di *e-learning* individuate da Mason (1998). Tratta da Ranieri (2005, p.35)

Questa prima categorizzazione, centrata sugli aspetti metodologici, è ampliata da Mason nel 2002, che include le successive evoluzioni dell'*e-learning* (Tab.2.4) in cui vi rientrano le seguenti:

- *Web-based training* (WBT): sono dei programmi di formazione in modalità online utilizzati soprattutto nel settore aziendale dove l'attenzione principale è rivolta all'erogazione dei contenuti mentre si tiene poco conto delle interazioni con il tutor e/o tra pari.

- *Supported online learning*: connota di particolare importanza il lavoro collaborativo riconoscendo il valore aggiunto dell'interazione e della collaborazione con il tutor e/ i pari. Tale strategia prevede che i membri del gruppo comunichino tra loro utilizzando gli strumenti a disposizione, ad esempio la posta elettronica, il web forum, la chat, mentre il tutor/docente organizza e modera le interazioni. Il supporto è offerto attraverso incontri periodici faccia a faccia, supervisione online da parte del tutor, sostegno reciproco tra pari, consulenza da parte di esperti, feedback, servizi e strumenti di supporto.

- *Informal learning*: è rappresentato da esperienze formative che si realizzano al di fuori di un corso istituzionalmente organizzato con la progettazione di percorsi ad hoc finalizzati al conseguimento di obiettivi ben predefiniti, con contenuti educativi e l'impiego di risorse umane quali docenti, tutor, esperti. L'*informal learning* si basa sulle situazioni di apprendimento non formali in cui i soggetti coinvolti, accomunati da interessi o collocati in uno spazio condiviso (ad esempio i colleghi di lavoro) scambiano spontaneamente informazioni, conoscenze, esperienze indicando così con tale espressione tutti quei processi formativi non formali (*formal e-learning*). Sono includi in tale ambito tutte quelle forme di navigazione libera ad uso personale in cui il soggetto autonomamente ricerca delle risorse sul web, naviga su siti, data base, legge documenti, etc. Rientra in tale tipologia il *networked learning* e l'*online learning communities*, basate sul *peer learning* in cui l'interazione sociale rappresenta il motore dell'apprendimento.

Web-based training	**Supported online learning**	**Informal e-learning**
Si focalizza sul contenuto	Si focalizza sullo studente	Si focalizza sul gruppo
Si basa sull'erogazione	Si basa sulle attività	Si basa sulla pratica
È orientato all'apprendimento individuale	È orientato all'apprendimento in piccoli gruppi	È orientato all'apprendimento all'interno delle organizzazioni
Prevede un grado minimale di interazione con il tutor	Prevede interazioni significative con il tutor	I partecipanti agiscono come studenti e tutor
Non prevede nessun tipo di collaborazione tra pari	Prevede intense interazioni tra pari	Prevede molteplici modalità d'interazione tra gli studenti

Tab. 2.4: Ampliamento tipologie di *e-learning* (Mason, 2002). Tratta da Ranieri (2005, p.36)

Dal confronto dei due modelli di classificazione (Mason, 1998; 2002) si evince come la *web-based training* e *supported online learning* racchiudono in sé le tre precedenti tipologie (*content and support; wrap around; integrated model)* mentre l'elemento innovativo è rappresentato dall'*informal e-learning*. Può essere utile, con finalità ulteriormente esplicativa, riportare la tabella riassuntiva (Tab. 2.5) proposta da Trinchero (2014) dove si effettua un confronto tra le tre tipologia di *e-learning* sopra citare (Tab. 2.4) e la didattica frontale implementata nel *setting* tradizionale dell'aula.

	Formazione in aula di tipo tradizionale	**Web-based training**	**Supported online learning**	**Informal e-learning**
Apprendimento come processo sociale	Bassa frequenza degli scambi; ampiezza limitata della «rete relazionale» con cui è possibile lo scambio	Discente prevalentemente isolato e comunicazione unidirezionale docente-discente attraverso i materiali didattici	Scambi «peer to peer» con la classe virtuale e con i tutor	Scambi con i membri della comunità di apprendimento e (potenzialmente) con un bacino molto ampio di esperti in Rete
Apprendimento come processo attivo e intenzionale	Eterodirezione delle attività da parte del docente	Il docente propone percorsi che il discente mette in atto secondo i propri tempi	Apprendimento legato alla partecipazione attiva alle attività della classe virtuale	Apprendimento legato alla capacità di acquisire risorse dalla Rete e dai contatti formali e informali
Apprendimento come processo costruttivo	Molto legato alle attività concrete svolte in aula	Il discente costruisce una propria «visione del mondo» sugli argomenti in oggetto sulla base dei materiali didattici che gli propone il docente	Il discente costruisce una propria «visione del mondo» sugli argomenti in oggetto sulla base del punto di vista del tutor ma anche dei propri pari	Il discente costruisce una propria «visione del mondo» sugli argomenti in oggetto esplorando materiali diversi in Rete e selezionando quelli maggiormente aderenti alla «visione del mondo» tipica della sua comunità di riferimento

Apprendimento come processo non lineare	Percorsi formativi prevalentemente lineari	Percorsi formativi prevalentemente lineari	Percorsi formativi lineari o non lineari, definiti dal tutor	Percorsi formativi prevalentemente non lineari, dettati dalle esigenze contingenti del discente
Apprendimento come processo autoriflessivo	Il monitoraggio dell'apprendimento è gestito dal docente	Il monitoraggio dell'apprendimento è gestito dal docente	Confrontandosi con il tutor e i propri pari, il discente monitora il proprio apprendimento	Il discente monitora il proprio apprendimento sulla base dell'efficacia ed efficienza delle abilità di problem solving acquisite
Apprendimento come processo situato	La formazione si svolge in un contesto separato rispetto all'ambiente in cui le conoscenze e abilità acquisite dovranno essere applicate	La formazione può avvenire nello stesso ambiente in cui le conoscenze e abilità acquisite dovranno essere applicate	La formazione può avvenire nello stesso ambiente in cui le conoscenze e abilità dovranno essere applicate e avvalersi della riproduzione di contesti tipici dell'ambiente di lavoro	Non vi è separazione tra ambiente di lavoro e ambiente di apprendimento
Apprendimento come processo contiguo con altri processi della vita quotidiana	Prevalente separazione tra processi di formazione e processi di vita quotidiana	Prevalente separazione tra processi di formazione e processi di vita quotidiana	Processi di formazione e processi di vita quotidiana possono intrecciarsi attraverso lo sviluppo di relazioni informali	Non vi è separazione tra processi di formazione e processi di vita quotidiana

Tab. 2.4: Differenze tra la didattica frontale in aula e le tipologie di *e-learning* (Trinchero, 2014, p. 21-23)

Bellier (2001) individua un'ulteriore classificazione considerando non più solo gli aspetti metodologici quanto le pratiche, individuando in tal modo cinque modalità di *e-learning*:

1. *Completamente a distanza senza l'intervento di un tutor*: il discente è totalmente autonomo in un processo di apprendimento che si svolge

esclusivamente a distanza, anche per quanto riguarda le pratiche valutative.

I contenuti, di carattere procedurale, riguardano l'informatica, l'utilizzo di internet, contabilità, procedure amministrative, etc. Tipicamente è utilizzata dalle organizzazioni per la formazione dei propri membri, che possono decidere volontariamente se seguire il percorso (*self-service*) oppure esserne obbligati, scandendo le attività secondo i ritmi individuali tenendo conto delle scadenze stabilite. La progettazione del percorso richiede consegne chiare e precise, linguaggio e tono informale, spiegazione e presentazione dei contenuti, segmentazione dei contenuti.

2. *Completamente a distanza, ma con il supporto di un tutor*: seppur l'apprendimento avviene completamente a distanza, i discenti sono seguiti individualmente da parte di un tutor, il quale offre dei supporti sia tecnici che pedagogici. Il tutoraggio online può servirsi dei diversi strumenti che la comunicazione sincrona offre, come i video-audio conferenze individuali (tutor vs discente), video-audio conferenze in classe virtuale, chat, etc., oppure degli strumenti asincroni, ad esempio e-mail, forum. Queste due modalità, sincrona e asincrona non si escludono a vicenda ma possono essere integrate a seconda delle esigenze.

3. *Misto distanza/presenza con autoformazione a distanza*: prevede che la vera e propria formazione di carattere teorico avvenga a distanza affiancando contestualmente degli incontri in presenza, face to face. Le motivazioni per cui vengono stabiliti gli incontri in presenza sono diverse: facilitare la conoscenza tra i partecipanti; verificare gli apprendimenti dei partecipanti ponendoli difronte ad una situazione operativa concreta che devono risolvere attraverso la mobilitazione delle conoscenze acquisite; approfondire le conoscenze teoriche e le nozioni

più complesse; migliorare le capacità relazionali; consolidare la rete di relazioni. Questa modalità, oltre a mantenere i tradizionali vantaggi dell'*e-learning* (riduzione degli spostamenti; autonomia organizzativa; maggiore personalizzazione didattica), permette di evitare il rischio che i partecipanti provino un senso di abbandono ed isolamento tipico della formazione a distanza. I prerequisiti indispensabili per la buona riuscita di questo percorso misto sono la buona progettazione dei materiali didattici che non devono limitarsi meramente alla trasmissione delle informazioni e la professionalità dei tutor.

4. *Misto distanza/presenza con attività complementari a distanza*: le attività vengono svolte maggiormente in presenza mentre quelle a distanza sono complementari per arricchire l'insegnamento con degli approfondimenti e delle interazioni in classe virtuali. Il discente, oltre il tradizionale manuale, ha a disposizione delle risorse multimediali, ad esempio video, esercizi, verifiche, etc. In questa situazione è importante che il discente sappia discernere i contenuti essenziali d'apprendere e quelli d' arricchimento.

5. *Lavoro collaborativo a distanza*: quando si parla di lavoro collaborativo all'interno dell'*e-learning* ci si riferisce ad un contesto in cui l'apprendimento e i contenuti scaturiscono dall'interazione e scambio dei partecipanti piuttosto che dai contenuti trasmettessi. Il tutor non si occupa dei contenuti ma ricopre il ruolo di organizzatore e animatore degli scambi con il compito principale di monitorare che l'apprendimento sia frutto delle interazioni e che avvenga per tutti. L'aspetto collaborativo può far parte anche della modalità precedentemente descritte (completamente a distanza senza l'intervento di un tutor; completamente a distanza, ma con il supporto di un tutor; misto distanza/presenza con autoformazione a distanza; misto distanza/presenza con attività complementari a distanza): ad esempio il

> forum, la classe virtuale possono sollecitare l'apprendimento, riconoscendo il valore aggiunto del lavoro collaborativo all'interno del dispositivo adottato per la trasmissione dei contenuti formativi, quindi è chiaro che in questi casi il lavoro collaborativo è un elemento favorito dal dispositivo utilizzato per la trasmissione dei contenuti d'apprendere ma non il motore del processo si apprendimento come per il lavoro collaborativo a distanza.

Superando le varie classificazioni è importante notare come l'*e-learning*

> non è un oggetto definito, bensì un insieme di metodologie e di tecnologie in continua evoluzione; non sempre queste tipologie esistono in forma «pura»: ad esempio, all'interno di un percorso formativo basato principalmente su attività collaborative, potrebbe essere comunque necessario prevedere momenti di studio individuale di carattere più erogativo e direttivo (Ranieri, 2005, p. 41).

Dalla definizione delle diverse tipologie di *e-learning* ne scaturiscono due aspetti che lo connotano ossia il formale e l'informale (Fig. 2.1): i recinti tecnologici (Bonaiuti, 2006) sono via via abbandonati dai sistemi formativi per lasciare spazio all'apprendimento continuo, nell'ottica del *lifelong learning*, e all'apprendimento collaborativo. L'approccio informale sta insediando l'approccio formale in ogni istanza ponendo sempre di più l'allievo al centro del processo educativo e il docente in una posizione decentrata. L'ampio settore informale dell'*e-learning*, noto in letteratura come *virtual o online communities* (Palloff & Pratt, 1999; Wellman, 1999; Prece, 2000) rappresenta un caposaldo della società attuale e si va via via configurando in maniera stabile nel prossimo futuro.

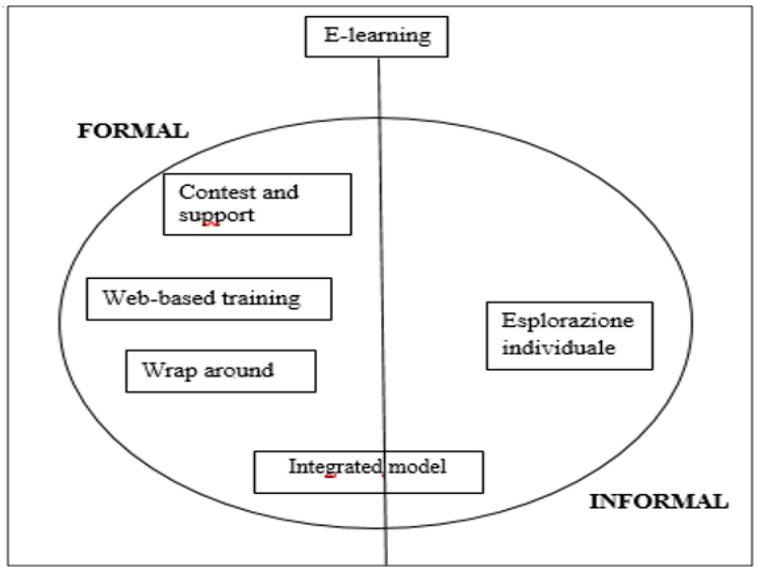

Fig. 2.1: Rappresentazione delle tipologie di *e-learning* in relazione all'aspetto formale e informale del processo (adattata da Ranieri, 2005)

Banzato & Midoro (2005) declinano una tassonomia dei modelli di *e-learning* (Fig. 2.2) in cui individuano tre diversi approcci formativi: modello di formazione in autoapprendimento, modello di formazione assistita, modello di formazione collaborativa.

Fig.2.2: La piramide come sintesi unificante degli approcci di formazione di *e-learning* (Banzato & Midoro, 2005, p. 62)

La rappresentazione piramidale dei modelli sta ad indicare la proprietà cumulativa di ogni classe secondo cui ogni livello incorpora i precedenti e le proprietà specifiche. La base piramidale è costituita dalla rete Internet ed il percorso dalla base al vertice indica il progressivo passaggio a sistemi formativi di complessità crescente, in cui i servizi di connessione sono utilizzati in modo diverso.

Il modello di formazione in *autoapprendimento* utilizza la rete prevalentemente per accedere a ai materiali (ricerca libera in un deposito materiali; accesso a un deposito materiali e a un repertorio di percorsi formativi; materiali di studio, di valutazione e di guida allo studio, materiali di studio) organizzati per l'autoapprendimento. Vi è comunicazione essenzialmente centrata sull'interazione persona-computer dove l'allievo/utente interagisce esclusivamente con il sistema che si occupa della gestione dei contenuti.

Il modello di formazione *assistito*, oltre a prevedere la formazione attraverso lo studio individuale sulla base dei materiali predisposti in rete, offre momenti di interazione e comunicazione, mediata dal computer (e-mail, forum, forum web, seminari virtuali, chat, web conferences, FAQ, comunicazione individuale, comunicazione di gruppo) con una o più figure (il responsabile organizzativo, assistenti in rete, tutor online, staff tecnico, esperti) che hanno il compito di offrire assistenza e gruppi di discussione (non moderati, moderati da un assistente, moderati da un tutor online, con intervento di un esperto) organizzati su argomenti ben stabiliti. La formazione in questo secondo modello non deriva solo dall'accesso ai materiali ma si arricchisce attraverso la comunicazione mediata dal computer.

Infine al vertice vi è il modello di formazione *collaborativo* in cui l'apprendimento è considerato il prodotto delle attività collaborative svolte all'interno di una comunità virtuale composta da studenti, formatori, staff tecnico, esperti e osservatori.

A differenza del modello precedente le interazioni si estendono dai tutor al gruppo dei pari riconoscendo l'importanza delle relazioni interpersonali favorite

dalla rete, che oltre a quanto già detto nei due livelli precedenti, acquistano questo nuovo compito.

Dall'analisi di un dato contesto si sceglieranno i sistemi tecnologici più appropriati a seconda delle esigenze formative e degli obiettivi didattici: di fronte ad un elevato numero di studenti e l'obiettivo di trasferire determinate conoscenze è consigliato adottare sistemi vicino alla base piramidale, di autoapprendimento; se, invece, l'obiettivo è favorire lo sviluppo dell'abilità di problem solving è importante favorire la competenza comunicativa attraverso il modello di formazione assistito; infine se il processo formativo mira a sviluppare la capacità di lavorare in gruppo attraverso la cooperazione, collaborazione, condivisione, le tecnologie adeguate sono quelle che consentono tali interazioni. I modelli prossimi al vertice sono quelli che sfruttano al massimo le potenzialità della rete anche se è solo un'attenta analisi delle esigenze formative di un determinato contesto può determinare la scelta idonea del modello di *e-learning*.

Nel modello pedagogico ed organizzativo dell'*e-learning*, Galliani (2004) individua e integra due metodologie (Fig. 2.3) quali *Computer Mediated Communication* (CMC) e Web-Based Instruction (WBI) o Web-Based Learning), che si propone di integrare la prospettiva tecnologico-comunicativa e quella pedagogico-didattica, che generalmente sono separate.

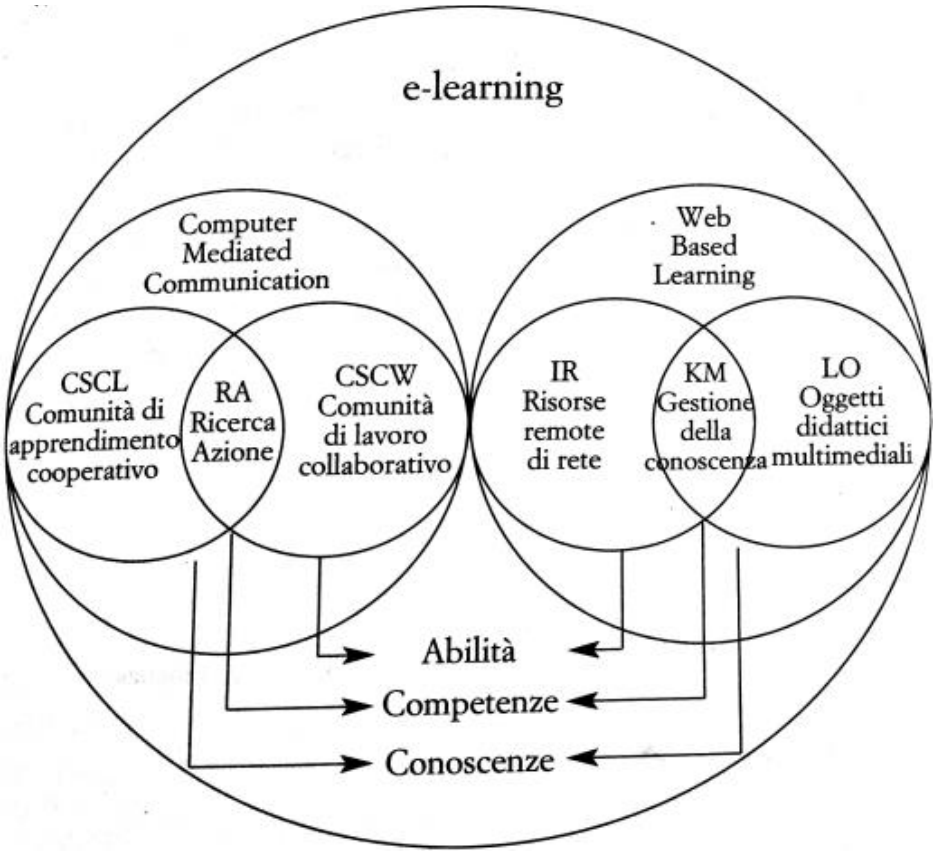

Fig. 2.3: Il modello integrato di *e-learning* (Galliani, 2004, p.41)

> La prima (CMC) è fondata sulle pratiche didattiche cooperative del CSCL (Computer Supported Cooperative Learning) caratterizzanti le «comunità di apprendimento» trasferite in rete e sulle pratiche collaborative del CSCW (Computer Supported Collaborative Work) proprie delle «comunità di lavoro» virtuali. La seconda (WBI) è fondata sullo studio individuale e assistito da tutor di materiali didattici (scritti, audiovisivi, multimediali) distribuiti on line, anche nella forma dei Learning Object (LO), e sul reperimento semantico delle informazioni (Information Retrieval, IR) in rete, attraverso ricerca guidata/libera delle risorse remote di Internet (*Ivi*, p. 42).

L'ambiente formativo di stampo tecnologico è caratterizzato dal valore aggiunto dell'interattività che si traduce per il criterio metodologico-didattico nelle metodologie didattiche (sia di tipo espositive che attive) e per il criterio psico-pedagogico nelle interazioni direttive e/o autonome, flessibilità cognitiva e apprendimento collaborativo.

La conoscenza e il processo di apprendimento in rete, che si sviluppa all'insegna della collaborazione e delle relazioni, fondano le basi sulla teoria dell'apprendimento nell'era digitale, con il web 2.0[10], noto come connettivismo (Siemens, 2005; Downes, 2007a). La teoria, partendo dall'analisi dei limiti dei paradigmi comportamentista, cognitivista e costruttivista e prendendo spunto dai principi delle Teoria delle Reti, giunge ad una nuova definizione del concetto di conoscenza e il processo di apprendimento, spiegati attraverso la metafora della rete composta da nodi e connessioni. La conoscenza è frutto delle relazioni che si instaurano attraverso una rete di connessioni mentre l'apprendimento si realizza nel momento in cui, a partire dalle connessioni iniziali, se ne configurano di nuove. Gli scenari di apprendimento connettivisti hanno preso avvio dal condividere alcuni aspetti chiave della teoria

[10] Il pioniere del termine web 2.0 è stato O'Reilly (2005), in sostituzione della realtà precedente chiamata per coerenza web 1.0. Per web 2.0 si intende la fase in cui la rete acquista la caratteristica della dinamicità e un carattere fortemente partecipativo, collaborativo e interattivo (Fiorentino, 2010), costituito da una rete di persone-utenti, contenuti e relazioni. La realtà dinamica è data dagli utenti e dai loro movimenti con cui gestiscono le informazioni e i contenuti. La differenza sostanziale tra il web 1.0 e il 2.0 risiede proprio in quest'ultimo elemento: il web 1.0, degli anni '90 (precisamente viene collocato nell'arco temporale dal 1989 al 2005), offriva siti web statici senza offrire la possibilità all'utente di interagirvi se non con una navigazione ipertestuale tant'è che viene definito da Tim Berners-Lee (1998; 1999) come "*web as read-only*" ossia un web di sola lettura; il web 2.0 consente agli utenti di gestire le informazioni e i contenuti, di lasciare delle proprie tracce (attività di *posting*) attraverso commenti, voti, pareri, infatti è definito da Dougherty (2004) come "*read-write web*". Le parole che esprimono a pieno il web 2.0 sono weblogs (blogs), Social networking, Social media Sharing, Mashups mentre gli strumenti e i suoi prodotti sono blog, spazi personali, wiki, podcasting, Youtube, messaggerie istantanee si aggiungono a vecchi strumenti del web 1.0 quali chat, e-mail, newsgroup, MUD, mailing list, forum. A partire dal 2006 si parla di Web 3.0 (noto anche come web semantico), termine adottato per la prima volta da John Markoff del New York Times. Tale evoluzione etichetta il mondo del web come "*executable*" ossia eseguibile. Il Web 3.0 connota la trasformazione del Web in un database, una mossa per rendere i contenuti accessibili da più applicazioni non browser. «È un web dove il concetto di sito web o pagina web scompare, dove i dati non sono posseduti ma invece condivisi, dove i servizi mostrano viste diverse per lo stesso web/stessi dati. Tali servizi possono essere applicazioni (come browser, mondi virtuali o qualsiasi altra cosa), dispositivi o altro, e devono essere focalizzati sul contesto e sulla personalizzazione, ed entrambi saranno raggiunti utilizzando la ricerca verticale» (https://mindboosternoori.blogspot.com/2007/08/what-is-web-30.html). Con la più recente evoluzione si parla di web 4.0 o "*next-gen*" in cui assumono un ruolo fondamentale le tecnologie di realtà aumentata e i Big Data, la domotica e le macchine intelligenti. Le macchine sarebbero intelligenti nel leggere i contenuti del web e reagire sotto forma di esecuzione e decidere cosa eseguire prima per caricare velocemente i siti web con qualità e prestazioni superiori e costruire interfacce più potenti.

costruttivista (Doffy & Cunningham, 1996; Wilson, 1996) riconoscendo che la conoscenza si costruisce a partire da una rete di informazioni creata dalla comunità di utenti. L'apprendimento deriva, in tal senso, dalle esperienze con gli altri che consentono di creare nuove connessioni (Stephenson, 2004). Se per tali elementi si avvicina al costruttivismo per altri se ne distanzia: alla base dell'apprendimento connettivista vi è la concezione informale dei processi e la generazione della conoscenza da connessioni spontanee dei soggetti (Siemens, 2005; 2006; Downes, 2007b; 2010). Si formano così spazi di apprendimento interattivi in cui si realizzano molteplici esperienze orientate a giungere alla risoluzione dei problemi attraverso la collaborazione, nell'ottica dell'apprendimento significativo. Gli utenti sono parte attiva di una comunità di apprendimento in cui hanno un controllo totale rispetto le proprie decisioni ed azioni: esplorano continuamente i contenuti, effettuano delle sintesi rispetto le risorse offerte, creano i propri contenuti, decidono le proprie strategie di apprendimento. L'apprendimento nello scenario connettivista è facilitato dall'utilizzo degli strumenti collaborativi e potenziato dalle interazioni con il gruppo che consentono di trarre conoscenza anche dall'interazione con gli altri membri. È per tali principi che il connettivismo è considerato la teoria dell'apprendimento più idonea per l'*e-learning* (Ally, 2004).

Il connettivismo, seppur da un lato è una teoria ben affermata e sostenuta, dall'altro molti studiosi ne avallano delle critiche. Verhagen (2006) non ritiene il connettivismo una teoria dell'apprendimento vera e propria quanto piuttosto una visione pedagogica in quanto non mira a spiegare come avviene l'apprendimento (livello educativo) ma rimane a livello del curricolare limitandosi ad analizzare cosa è appreso e perché. Ally (2004), invece, accetta l'idea di considerare il connettivismo come una teoria ma non condivide la sua affermazione come paradigma esclusivo per l'apprendimento online quanto piuttosto sostiene la necessità della sua integrazione con le teorie classiche dell'apprendimento. Sulla stessa scia, Calvani (2008) trova errato e pretenzioso ritenere che le teorie del comportamentismo, cognitivismo e costruttivismo sia

non idonee per l'*e-learning* né tanto meno la considera una valida alternativa anzi ritiene che il paradigma connettivista mostri i suoi limiti nell'applicazione al mondo della scuola.

> Un trasferimento selvaggio del connettivismo alla scuola può indurre a credere che basti mettere gli allievi in rete per produrre conoscenza, consolidando quel dannoso stereotipo diffuso, secondo cui più tecnologie si usano, in qualunque modo lo si faccia, e meglio è per l'apprendimento.
> È del resto una forma di egocentrismo tipica dei metodologi esperti il fatto di sottovalutare la complessità di operazioni tecniche e cognitive dimenticando che a loro sono divenute familiari attraverso un lungo, faticoso percorso formativo nel quale è solitamente presente anche un profondo apporto della cultura tradizionale: essi proiettano il proprio mondo esperto, pensando che gli allievi ne possano entrare a far parte in modo naturale o intuitivo (*Ivi*, p. 125).

Analizzando quanto detto finora sul connettivismo è possibile rilevare come esso, per diversi aspetti, non si discosti molto dal costruttivismo tanto da non poter essere considerata una corrente differente quanto piuttosto una tendenza della stessa, esclusiva per il mondo digitale.

2.3 L'apprendimento blended

La più recente evoluzione dei sistemi di formazione a distanza (Trentin, 2001), delinea un modello misto di *e-learning* noto con il termine *blended learning* (Graham, 2006; Garrison & Vaughan, 2008), basato sull'integrazione di ambienti di apprendimento tradizionali e ambienti di apprendimento virtuali[11], mediati dai dispositivi informatici (Singh, 2003; Graham, 2006; Woltering *et al.* 2009) in cui la qualità e l'efficacia delle pratiche è affidata alla spazialità, reale o virtuale, alle modalità comunicative, sincrone e asincrone, alle strategie didattiche adottate, ai diversi strumenti tecnologici e alle risorse per

[11] Secondo Hoehn & Rietsch, (2008) il *blended learning* è la migliore espressione in grado di riassumere il meglio dei due mondi (presenza/virtuale).

l'apprendimento da utilizzare per supportare lo studio individuale e/o collaborativo. Il termine *blended* deriva dal verbo inglese *to blend* che significa mescolare, mischiare, combinare proprio a sottolineare già a livello etimologico come il risultato finale sia la somma delle singole parti.

Anche per il *blended learning* la letteratura offre diverse definizioni frutto dell'attenzione risolta, a volte, agli artefatti impiegati per la realizzazione del percorso, altre alla combinazione delle teorie al fine di rendere efficaci i processi di apprendimento. Picciano (2007) e Poon, Royston & Fuchs (2010) si riferiscono al blended learning come a una combinazione di apprendimento faccia a faccia, esperienze ed esperienze di apprendimento on-line. Masie (2006) definisce l'integrazione tra la formazione in presenza e la formazione a distanza come la commistione finalizzata a superare i limiti insiti del solo utilizzo dell'*e-learning* che vengono superati grazie all'interazione. Graham, Allen & Use (2003) indicano il modello misto come percorso frutto della combinazione di media e strumenti, che veicolano le informazioni i contenuti (*delivery media*) con i diversi modelli e metodi dell'insegnamento-apprendimento, adottati a seconda delle esigenze. Discroll (2002) ritiene che il *blended learning* non possa essere indicato come una pratica univoca in quanto l'integrazione delle due modalità determina la strutturazione delle modalità di comunicazione e di apprendimento di volta in volta in modalità diversa. Rossett (2002), nell'integrazione tra le attività in presenza e quelle online, individua quest'ultime come momenti focalizzati alla condivisione di gruppo e alla personalizzazione educativa. Bonk & Graham (2006) ne individuano quattro dimensioni: lo spazio, reale o virtuale, il tempo (sincrono o asincrono), i media (semplici o complessi), la dimensione umana (presente o assente sostituita dal computer). Procter (2003) definisce l'apprendimento misto come una combinazione efficace di differenti tecniche, tecnologie e modalità di erogazione dell'istruzione per soddisfare le esigenze degli studenti. Secondo Singh & Reed (2001), il blended learning è un programma di apprendimento, che include più di un modello utilizzato per ottimizzare i risultati

dell'apprendimento e il costo. Valiathan (2002) definisce l'apprendimento misto come una soluzione che combina diversi metodi di consegna e varie attività basate su eventi, tra cui lezioni frontali, *e-learning* dal vivo e apprendimento autonomo. Vandeput *et al*., (2011) ritengono il "good blend" come «un mix di materiali di studio, forme di lavoro e attività di apprendimento che contribuiscono alla realizzazione degli obiettivi, che motivano e sfidano gli studenti a dare il meglio di sé se stessi[12]» (p.111). Spesso si incorre nell'errore di considerare una varietà di sinonimi del *blended learning* che in realtà ne differenziano delle diverse accezioni. Secondo Discroll (2002) gli *hybrid couserves*, corsi ibridi, prevedono l'adozione prevalente della modalità in presenza con il ricorso ai contesti online per attività di autovalutazione, esercitazioni di gruppo, tutorial, studio di casi, dove si decide di ricorrere e sfruttare le potenzialità della rete. Gli *integrated learning system* (Underwood *et al*., 1996; Mills & Regan, 2000), sistemi di apprendimento integrato, sono pacchetti di hardware e software di rete impiegati nei processi formativi per l'organizzazione ed erogazione della didattica. Lo strumento essenziale è un computer, connesso alla rete, attraverso cui è possibile accedere ai materiali didattici, seguire le lezioni, svolgere le esercitazioni, consultare i programmi, accedere ai meccanismi di valutazione, partecipare a discussioni ed interagire con gli altri utenti, ed altro ancora. Nei *mixed-mode learning* gli utenti, che dispongono di un proprio profilo personale, indicano la propria preferenza circa la modalità di apprendimento che prediligono avendo la possibilità di scegliere tra più formati di materiali (iconici, grafici, testuali, sonori). Infine, il sistema più diffuso *Flexible learning* (ANTA, 2003; Shurville, O' Grady & Mayall, 2008), strettamente legato al blended learning puro, affida agli studenti la scelta autonoma, in base alle proprie esigenze, su cosa, come, quando e dove apprendere. L'allievo quindi può personalizzare, in modo flessibile, il proprio percorso formativo secondo i propri ritmi, tempi e modalità di apprendimento.

[12] Traduzione a cura dell'autore.

Il *blended learning* è una modalità d'insegnamento che consente di attivare interazioni significative tra docente ed allievo eliminando limiti temporali, spaziali e barriere situazionali (Kanuka, Brooks & Saranchuck, 2009; Jeffrey *et al*., 2014).

Lo sviluppo delle metodologie *e-learning*, integrate alla didattica tradizionale, risulta efficace per rispondere ai differenti bisogni formativi, permettendo agli studenti di ottimizzare i tempi di studio, di personalizzare il proprio percorso e favorisce l'interazione con i docenti e i pari, e allo stesso tempo, sostiene, in particolar modo, le diverse esigenze organizzative del contesto universitario[13] (Papaspyropoulos *et al.*, 2013; Vo, Zhu & Diep, 2017) in cui è richiesta maggiore flessibilità.

Il modello di apprendimento misto prevede l'adozione di diverse metodologie e tecnologie educative le cui innumerevoli combinazioni, a seconda del contesto e dei partecipanti, mirano a fornire esperienze educative più efficaci (Driscoll, 2002; Williams, 2003; Harriman, 2004; Joy-Matthews, Megginson & Surtees, 2004).

L'adozione della modalità blended offre una serie di vantaggi, non trascurabili, sia per gli studenti che per gli insegnanti: offrire una flessibilità che non può essere assicurata in un ambiente educativo basato sulla sola interazione faccia a faccia; è possibile plasmarla a seconda dei diversi stili e livelli di apprendimento degli studenti; la combinazione ad hoc delle tecniche e tecnologie educative può migliorare i risultati accademici; attira maggiormente

[13] Nel contesto universitario italiano l'erogazione della didattica mista è disciplinata dal Decreto Ministeriale n.6 del 7/01/2019 per l'autovalutazione, valutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio e dal Decreto Ministeriale n. 989 del 25/10/2019 relativo alle Linee Generali d'indirizzo della programmazione delle università 2019-2021 e i successivi indicatori per la valutazione periodica dei risultati del CUN in data 31/07/2019. Tali indicazioni nazionali devono fondersi, ai fini di un percorso efficace, con i criteri di progettazione didattica *Network-Based Education* e tenere conto delle specificità, potenzialità e criticità dei media tecnologici di cui si intende fare uso (McCracken & Dobson, 2004). I percorsi universitari erogati in modalità blended, generalmente attraverso l'utilizzo piattaforma di e-learning open source Moodle, offrono agli studenti la possibilità di sperimentare nuove modalità di acquisizione del sapere, individuali e collaborative, e li aiuta ad apprendere una metodologia utile a livello professionale per la gestione delle relazioni, dell'interazione e della comunicazione (Pennazio, Traverso, 2014).

l'attenzione degli studenti; è consentito l'accesso alla conoscenza da qualsiasi luogo, superando le barriere spazio-temporali, fatta eccezione per i momenti dedicati all'interazione faccia a faccia; ottimizzazione dei tempi e riduzione dei costi e spese del processo d'istruzione; il tasso di abbandono può essere ridotto grazie al supporto e il materiale didattico fornito dagli insegnanti (Köse, 2010); l'opportunità per gli studenti di collaborare virtualmente; maggiore interattività tra studenti, nonché tra studenti e insegnanti grazie al supporto delle piattaforme (Cleveland-Innes& Wilton, 2018). A fronte di innumerevoli vantaggi occorre citare anche alcuni dei possibili svantaggi quale la possibile mancanza di motivazione, la necessità del possesso delle conoscenze tecnologiche basilari, il bisogno di bilanciare correttamente le attività online e in presenza, un maggiore livello di gestione del processo formativo, la difficoltà di controllare le attività in rete.

La letteratura di riferimento offre diversi modelli attuativi di blended learning. Bersin (2004) individua due diversi approcci blended learning: il *program-flow model*, è un approccio di apprendimento misto che si basa su un programma ben definito scandito da diverse fasi, stabilite in un ordine predefinito e interdipendenti tra loro, che possono prevedere sia l'interazione faccia a faccia che online. Generalmente la prima sessione prevede di iniziare con una lezione in presenza seguita da attività in rete alternate all'interazione faccia a faccia. Alla fine del processo sono previste attività rivolte a valutare il processo di apprendimento degli studenti; il *core-and-spoke* è un approccio misto che prevede l'erogazione delle tradizionali attività formative in presenza mentre l'ambiente online è utilizzato per offrire materiali di supporto opzionali e/o obbligatori (contenuti aggiuntivi alla lezione, risorse utili, esercizi, test, etc.). Gli studenti possono decidere se e quale materiale aggiuntivo utilizzare per il completamento del proprio percorso. Questa caratteristica del modello consente agli studenti di organizzare liberamente, a seconda delle proprie necessità, l'andamento del proprio percorso di apprendimento: questo elemento di flessibilità rende il modello core-and-spoke più efficiente quando viene

utilizzato con studenti motivati ed esperti.

Valiathan (2002) classifica tre modelli di blended learning. Il*skill-driven learning*, si basa su un processo di apprendimento personalizzato integrato dal supporto fornito da un istruttore o facilitatore tramite e-mail, forum di discussione e incontri faccia a faccia. l'interazione con l'istruttore o il facilitatore funge da catalizzatore per ottenere la reazione desiderata ossia l'apprendimento. Le strategie individuate dal suddetto modello prevedono la creazione di piano di apprendimento di gruppo rigorosamente programmato, la supervisione dell'istruttore, l'utilizzo di laboratori di apprendimento sincrono, il supporto agli studenti tramite e-mail. L' *attitude-driven learning* mescola vari eventi e mezzi di consegna per sviluppare comportamenti specifici e desiderati basando la pratica sulle simulazioni e sul gioco di ruolo. Oltre il tradizionale contesto d'aula sono previsti webinar, interazioni tramite chat ed e-mail. Infine, il *competency-driven learning* è volto a sviluppare le conoscenze tacite e le competenze prettamente sul posto di lavoro, attraverso una commistione di strumenti di supporto alle prestazioni online con attività di tutoraggio in presenza.

Lo sviluppo di moduli formativi in modalità mista è il risultato di un progetto articolato in cui non è sufficiente adattare i contenuti della lezione tradizionale ai nuovi strumenti ma occorre una didattica innovativa in cui siano rivisti i tradizionali modelli di insegnamento e apprendimento (Galliani, 2003), approfondite le modalità di progettazione in termini di erogazione dei contenuti e gli strumenti di valutazione in modo tale da garantire il coinvolgimento degli studenti e prevenire gli abbandoni.

La progettazione di pratiche didattiche in modalità blended prevede un'alternanza di azioni di didattica in presenza e didattica online (erogativa e interattiva) in cui è prevista una varietà di metodologie e strategie didattiche erogate oltre che negli spazi fisici, come la classe, anche a distanza nell'ambiente digitale di apprendimento, grazie all'utilizzo di strumenti di

interazione sincroni (chat, classe virtuale) e asincroni (e-mail; forum di discussione, bacheche elettroniche).

Capitolo 3

LA FORMAZIONE A DISTANZA NEL PANORAMA UNIVERSITARIO

L'avvento delle tecnologie della comunicazione ha apportato dei radicali cambiamenti al mondo della formazione. Per comprendere la portata di tale cambiamento riportiamo le parole di Calvani & Rotta (2000).

> Se si inserisce nell'archivio Eric la richiesta per soggetto sui termini «*education*» e «*online*» si ottengono 1475 documenti relativi esclusivamente al quinquennio 1995-2000. Se inseriamo il termine «*distance education*» insieme a «*university*», troviamo 1196 documenti. Queste ricerche, che riportano testi pubblicati in ogni parte del mondo, danno l'idea della dimensione del fenomeno. Alcune ricerche americane riportano che nell'anno accademico 1997-1998 oltre 1/3 delle istituzioni di formazione secondaria negli Stati Uniti hanno erogato corsi di formazione a distanza e si stimano circa 1.661.100 studenti impegnati in corsi di formazione superiore […]. Attualmente risulta impossibile sapere con precisione quanti studenti stanno seguendo corsi online o in teleconferenza poiché, sebbene esistano centri di ricerca e di documentazione internazionali con database dedicati alla *open distance learning*, la dimensione del fenomeno è in continua evoluzione sia nei numeri che nelle forme più o meno in tutti i Paesi del mondo, compresi America Latina, Sud Africa e Asia (p.305).

Se attualizziamo ad oggi, giugno 2023, la medesima ricerca su Eric si ottengono 23.600[14] risultati con i termini «*education* AND *online*» e 420.091[15] risultati con le keywords «*distance learning* AND *university*».

[14] In particolare per la prima metà del 2023 vi risultano 400 pubblicazioni; 2.883 dal 2022; 8.518 dal 2019 quindi negli ultimi 5 anni; 13.900 negli ultimi 10 anni, dal 2014; 21. 169 negli ultimi 20 anni, dal 2004.

[15] Rispetto alla data di pubblicazione emergono 2.743 risultati per la prima metà del 2023; 19.157 nel 2022; negli ultimi cinque anni (dal 2019) 68. 152; negli ultimi dieci anni (dal 2014) 13.3244; negli ultimI venti anni (dal 2004) 224 435.

I numeri emergenti sono esemplificativi per l'interesse e la vastità della pubblicazione scientifica rispetto alla didattica digitale.

Se da un lato la letteratura scientifica di riferimento mostra interesse per un fenomeno di portata globale, dall'altra a livello nazionale consultando semplicemente i dati disponibili degli iscritti alle università telematiche[16] si può comprendere come siano radicalmente cambiati i tradizionali *setting* di formazione.

Nelle pagine che seguono focalizzeremo la nostra attenzione appunto su quelli che sono gli aspetti cardini del distance learning nel contesto universitario al fine di ricostruire un quadro teorico che ne delinei gli aspetti ed elementi salienti per la sua progettazione ed implementazione.

3.1 Cenni storici

L'avvio di percorsi di formazione in rete in quasi tutte le università ha avuto avvio con la digitalizzazione dei materiali cartacei, resi disponibili su vari tipi di supporti tecnologici. In tal senso la prima università ad offrire tale servizio è stata la *British Open University* nel Regno Unito dove nel 1971 iniziò ad erogare la propria offerta formativa tramite la radio e la televisione offrendo dei materiali di supporto in formato video e audiocassette. A partire dagli anni '90 l'ateneo inglese eroga i suoi corsi tramite internet, consentendo ai suoi studenti di seguire le lezioni da casa, dal luogo di lavoro, o altrove. Quasi in

[16] In Italia vi sono undici Università telematiche che erogano la loro offerta formativa in modalità e-learning: Università telematica degli studi "IUL"; Università telematica "e-Campus"; Università telematica "Giustino Fortunato"; Università telematica "Guglielmo Marconi"; Università telematica internazionale "Uninettuno"; Università telematica "Leonardo da Vinci"; Università telematica "Niccolò Cusano"; Università telematica "Pegaso"; Università telematica "San Raffaele"; Università telematica "UNITELMA Sapienza"; Università telematica "Universitas Mercatorum" (https://www.mur.gov.it/it/aree-tematiche/universita/le-universita/universita-telematiche 30/06/2023). Tra il 2020-2021 il MIUR vi registra 125.085 iscritti per gli Atenei telematici mentre per quelli atenei statali 1.541.753 iscritti (http://ustat.miur.it/dati/didattica/italia/atenei-statali#tabriepilogo 30/06/2023).

contemporanea, in Canada, presa avvio il modello di formazione a distanza presso l'*Athabasca University Canada's Open University* che si pone come obiettivo quello di eliminare le barriere che ostacolano la formazione degli adulti tramite mediante percorsi di studio individualizzato e/o collaborativo mediati da strumenti quali telefono, fax, posta, e-mail, videoconferenza ed offre agli studenti la figura del tutor, quale supporto per il loro percorso. Tra le più affermate università che operano nel mondo virtuale, oltre quelle precedentemente citate, occorre menzionare gli atenei americani quali la *Phoenix University* fondata nel 1976 in Arizona (Stati Uniti) che secondo gli ultimi dati disponibili aggiornati al 2021 consta di 78.600[17] iscritti la cui maggioranza frequenta i corsi online; la *California Virtual University*, completamente basata sulla *virtual education*, che raccoglie 115 colleges, più di 10.000 corsi tra cui scegliere e più di 80 programmi di certificazione completamente online[18]; meritano menzione in tale settore *University of Maryland University College, Golden Gate University*, *Ellis College of New York Institute of Technology*, *University of Texas*.

In Europa possiamo citare la *Fern Universität* di Hagen, nata nel 1975, è l'unica università statale tedesca a distanza, con sedi distribuite tra la Germania, Austria e Ungheria, nonché la più grande in termini di numero di studenti; la *Open Universiteit Nederland* dei Paesi Bassi che eroga la sua ricca offerta formativa principalmente sotto forma di formazione attiva online; la *University of London Worldwide* (precedentemente chiamata *University of London International Academy*) è l'organo accademico centrale che gestisce i programmi di studio londinesi e che può essere indicato come il più antico ente di apprendimento a distanza e flessibile del mondo, istituito ai sensi della carta reale dell'Università di Londra del 1858.

Le offerte formative proposte dai vari atenei, secondo Moore (1999) rispondono

[17] Dati tratti dal sito https://www.phoenix.edu/about/publications/academic-annual-report.html (30/06/2023)

[18] Dati tratti dal sito https://cvc.edu/ (30/06/2023)

a tre modelli: da un lato i *superstores* della formazione che erogano corsi standardizzati su larga scala a prezzi competitivi (tra questi vi rientrano la *British Open University* e l'*Athabasca University*); dall'altra parte gli *special store* che invece decidono di offrire un numero ristretto di prodotti per un mercato esclusivo (un esempio è la *Phoenix University*); un ulteriore modello è definito *boutique*[19] che offre dei servizi personalizzati per un numero di utenti ristretto e limitato ad una determinata area geografica, seppur con dei costi più elevati.

Per gestire tutte le difficoltà legate agli aspetti della formazione a distanza , molte università e agenzie, sia pubbliche che private, hanno optato per la sigla di *cooperative education* o consorzi ossia alleanze tra più enti in cui ogni membro eroga uno o più corsi e allo stesso tempo fruisce dei corsi svolti dai partner. Tra questi, ad esempio, vi sono *National University Teleconference Network* (NUTN); *National Technological University* (NTU); in Italia NETTUNO (Network Teledidattico per l'Università), consorzio di 43 Università italiane e straniere nata nel 1992.

Un'ulteriore strategia per il mercato della formazione a distanza è stata quella di creare delle *corporate alliance* con dei partner al fine di ottenere benefici nella produzione un'ampia distribuzione. Ad esempio la *California State University* con il supporto finanziario e gestionale della casa editrice *Simon & Schuster* ha offerto programmi di formazione per gli insegnanti; in Europa la EADTU (*Europe's leading institutional association for online, open & distance higher education*) sostiene la rete europea della formazione a distanza così come l'*European Distance and E-Learning Network* (EDEN).

Accanto ad un ricco panorama internazionale, lo Stato italiano ha focalizzato da circa un ventennio l'attenzione sulla didattica online. Nel 1999 la C.M. n.43 del 08/06/1999 ha avviato la regolamentazione delle attività corsuali effettuate

[19] Nel contesto accademico italiano questo modello viene adottato ad esempio dai master, quali corsi intensivi per un numero limitato di studenti e costo piuttosto alto, che garantiscono un'alta formazione di qualità e generalmente sono correlati da stage mirati.

nello svolgimento dei moduli di formazione a distanza (FaD). Nel 1994 è stato realizzato il primo progetto pilota europeo di didattica a distanza post-universitaria, frutto della collaborazione della Scuola di Management dell'Università LUISS Guido Carli di Roma con la promozione dell'Associazione Culturale per lo Studio del Diritto di Pordenone in collaborazione con Telecom Italia. Il primo percorso formativo universitario nel panorama italiano, con il metodo della videoconferenza, è stato erogato nel 1996 dall'Università di Trieste; a seguire molte università come la Sapienza di Roma, l'Università di Firenze, Milano, Torino , Padova hanno avviato attività di didattica a distanza[20].

Ad oggi le università italiane offrono un ricco offerta di esperienze di formazione a distanza: corsi di formazione; di aggiornamento; di perfezionamento; IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore); corsi di laurea; master. Innumerevoli sono anche le istituzioni parauniversitarie private (ad esempio CEPU) che supportano gli studenti nelle attività universitarie preparatorie e collaterali (ad esempio preparazione esami) che erogano i propri servizi tramite Internet.

Nel 2003, il decreto 17 aprile, con l'allora Letizia Moratti in carica al Ministero dell'Istruzione, delinea i criteri e procedure di accreditamento dei corsi di studio a distanza delle università statali e non statali e delle istituzioni universitarie abilitate a rilasciare titoli accademici sancendo in tal modo la nascita degli atenei telematici[21], con successive modifiche apportate dal decreto interministeriale 15 aprile 2005.

3.2 I MOOCs

La formazione a distanza, e il consequenziale cambiamento dell'istruzione, ha trovato un terreno fertile in quello che è scenario mondiale, dominato dai

[20] Per approfondimenti, Calvani & Rotta (2000), pp. 312-314.
[21] Vedi nota 16.

bisogni di flessibilità, dell'attrattività e della competitività. Come sottolineato dall'OCSE (2007), rivestono un ruolo essenziale le *Open Educational Resources* (OER; Atkins *et al*., 2007; OECD, 2007), ossia le risorse didattiche aperte, alla cui base ritroviamo una filosofia di apertura, condivisione, riutilizzo e ridistribuzione dei materiali digitali che mira a rendere il mondo della conoscenza un bene pubblico, connotando il tal modo il web aperto come preziosa opportunità pedagogica.

Su tale scia, a partire dal 2012, l'ultima variante di didattica a distanza è rappresentata dai *Massive Open Online Course*, noti con l'acronimo MOOC, con cui si afferma l'educazione aperta nelle università e nell'educazione degli adulti. Il termine *massive* sta ad indicare il numero elevato di persone che possono partecipare contemporaneamente al percorso formativo (*course*); *open* ossia accessibile da parte di tutti e generalmente gratuiti con (eventuale) pagamento per il conseguimento della sola certificazione di partecipazione; *online* erogati tramite Internet su piattaforma *e-learning* in aule virtuali con contenuti didattici multimediali.

La nascita non è stata improvvisa ma è possibile individuare tre tappe:

- nel 2008, D. Cormier (Downes, 2008) conia il termine per designare il corso di George Siemens dell'Athabasca University e Stephen Downes del National Research Council denominato "*Connectivism and Connective Knowledge*" (CCK08) seguito da una circa 25 studenti paganti in presenza e oltre 2000 online gratuitamente;
- nel 2011 il docente di informatica Sebastian Thrun, presso la Stanford, realizzò il primo esperimento di corso online con la partecipazione di centinaia di migliaia di studenti (Rodriguez, 2012) identificato con il termine MOOC;

- il 2012 è stato celebrato dal come l'anno dei MOOC con un articolo sul *New York Times*[22], promuovendo questo modello a livello mondiale.

In pochi anni i MOOC sono diventati un vero e proprio fenomeno globale, descritto con i termini di "*disruptive innovation*" (Horn & Christensen 2013), uno "tsunami" (Brooks 2012; Bull 2012) e una "rivoluzione" (Koller & Ng 2012).

Nello scenario dei MOOC, l'open learning corre lungo due direttrici: massificazione e personalizzazione (Vegliante, De Angelis, Miranda, 2018): la prima fa riferimento alla possibilità di apprendere senza limiti spazio-temporali o vincoli rispetto al numero dei partecipanti; la seconda regola i percorsi educativi sui bisogni degli utenti in vista del *lifelong learning*. Si delinea così un approccio didattico, con attori, regole, contesti, mezzi ben definiti che mirano alla realizzazione di opportunità formative.

Alla guida della filosofia *open access* in ambito educativo vi sono sei principi delineati dall' *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OCDE, 2007, pp. 64-65):

1. *sharing knowledge is a good thing to do*: condividere la conoscenza è una buona cosa fare;
2. *educational institutions should leverage 'taxpayers' money by allowing free sharing and reuse of resources*: le istituzioni educative dovrebbero fare leva sul denaro dei "contribuenti" per garantire agli stessi un libero accesso, la condivisione gratuita e il riutilizzo delle risorse prodotte dal mondo formativo (scuola, università, etc.);
3. *by sharing and reusing, the costs for content development can be cut, thereby making better use of available resources*: condividendo e

[22] Articolo di Laura Pappano consultabile al seguente link: https://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html (02/07/2022).

riutilizzando liberamente le risorse educative, i costi per i contenuti possono essere contenuti;

4. *it is good for public relations and it can function as a showcase to attract new students*: la visibilità delle risorse può funzionare come vetrina per attrarre nuovi studenti e ulteriori finanziamenti;
5. *need to look for new business models, new ways of making revenue*: la globalizzazione ha ulteriormente la competitività tra le istituzioni educative da cui ne consegue il bisogno di cercare nuovi modelli di business, nuovi modi di fare reddito, in modo sostenibile non perdendo di vista la loro *mission* educativa;
6. *open sharing will speed up the development of new learning resources, stimulate internal improvement, innovation and reuse*: la condivisione aperta accelera lo sviluppo di nuovi risorse di apprendimento, stimola il miglioramento interno, l'innovazione e il riutilizzo. Ne consegue l'importanza di archiviare e custodire le risorse educative.

Epistemologicamente i MOOC seguono le teorie dell'apprendimento collaborativo mirando a promuovere la costruzione della conoscenza e l'acquisizione delle competenze a partire dal bagaglio conoscitivo pregresso del discente. È possibile individuare due[23] principali modelli di apprendimento: i cMOOC e i xMOOC.

Nei primi, la c sta ad indicare "*connectivism*" ossia l'approccio pedagogico connettivista (Siemens, 2005; Downes, 2011; 2012; Kop, 2008; 2011; Bell, 2011) e focalizza l'attenzione sugli aspetti collaborativi e di condivisione sociale, infatti non sono tenuti da un singolo istruttore/docente, come nei tradizionali corsi universitari, ma i cMOOC coinvolgono gruppi di persone che

[23] Questa non è l'unica distinzione che la letteratura offre per il termine MOOC: Lane (2012), individua tre tipologie quali *network-based*, *task-based*, *content-based*; Sancassani (2012) li suddivide in *brand+teacher based*, *bussines oriented*, *guru centered*, *content based*; Bonk (2012) ne differenzia addirittura dieci tipologie a cui Cross (2012) ne aggiunge altre tre.

apprendono insieme. I cMOOC contengono risorse didattiche aperte (OER), promuovono l'interazione attraverso chat, blog, comunità di apprendimento, piattaforme di social media, la valutazione spesso adotta strumenti di *peer assessment*, rendendo più sostenibile la didattica anche in presenza di grandi numeri (Dyomin *et al*., 2017). In questo ambiente, i partecipanti sono tutti considerati sia insegnanti sia studenti e l'interazione tra pari sostituisce quella con il docente. Secondo Downes (2011) vi sono quattro principi fondamentali alla base del processo didattico implicito nei cMOOC:

1. *aggregation*: aggregazione, in quanto all'avvio del corso non vi è la presenza di materiale costruito ad hoc ma un bagaglio di risorse da studiare e/o consultare. Seguono delle indicazioni, consegne quotidiane e contenuti di varia natura, tramite newsletter (video, articoli, tweet, blog, immagini, etc.) che mira ad aggregare tutto quello che può essere utile;
2. *remixing*: l'abbondanza dei contenuti richiede una classificazione personale in categorie o argomenti ed una elaborazione degli stessi. È chiesto agli studenti di condividere i propri contenuti e connessioni tramite la rete, per renderli a disposizione di tutti;
3. *repurposing*: riproposizione o riutilizzo, in cui gli studenti non devono ripetere quello già fatto da altri ma con creatività lavorano sui materiali già esistenti;
4. *feeding forward*: condurre i partecipanti a condividere i propri lavori con una rete virtuale, svincolando il soggetto dalla paura di eventuali critiche e rielaborazioni.

In contrasto vi sono gli xMOOC, l'acronimo di *eXtended Massive Open Online Course*, basati sui principi del comportamentismo, in cui ogni individuo è uno studente oppure un insegnante. Avviati dal *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), e definiti provocatoriamente come un'applicazione del cognitivismo (Moe, 2015), hanno una struttura più simile ai corsi tradizionali

basati sulla trasmissione dei contenuti tramite brevi video e successivi test. Downes (2013) adotta il termine per descrivere i corsi incentrati sull'insegnante come "estensione" di un corso tradizionale mentre e cMOOC per descrivere corsi connettivisti più incentrati sullo studente.

Secondo (Anders, 2015), tutti i MOOC sono ibridi di questi approcci (Hybrid MOOCs) in quanto offrono una mescolanza di molteplici pratiche pedagogiche e sono co-creati dai partecipanti che portano i propri atteggiamenti, bisogni e comportamenti. L'obiettivo del design ibrido è bilanciare i punti di forza e di debolezza dei modelli xMOOC e cMOOC (Fig. 3.1).

Fig. 3.1: I modelli dei MOOC (Silari, 2019, p. 30)

Le piattaforme più grandi ed importanti a livello mondiale per l'erogazione dei MOOC, e che rientrano nella tipologia degli xMOOC, sono *edX*, *Coursera* e *Udacity*. «Tecnicamente svolgono lo stesso lavoro dei gestori di una

piattaforma come Moodle, offrendo in più anche alcuni servizi connessi, come, ad esempio, la consulenza nei processi di progettazione e costruzione dei corsi» (*Ivi*, p. 36).

Udacity[24], nata nel 2012, si è affermato sul mercato della formazione a livello delle imprese puntando a collaborare con società che finanziano i MOOCs per offrire il servizio al personale interno, nuovi dipendenti e collaboratori. *Coursera*[25], fondata nel 2012 dai docenti di informatica Daphne Koller e Andrew Ng presso la Stanford University, si è affermato come primo provider di corsi di formazione superiore, siglando numerosi accordi con atenei americani ed esteri. Ad oggi[26] più di 180 università in tutto il mondo offrono esperienze di apprendimento su Coursera, raggiungendo 113 milioni di studenti. È legata con quattro atenei italiani: Politecnico di Milano, Sapienza di Roma, Università Bocconi e università di Napoli Federico II[27]. La vastità degli enti formativi con cui collabora si rispecchia in un ricco e variegato catalogo di argomenti disponibili tra cui informatica, matematica, economia, lettere, scienze sociali, medicina, ingegneria e istruzione.

Il provider *edX*[28] è un'attività no profit, a differenza delle precedenti, del MIT (Massachusetts Institute of Technology) e della Harvard University nata precedentemente l'avvento dei MOOC offrendo iniziative didattiche di formazione online di livello universitario.

Innumerevoli sono i punti di forza dei corsi massivi (Zhang, 2013; Paleari *et al*., 2015): fruibili da un numero illimitato di utenti; aperti e gratuiti; promuovono l'internalizzazione della formazione adottando generalmente la lingua inglese per i contenuti; sperimentare nuovi modelli didattici interattivi; progettazione efficace organizzata da un team didattico (docenti, tutor, esperti, progettisti, università, etc.); è favorita l'interazione e collaborazione tra pari (*peer-*

[24] www.udacity.com
[25] www.coursera.org
[26] https://partnerships.coursera.org/university (3/07/2023)
[27] https://www.coursera.org/about/partners/it (3/07/2023)
[28] https://www.edx.org/ (3/07/2023)

interaction), in particolare sui forum di discussione, promuovendo implicitamente maggiori conoscenze; flessibilità di fruizione e nei contenuti; raggiungimento di un'utenza diversificata . Vi rientrano tra i punti di debolezza: riduzione delle esperienze nei campus e vicinanza diretta tra studente e docente; difficoltà di realizzazione per le discipline che richiedono attività laboratoriali e tecnico-pratiche (*Ibidem*); elevato *dropout* dei corsi; rischio di plagio (Wukman, 2012; Daniel, 2012; Banzato, 2012).

3.3 La progettazione e lo sviluppo di un corso di studio in e-learning

La letteratura scientifica di riferimento ha evidenziato come il ruolo dell'istruzione non sia quello di trasmettere la conoscenza a un soggetto passivo quanto piuttosto quello di strutturare ambienti, fisici e/o digitali, dove i discenti possano lavorare attivamente per la costruzione delle loro conoscenze e abilità, mirando a raggiungere gli obiettivi prefissati dai curricoli. Questa prospettiva connota il docente delle vesti di progettista *per* l'apprendimento e dell'insegnamento (*instructional design*), agente promotore del cambiamento e professionista riflessivo (Schön, 1983). La qualità dell'insegnamento dipende dalle prassi, attitudini e competenze del docente e un'azione didattica non adeguatamente strutturata si ripercuote negativamente sugli esiti di apprendimento (Cronbach & Snow, 1977; Goldhaber, 2002; Luyten, 2003). Per tali ragioni il docente è sollecitato costantemente ad ampliare e arricchire la propria "cassetta degli attrezzi", in ottica di *lifelong learning*, acquisendo nuove conoscenze, innovando le tecniche e integrando il bagaglio di competenze già in suo possesso. L'identità del docente esperto è creata dal rapporto sinergico tra contenuti, conoscenze didattiche e pedagogiche, elementi influenzati dalle cornici mentali (*mind frames*) possedute che orientano le scelte didattiche (Hattie & Zierer, 2018; Menichetti, Pellegrini & Gola, 2019; Zierer *et al*.,

2018).

L'insegnante, in quanto progettista, per ottimizzare l'esperienza dell'allievo «deve strutturare l'ambiente di apprendimento per assicurare che abbia luogo un apprendimento efficace» (Laurillard, 2012, p. 67) e deve progettare *per* l'apprendimento ossia «creare l'ambiente e le condizioni all'interno delle quali gli studenti sono motivati e capaci di apprendere» (*Ivi*, p.95). In tal senso le tecnologie assumono un duplice ruolo: creare ambienti di apprendimento e veicolare i materiali didattici, dall'altro essere strumenti di costruzione della conoscenza offrendo ai partecipanti la possibilità di collaborare e co-costruire i saperi nello spazio digitale. Le tecnologie cambiano le conoscenze ed il percorso/processo attraverso cui l'uomo giunge alla conoscenza (Norris, Mason, & Lefrere, 2003): «le tecnologie della conoscenza mutano le forme stesse dei saperi, ma soprattutto impattano sulle tipologie di strumenti, di relazioni e di interazioni attraverso cui arriviamo ad esperire la conoscenza e ad apprendere, come soggetti individuali o collettivi» (Cigognini, Mangione, & Pettenati, 2007, p. 16). Laurillard (2012) definisce l'insegnamento una scienza del design, volendo sottolineare con tale espressione proprio il carattere organizzativo ed ergonomico dell'azione didattica. Congiuntamente è importante ricordare l'importanza della trasposizione didattica (Chevallard, 1985) che, traslata nei contesti di apprendimento online, rimarca l'importanza del design/struttura dei *learning object* e non del contenuto dell'insegnamento. L'*instructional design* (Gagné & Briggs, 1974; Rowland, 1993; Smith, & Ragan, 1999), la progettazione dell'insegnamento, designa un processo sistematico di applicazione dei principi derivati dai paradigmi dell'apprendimento e dell'istruzione per innalzare la qualità della formazione (Briggs, 1977), enfatizzando il carattere processuale dell'apprendimento e il ruolo attivo e partecipativo dello studente. Calvani & Menichetti (2015) utilizzano i termini per indicare un settore a livello internazionale che studia i criteri e i modelli didattici applicabili nei diversi contesti, in modo tale che l'apprendimento abbia maggiori probabilità di risultare efficace,

efficiente, interessante. Nella progettazione didattica, l'*instructional designer*[29] deve tener conto dei fattori che connotano l'azione didattica efficace (Hattie, 2009; 2016) sulla scia dei contributi offerti dall'*Evidence-Based Education*, i suggerimenti dell'*Instructional Design* (Merrill, 2002), dalla *Cognitive Load Theory* (Sweller *et al*., 1988; Chandler & Sweller, 1991; Sweller, 1994; Clark, Nguyen, & Sweller, 2006), dalla *Teacher Effectiveness* (Koedel, Mihaly & Rockoff, 2015; Rosenshine, 2002; 2012) e della *Multimedia Learning Theory*[30] (Mayer, 2005; 2014).

Nel secondo capitolo sono stati già analizzati gli esiti, in termini di *effect size*, offerti dall'EBE rispetto dell'uso delle tecnologie a cui vanno affiancati le risultanze delle meta-analisi di Hattie (2009) circa le strategie e azioni didattiche più efficaci: istruzione diretta (ES=0,60); strategie metacognitive supportate da autoverbalizzazione (ES=0,60); l'interazione reciproca (ES=0,74); feedback studenti-insegnanti e viceversa (ES=0,73); la valutazione formativa (ES=0,90); l'utilizzo di mappe concettuali (ES=0,57). Merrill (1994; 2002) individua "*First Principles of Instrution*" ossia cinque principi (Fig. 3.2) che fungono da sunto delle teorie e modelli di *Instructional Design*, che l'azione didattica dovrebbe seguire per facilitare l'apprendimento dello studente, nonché modello di progettazione favorevole per un ambiente di apprendimento online:

1. *problem*: l'apprendimento è promosso quando gli studenti sono coinvolti nella risoluzione di problemi del mondo reale;
2. *activation*: si favorisce l'apprendimento nel momento in cui richiedere allo studente l'attivazione delle pre-conoscenze o esperienze precedenti come base per la nuova conoscenza. Conseguenzialmente tale principio

[29]«Facendo un'analogia, si può paragonare il lavoro dell'instructional designer a quello dell'ingegnere, che applica principi derivati dalle teorie scientifiche alla progettazione e alla realizzazione di una struttura o di una macchina, o a quello del medico, che applica i principi della scienza medica alla risoluzione dei problemi di salute di un paziente. L'applicazione dei metodi e delle tecniche dell'ID, non può quindi prescindere da una approfondita conoscenza delle principali ricerche sulle basi psicologiche dell'apprendimento» (Landriscina, 2015, p.85).

[30] La teoria è approfondita nel paragrafo 1.2 del suddetto lavoro.

richiede la consapevolezza circa il bagaglio di saperi degli studenti e le loro caratteristiche, di cui tener conto per la presentazione dei contenuti;

3. *demonstration*: l'apprendimento è facilitato quando si dimostra ciò che deve essere appreso piuttosto che semplicemente raccontare informazioni su ciò che deve essere appreso;
4. *application*: l'apprendimento è promosso quando la nuova conoscenza viene applicata dallo studente;
5. *integration*: l'apprendimento è promosso quando la nuova conoscenza è integrata nel mondo del discente.

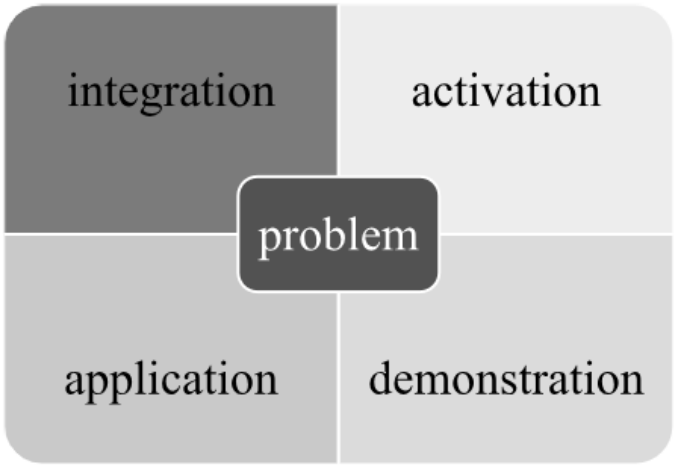

Fig 3.2: I cinque principi dell'istruzione secondo Merrill (1994; 2002)

Nell'azione progettuale delle attività di insegnamento occorre tener conto di quanto sostenuto dalla *Cognitive Load Theory* (CLT), circa le necessità del sistema cognitivo e i limiti della memoria di lavoro (*working memory*), principi applicabili ad ogni tipo di contenuti, media e studente.

> Il carico cognitivo è la quantità totale di attività mentale imposta alla memoria di lavoro in un dato istante. Se il carico cognitivo è troppo elevato, uno studente potrebbe non avere più risorse cognitive disponibili per l'apprendimento. Questo può accadere perché i contenuti da studiare sono per lui molto complessi o perché

> la sua memoria di lavoro è impegnata per elaborare informazioni non rilevanti o estranee. In questi casi, se uno studente non ha ancora costruito gli schemi mentali necessari, passare subito dalla teoria ai problemi può interferire con la creazione di tali schemi. Anche un carico cognitivo troppo basso può essere negativo per l'apprendimento. Infatti, questo significherebbe che la memoria di lavoro non è utilizzata efficientemente per il compito di apprendimento. In questa situazione, lo studente potrebbe sperimentare una mancanza di interesse e distrarsi facilmente verso altri pensieri (specialmente se la materia non è di suo interesse). Esiste, quindi, anche un carico cognitivo "buono", in quanto associato direttamente all'apprendimento: è quello "sforzo" mentale che tutti abbiamo provato nello studio di un argomento difficile, e che ci ha poi lasciato con la soddisfazione di aver capito (l'argomento che prima sembrava difficile, dopo è diventato molto semplice) (Landricina, 2007a, pp. 66-67).

Sulla scia di tali aspetti, l'*Instructional Design* focalizza l'attenzione sulla mediazione didattica, in particolare sulle modalità da adottare per veicolare i contenuti culturali in relazione alle tre tipologie di carico cognitivo (intrinseco, estraneo e pertinente[31]). Secondo quanto detto finora, l'intervento didattico dovrebbe avvalersi di materiali essenziali, non superflui, coerenti con gli obiettivi; presentare gradualmente i contenuti disciplinari; anticipare le tematiche; segmentare e sequenzializzare le informazioni; concedere i tempi necessari per l'elaborazione. Seppur la teoria del carico cognitivo nasce occupandosi di problem solving e apprendimento di compiti complessi è stata estesa alla multimedialità, riconoscendo l'importanza e l'influenza sull'apprendimento esercitata dal formato con cui le informazioni sono presentate allo studente. In particolare si è focalizzata l'attenzione sul testo, grafica e audio, quali elementi che possono avere un effetto positivo o negativo sull'apprendimento. I principali effetti della multimedialità sul carico cognitivo sono (Clark, Nguyen, & Sweller, 2006; Landriscina, 2007b):

[31] Il carico cognitivo "intrinseco" si riferisce alla complessità di un dato argomento o compito ed è determinato dall'interazione fra la natura dei contenuti da apprendere e il livello di expertise dello studente. "Estraneo" è determinato dal modo in cui l'informazione è presentata e la possibile presenza di barriere dovuta alla cattiva progettazione dei materiali (ad esempio immagini non chiare). "Pertinente" si riferisce all'effettivo impegno cognitivo determinato dallo sforzo di apprendimento.

- *effetto dell'attenzione divisa*: si verifica quando degli elementi che devono essere elaborati insieme vengono divisi in due fonti di informazioni necessarie (ad esempio la separazione tra corpo del testo principale e note; manuale d'uso e schermo). L'effetto si estende anche alla presenza di elementi irrilevanti e/o incoerenti con i processi di apprendimento «Gli studenti rimangono evidentemente attratti dagli effetti spettacolari che si producono ai loro "click" in un ambiente multimediale; la loro attenzione è così assorbita dalla curiosità di vedere l'effetto da tralasciare la comprensione delle informazioni che vengono presentate […]» (Calvani, 2007b, p. 20);
- *effetto della modalità*: quando si presenta un oggetto grafico (fonte visiva) la spiegazione che lo accompagna deve essere in modalità audio (fonte uditiva) anziché scritta così la memoria di lavoro interviene con due aree distinte per elaborare le informazioni;
- *effetto della ridondanza*: l'apprendimento è ostacolato se vi sono due fonti di informazione che elaborano simultaneamente lo stesso contenuto in quanto la a ridondanza provoca un carico cognitivo estraneo al processo di apprendimento;
- *interazioni fra gli effetti*: gli effetti precedenti interagiscono tra di loro;
- *capovolgimento dell'expertise*: un metodo didattico che aiuta l'apprendimento di un novizio può avere effetto negativo (poco efficace, ridondante) per l'apprendimento di un esperto. Ad esempio, un audio può essere migliore di un testo scritto per uno studente non esperto e viceversa per un esperto. Questo aspetto sottolinea la necessità dell'*e-learning* adattivo (Kaliuga *et al*., 2003).

Rispetto alla *Teacher Effectiveness*, declinata in termini azione didattica efficace nel contesto universitario per stimolare e supportare il processo di apprendimento negli studenti, l'ambito di studio evidenza una serie di elementi determinanti: promuovere un apprendimento significativo ed autentico costituito da conoscenze mobilitanti per la risoluzione di problemi nuovi e

complessi (Entwistle & Ramsden, 1983; Entwistle, 1991; Biggs, 2003; Richardson, 2005; Gijbels *et al*., 2014); interazione del processo di insegnamento/apprendimento; avvalersi della valutazione formativa, in itinere quale elemento determinante sia per regolare i processi di insegnamento e apprendimento sia per la riconosciuta importanza che il feedback riveste nel migliorare le prestazioni degli studenti (Black & William, 2009; Boud & Falchikov, 2007); promuovere non solo competenze disciplinari ma anche trasversali indispensabili per il contesto lavorativo e la vita adulta (Moore, 2004; Laker & Powell, 2011; Kember, Leung & Rosa, 2007); interazioni efficaci tra studenti e docente, che supportino l'apprendimento attraverso l'esperienza (Gurney, 2007); gli ambienti di apprendimento virtuali favoriscono una didattica flessibile che promuove un apprendimento autonomo (Hussey & Smith, 2010).

Dopo una panoramica dei principali assunti alla base della progettazione didattica, tradizionale ed estendibili ai contesti online, nelle pagine successive soffermeremo la nostra attenzione sui principali elementi costitutivi ed attori coinvolti nell'assetto organizzativo di un percorso di formazione in rete. Secondo Trentin (2001) la progettazione di un corso online è articolata in due macro fasi strettamente correlate tra loro quali il progetto didattico e l'architettura di comunicazione. La prima si articola in ricognizione dei vincoli del progetto; analisi dei bisogni; definizione degli scopi; definizione degli obiettivi e la loro strutturazione; analisi delle conoscenze ed abilità di base dei partecipanti; strutturazione dei contenuti in argomenti preordinati e subordinati; flessibilizzazione dell'intervento individuando una "strada maestra" ossia un percorso principale composto da obiettivi didattici minimi da far raggiungere a tutti i partecipanti e "percorsi di approfondimento" opzionali; scelta delle strategie didattiche funzionali al raggiungimento degli obiettivi educativi (esercitazioni; simulazioni; discussioni; role play; lavoro di gruppo; didattica cooperativa; tutoriale); definizione delle modalità di valutazione (degli apprendimenti e di partecipazione); definizione delle attività corsuali (risorse

necessarie, materiali didattici, esperti di riferimento, gestione del gruppo; servizi di rete da utilizzare, etc.); definizione delle modalità operative di interazione; articolazione dell'intervento e tempistica. L'architettura di comunicazione si struttura in tre passi essenziali: individuazione delle esigenze di comunicazione; scelta dei servizi telematici più idonei (piattaforme, forum, chat, posta elettronica, etc.); progettazione della struttura logica di comunicazione (gli spazi dove avviene l'interazione, la distribuzione e condivisione dei materiali didattici).

3.3.1 Le piattaforme

La scelta delle tecnologie da adottare è un momento importante, decisivo per l'efficacia dell'intervento/percorso di formazione. Gli ambienti di apprendimento in rete (*Virtual Learning Environments),* così come i tradizionali *setting* di formazione, non sono neutri e uguali tra di loro anzi se ne differenziano per la quantità di strumenti offerti, la qualità e l'usabilità; condizionano i tempi di programmazione e le metodologie adottabili; influenzano la relazione e comunicazione tra docenti, tutor e studenti. La scelta scaturisce inoltre dalle esigenze dell'ente formativo ed un ulteriore elemento da non trascurare riguarda la competenza tecnologica che l'ambiente richiede agli utenti.

L'elemento indispensabile per l'erogazione di un corso a distanza è l'infrastruttura tecnologica, ossia la piattaforma.

La piattaforma è un insieme di apparati tecnologici finalizzati ad accogliere e gestire un corso on-line, disponendo ambienti e prodotti formativi, attività di apprendimento, compiti e verifiche, scambi ed interazioni degli studenti con i docenti e con i pari, individuali e/o di gruppo (Marigliano, 2004). «Le piattaforme per l'*e-learning* nascono con il preciso scopo di mettere a disposizione una serie di funzionalità calibrate sui bisogni (o presunti bisogni)

di un corsista a distanza: accedere ai materiali didattici e avere un supporto nella loro fruizione. […] Giocano spesso sulla metafora dell'ambiente didattico (tipica è quella del campus) con aule, biblioteche, laboratori, segreteria, ecc.)» (Trentin, 2001, p. 112).

> Una piattaforma di apprendimento è un insieme integrato di servizi interattivi on-line (web, e-mail, bacheche e forum di discussione, conferenze testo e video, agende condivise, aree sociali on-line, strumenti per la valutazione, la gestione e per il monitoraggio, etc.) che forniscono ai docenti, agli studenti, ai genitori ed ad altri soggetti coinvolti in materia di educazione, informazioni, strumenti e risorse per sostenere e facilitare la fornitura e la gestione di contenuti utili per il processo di apprendimento. Si tratta di un insieme di strumenti che si integrano perfettamente tra loro per offrire un'esperienza di apprendimento "centrata sullo studente" unificando teoria e pratica didattica, tecnologia e contenuti (Coppola, Pacelli & Pepkolaj, 2013, p.32).

Nella società odierna è possibile scegliere tra un'ampia varietà di piattaforme. Alessandri (2008), le distingue in centrate sull'insegnante (il focus è sull'organizzazione e gestione del materiale didattico, finalizzando la tecnologia all'erogazione dei contenuti); sullo studente (la tecnologia supporta principalmente le interazioni docente-studente e studente-studente); sul gruppo (le tecnologie supportano le attività collaborative).

Rispetto all'architettura del software (Kahiigi *et al*., 2008; Alessandri, 2008), tra quelle Open Source è possibile distinguerle in tre tipologie.

I *Content Management Systems* (CMS), i Sistemi di Gestione dei Contenuti, sono sviluppati per una gestione semplificata dei contenuti dei siti web, non richiedendo conoscenze specifiche di programmazione. Questa tipologia di piattaforma mira alla creazione, organizzazione e controllo collaborativo dei contenuti. Possono essere specializzate (su un particolare tipo di contenuto) oppure generiche. Tecnicamente è composta da una sezione di amministrazione (*back end*) per la produzione di contenuti e una sezione applicativa (*front end*) utilizzata dall'utente per la fruizione dei contenuti e delle applicazioni.

I *Learning Management Systems* (LMS), i Sistemi di Gestione dell'Apprendimento, sono stati sviluppati per erogare servizi di apprendimento online con finalità educative. Racchiudono tutti i sistemi che contribuiscono, direttamente o indirettamente, all'apprendimento e alla sua gestione (Mayes & De Freitas, 2004). Gestisce la distribuzione dei corsi (preparazione dei curricula, creazione dei cataloghi, organizzazione dei calendari degli insegnamenti), le iscrizioni degli studenti, il tracciamento delle attività online, il monitoraggio dello studio, la misurazione e la valutazione dei risultati. Tra le più diffuse vi è Moodle[32] (acronimo di *Modular Object - Oriented Dynamic Learning Environment*, ovvero Ambiente di Apprendimento Dinamico Modulare Orientato agli Oggetti), ideata nel 1999 da Martin Dougiamas, sull'ideologia costruzionista e costruzionista sociale. È *open source*, scritto in PHP e *JavaScript* che può essere scaricato liberamente, usato gratuitamente, modificabile in base ai bisogni dell'utenza, costruito in modo collaborativo. Inoltre è modulare, multilingue e con grafica personalizzabile.
I *Learning Content Management Systems* (LCMS), combinano le due precedenti crea i Sistemi di Gestione dei Contenuti e dell'Apprendimento. Possiede maggiori funzioni rispetto ad un semplice LMS, dovendo contenere gli strumenti per l'allestimento e la produzione dei *learning object*.

3.3.2 L'aula virtuale

Lo spazio virtuale di apprendimento (*virtual learning space*) è detto aula virtuale (virtual classroom). Il *virtual learning space* comprende degli elementi caratteristici: lo sportello per le informazioni (pagine web che illustrano l'offerta formativa); gli uffici dell'amministrazione (un'area riservata per le comunicazioni con gli amministratori); una hall (catalogo corsi disponibili); un guardaroba o come lo definisce Draves (2000) un *coat closet* (schede o pagine

[32] https://moodle.org/?lang=it

personalizzabili per ogni utente); una biblioteca (insieme di risorse da poter consultare); una sala conferenza (dove si svolgono le attività didattiche sincrone o asincrone); un centro di autoverifica (dove mettere alla prova i loro apprendimenti); un laboratorio (quale spazio per eventuali simulazioni o attività collaborative); una galleria (spazio dedicato all'esposizione degli elaborati degli studenti); caffé (area di comunicazione libera che metaforicamente equivale ad una sala giochi, ricordando l'origine sociale dell'apprendimento); un centro eventi (per seguire in tempo reale seminari, conferenze, o altro); un e-Store (di materiali ma anche consigli/informazioni); altre aule (collegamento ad altre aule relative anche ad altri corsi gestiti dallo stesso erogatore); domande e risposte (sezione FAQ- *Frequently Asked Questions*).

Lo spazio virtuale di apprendimento deve ricreare un contesto costituito da elementi con *funzionalità di servizio*, che non si riferiscono direttamente alle attività di apprendimento ma lo favoriscono e lo rendono più efficace (bacheca; informazioni e riferimento su coordinatori e iscritti; caffè; biblioteca; seminari; altre aule; domande e risposta) e *funzionalità d'interazione e collaborazione* che consentono le attività di discussione e cooperazione tra i partecipanti (gruppi di produzione; gruppi di discussione; gruppi virtuali e strategie collaborative[33]).

Whittington & Sclater (1998) ipotizzano un modello di università virtuale organizzato su tre strati, che corrispondono metaforicamente a tre piani di un edificio: al primo piano collocano gli aspetti organizzativi; al secondo gli

[33] Secondo Trentin (2001) i *gruppi di produzione* sono quelli impegnati nella produzione collaborativa di progetti legati ai contenuti dell'offerta formativa; la cui numerosità dovrebbe essere tra le cinque e le sei unità per favorire la co-decisione e la comunicazione. I *gruppi di discussione* vedono i partecipanti incentrati su un confronto rispetto alle tematiche del corso. Per tali gruppi la numerosità dei partecipanti rappresenta una ricchezza, in quanto veicola un numero maggiore di idee, osservazioni, scambio di idee. La massa critica intesa, come «quel numero minimo di partecipanti in grado di garantire un'interazione brillante e costruttiva» (p.110), per essere costituita da interlocutori attivi e priva di rumore, dovrebbe essere costituita da dieci/dodici unità. Il dimensionamento *gruppi virtuali* dipende dal tipo di strategia collaborativa che si intende implementare, decidendo se usare una strategia parallela, in cui ogni membro lavora in modo autonomo su una specifica parte del prodotto finale, oppure una strategia di reciprocità dove tutti lavorano per ciascuna parte del lavoro complessivo.

aspetti infrastrutturali (tecnologie utilizzate; supporti amministrativi e gestionali); al terzo aspetti contenutistici (materiali didattici; ambiente di apprendimento vero e proprio; strumenti di verifica). Tre sono le principali relazioni nel contesto di apprendimento virtuale: studente-docente; studente-studente; studente-risorse. Nelle classi virtuali si confrontano tre componenti fondamentali: *people*, costituita dagli attori coinvolti nella comunità di apprendimento (docenti, studenti, organizzatori, etc.); *process*, in termini di percorso formativo e processo di apprendimento il cui focus è sul rapporto tra formatori e studenti; *product*, ovvero il prodotto frutto dell'interazione tra studenti e risorse. Ravitz (1997) aggiunse un quarto elemento quale la partecipazione attiva e consapevole dei componenti alla comunità di apprendimento. Breuleux, Bracewell & Laferriere (2002) individuano quattro componenti fondamentali della classe virtuale: docenti o tutor; studenti; contenuti; il contesto specifico della rete.

Rispetto alla classe tradizionale in cui lo schema di relazioni tende a collocare al centro la figura del docente e in forma individuale l'accesso alle risorse, nella classe virtuale il centro della scena è occupato dal gruppo di discenti, costantemente in interazione tra loro e numerose altre figure. (Fig. 3.3).

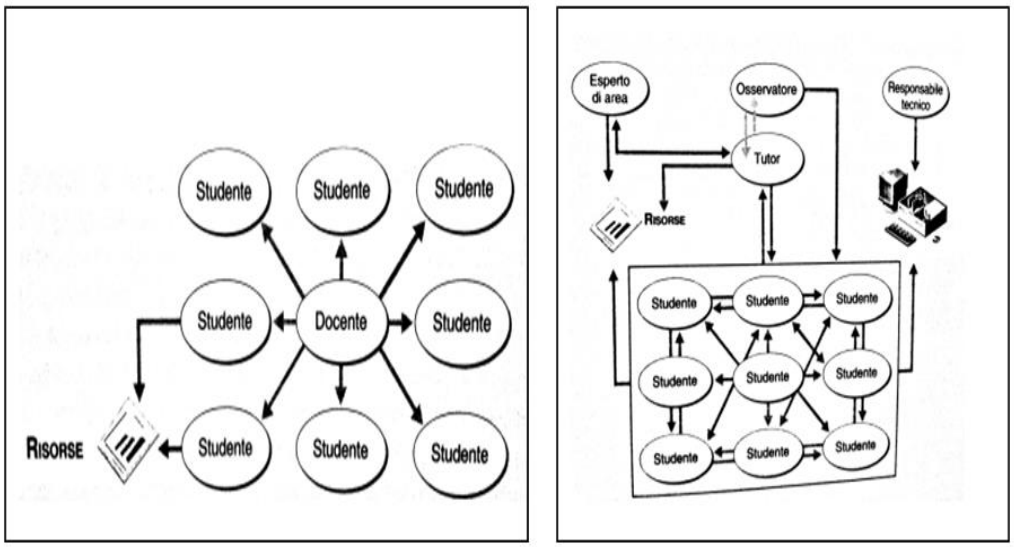

Fig. 3.3: Confronto tra le relazioni in una classe tradizionale (a sinistra) e una classe virtuale (a destra) (Calvani & Rotta, 2000, p. 152)

Anche le dinamiche relazionali non sono le medesime, in quanto non si possono in maniera semplicistica e riduttiva simulare in rete quelle tradizionali dell'aula reale. L'interazione studente-formatore nella classe fisica è prevalentemente sincrona e avviene durante la lezione mentre nello spazio virtuale è generalmente asincrona e avviene mediante l'uso di risorse distribuite (pagine web, materiali multimediali, etc.). L'interazione studente-studente nella classe tradizionale è prevalentemente sincrona e il gruppo si figura generalmente omogeneo mentre nella *virtual classroom* l'interazione è prevalentemente asincrona e il gruppo quasi sempre disomogeneo. L'interazione studente-risorse per la classe reale è analogica, prevede materiali concreti (ad esempio libri) e l'accesso implica degli spostamenti logistici; nella classe virtuale le risorse sono digitali, aperte su siti, forum etc., l'accesso è indipendente da vincoli spazio-temporali.

Secondo Rowntree (1995) vi sono delle abilità necessarie per una comunità di apprendimento virtuale:

- *tecniche*: preliminare per l'esperienza formativa in rete , è la più veloce e facile da apprendere e consiste nel saper usare il browser, il client di posta elettronica, il forum web e l'ambiente integrato di *desktop conferencing*;
- *nell'accesso e nella comprensione dei contenuti*: è relativa non tanto alla comprensione dei contenuti in sé ma alle modalità con cui vengono erogati. Non si tratta più di media testuale ma risorse ipertestuali e multimediali ed occorre riuscire ad interpretare i contenuti di un prodotto;
- *nella gestione dei tempi*: pianificare delle attività di controllo periodiche per mantenere un rapporto costante con l'ambiente di apprendimento (controllare periodicamente la posta elettronica; i forum; l'evoluzione di un progetto collaborativo, svolgere i compiti assegnati e rispettare le scadenze);

- *di interazione*: è l'obiettivo più difficile da raggiungere e non sempre vi si giunge. Comprende il rispettare le regole di *netiquette*[34]; imparare a condividere le risorse prodotte; imparare a collaborare con gli altri per risolvere un problema comune; saper gestire una discussione in rete; saper incoraggiare gli altri membri di un gruppo.

Queste quattro macro aree rappresentano gli elementi indispensabili per la realizzazione del processo di apprendimento in rete e ne influenzano le modalità e i tempi di efficacia (Fig. 3.4).

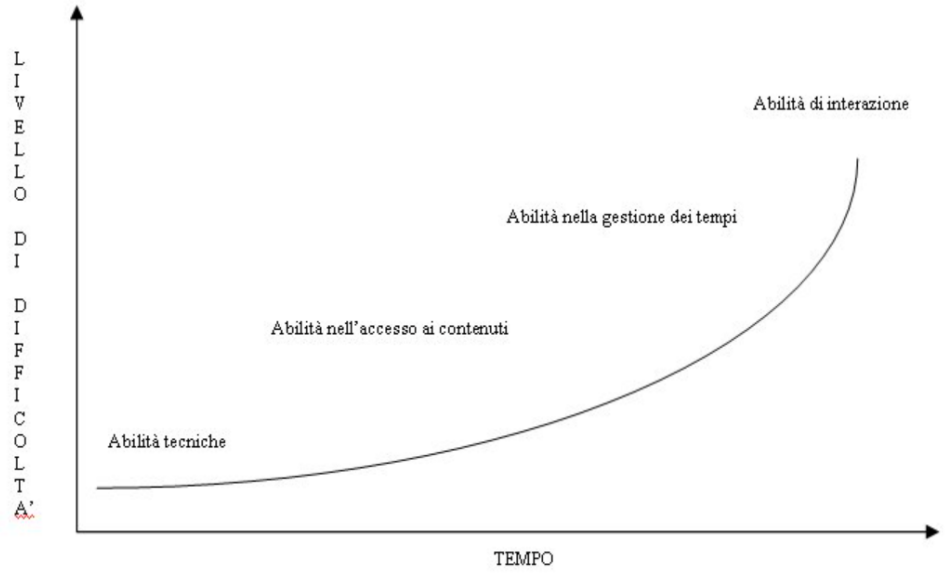

Fig. 3.4: La curva dell'apprendimento in una classe virtuale (Rowntree, 1995)

I criteri e i modelli per l'analisi delle interazioni in una classe virtuale (*threads*) sono svariati, possono focalizzare l'attenzione su variabili quantitative (orientate a ricavare indicazioni utili su come rendere più sostenibile l'attività) oppure su parametri esclusivamente qualitativi o orientati all'interpretazione dei

[34] Il vocabolario Treccani la definisce come l'insieme delle norme di comportamento, non scritte ma a volte imposte dai gestori, che regolano l'accesso dei singoli utenti alle reti telematiche. https://www.treccani.it/vocabolario/netiquette/

contenuti dell'interazione, cambiare a seconda che le interazioni avvengano in ambienti sincroni o asincroni.

Le analisi delle interazioni asincrone, basate sull'utilizzo di una mailing-list che appoggiati su un forum Web o su piattaforme integrate, esaminano generalmente parametri sia di tipo quantitativo che qualitativo. La quantificazione delle interazioni è finalizzata ad analizzare l'andamento della discussione, individuare eventuali nodi critici e punti di debolezza in modo da poter intervenire con delle modifiche migliorative. Simoff (2000) propone di rappresentare graficamente l'interazione in rete come un albero costituito da ramificazioni e sottoramificazioni che evidenziano le relazioni e l'interdipendenza dei messaggi. L'andamento della discussione deve prendere in considerazione due tipologie di analisi: "peso del link" ovvero il legame diretto tra i messaggi; "peso del termine" mette in relazione messaggi anche apparentemente lontani tra loro. Le due strutture che se ne ricavano devono essere analizzate in termini di profondità (numero di riferimenti indotti da un messaggio in una sequenza logica), ampiezza (numero di repliche dirette ad un determinato messaggio) e altezza (rapporto tra il messaggio e la discussione in cui si inserisce). Inoltre l'analisi non può prescindere da una misurazione effettiva del contributo di ogni singolo soggetto in termini di messaggi inviati . La variabili prese in considerazioni sono: il numero totale dei messaggi finalizzato a misurare la partecipazione generale; rapporto tra il numero di messaggi inviati dagli studenti e quelli inviati dal tutor, per stimare il livello di partecipazione attiva; numero di messaggi prodotti da ogni studente, per verificare chi è più o meno attivo; numero di messaggi prodotti in un determinato arco temporale, per stimare l'andamento della partecipazione; lunghezza dei messaggi, in numero di parole, rispetto alla variabile tempo per capire se vi è un aumento o abbassamento di interesse. Per determinare la qualità dell'interazione, invece, occorre procedere ad un'analisi specifica dei messaggi al fine di stabilire se si riferiscono ad esperienze personali; al materiale informativo o veicolano richieste di informazioni; pongono delle

nuove problematiche o si riferiscono a questioni già aperte; sono una sintesi della discussione; propongono nuovi argomenti di confronto. I contributi dei partecipanti possono essere classificati in tre macro categorie: "isole" quali messaggi che non si riferiscono a contenuti precedenti e non producono repliche; "dialoghi" due o più messaggi connessi ad uno stesso argomento; "ragnatele" insieme di diversi messaggi interconnessi l'uno con l'altro (Calvani & Rotta, 2000).

Per l'analisi delle interazioni negli ambienti sincroni il modello suggerito da Simoff (2000) propone di esaminare il testo di una sessione di chatting rapportando il numero di righe che contengono affermazioni, consapevoli e dotate di significato (*utterances*) non considerando quelle dove si esprime un accordo/disaccordo, con il numero totale delle righe prodotte. Più il risultato sarà vicino ad 1 più la discussione è significativa; invece se l'esito è notevolmente inferiore ad 1 il valore della chiacchierata è considerato vacuo, privo di contenuti significativi. L'aspetto qualitativo si ottiene calcolando quante *utterances* riguardano effettivamente l'oggetto di discussione. Se la percentuale supera il 50% si può ritenere che la *chatting* ha ottenuto successo e risultati apprezzabili. Questo tipo di analisi è finalizzata ad analizzare l'atteggiamento dei partecipanti nei confronti degli interlocutori, in quanto la comunicazione sincrona rappresenta il momento socializzante in rete, simulando le familiari situazioni di apprendimento in classe. Murphy & Collins (1997) hanno stilato una griglia di decodifica delle principali convenzioni comunicative adottate durante la conversazione:

- continuazione di un'idea da una riga di input a un'altra, utilizzando i puntini di sospensione;
- utilizzo di emoticon;
- *flaming* ossia scambio di messaggi offensivi durante una discussione online;
- abbreviazioni per frasi comuni;

- parole chiave e nomi di persone, come riga dell'oggetto;
- fatti o tecniche per condividere significati o indicare interesse per un argomento;
- giocosità, umorismo e simili divagazioni;
- domande e richieste di chiarimenti;
- presenza sociale, come riferirsi ad altri per nome e ad attività condivise;
- elevato status assunto dirigendo le attività del gruppo;
- segnali convenzionali di enfasi del testo (sottolineatura, segni di punteggiatura e lettere maiuscole per indicare un urlo) per indicare segnali di comunicazione non verbale.

Analizzando delle sessioni di *chatting* è frequente notare il ricorso alla "condivisione dei significati" ovvero la necessità di schierarsi con un interlocutore affermando la propria posizione sociale. Tra i limiti della comunicazione asincrona vi è la necessità di una certa abilità nell'utilizzo dello strumento, concretizzata ad esempio nella digitazione veloce, altrimenti si incorre in dislivelli di interazione.

3.3.3 I principali protagonisti: docente, tutor, studente

In un processo formativo *e-learning* le principali figure coinvolte sono il docente e lo studente, già presenti nei corsi tradizionali, a cui si aggiunge la figura del tutor. Lo studente è il partecipante attivo al processo di apprendimento; il docente è l'esperto dei contenuti didattici che insieme con i tutor supportano il processo di apprendimento, facilitano l'interazione e stimolano la comunicazione. Il tradizionale "triangolo della conoscenza" (Chevallard, 1985; Damiano, 1993; Marzano, 2013), ai cui vertici troviamo collocati insegnante, allievo e conoscenza, cambia a seguito dell'introduzione delle tecnologie nei processi di insegnamento-apprendimento. Il triangolo si

trasforma in un quadrilatero didattico costituito da quattro elementi (Fig. 3.5): docente, studente, tutor e allievo (Coppola, Pacelli & Pepkolaj, 2013).

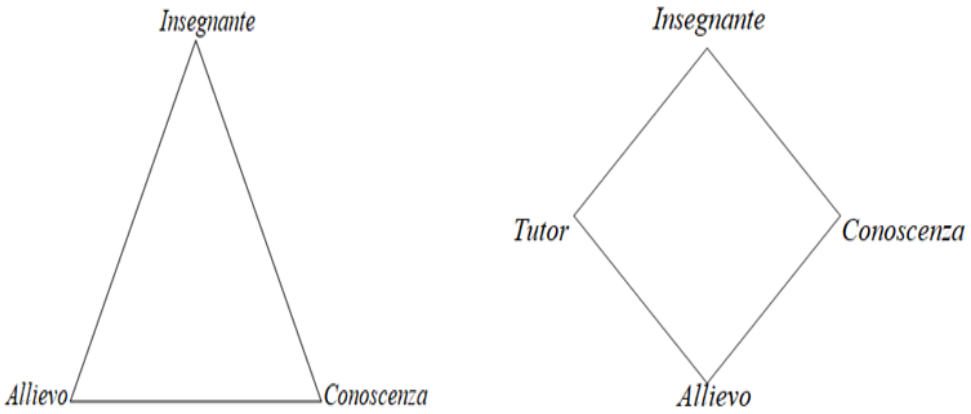

Fig. 3.5: Passaggio da triangolo a quadrilatero della didattica

Nei contesti didattici virtuali più che docente si parla di *equipe didattica* in quanto vi si richiedono innumerevoli ruoli e funzione per cui si assiste all'articolarsi di una pluralità di figure coinvolte nella progettazione, gestione, valutazione di un processo formativo. Il docente, oltre al tradizionale ruolo didattico, assolve a ruoli di tipo sociale, gestionale, tecnologico e culturale. Rubio (2009) distingue due principali caratteristiche dell'insegnante efficace, necessarie anche nel contesto online: abilità professionali (conoscenze didattiche; abilità di pianificazione, organizzazione e gestione della classe; capacità comunicative e capacità motivazionali; rispetto ed equità verso tutti gli studenti; utilizzo di metodi valutativi che stimolino un apprendimento autonomo e responsabile; riconoscimento del valore della formazione e del continuo aggiornamento professionale) e abilità personali (attenzione verso i propri studenti; l'impegno a conoscere singolarmente ogni allievo; la qualità della relazione interpersonale con lo studente; attenzione verso il clima della classe). Inoltre, all'*e-teacher* si richiedono competenze che (Bjekic, Krneta, &

Milosevic, 2010; Assareh, & Bidokht, 2011) riguardano il saper lavorare in team, la gestione della disciplina in modalità espositiva, erogazione dei contenuti in formato multimediale (*learning object*), gestione dei tempi. L'azione didattica del docente deve adattarsi continuamente ai bisogni dello studente, plasmarla agli interessi e motivazione, orientarlo allo studio ed instaurare un rapporto interpersonale diretto.

L'università aperta, online, ha il vantaggio di plasmare la sua offerta formativa ad un'ampia tipologia di *stakeolders* (studenti lavorato, geograficamente lontani, etc.). L'ingresso in un ateneo telematico, come per uno fisico, richiede una notevole capacità di autorganizzazione e di autonomia da parte dello studente, che deve imparare a gestire il proprio tempo, curare i rapporti con l'amministrazione, con l'aggravante che l'adozione delle tecnologie appesantisce ulteriormente la gestione di sé in scenari non familiari che necessitano di specifiche competenze. L'organizzazione dei percorsi di apprendimento può rendere lo studente fruitore, partecipante o autore a seconda del grado di coinvolgimento attivo e della libertà di personalizzazione concessi. Le competenze di base necessarie al profilo dello studente online (*e-students*; Di Mele, Cosi, & Paciello, 2016; Bordas Beltrán *et al*., 2020; Mousavi *et al*., 2020) sono di natura organizzativa, tecnologica e collaborativa perché saper lavorare con gli altri, sentirsi utenti di un campus, lavorare insieme per uno scopo comune permetterà il successo formativo. Non bisogna soffermarsi esclusivamente sulla costruzione della conoscenza (aspetti cognitivi) ma coltivare anche interessi culturali e personali. L'ambiente di apprendimento, la piattaforma, deve consentire all'allievo di giungere alla costruzione di una conoscenza significativa, lasciandolo libero di scegliere in base alle proprie preferenze, agli interessi, alla motivazione e non offrendo un percorso rigidamente strutturato. Occorre tenere in considerazione le sue competenze effettive e non potenziali (ad esempio alcune piattaforme offrono in profilo studente, periodicamente aggiornati, in cui si raccolgono informazioni personali, curricolari, preferenze circa gli stili di apprendimento, livelli di

abilità raggiunti, interessi); le proprie aspettative circa il percorso; le convinzioni e obiettivi motivazionali; aspetti emotivi ed affettivi; gli stili cognitivi.

Si aggiunge ai tradizionali protagonisti dell'azione formativa la figura del tutor, promotore di interazioni complesse che colloca in primo piano la collaborazione e il dialogo. Il termine *tutoring* o *tutorship* (dal latino, *tutus* che significa sicuro) indica la relazione tra l'individuo in formazione ed uno esperto chiamato a facilitare l'acquisizione del *know-how* (Quaglino, 2005).

Il tutor è un facilitatore (Berge, 1995) con innumerevoli funzioni: orientare e sviluppare la capacità di apprendimento autonomo; individuare le potenzialità; incoraggiare; aiutare; orientare; favorire la comunicazione; promuovere un clima favorevole. Le teorie pedagogiche su cui si fonda l'azione del *tutoring* sono il costruttivismo sociale con particolare riferimento al concetto di *scaffolding*[35] (Wood, Bruner & Ross, 1976), di zona di sviluppo prossimale (Vygotskij, 1978) e alla teoria di Rogers (1969) in merito alle potenzialità dell'individuo a fungere da "facilitatore dell'apprendimento" nel processo di acquisizione di conoscenze ed abilità. Il tutor, in qualità di mentore (Zorfass *et al*., 1998), pone in primo piano la relazione all'allievo-allievo disponendo le proprie conoscenze e competenze per favorire il processo di apprendimento. A differenza della tradizionale figura del docente che focalizza la sua attenzione sull'erogazione dei contenuti durante la lezione, il tutor accompagna e guida il discente nella scoperta dei contenuti, stimola la conoscenza ma soprattutto deve muoversi rispondendo a precise richieste degli studenti. La figura dell'*e-tutor* (Denis *et al*., 2004; Goold, Coldwell, & Craig, 2010; Vegliante & De Angelis, 2019) è nevralgica per il *virtual learning space,* in quanto è deputata ad operare il passaggio da uno stile di insegnamento direttivo e *instructor-centered* ad un modello formativo focalizzato sulla partecipazione del discente. Il tutor online aggiunge alle competenze disciplinari e didattico-comunicative quelle

[35] Secondo Berge (1995) l'*e-tutor* assolse al ruolo di *scaffolder* sociale, cognitivo, affettivo e tecnologico.

tecnologico-gestionali, specializzandosi in quattro aree specifiche: scaffolding, clima, comunicazione e organizzazione (Berge, 1995). Occorre precisare che il ruolo di tutor non è quasi mai assolta da un solo individuo per un gruppo di soggetti in formazione, ma è rivestita da diverse unità.

Prendendo in considerazione le caratteristiche specifiche dell'interazione in rete, Shepherd (2000a; 2000b) distingue due differenti profili: il tutor online, che opera in tempo reale con interazioni sincrone, veloci e rapide; il tutor asincrono la cui azione ha dei tempi più distesi. La gestione della comunicazione, sincrona e asincrona, è un tratto essenziale della formazione in rete in cui vi rientrano le interazioni tra i partecipanti mediante le varie forme di messaggistica a supporto delle attività iniziali, in itinere e conclusive (messaggi di apertura, di aiuto, di facilitazione, feedback), finalizzate a ridurre la distanza sociale tra gli attori coinvolti (Trentin, 1998; 1999b; 2001; 2004).

Berge & Collins (1996) distinguono tre sfaccettature dell'*e-tutor* (Tab. 3. 1): *instructor* (focalizzato sui contenuti); *moderator* (gestione gruppi di lavoro e discussioni); *facilitator* (varie forme di supporto).

Competenze e capacità utili per tutte le articolazioni del ruolo del tutor	**Competenze e capacità richieste particolarmente nel profilo del tutor-istruttore**	**Competenze e capacità richieste particolarmente nel profilo del tutor-facilitatore**	**Competenze e capacità richieste particolarmente nel profilo del tutor-moderatore/animatore**
- conoscenze di base dei principi della netiquette e delle convenzioni in uso nella comunicazione in rete (emoticons); - abilità nel dosare l'uso di ambienti sincroni e asincroni come risposta a specifici problema; - capacità di programmare tappe e fasi del lavoro online; - capacità di controllo della propria equazione personale e della propria emotività immediata.	- conoscenze adeguate sui contenuti affrontati; - competenze e conoscenze sulla specifità della comunicazione mediata da computer (formato, tipologia, gradi di ambiguità dei messaggi); - capacità di puntualizzare i quesiti intorno a cui l'indagine ruota; - capacità di presentare un concetto in forma problematica; - capacità di cogliere una teoria o un concetto sotteso a un'ipotesi o a un'argomentazione; - capacità di sintesi nella compilazione delle informazioni; - capacità di progettare esperienze di apprendimento tenendo conto delle differenze dei discenti; - capacità di valutare se la ricerca «procede» verso una migliore messa a fuoco dei punti cruciali.	-conoscenza delle funzioni della comunicazione e capacità di distinguere sfumature e tipologia di messaggi e ruoli; - capacità di incoraggiare l'inizio e il proseguimento di un'attività; - capacità di sollecitare negli studenti forma di espressione più personali; - capacità, di fronte a un comportamento inadeguato, di interagire secondo una modalità che risulti stimolante e non comporti una valutazione negativa; -capacità di individuare punti convergenti e divergenti in un'argomentazione; - capacità di distinguere la tipologia dei vari messaggi; - capacità di valutare la pertinenza di un messaggio con i problemi posti dalla ricerca (ci si allontana? Ci si disperde? -capacità di distinguere dati osservativi da elaborazioni ed interpretazioni.	- conoscenze teoriche su modelli e tecniche di valorizzazione delle risorse umane; - conoscenze teoriche sui modelli di apprendimento costruttivistici; - conoscenze teoriche sulla gestione delle dinamiche interpersonali; - capacità di lettura e analisi delle dinamiche interpersonali; - esperienza di conduzione di riunioni di gruppo, in presenza e a distanza; - capacità di coinvolgere i discenti nell'autodiagnosi dei bisogni di apprendimento; - capacità di predisporre un clima materiale e psicologico di rispetto, fiducia, sincerità, sostegno e sicurezza reciproca; - capacità di individuare punti di convergenza o divergenza in una discussione; - capacità di analisi della partecipazione degli studenti ai forum (soprattutto in termini di pertinenza ed essenzialità); - capacità di valutare la tipologia dei messaggi e il loro eventuale grado di criticità; - capacità di mettere a fuoco eventuali ambiguità linguistiche; - capacità di distinguere espressioni in maniera e atteggiamenti conformistici da valutazione critiche e seriamente fondate
● Livello tecnico di base: conoscenze di base del funzionamento di una rete: (modem, accesso alla rete e configurazione di una connessione, uso del browser, posta elettronica, motori di ricerca). ● Livello tecnico intermedio: familiarità approfondita sui diversi strumenti di comunicazione sincroni e asincroni e capacità di produrre autonomamente pagine Web. ● Livello tecnico avanzato: capacità di gestione di un server di rete e abilità di programmazione in linguaggi orientati alla personalizzazione del server (ASP, CGI, XML, ecc.).			

Tab. 3.1: Competenze e capacità generali e specifiche dei vari profili di tutor (Calvani & Rotta, 2000, p. 249)

Le modalità di intervento dell'*e-tutor* sono strettamente dipendenti dai costrutti teorici di riferimento, comportamentista, costruttivista o interazionista, a cui corrispondono il tutor-istruttore, animatore e facilitatore (Galliani & De Waal, 2005a; 2005b).

Mason (1998) distingue tre diverse attività praticate dall'*e-tutor* in relazione ai differenti modelli di strutturazione dei corsi: in un corso *content+support*, altamente strutturato e centrato sull'autoapprendimento, il ruolo del tutor (*instructor-centered*) è marginale e richiesto a chiamata a secondo delle esigenze dello studente (chiarimenti, suggerimenti, rinforzi); il modello *wrap around*, i contenuti sono meno strutturati, maggiore flessibilità, varietà di contenuti e l'attenzione si concentra sulle relazioni studente-studente e studente-tutor, quest'ultima che risulta essenziale (approccio *learner-centered*); il modello integrato si basa essenzialmente su attività collaborative e costruzione cooperativa delle conoscenze mediante discussioni, lavori di gruppo, problem solving (*approccio learning-team-centered*).

Le tre figure presentate, docente, studente e tutor, sono gli attori che vivono direttamente l'esperienza didattica nella comunità di apprendimento online quale ambiente non solo tecnologico ma anche relazionale, in cui si incentiva la partecipazione attiva e le attività di gruppo in quanto il raggiungimento del successo formativo è interpreto come un'impresa comune, comunità di costruzione di conoscenza (Bereiter & Scardamalia, 1989; Scardamalia & Bereiter, 1994; Ligorio, Cacciamani & Cesareni, 2006; Scardamalia *et al*., 2012) in cui la reciprocità assolve ad un ruolo fondamentale.

3.3.4 Le e-tivity e learning object

Non esistono delle "ricette"universali o dei modelli predefiniti di ambienti di apprendimento ideali, in quanto la costruzione della conoscenza risente del contesto specifico di riferimento (Jonassen, 1994). I paradigmi

dell'apprendimento non hanno sviluppato un modello didattico univoco, universalmente valido, ma individuato una serie di assunti di cui tener conto per il successo e l'efficacia dell'attività formativa. In tal senso la didattica richiede una solida progettazione delle attività sulla base dei principi del *Learning Design* (Goodyear *et al*., 2001; McKenney & Reeves, 2012) e supportata dalla guida del docente, a cui è affidato il compito di scegliere gli strumenti idonei e sfruttare a pieno il potere delle tecnologie (Sansone & Cesareni, 2020).

Le attività di apprendimento guidato erogate mediante l'ausilio di piattaforme *e-learning* sono dette *e-learning activities* o *e-tivities*. Il termine e-tivities è stato coniato da Salmon[36] (2002) ed indica l'attività online che mira ad insegnare qualcosa in modo dinamico e interattivo. Sono progettate e condotte dal tutor nelle vesti di *e-moderator*, mirano a proporre attività motivanti con obiettivi chiari e favorire l'interazione tra pari mediante comunicazione testuale scritta: in tal modo l'apprendimento online si configura come un processo attivo, partecipativo e collaborativo.

Qualsiasi risorsa digitale (documenti, applicazioni software, immagini, sequenze video e aggregati di questi) che può essere riutilizzata, per supportare l'apprendimento è definita *learning object* (LO; Wiley, 2000). Il termine è stato coniato da Wayne Hodgins (1994).

> […] i learning object sono entità formative accessibili, riutilizzabili, interoperabili, in modo da consentire che contenuti e-learning comunque residenti nella Rete possano essere attinti per essere modificati e comunque per costruire elementi costruttivi di percorsi formativi, secondo l'idea di elaborazione condivisa della didattica. Così concepiti i learning object consentono l'archiviazione ed il riuso delle risorse, realizzano un risparmio di tempo e costi nella progettazione e nello sviluppo di corsi on-line, nonché offrono la possibilità di creare soluzioni commisurate ai bisogni e agli stili di apprendimento dell'utenza (personalizzazione degli interventi formativi, che è cosa diversa da apprendimenti individualizzato […] (Celentano & Colazzo, 2008, p. 54).

[36] La teoria dell'autore è approfondita nel paragrafo 1.2 del suddetto lavoro.

Antesignano del termine è considerato il *knowledge objects*[37], sviluppato all'interno della *Instructional Transaction Theory* (Merrill & ID₂ Research Group, 1996), contenitori costituiti da scomparti (slot) per diversi elementi di conoscenza correlati, mentre il paradigma alla base è la didattica modulare (Domenici, 1998). Rispetto alla progettazione dei LO è stata utilizzata la metafora del "Lego" paragonandoli a tale blocchi/mattoncini da costruzione, presupponendo il tal modo una iperplasticità degli oggetti di apprendimento, disponibili ad essere integrati in ogni tipo di percorso didattico, ed una neutralità pedagogica (Canole, 2002). Seppur interessante la metafora risulta inadeguata, infatti sembrerebbe più corretto paragonarli agli "atomi" (Wiley, 2002): dalla loro combinazione si formano le molecole; non tutti sono combinabili tra loro; la forma assunta dalla combinazione è determinata dalla loro struttura interna; la combinazione di atomi uguali, a seconda della collocazione nello spazio, determina sostanze con proprietà differenti.

La caratteristica essenziale del riutilizzo dei LO non affascina il mondo pedagogico, che invece rimarca come essi non siano delle unità informative ma elementi con la specifica funzione di promuovere l'apprendimento tenendo ben presente il bisogno di rispondere alle differenti esigenze educative. Rispetto ai tradizionali materiali didattici offerti dall'*e-learning*, creati da un docente per uno specifico corso, difficile da modificare o adattare per le esigenze degli studenti, i LO

[37] Il contenuto degli oggetti di conoscenza è costituito da:
- nome: uno o più simboli o termini che fanno riferimento alla conoscenza;
- rappresentazione: uno o più oggetti multimediali che mostreranno o rappresenteranno l'oggetto della conoscenza;
- descrizione: uno scomparto aperto in cui un autore può inserire qualsiasi informazione desiderata sull'oggetto della conoscenza.

Merrill, Jones & Li (1992) hanno identificato quattro tipi di oggetti di conoscenza: entità (oggetti nel mondo, come dispositivi, persone, creature, luoghi e simboli); proprietà (attributi quantitativi o qualitativi delle entità); attività (azioni che lo studente può intraprendere per agire sugli oggetti nel mondo); processi (eventi che si verificano nel mondo che modificano i valori delle proprietà di un'entità).

> sembrano appunto offrire una soluzione a questi problemi sia dal punto di vista degli utenti che degli sviluppatori: per gli utenti in quanto possono offrire una modalità adattiva (*adaptive*) per la creazione di courseware "su misura" in base ai bisogni e agli stili di apprendimento propri di ciascuno; per gli autori in quanto soddisfano le esigenze di condivisione e riutilizzo delle risorse, facilità di aggiornamento, risparmio di tempo e di costi. Anche se si sta lavorando molto in questo senso bisogna dire però che si è ancora lontani dal realizzare un sistema integrato ed "intelligente" in grado di costruire in modo flessibile e completo moduli didattici su misura attraverso i LO. Inoltre da un punto di vista didattico non è ovviamente sufficiente giustapporre semplicemente moduli su moduli e costruire così un'unità didattica efficace: esistono relazioni, richiami e riferimenti ai nodi strutturali di una rete di concetti tipici dell'argomento che si sta trattando e che devono necessariamente essere ricostruiti in modo da fornire una continuità funzionale agli obiettivi educativi che si sono prefissi (Petrucco, 2003, p. 49).

Una risorsa per essere riutilizzata deve essere scritta in modo non ambiguo e facilmente reperibile sul web in appositi data-base o repositori[38]. La reperibilità di un LO dipende dalle sue caratteristiche interne che ne rendono possibile l'indicizzazione: ogni LO deve essere dotato dal produttore di etichette (denominate *metadata*) che lo descrivono e lo rendono rintracciabile. Sulla base di tale esigenza di standardizzazione si parla di *Learning object Metadata* (LOM). I metadata sono definiti abitualmente come "dati che descrivono altri dati" mentre i LOM possono essere definiti come «un elemento che abbia un contenuto e degli strumenti per la valutazione basata su specifici obiettivi educativi e che possegga dei metadati come descrittori» (*Ivi*, p. 51). Sono scritti in XML e lo standard de facto attualmente più in uso è quello IEEE1484.12.1, noto con l'acronimo SCORM (*Shareable Content Object Reference Model*) (Petrucco, 2002), in cui si individuano nove categorie:

- *general*: le informazioni generiche che descrivono i LO (ad esempio il tiolo);
- *lyfecycle*: contiene informazioni rispetto alla vita della risorsa (bozza, seconda versione, in corso di aggiornamento, etc.,) e chi è coinvolto nella sua realizzazione (autori e/o organizzazioni);

[38] Ad esempio il sito MERLOT (Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching). http://www.merlot.org

- *meta-metadata*: informazione sui metadata in sé;
- *technical*: caratteristiche e requisiti tecnici per l'utilizzo dei LO (ad esempio una determinata tipologia di computer);
- *educational*: riguarda le caratteristiche prettamente educative, pedagogiche e didattiche dei LO. Comprende a sua volta dei sottocampi: *learning resource type* (il tipo di risorsa, se è un test, esercizio, simulazione o altro); *intended end user role* (il tipo di utilizzatore, studente, docente, tutor); *typical age range* (età dell'utente); *context* (contesto dell'apprendimento); *interactivity type* (il tipo di interazione prevista dalla risorsa, ad esempio attiva, espositiva, mista); *interactive level* (il grado di interattività in una scala da "very low" a "very high"); *semantic density* (la densità semantica, intesa in termini di grado di concisione, data dal rapporto tra il numero di concetti inclusi nel LO e la sua dimensione); *difficulty* (il grado di difficoltà in una scala da uno "very easy" a "very difficult);
- *rights*: riguarda le indicazioni circa il copyright e le condizioni d'uso;
- *relation*: definisce le relazioni dei LO con altri oggetti;
- annotation: annotazioni e commenti da parte degli utenti per un utilizzo efficace della risorsa;
- classification: classificazione del LO in base ad una particolare tassonomia.

Koper (2003) critica i LO progettati e ricercati secondo il metodo SCORM in quanto li ritiene raccolti con scarsa considerazione rispetto al processo didattici entro cui sono stati realizzati ed utilizzati. La sua proposta è di utilizzare un linguaggio formale, denominato EML (*Education Modelling Language*) su cui basare la classificazione dei LO e così ritrovarli sui motori di ricerca.

3.3.5 La valutazione degli apprendimenti

La valutazione rappresenta un momento essenziale del processo formativo, è

> la fase dell'approfondimento critico, della riflessione, del ripensamento dell'intervento progettato e attuato; può fornire indispensabili informazioni per comprendere come procede il percorso intrapreso e, nel caso, come adeguare il *setting* formativo in relazione agli obiettivi definiti in precedenza e al progetto elaborato. Essa occupa un posto di rilievo già in fase di progettazione: in stretta relazione con i risultati della valutazione ex-ante, infatti, verrà progettato l'intervento didattico, saranno predisposti materiali e strumenti, saranno previste azioni ed attività, momenti e aspetti diversi del percorso da realizzare. Valutare in campo educativo significa indagare sulla struttura e sugli elementi dell'intervento formativo, sui fattori individuali e di gruppo (motivazione, attese, ruoli), sugli aspetti organizzativi e metodologici (strutturali e strategici) (Marzano, 2013, pp. 127-28).

Prima di addentrarci ad affrontare la tematica valutativa è doveroso sottolineare una differenza semantica tra i termini *evaluation* (valutazione dei sistemi/processi) e *assessment* (prodotti dell'apprendimento, conoscenze, abilità e competenze). In questa sede ci soffermeremo sulla seconda accezione del termine.

L'oggetto di studio del processo valutativo cambia a secondo dei paradigmi teorici di riferimento:

- seguendo la prospettiva *result-oriented*, di matrice comportamentista, si focalizza l'attenzione sul risultato-prodotto da comparare con l'obiettivo prestabilito (*assessment of learning*) in termini di valutazione sommativa;
- nel modello pragmatista e funzionalista la valutazione assolve al compito di orientare il processo di insegnamento-apprendimento fino al assumere, con l'affermarsi del costruttivismo sociale, la funzione regolativa a supporto delle azioni formative e la loro riprogettazione (*assessment for learning*; Boud & Falchikov, 2005; Black, 2006;

Wiliam, 2011¸Sambell, McDowell & Montgomery, 2012; Hawe & Dixon, 2016; Grion & Serbati, 2017) in termini di valutazione formativa (Scriven, 1973). In tale prospettiva assume un ruolo determinante il feedback, sia degli studenti che ai docente, che funge da guida per il miglioramento delle strategia da attuare;

- sulla scia del costruttivismo sociale e la prospettiva metacognitiva si parla di *assessment as learning* (Earl, 2014) in termini di valutazione formatrice. Essa coinvolge attivamente lo studente nella riflessione sull'apprendimento e il monitoraggio dei propri progressi; lo supporta nell'analisi critica dell'apprendimento relativo agli esiti curriculari; avviene durante tutto il processo di apprendimento con la guida dell'insegnante.

Queste premesse teoriche, riportate brevemente, fungono da quadro teorico per la valutazione nei contesti di apprendimento online che

> tiene conto di differenti componenti: dalle tecnologie agli strumenti/materiali; dal format progettuale agli attori coinvolti. Con la diffusione del Web 2.0 e dei *Learning Management System* (LMS) l'ambiente virtuale, conformemente ai principi del connettivismo, si trasforma in una struttura di relazioni in cui studenti e docenti/tutor interagiscono per uno scopo comune e l'*e-assessment* è parte integrante di questo processo. Secondo tale accezione la valutazione si avvale delle TIC nelle fasi di costruzione/somministrazione degli strumenti di rilevazione delle performance e nella registrazione/monitoraggio delle azioni, fornendo feedback nell'ottica di una valutazione continua (formativa e sommativa). Le piattaforme LMS, grazie alla loro flessibilità, consentono di adeguare e pianificare le attività didattiche in riferimento agli approcci metodologici e agli scopi che si intendono perseguire, tenendo conto sia delle esigenze formative, sia dei *learning outcomes* stabiliti in fase progettuale. (Marzano, 2022, p.320).

Numerose sono le definizioni di valutazione online (*e-assessment*)offerte dalla letteratura scientifica di riferimento (JISC, 2007; Winkley, 2010; Crisp, 2011; Howard, 2015; Appiah, & Van Tonder, 2018): è la forma di valutazione che prevede l'uso di qualsiasi dispositivo tecnologico per creare, consegnare,

archiviare e/o riportare i voti e il feedback degli studenti. Esempi di dispositivi che possono essere utilizzati per creare e implementare attività di valutazione elettronica includono laptop, computer desktop, smartphone, iPad, tablet Android, etc. e numerosi formati multimediali come documenti Word, formati di documenti portatili (ad esempio pdf), video, immagini, simulazioni o giochi. Secondo Howarth (2015) un sistema di valutazione elettronica è solitamente composto da due componenti principali: un motore di valutazione, costituito dall'hardware e dal software necessari per progettare e fornire l'attività di valutazione o il test; una banca dati, che contiene le domande e/o le istruzioni, generati in modo casuale dal motore. L'*e-assessment* può essere fornita con due differenti approcci: il primo, online, è l'erogazione basata sul web, in cui gli studenti utilizzano Internet per accedere ai compiti di valutazione; il secondo è il *download delivery*, in cui i compiti/test di valutazione vengono scaricati sui computer degli studenti, tracciando data e ora, e inviati una volta conclusi (valutazione elettronica offline) (Romiszowski, 2004; Naidu, 2006). Le principali attività di valutazione supportate dai LMS includono saggi brevi, domande a scelta multipla, le corrispondenze, domande a risposta breve, domande vero/falso, domande cloze, completamenti (Appiah, & Van Tonder, 2018). Le caratteristiche essenziali richieste alle prove di *e-assessment* sono: l'autenticità, ossia deve presentare situazioni che simulano il mondo reale (Dierick & Dochy, 2001; Gulikers, Bastiaens & Kirschner, 2004; Baartman *et al*., 2007); la coerenza, allineata con i risultati dell'apprendimento, i criteri di valutazione e le relative politiche di valutazione elettronica (Tinoca, 2012), in altre parole affidabile; la trasparenza ossia rendere note e chiare, prima dell'inizio dell'attività di *e-assessment*, tutte le politiche e i criteri di valutazione agli studenti e a tutti gli altri partecipanti (Ibidem; Dierick & Dochy, 2001); la praticità o fattibilità, le istituzioni organizzatrici devono essere dotate delle risorse necessarie (tempo, attrezzature digitali, competenze, ecc.) per creare e implementare *e-assessment* che supportino i criteri sopra menzionati (SAQA, 2001, Tinoca, 2012).

A seconda di quale attore intraprende l'azione valutativa è possibile distinguere quattro forme di valutazione (Trinchero, 2006):

- l'autovalutazione (*self-assessment*): la condivisione dei criteri valutativi con la comunità di riferimento rende possibile l'emancipazione del soggetto verso l'autovalutazione del proprio dominio conoscitivo. Seppur non persegue obiettivi strettamente didattici mira a rendere il soggetto consapevole del proprio operato e dei traguardi raggiunti; allena la propria abilità metacognitiva intesa come l'abilità di riflettere sulle proprie strategie cognitive e regolarle in modo opportuno; rende il soggetto attivo nella valutazione degli apprendimenti; incide sul senso di autoefficacia ed autostima. Di contro le principali criticità imputate all'autovalutazione telematica è di lasciare da solo il discente, che potrebbe essere primo di modelli di riferimento e non comprendere adeguatamente i criteri valutativi esplicitati; il secondo elemento riguarda gli aspetti motivazionali perché si potrebbe non essere abituati a valutarsi dato che la scuola ci abitua ad essere valutati dagli altri e si potrebbe non cogliere l'utilità della pratica. Risulta essenziale il supporto del tutor nei percorsi di autovalutazione, funge da coach e aiuta il discente nell'avviarsi alla pratica. La riflessione, su un prodotto (saggi brevi, risposta multipla, un elaborato, etc.) o sul processo che ha implementato per costruirlo, mira a riconoscere gli obiettivi raggiunti rispetto a quelli attesi, le difficoltà incontrate, gli errori commessi, le strategie messe in atto e la loro efficacia. I criteri di riferimento per l'analisi auto valutativa, dei prodotti e dei processi, possono essere esplicitati già prima di iniziare il compito attraverso una *e-*

rubric[39]. Ulteriori strumenti per un riesame critico dell'esperienza di apprendimento possono essere il diario di bordo telematico, dove lo studente annota le attività che ha svolto ed effettua riflessioni personali, e i percorsi di attività guidati dal tutor con cui in modo guidato si riflette sull'esperienza e delle possibili modalità di riutilizzo di quanto appreso;

- eterovalutazione (*teacher/tutor assessment*): effettuata da un soggetto, che si presuppone sia dotato di saperi approfonditi (docente e/o tutor). L'analisi può avvenire in modo tradizionale "manualmente" oppure mediante strumenti automatici. Questa forma di valutazione consente allo studente di verificare il raggiungimento dei propri obiettivi e laddove necessario essere orientato verso attività di recupero. Insieme all'attenzione per la dimensione dei contenuti della conoscenza il docente/tutor deve attenzionare anche la dimensione sociale/motivazionale;
- valutazione tra pari (*peer assessment*): il prodotto viene valutato da uno o più pari mentre lo studente oggetto di valutazione a sua volta valuta i lavori dei compagni, sulla base di criteri condivisi da tutto il gruppo. Coinvolgendo più valutatori vi è una riflessione, su un prodotto o processo, da più punti di vista con la possibilità di evidenziare maggiori aspetti specifici, ricevere maggiori spunti critici e suggerimenti migliorativi (autovalutazione per confronto). Coinvolgendo valutatori che partecipano alle medesime esperienze si riescono a cogliere aspetti che un valutatore esterno potrebbe non cogliere. Il coinvolgimento attivo degli studenti

[39] È la versione digitale di una rubrica valutativa che può essere definita come «uno strumento generale di valutazione impiegato per valutare la qualità dei prodotti e delle prestazioni in un determinato ambito. La rubrica consiste in una scala di punteggi prefissati (ad esempio, una scala composta da quattro punteggi) e di una lista di criteri che descrivono le caratteristiche di ogni punteggio della scala. Le rubriche sono frequentemente accompagnate da esempi di prodotti o di prestazioni che hanno lo scopo di illustrare ciascuno dei punteggi. Tali esempi sono detti àncore» (McTighe & Ferrara, 1996, p. 8).

gioca un ruolo importante sulla motivazione, incrementa il senso di responsabilità e, inoltre, gli studenti valutando i lavori dei colleghi acquisiscono preziosi elementi per migliorare i propri. Tra gli svantaggi della pratica vi è il carico di lavoro richiesto agli studenti e il rischio di valutazioni pochi oggettive legate alla persona che ha prodotto i lavori. Uno strumento utile in tale prospettiva è la *rubric,* intesa come griglia di criteri predefiniti. Il processo porta all'instaurarsi di dinamiche positive per l'apprendimento come ad esempio con confronto con gli elaborati della classe può far emergere aspetti del problema e risoluzioni non considerate dal discente; può avvenire un confronto nell'ambiente di apprendimento tramite e-mail e/o chat su specifici aspetti; lo studente acquisisce consapevolezza sulla pluralità di risposte al problema; la disponibilità della griglia rende possibile l'analisi di ogni criterio;

- valutazione di gruppo (*group assessment*): il gruppo di riferimento valuta gli obiettivi raggiunti e i processi attuati da parte del singolo membro o dall'intero gruppo. Essa può avvenire in modo analogico o mediata dalle tecnologie (ad esempio focus group con finalità valutative). Tra i vantaggi vi sono i giudizi pluriprospettici, le dinamiche relazionali, la motivazione ad impegnarsi per esporre il proprio lavoro al gruppo. Tra gli svantaggi vi sono la possibilità di creare dinamiche negative nel gruppo dovute a fenomeni di leadership e subalternità, critiche non costruttive che possono portare alla demotivazione, in particolar modo dei più timidi. Una strategia per ridurre i tempi di valutazione di elaborati complessi è quella di richiedere la stesura di un poster che presenti in modo riassuntivo i punti salienti del lavoro e di pubblicarlo in uno spazio condiviso in rete . Il poster rende rapida l'esposizione, è a disposizione di tutti i membri della

classe e mediante il forum può essere discusso. Dal dibattito lo studente produttore ottiene spunti migliorativi, verifica le proprie capacità auto valutative, difende le proprie scelte da eventuali critiche.

L'*e-assessment* pone, quindi, in rilievo due aspetti: la valutazione degli apprendimenti e la valutazione del grado di partecipazione degli studenti alle attività svolte in rete (Trentin, 2001). La prima, dovrebbe andare di pari passo con gli obiettivi didattici e le strategie educative messe in atto per raggiungerli. Questo implica come sia la stessa strategia educativa adottata a suggerire le modalità di valutazione (Tab. 3.2).

Strategia didattica	**Descrizione**	**Principali obiettivi di apprendimento**	**Possibili strategie valutative**
Lezione espositiva/frontale o euristica/socratica	Il tutor espone un argomento e promuove gli interventi degli studenti	Ricordare, Comprendere, Comunicare	Eterovalutazione basata sul colloquio con il tutor
Tutoriale, drill and practice e skill training	Suddivisione del percorso di apprendimento in unità, ciascuna volta al conseguimento di un obiettivo molto specifico di conoscenza/abilità	Ricordare, Comprendere, Applicare	Eterovalutazione basata su test a risposta chiusa e/o esercizi con consegne di carattere applicativo
Modellamento	Osservare, analisi e imitazione da parte dell'allievo di una performance eseguita da un esperto	Comprendere, Applicare, Analizzare, Valutare, Creare	Autovalutazione della performance basata su rubric, valutazione tra pari nel confronto delle performance della classe virtuale
Discussione	Scambio-confronto critico tra allievo e docente/tutor	Comprendere, Analizzare, Valutare, Creare, Comunicare, Cooperare	Eterovalutazione basata sul colloquio clinico con il tutor, eterovalutazione o valutazione di gruppo degli apporti dei singoli al dibattito

Studio di caso	Analisi di problemi e situazioni complesse tratte dal mondo reale, su cui formulare ipotesi e prendere decisioni	Comprendere, Analizzare, Valutare, Creare	Autovalutazione delle diagnosi/decisioni basata su griglie di criteri, confronto con i responsi degli esperti, valutazione tra pari delle diagnosi/decisioni
Simulazione	Riproduzione in una situazione protetta di contesti, problemi ed eventi del mondo reale, su cui lo studente può intervenire in modo controllato e analizzare le conseguenze delle proprie azioni	Applicare, Analizzare, Valutare, Creare	Autovalutazione della performance basata su rubric, valutazione tra pari basata sul confronto dei rapporti di simulazione
Role playing	Assunzione di ruoli in situazioni reali o simulate sulla base di un copione predefinito e obiettivi differenziati da soggetto a soggetto	Valutare, Comunicare, Cooperare	Autovalutazione e eterovalutazione, basata su rubric, dell'aderenza al copione e dell'efficacia dell'interpretazione; eterovalutazione o valutazione di gruppo degli apporti dei singoli al raggiungimento degli obiettivi del gruppo o degli obiettivi degli altri partecipanti alla simulazione
Problem solving	Confronto con una situazione problematica e progettazione di strategie risolutive	Comprendere, Analizzare, Valutare, Creare	Autovalutazione o eterovalutazione, basata su rubric, delle strategie progettate, valutazione tra pari dell'efficacia delle strategie risolutive
Collaborazione	Partecipazione attiva e collaborativa al perseguimento di determinati obiettivi di gruppo	Analizzare, Valutare, Creare, Comunicare, Cooperare	Eterovalutazione o valutazione di gruppo degli apporti dei singoli al raggiungimento degli obiettivi di gruppo

Tab. 3.2: Strategie valutative in relazione alle strategie didattiche e obiettivi di apprendimento (Trinchero, 2006, pp.188-190)

La valutazione del grado di partecipazione, invece, può essere basata sull'analisi della messaggistica prodotta (struttura del messaggio; modello analitico di riferimento; tecnica di analisi del contenuto); sulla presenza in rete rilevata dai file di log[40]; verifica degli argomenti trattati e con che livello di granularità (check-list degli argomenti affrontati nei messaggi e livello di approfondimento; griglia a doppio ingresso ricevente/emittente per indicare se vi sono riferimenti incrociati, quali domande, risposte, citazioni, nelle comunicazioni) (Benigno & Trentin, 2000).

Rispetto ai software da utilizzare per la strutturazione delle prove di verifica[41] la grande maggioranza dei LMS offre spazi dedicati alla composizione degli strumenti. Possono essere software di varia natura (Trinchero, 2006):

- *per test ad alta strutturazione*: con la correzione automatica, in modo da offrire un feedback immediato allo studente circa il raggiungimento o meno degli obiettivi di apprendimento, le possibili difficoltà ed eventuali attività di recupero. Tra di essi vi rientrano Perception, WinAsks, WebQuiz 2002; QuizFaber, Teaching Templates¸ Question Writer; HotPotatoes;
- *per saggi brevi*: deve offrire uno spazio per la composizione dell'elaborato e i criteri per autovalutarsi. La correzione automatica presenta dei limiti in quanto, almeno ad oggi, le macchine non possono comprendere il significato di un testo. Tra i software vi è TGen;
- *per mappe concettuali*: deve consentire la strutturazione di una mappa concettuale, o di importarla da altri ambienti. La mappa è caricata in uno spazio condiviso dove il docente potrà vederla e valutarla e dove

[40] Il file long contiene la "storia" di un utente: registrano tutte le azioni compiute da un utente, in ordine cronologico, ad esempio l'accesso (login) e l'uscita (logout) dal sistema; lettura/scrittura di messaggi; attività di chatting; etc.

[41] Dalla strutturazione delle prove ne dipendono due caratteristiche essenziali: la validità, quando la prova permette di cogliere la dimensione che si propone di valutare; l'attendibilità riguarda invece l'adeguatezza tecnica della misurazione ed è legata alle caratteristiche di costanza e fedeltà, ossia lo strumento anche se applicato in tempi diversi dovrebbe fornire risultati simili (Calonghi, 1976).

saranno presenti le altre prodotte dai pari, con cui effettuare confronti, *peer assessment* e autovalutazioni per confronti. I software gratuiti disponibili sono numerosi, tra cui CMap, WMAp, Xmind, MindNode, Mindomo;

- *per un e-portfolio*: deve concedere il caricamento degli elaborati, correlati da un abstract, su un database condiviso con spazio per i commenti dell'autore e dei lettori. Inoltre deve consentire un'analisi diacronica dei documenti. Tra i principali portfolio elettronici vi sono E@sy, Open Source Portfolio Iniziative, TrueOutcomes, Canva;
- *ausilio per l'osservazione e analisi dell'interazioni*: deve permettere la comunicazione tra i membri del gruppo e il caricamento dei lavori terminati e ancora in fase di elaborazione, con abstract e spazio per i commenti. Deve essere corredato da ambienti per il lavoro collaborativo e tenere traccia di tutte le interazioni con possibilità di analizzarle dal punto di vista quantitativo e qualitativo (con codifica aperta con la costruzione di categorie a posteriori; assiale con l'individuazione di relazioni tra le categorie individuate; selettiva con il raggruppamento delle categorie formando tassonomie e relazioni gerarchiche). Esempi di software sono Knowledge Forum, Synergeia, Fle3.

Capitolo 4

LA RICERCA

All'avvio del percorso dottorale, nel novembre 2019, il progetto di ricerca si prefissava di approfondire e realizzare la progettazione e l'implementazione di un percorso formativo in modalità *blended learning*, basata sull'alternanza di momenti in presenza, nel contesto tradizionale dell'aula, e attività in *e-learning* attraverso l'ausilio delle nuove tecnologie. Lo scopo era di verificare se attraverso la pianificazione e l'erogazione di moduli formativi in modalità mista, rispetto alle sole lezioni frontali di tipo tradizionali, si perveniva a risultati, in termini di esiti di apprendimento, simili o, ancor più, se un'organizzazione mista potesse favorire un miglioramento degli apprendimenti raggiunti dagli studenti universitari. L'ipotesi prevedeva lo svolgimento di un percorso didattico in modalità *blended* con il gruppo sperimentale e un percorso tradizionale basato sulle lezioni esclusivamente frontali per il gruppo di controllo.

L'avvento della pandemia da Covid-19, a partire dal mese di marzo 2020, ha impossibilitato la realizzazione del percorso imponendo al sistema di istruzione e formazione italiano, e non solo, la sospensione delle attività didattiche in presenza e la completa erogazione della didattica esclusivamente a distanza. L'evento di portata mondiale ha reso necessario un cambio di rotta per quel che concerne il progetto di tesi dottorale.

Preso atto degli importanti e significativi cambiamenti avvenuti si è deciso di realizzare un'indagine esplorativa sulla percezione degli studenti circa l'esperienza didattica universitaria vissuta durante la pandemia da Covid-19. L'obiettivo della ricerca è di approfondire il tema della didattica online ed indagare e valutare la ricaduta di tale innovazione nel contesto universitario.

Nello specifico si intende rilevare la percezione e il grado di soddisfazione degli studenti circa la propria esperienza accademica al fine di delineare azioni di miglioramento dell'offerta formativa erogata a partire dall'individuazione dei punti di forza e di debolezza del servizio offerto.
Prima di procedere con la descrizione metodologica della ricerca riteniamo necessario presentare il contesto in cui si realizza il lavoro.

4.1 Il contesto della ricerca

L'11 marzo 2020 (World Health Organization, 2020) è la data ufficiale che sancisce la presenza della pandemia da SARS-CoV-2 meglio noto come Coronavirus.
L'esplosione dell'emergenza sanitaria, di carattere internazionale, ha portato in rapida successione ben 61 paesi (UNESCO, 2020), e man mano sempre di più[42], ad adottare dei provvedimenti volti a ridurre/eliminare il contatto sociale. Uno dei primi settori ad essere travolto è stato l'intero sistema di Istruzione e Formazione, nonché il sistema di Istruzione Superiore, quali ambienti ampiamente esposti al rischio di contagio dato lo stretto contatto tra gli studenti, spesso collocati in aule affollate. La gravità della situazione emergenziale ha imposto la sicurezza e la protezione personale come prerogative costringendo i decisori politici, in accordo con gli scienziati e gli esperti virologi, ad adottare la misura straordinaria della chiusura delle istituzioni educative, attuata su scala nazionale. A partire dal 23 febbraio 2020, in Italia si sono susseguite una serie di direttive ministeriali necessarie a definire le misure e le disposizioni necessarie per il contenimento e la gestione dell'emergenza epidemiologica.

[42] Il rapporto delle Nazioni Unite sull'impatto del coronavirus sui minori del 16 aprile 2020 riporta come siano 188 i Paesi che hanno deciso di chiudere le scuole coinvolgendo in tal modo 1,5 miliardi di studenti (http://www.unesco.it/it/News/Detail/755).

Il Decreto Del Presidente Del Consiglio Dei Ministri (DPCM) del 4 marzo 2020, a seguito del primo provvedimento Decreto-Legge 23 febbraio 2020[43] n. 6 in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, ha decretato che

> limitatamente al periodo intercorrente dal giorno successivo a quello di efficacia del presente decreto e fino al 15 marzo 2020, sono sospesi i servizi educativi per l'infanzia di cui all'articolo 2 del decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 65, e le attività didattiche nelle scuole di ogni ordine e grado, nonché la frequenza delle attività scolastiche e di formazione superiore, comprese le Università e le Istituzioni di Alta Formazione Artistica Musicale e Coreutica, di corsi professionali, master e università per anziani, ferma in ogni caso la possibilità di svolgimento di attività formative a distanza; sono esclusi dalla sospensione i corsi post universitari connessi con l'esercizio di professioni sanitarie, ivi inclusi quelli per i medici in formazione specialistica, i corsi di formazione specifica in medicina generale, le attività dei tirocinanti delle professioni sanitarie, nonché le attività delle scuole dei ministeri dell'interno e della difesa (https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/03/04/20A01475/sg)

Decreti successivi hanno più volte confermato e reiterato il prosieguo della sospensione delle attività didattiche in presenza: il DPCM del 9 marzo 2020 ha esteso la sospensione fino al 3 aprile; il DPCM del 10 aprile 2020 fino al 3 maggio; il DPCM del 26 aprile 2020 fino al 16 maggio; il DPCM del 17 maggio 2020 ha protratto la misura fino al 14 giugno 2020. Anche dopo la conclusione dell'anno scolastico, i decreti successivi, a partire dal DPCM dell'11 giugno 2020, hanno ribadito la sospensione delle attività didattiche in presenza per i servizi educativi dell'infanzia, le scuole di ogni ordine e grado, le attività scolastiche e di formazione superiore (Università, Istituzioni di Alta Formazione Artistica Musicale e Coreutica, master) per cui è stato confermato il prosieguo delle attività formative a distanza.

[43] Il documento decretava la «chiusura dei servizi educativi per l'infanzia di cui all'art. 2 del decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 65, e delle scuole di ogni ordine e grado, nonché delle istituzioni di formazione superiore, comprese le Università e le Istituzioni di Alta Formazione Artistica Musicale e Coreutica, ferma la possibilità di svolgimento di attività formative a distanza» (p.3) nei primi comuni interessati dall'insorgenza dell'agente virale riportati nell'allegato 1, appartenenti alle regioni Lombardia, Emilia Romagna e Veneto.

A partire dal primo provvedimento nazionale, confermato dai successivi, lo stato italiano ha deciso, quindi, di adottare la chiusura delle varie sedi scolastiche ed accademiche e la sospensione delle attività didattiche in presenza per lasciar spazio all'erogazione della didattica esclusivamente a distanza, in ambienti online attraverso supporti digitali in forma sincrona o asincrona, al fine di mantenere un isolamento sociale preventivo necessario per scongiurare la comparsa di focolai epidemici e contenere/gestire l'emergenza epidemiologica. La decisione, seppur necessaria, ha travolto le tradizionali abitudini sia dei docenti che degli studenti costringendoli ad un repentino passaggio dalla lezione frontale nel *setting* d'aula alla didattica a distanza (nota con l'acronimo DaD) in un ambiente virtuale attraverso l'adozione di piattaforme online (*Learning Management System*) in grado di garantire il prosieguo del processo di insegnamento-apprendimento e il diritto all'istruzione e formazione[44].

Sulla base delle indicazioni dettate dal Ministero dell'Università e della Ricerca nel documento trasmesse il 30 luglio 2020 e racchiuse nel DPCM del 7 agosto 2020 nell'Allegato 18 recante "Linee guida concernenti la completa ripresa delle ordinarie attività nelle istituzioni della formazione superiore per l'a.a. 2020/21", a settembre con l'inizio della cosiddetta "fase 3", a causa dell'ancora non scongiurata emergenza sanitaria, almeno per il primo semestre le lezioni non sono state ancora contestualizzate esclusivamente nel tradizionale *setting* dall'aula ma è stata prevista l'erogazione sia in presenza (rispettando la capienza delle aule e le misure di sicurezza in riferimento alla normativa Covid) sia a distanza, in modalità *blended* o mista (Graham, 2006; Garrison & Vaughan, 2008), offrendo la duplice possibilità di fruire della didattica nelle aule universitarie ma anche da remoto attraverso l'erogazione dei contenuti formativi mediante l'utilizzo delle reti internet e della multimedialità.

[44] Il diritto – dovere all'istruzione e formazione è stato introdotto dalla legge 53/03, la cosiddetta Legge Moratti (art. 2, 1° comma, lett. c) e dai successivi Decreti legislativi (76/05 e 226/05).

Nel caso specifico, l'Università degli Studi di Salerno, ha pianificato l'organizzazione della didattica in modalità mista con l'attivazione di un sistema di prenotazione obbligatorio, con rilascio di QR-Code, in relazione al calendario didattico, prevedendo l'occupazione di ciascuna aula tra il 30% ed il 50% della capienza reale rispettando il Protocollo di sicurezza[45]. Nella pianificazione delle lezioni in presenza l'Ateneo ha privilegiato le matricole al fine di consentire ai nuovi studenti un avvio completo al mondo della formazione universitaria. Oltre le indicazioni per la ripartenza, le Linee Guida hanno precisato come esse potessero subire delle modifiche durante l'anno accademico in corso a seconda dell'evoluzione della situazione epidemiologica e della necessità di gestione dell'emergenza Covid-19.

Se i dati epidemiologici del mese di settembre 2020 hanno lasciato ben sperare nella possibilità di svolgere il semestre accademico in modalità *blended*, con la possibilità di alternare alle lezioni a distanza anche le lezioni in presenza, l'andamento epidemico ha ben presto cambiato scenario mostrando un'accelerazione dell'epidemia, una seconda ondata epidemica, con un significativo aumento dei numeri dei contagi che ha imposto un ripensamento delle decisioni intraprese. A differenza dei provvedimenti intrapresi nei mesi tra marzo-giugno 2020, unitarie a livello nazionale, la fase 3 della pandemia è stata caratterizzata da provvedimenti regionali, a seconda della singola realtà: il DPCM del 3 novembre 2020, in vigore dal 6 novembre, ha decretato che in base all'evoluzione della curva epidemica delle singole regioni, i territori italiani potessero acquisire tre diversi colori corrispondenti a tre differenti livelli di criticità quali giallo (livello di rischio moderato), arancione (livello di criticità medio-alta), rosso (livello di criticità molto alto). Il 13 novembre 2020 il ministro della Salute, Roberto Speranza, ha indicato la Regione Campania come "zona rossa" in quanto territorio con alto rischio di contagio. A livello

[45] Il protocollo di sicurezza in materia di prevenzione e contrasto al Covid-19 (fase 3) dell'Università degli Studi di Salerno è consultabile al seguente link https://web.unisa.it/uploads/rescue/83/10204/protocollo-di-sicurezza-covid19-fase3.pdf

universitario le misure previste dall'Ordinanza[46] entrata in vigore il 15 novembre 2020 hanno previsto nuovamente la sospensione delle lezioni e delle attività didattiche in presenza e confermato l'adozione delle attività a distanza oltre che per le attività didattiche programmate per il semestre in corso anche per l'erogazione degli esami di profitto e le sedute di laurea. Il 22 febbraio 2021 si è comunicata la ripresa delle attività in presenza e lo svolgimento del secondo semestre in modalità mista, secondo la procedura precedentemente descritta. Ma il DPCM del 2 marzo 2021 congiuntamente all'Ordinanza del Ministero della Salute del 5 marzo 2021, ha istituto nuovamente lo svolgimento delle attività didattiche esclusivamente da remoto, reiterata fino al 20 aprile. Con l'Ordinanza del Ministero della Salute del 16 aprile 2021, in cui la regione Campania è stata collocata nella zona di rischio arancione e successivamente gialla con l'Ordinanza del 23 aprile 2021, sono riprese in modalità *blended* le attività didattiche del secondo semestre 2020/2021. Per la sessione di esami del semestre in questione si sono alternati esami in presenza e esami a distanza. Per l'a.a. 2021/2022 è stato previsto lo svolgimento delle attività accademiche in presenza[47], consentito ai soli possessori di certificazione verde Covid-19 e ai possessori di certificazione medica di esenzione alla vaccinazione rilasciata secondo i criteri definiti con circolare del Ministero della salute n. 35309 del 04/08/2021, garantendo la didattica a distanza a chi fosse impossibilitato alla frequenza in ateneo.

L'inaspettata emergenza Covid-19 ha reso indispensabile l'adozione della didattica online, ancora poco utilizzata in Italia dove «il pensiero organizzativo (tanto nella scuola, quanto nelle Università) si dimostra troppo spesso impermeabile al cambiamento» (Quagliata, 2014, p. 13). Le lezioni digitali in

[46] Ulteriori interventi urgenti di protezione civile in relazione all'emergenza relativa al rischio sanitario connesso all'insorgenza di patologie derivanti da agenti virali trasmissibili nella Regione Campania. (Ordinanza n. 712). https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/11/23/20A06373/sg

[47] Per approfondimenti: https://corsi.unisa.it/unisa-rescue-page/dettaglio/url/LzA3NjAxL25ld3M%3D/id/1542/module/475/row/15532/svolgimento-attivita-didattiche-aa-20212022

aule virtuali hanno inevitabilmente modificato le strategie didattiche e metodi di insegnamento (Babbo & Moretto, 2020), cogliendo impreparato anche il contesto universitario dove l'adozione di metodologie e strumenti di e-*learning* (Bao, 2020; Ebner *et al*., 2020; Monteduro, 2021; Muthuprasad *et al*., 2021; Lapitan *et al*., 2021; Soliman, Aldhaheri, & Neel, 2021) o di modelli integrati per l'erogazione dell'offerta (Shale, 2002; Pursel *et al*., 2016; Sánchez Ruiz *et al*., 2021; Muhuro & Kangethe, 2021) era limitata quasi esclusivamente agli atenei telematici (Bates, 2013).

Da una prima fotografia offerta dalla rilevazione[48] condotta dalla Conferenza dei Rettori delle Università italiane (CRUI) durante il primo *lockdown*, volta ad indagare gli strumenti adottati per l'erogazione della didattica digitale, emerge come a fine marzo 2020 in 88 atenei (sui 97 complessivi presenti nel nostro paese) l'88% delle attività didattiche previste siano state trasferite in ambienti online e il 96% dei corsi erogati in DAD, raggiungendo in tal modo un milione e trecentomila studenti. A differenza del Ministero dell'Istruzione che ha offerto indicazioni operative su scala nazionale, il Ministero dell'Università e della Ricerca ha più volte ribadito l'autonomia organizzativa delle università: dall'indagine emerge come la piattaforma Teams sia quella maggiormente adottata (40%), a seguire, di adozione inferiore, Google Meet, Webex, Adobe Connect, Zoom ed altre.

In tale contesto il settore di ricerca denominato *Emergency Remote Teaching* (Hodges *et al*., 2020; Williamson, Eynon & Potter, 2020), espressione con cui si racchiude il cambiamento temporaneo delle modalità di insegnamento a fronte dei fatti emergenziali vissuti, offre numerosi studi focalizzati ad approfondire i radicali cambiamenti in atto, analizzare e restituire informazioni rispetto alla didattica implementata, approfondirla rispetto i suoi limiti e potenzialità, anche oltre la situazione emergenziale. Monteduro (2021), in collaborazione con un gruppo di colleghi, ha coordinato la prima edizione

[48] I primi esiti della rilevazione sono stati diffusi dalla fondazione a fine marzo e consultabili al seguente link https://www.youtube.com/watch?v=Ypd32R22zfI

dell'indagine nazionale, di carattere multidisciplinare, volta a raccogliere informazioni rispetto alla condizione di vita degli studenti universitari durante la fase 1 dell'emergenza sanitaria. Per quanto riguarda gli aspetti pedagogici, curati da Livia Petti (2021), hanno rilevato attraverso le 16.000 risposte pervenute, una valutazione complessivamente positiva per l'esperienza di didattica online vissuta nel secondo semestre dell'a.a. 2019/2020, anche se dalla sua comparazione con la didattica in presenza rimane quest'ultima la modalità preferita. Rispetto alla partecipazione alle attività didattiche, il dato attesta una partecipazione online maggiore (92,3%) rispetto alle lezioni in presenza (89,6%), evidenza influenzata sicuramente dalle limitazioni negli spostamenti, favorendo in tal caso la partecipazione degli studenti lavoratori. Dal quesito volto ad indagare la preferenza rispetto alle modalità di erogazione della didattica per l'anno successivo il 44,2% degli studenti preferirebbe la lezione in presenza, il 41,2% la modalità mista e solo il 14,6% quella online, dati che sottolineano da un lato la voglia di tornare alla vita in presenza ma dall'altro anche l'apertura degli studenti verso l'adozione delle tecnologie. Luppi *et al*. (2020) hanno avviato una riflessione metodologica rispetto ai cambiamenti vissuti dall'Università di Bologna in risposta all'emergenza attraverso la somministrazione di questionario rivolto agli studenti per la valutazione iniziale della didattica online. Le risposte fornite dai 9.943 studenti raggiunti si propongono di offrire uno spunto di riflessione ai docenti dell'ateneo, rispetto cui orientare il miglioramento e l'innovazione delle pratiche didattiche implementate in risposta alla situazione emergenziale. Gli elementi significativi emersi rispetto cui riflettere e orientare i cambiamenti focalizzano l'attenzione sull'utilizzo delle piattaforme, l'interattività e la relazione studente-docente. Sempre presso l'Università di Bologna, Zannoni (2020) attraverso un campione di studenti afferenti la Scuola di Medicina e Chirurgia ha individuato come elementi di positività delle lezioni online la flessibilità, la comodità di seguire le lezioni da casa e il conseguente risparmio economico, l'evitamento dei disagi dovuti agli spostamenti quotidiani e al pendolarismo, mentre rientrano,

nuovamente, tra le negatività la mancanza di interazione fisica con i colleghi e i docenti, la difficoltà nell'intervenire e nel porre domande online, i problemi di disciplina e rispetto durante le lezioni (brusio e chiacchiericcio) e la poca stimolazione di attenzione e interesse verso la disciplina. Di Palma & Belfiore (2020a) hanno avviato un'indagine rispetto alla nuova dimensione didattica coinvolgendo sia gli studenti che i docenti: quest'ultimi apprezzano la maggiore predisposizione alla presenza durante le lezioni, l'immediatezza nella condivisione dei materiali e la maggiore partecipazione attiva alle lezioni mentre individuano tra gli aspetti negativi i problemi tecnici audio-video, di connessione e la difficoltà di controllo sulla classe (ingresso e uscita degli studenti dall'aula, durante la modalità di condivisione dello schermo non è possibile comprendere se vi sono studenti che intendono intervenire); gli studenti, dal proprio canto, indicano come punti di forza l'immediatezza del materiale condiviso e la fruibilità delle lezioni a prescindere dal luogo in cui ci si trova mentre tra i contro l'aumento della sedentarietà e la maggiore esposizione alle distrazioni. Bobbo & Moretto (2020) nella loro ricerca condotta mediante interviste qualitative, con la domanda aperta in cui si chiedeva di descrivere con tre parole la DaD hanno evidenziato i vocaboli "comodità", "libertà" e "autonomia" volte a rimarcare la flessibilità organizzativa. Mentre dal quesito che interrogava gli studenti rispetto a dei possibili suggerimenti da fornire ai docenti per il miglioramento della didattica a distanza, si evince la preferenza per le lezioni sincrone, rispetto a quello asincrone ma allo stesso tempo vi è la richiesta della possibilità di affiancarle con l'*upload* delle lezioni, in modo da rivederle se lo si ritiene necessario, e dedicare maggiore spazio all'interattività. Rispetto alle debolezze delle lezioni online si desume un'eccessiva lunghezza e derivanti cali di attenzione, problemi di connessione e una mancanza di competenze informatiche da parte dei docenti. Mulé & Gulisano (2021), attraverso una *survey* esplorativa condotta tramite la somministrazione di un questionario online, hanno investigato circa le modalità di applicazione della DaD nel primo periodo emergenziale. Dai dati

raccolti gli studenti si dimostrano abbastanza soddisfatti dalle pratiche adottate, seppur segnalano uno scarso coinvolgimento, poca interazione e problemi dovuti alla timidezza della comunicazione in rete. La situazione epidemica vissuta dal nostro Paese ha posto il sistema educativo di istruzione e di formazione di fronte ad una grande sfida costringendolo ad affidarsi alle tecnologie digitali: la didattica a distanza è divenuta improvvisamente l'unica possibilità per rispondere alla situazione emergenziale imponendo un ripensamento del processo di insegnamento apprendimento, coinvolgendo sia gli aspetti didattici sia quelli organizzativi (De Angelis, Santonicola & Montefusco, 2020) con la creazione di nuovi spazi per l'apprendimento supportati dall'ausilio delle tecnologie e l'opportunità di sfruttarle per il raggiungimento del successo formativo degli alunni (Marzano & Calvani, 2020).

4.2 Obiettivi e interrogativi

Partendo dalle premesse teoriche e contestuali presentate, la ricerca si pone l'obiettivo generale di rilevare la percezione degli studenti circa l'innovazione didattica, di stampo tecnologico, avvenuta nel contesto universitario. Lo scopo è di descrivere il metodo e i risultati dell'indagine condotta su un campione di studenti iscritti all'Università degli Studi di Salerno in concomitanza all'erogazione dell'offerta didattica a distanza, in ambiente virtuale.
L'interrogativo di fondo che orienta l'impianto progettuale della ricerca si chiede "gli studenti universitari ritengono idonee ed efficaci le metodologie utilizzate per la didattica a distanza durante la pandemia di Covid-19?". La finalità della ricerca mira ad approfondire il tema della didattica online nel contesto universitario, fissando i seguenti obiettivi:

- analizzare la percezione degli studenti universitari in merito alla propria esperienza accademica durante l'implementazione della DaD;
- rilevare i fattori e le condizioni che favoriscono o ostacolano negli ambienti virtuali l'erogazione dell'offerta didattica a distanza;
- valutare la ricaduta di tale forzata innovazione nel contesto universitario da cui avviare una riflessione sulle future azioni formative.

4.3 Scelte metodologiche e procedurali

Gli obiettivi dell'indagine hanno orientato le scelte metodologiche verso un'indagine esplorativa (Trinchero, 2004; Pellerey, 2014; Lucisano & Salerni, 2015) con approccio *mixed methods* (Trinchero, 2002; Cohen & Manion, 2007; Vannini, 2009). Per la selezione delle unità di analisi rispetto alla popolazione di riferimento si è scelto di adottare un campione di tipo non probabilistico, di convenienza costituito naturalmente (Lucisano & Salerni, 2015) in base alle adesioni volontarie degli studenti. Nello specifico il campione è formato da studenti iscritti all'Università degli Studi di Salerno frequentanti alcuni corsi di studio del Dipartimento di Scienze Umane, Filosofiche e della Formazione (DISUFF) e del Dipartimento di Scienze Politiche e della Comunicazione (DISPC)[49]. La raccolta sistematica dei dati è avvenuta attraverso la somministrazione di uno strumento di natura quali-quantitativa quale un questionario, costruito *ex novo*, il cui obiettivo è indagare le dimensioni che coinvolgono i cambiamenti in atto nella didattica universitaria, dal punto di

[49] La scelta dei due dipartimenti è dovuta all'afferenza della scuola di dottorato "Scienze del Linguaggio, della Società, della Politica e dell'Educazione" al Dipartimento di Scienze Politiche e della Comunicazione (DISPC) mentre il curriculum C "Metodologia della Ricerca educativa" al Dipartimento di Scienze Umane, Filosofiche e della Formazione (DISUFF).

vista didattico, organizzativo e tecnologico (Pombo & Moreira, 2012). La costruzione del questionario (Santonicola, 2022) è stata guidata:

- dalla letteratura scientifica di riferimento, in particolar modo il modello elaborato dallo *Sloan Consortium* (Moore, 2005), ossia il *Quality Framework* che fonda la valutazione della qualità degli ambienti di apprendimento su 5 assi (*learning effectiveness*; *cost effectiveness and institutional commitment*; *access*; *faculty satisfaction*; *student satisfaction*) ed il modello proposto da Pombo e Moreira (2012), *Evaluation Framework for Blended Learning Courses*, centrato sull'analisi degli ambienti di apprendimento online, in cui sono individuate tre categorie d'indagine quali *teaching*, *learning* e *resources*;
- dalle ricerche analoghe condotte a livello nazionale ed internazionale (Di Palma & Belfiore, 2020b; Kapasia *et al*., 2020; Lucisano, 2020; Luppi *et al*., 2020; Renzi *et al*., 2020; Zannoni, 2020; Monteduro, 2021);
- dagli elementi significativi emersi dai focus groups[50] (Merton & Kendall, 1953; Merton, Fiske, & Kendall, 1956; Lucisano & Salerni, 2015), organizzati con l'obiettivo di stimolare la discussione tra i partecipanti sul tema oggetto d'indagine e «raccogliere valutazioni, giudizi e opinioni arricchite dall'interazione tra i membri del gruppo» (Lucisano & Salerni, 2015, p.213).

I focus groups hanno coinvolto un gruppo naturale preesistente (Montalbetti & Lisimberti, 2015) costituito da studenti frequentanti l'insegnamento di Metodi e

[50] Il focus group è «un tipo di intervista di gruppo particolarmente in uso nella ricerca educativa nell'ambito del quale, […], un piccolo gruppo di persone è chiamato a confrontarsi su un tema specifico a partire da stimoli forniti dal ricercatore» (Lisimberti, 2015, p.159) i cui vantaggi risiedono nella possibilità di «trovare nuovi indicatori per i concetti da rilevare; sviluppare nuove ipotesi» (Trinchero, 2004, p. 101) «imparare il linguaggio del target circa il fenomeno di interesse; testare in via preliminare il disegno di questionari» (Lucisano & Salerni, 2015, p.214).

tecniche della ricerca educativa, inserito all'interno del piano di studio della laurea magistrale in Scienze dell'Educazione Permanente e della Formazione Continua (LM57) afferente il DISUFF. L'implementazione dei focus groups ha reso necessario l'organizzazione e suddivisione degli studenti in gruppi, composti da un numero di soggetti compresi tra i 6-8 partecipanti; l'individuazione di due figure quale il moderatore, con il compito di sviluppare e condurre la discussione a partire da una traccia guida costituita da domande sonda (Trinchero, 2004) e un osservatore che, avvalendosi di un sistema di osservazione aperto quali le «osservazioni descrittive dal vivo "carta e penna"» (Lucisano & Salerni, 2015, p. 181), ha annotato gli aspetti salienti della discussione; la costruzione della traccia guida costituita da una serie di stimoli attraverso cui il moderatore ha orientato la discussione. Gli incontri, svolti nell'ambiente virtuale della piattaforma *Microsoft Teams*, a causa della situazione pandemica in corso, sono stati condotti promuovendo un clima di fiducia e spontaneità, adottando un linguaggio chiaro e semplice al fine di favorire la discussione tra i membri del gruppo e giungere ad una maggiore produzione di idee. Si è deciso di non adottare il sistema di registrazione audio e video al fine di non alterare la spontaneità degli interventi. Di seguito si presenta la struttura della traccia guida dell'intervista focalizzata adottata per la conduzione degli incontri, declinata in domande sonda (Tab.4.1), redatta tenendo conto di una prima bozza del questionario.

Sezione	Domanda Sonda
A. Informazioni generali	A. Ci parlate di voi (età, residenza, situazione lavorativa, anno di iscrizione)
B. Organizzazione della didattica	B1. Siete soddisfatti dell'organizzazione delle lezioni? B13. Condividete la scelta del vostro Ateneo di adottare lezioni sincrone (in diretta)? B15. Quali strategie didattiche sono state applicate dai docenti per la realizzazione delle attività didattiche in presenza?
C. Strumenti	C1-4. Utilizzate un dispositivo e un tipo di connessione adeguati per seguire le lezioni? C6. Utilizzate la webcam accesa durante le lezioni?
D. Partecipazione e soddisfazione degli studenti	D1. State seguendole lezioni in questo semestre?
E. Opinione sulla didattica a distanza	E. Cosa pensate della DaD?
F. Domande aperte	F1. Quali sono le principali difficoltà riscontrate durante le lezioni a distanza? F2. Quali sono i punti di forza della DaD? F3. Quali sono i punti di debolezza della DaD?

Tab. 4.1: Traccia guida adottata per la conduzione dei focus group

Le sessioni di focus groups sono state avviate con la presentazione da parte dell'osservatore dell'oggetto di discussione al fine di motivare la partecipazione, delle finalità della ricerca per evitare che i rispondenti potessero sentirsi valutati o sotto esame, dei tempi e regole dell'intervista (durata di circa 90 minuti con la possibilità di prendere la parola liberamente nel rispetto dell'altro senza osservare un ordine prestabilito per l'intervento). A questo punto, dopo essersi accertati della chiarezza degli aspetti procedurali per tutti, il moderatore ha lanciato la prima domanda (A.) di carattere generico e introduttivo per avviare la discussione e rompere il ghiaccio. Una volta che il moderatore ha preso atto della partecipazione di tutti si è proseguito con il porre la seconda domanda e così via innescando la discussione tra i partecipanti. Dopo un primo momento in cui il moderatore ha dovuto "spingere" l'innesco della discussione si è successivamente limitato negli interventi mentre l'osservatore, così come il suo ruolo impone, è rimasto in una posizione

defilata. Una volta esaurita la scaletta della traccia guida e lasciato un ulteriore spazio ai partecipanti per eventuali interventi aggiuntivi, si è concluso l'incontro ringraziando i partecipanti.

I focus groups hanno consentito di testare l'impalcatura del questionario[51] e ampliare le informazioni sull'oggetto della ricerca. Dalla domanda F2 è emerso come gli studenti considerino la possibilità di seguire le lezioni da casa, limitando gli spostamenti da/per l'università, uno dei principali vantaggi della DaD: da tale evidenza sono stati aggiunti due quesiti in merito nella sezione A. (n. 8 e 9). Con la domanda B13 è emersa la volontà degli studenti di poter fruire delle lezioni asincrone da cui è seguita la domanda aperta (B.14) che chiede di motivare tale preferenza, laddove presente, al fine di indagare la motivazione che spinge gli studenti verso tale predilezione. La domanda B15 ha permesso l'arricchimento dell'elenco di alternative delle strategie didattiche adottate. Con la domanda F3 è stata rimarcata l'importanza dell'interazione tra i diversi attori coinvolti, variabile di seguito maggiormente analizzata nella dimensione D. Le restanti domande poste hanno consentito di arricchire le rispettive dimensioni e definire i quesiti dello strumento d'indagine.

4.4 Lo strumento di rilevazione

A seguito dell'impostazione generale dello strumento si è prestata particolare attenzione alla costruzione delle unità minime del questionario, ossia gli item. Le fasi seguite nella progettazione (Zammuner, 1998; Notti, 2012; Lucisano & Salerni, 2015; Montalbetti & Lisimberti, 2015), avvenuta nei mesi di ottobre e novembre 2020, sono le seguenti:

1. *scelta delle domande*, in termini di contenuto e formato;

[51] La versione definitiva del questionario è disponibile nell'allegato A del suddetto lavoro.

2. *formulazione delle domande*, prestando particolare attenzione alla chiarezza e brevità del quesito, evitando ambiguità e imprecisione terminologica;
3. *ordine delle domande*, disponendo in apertura le domande semplici e introduttive della sezione anagrafica, nella parte centrale le domande salienti per l'indagine e in chiusura le domande aperte che richiedono maggior tempo di compilazione e impegno, applicando la «tecnica dell'imbuto» (Lucisano & Salerni, 2015, p. 197);
4. *lunghezza complessiva*, per garantire una costante attenzione e interesse da parte del rispondente si è limitato il numero complessivo delle domande a 72, richiedendo in tal modo un tempo di compilazione non superiore ai 15-20 minuti;
5. *cura della veste grafica*, lo strumento è stato costruito attraverso la funzione di *Google Drive* quale *Google Forms* (nota come Moduli Google in lingua italiana), gratuita e di semplice utilizzo che rende di facile diffusione lo strumento per via telematica attraverso un link e consente un'auto-compilazione in forma anonima.

La Tab. 4.2 sintetizza la struttura complessiva del questionario, costituito da 65 domande chiuse e 7 domande aperte.

Dimensioni	N. item	Tipologia di risposta
A. *Informazioni generali*	9	dicotomica (3) scelta multipla (4) aperta (2)
B. *Organizzazione della didattica*	18	scala tipo Likert (16) risposta argomentata (1) scelta multipla con più possibilità di risposta (1)
C. *Strumenti*	19	scelta multipla con più possibilità di risposta (1) scelta multipla (1) dicotomica (3) domanda filtro o condizionata (1) scala tipo Likert (13)
D. *Partecipazione e soddisfazione degli studenti*	17	scala tipo Likert (17)
E. *Opinione sulla didattica a distanza*	5	scala tipo Likert (5)
F. *Domande aperte*	4	aperta (4)

Tab. 4.2: Struttura del questionario

La sezione "*Informazioni generali*" è costituita da 9 domande, volte a raccogliere le informazioni utili alla descrizione del campione e la profilatura dello studente (sesso, età, città di provenienza, situazione lavorativa, anno di iscrizione e corso di laurea frequentante). "*Organizzazione della didattica*", composta da 18 domande, indaga la percezione degli studenti in merito l'aspetto organizzativo dell'erogazione didattica, in modalità online (orari e pianificazione delle lezioni, carico di studio, facilità di reperimento delle informazioni, chiarezza delle modalità valutative, le strategie didattiche). La terza sezione "*Strumenti*", attraverso 19 domande, focalizza l'attenzione sui *device* utilizzati dagli studenti per fruire delle lezioni in modalità online, la conseguente modifica degli spazi e il nuovo *setting* formativo. In "*Partecipazione e soddisfazione degli studenti*", con 17 item, si indaga rispetto alla partecipazione degli studenti alle lezioni online e il conseguente grado di

soddisfazione circa l'esperienza vissuta. Nella sezione "*Opinione sulla didattica a distanza*", tramite 5 domande sono raccolte delle considerazioni dello studente in merito alla DaD. Infine l'ultima sezione dedicata alla "*Domande aperte*", articolata da 4 quesiti tratti dall'indagine nazionale promossa dalla SIRD Società Italiana di Ricerca Didattica (SIRD) in collaborazione con le associazioni degli insegnanti (AIMC, CIDI, FNISM, MCE, SALTAMURI, UCIIM) volta ad analizzare l'esperienza didattica degli insegnanti italiani durante il periodo di emergenza sanitaria (Girelli, 2020; Lucisano, 2020; 2021; Batini *et al*., 2020; Batini, Sposetti & Szpunar, 2021), consente agli studenti di esprimersi liberamente circa le difficoltà incontrate durante le attività didattiche, i punti di forza e di debolezza della DaD e proporre dei suggerimenti utili per migliorare la didattica a distanza. Rispetto alle tipologie di risposta previste dai diversi item del questionario si è deciso di adottare un uso combinato tra diverse tipologie: la scelta multipla con una o più alternative di risposta; la scala tipo Likert (1932) con etichette verbali a quattro modalità di risposta (no; più no che sì; più sì che no; sì), la quale permette di registrare la presenza/assenza di una determinata caratteristica ma anche «una stima del livello con cui essa è posseduta» (Lucisano & Salerni, 2015, p. 185); risposte dicotomiche; una risposta argomentata; una domanda filtro, la cui risposta indirizza il rispondente a specifiche domande successive (Zammuner, 1998; Lucisano & Salerni, 2015) e risposte aperte, al fine di raccogliere un numero maggiore di informazioni. La decisione di optare per una varietà di tipologie di risposta e non limitarsi all'adozione di una sola scala mira ad evitare il fenomeno del *response set*, ossia la tendenza del rispondente ad indicare sempre la medesima risposta senza prestare attenzione al significato delle domande.

Si è scelto di valutare l'azione didattica attraverso la rilevazione della sola percezione degli studenti, seppur si è consapevoli che per una visione completa occorrerebbe prendere in considerazione anche la percezione dei docenti e valutare gli apprendimenti raggiunti dagli studenti (Cecconi, Sannicandro,

Bellini, 2019), in quanto la valutazione degli utenti è in grado di restituire in modo esaustivo la qualità percepita circa l'istituzione universitaria, in termini di offerta formativa, strategie di insegnamento-apprendimento, relazione docente-studente, partecipazione, e soddisfazione.

La prima fase di rilevazione è iniziata nel mese di dicembre 2020, per poi proseguire, visto il permanere dell'emergenza sanitaria e la continua adozione della didattica a distanza. La somministrazione essendo avvenuta al termine delle lezioni semestrali ha permesso di raggiungere un numero di rispondenti in grado di esprimere un giudizio consapevole rispetto l'attività didattica implementata.

Capitolo 5

ANALISI ED INTERPRETAZIONE DEI DATI

A conclusione della fase di somministrazione dello strumento, a cui hanno risposto complessivamente 305 studenti, si è passati alla codifica ed analisi dei dati raccolti, con cui si intende restituire una descrizione della didattica universitaria erogata durante il periodo emergenziale.

In particolare, è stato necessario costruire il *codebook* dei dati, «ossia il libro codice che contiene gli elementi che servono per definire le modalità di codifica delle informazioni» (Lucisano & Salerni, 2015, p. 309) e la matrice dati quale

> una tabella a doppia entrata in cui vengono riportati su ogni riga i casi o le osservazioni (le diverse unità di analisi), ad esempio i soggetti a cui è stato somministrato un questionario, e su ogni colonna le variabili o le caratteristiche da misurare, ad esempio le domande di un questionario. La cella è l'intersezione tra il caso e la variabile. Ogni cella contiene quindi un singolo valore, ossia il dato, di una variabile relativa a un caso (Ivi, pp. 314-315).

La matrice dati è stata predisposta su fogli elettronici di Excel. L'inserimento dei dati è stato automatico in quanto i moduli Google offrono la possibilità di scaricare le risposte ottenute sul programma di calcolo elettronico adottato, rendendo in tal modo superflua la "pulizia" dei dati[52].

L'analisi dei dati ha seguito due direttrici, a seconda della natura delle domande: la prima si riferisce all'analisi dei dati quantitativi mediante il calcolo

[52] Risulta necessaria quando la matrice dati viene costituita inserendo manualmente i dati. Si potrebbero commettere degli errori di trascrizione e non esserci corrispondenza tra i materiali originali e quelli registrati.

della frequenza relativa[53]; la seconda riguarda l'analisi dei dati qualitativi, con un processo *bottom up* a partire dalle evidenze rappresentate dalle risposte fornite dagli studenti alle domande aperte del questionario, ha previsto l'individuazione di criteri interpretativi (categorie e sottocategorie).

5.1 Informazioni generali

Dall'analisi della prima dimensione "*Informazioni Generali*" (Tab. 5.1) si rileva che tra i 305 studenti che hanno risposto alla somministrazione del questionario vi sono stati 39 rispondenti maschi (12,8%) e 266 femmine (87,2%) con un' età che oscilla tra i minori di 20 anni e maggiore di 29 anni. In prevalenza (44,9%) sono residenti[54] nella provincia di Salerno e l'82% dichiara di essere uno studente a tempo pieno. Il 72% degli studenti è iscritto ad un corso di laurea[55] afferente il DISUFF mentre il 26% ad una facoltà del DISPC: il 50,2% è iscritto ad un corso di laurea triennale e il 74,8% frequenta il secondo anno di studio.

[53] Nelle pagine successive si riportano i dati espressi in termini di frequenza relativa intesa come il rapporto tra la frequenza assoluta (il numero di tutte le unità statistiche che assumono un certo valore o modalità in relazione ad un carattere) e la numerosità del campione statistico (nel nostro caso composto da 305 soggetti).

[54] Il quesito è stato formulato tramite una domanda con risposta aperta, per la cui analisi si è reso necessario l'individuazione di categorie costituite dalle cinque province campane e la categoria "Altro" per la città fuori regione.

[55] Le risposte ottenute alla domanda aperta sono state categorizzate nei rispettivi dipartimenti di afferenza (DISUFF o DISPC) mentre nella categoria "Altro" sono convogliati gli iscritti a corsi di laurea non afferenti a quest'ultimi.

Sesso	*Maschio*		*Femmina*									
	N.	%	N	%								
	39	12,8	266	87,2								
Età	*< di 20*		*da 20 a 22*		*da 23 a 25*		*da 26 a 29*		*> di 29*			
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%		
	50	16,4	172	56,4	47	15,4	20	6,6	16	5,2		
Residenza	*SA*		*AV*		*BN*		*CE*		*NA*		*Altro*	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N	%
	137	44,9	47	15,4	12	3,9	24	7,9	76	24,9	9	3
Situazione lavorativa	*Full-time*		*Part-time*		*Studente a tempo pieno*							
	N.	%	N.	%	N.	%						
	19	6,2	36	11,8	250	82						
Corso di laurea	*Triennale*		*Magistrale*		*Ciclo unico*							
	N.	%	N.	%	N.	%						
	153	50,2	68	22,3	84	27,5						
Dipartimento di afferenza	*DISUFF*		*DISPC*		*Altro*							
	N.	%	N.	%	N.	%						
	221	72,5	79	25,9	5	1,6						
Anno di iscrizione	*I*		*II*		*III*		*IV*		*V*		*Fuori corso*	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N	%
	40	13,1	228	74,8	21	6,9	1	0,3	6	2	9	3

Tab. 5.1: Dimensione "*Informazioni Generali*"

La dimensione oltre ad includere gli item volti a delineare la profilatura degli studenti, comprende anche due quesiti incentrati sul "*home study*" ossia il nuovo spazio di studio nel luogo quotidiano di casa che ha evitato gli spostamenti dalla propria abitazione all'università. L'88,9% ha dichiarato di aver gradito la possibilità di seguire le lezioni da casa contro l'11,1% che invece non apprezzato tale circostanza. Inoltre il 90,8% considera utile il tempo risparmiato evitando gli spostamenti dalla propria abitazione all'università mentre il 9,2% non lo ha considerato utile.

5.2 Organizzazione della didattica

In merito alla seconda dimensione (Tab. 5.2), la maggior parte dei rispondenti (84,9%)[56] si dichiara soddisfatto dell'organizzazione attività didattiche, in cui

[56] Il valore è ottenuto dall'aggregazione degli risultati ottenuti dal livello di scala "più si che no" e "si".

gli orari delle lezioni sono stati generalmente rispettati (56,1%) e il calendario complessivo delle attività ha consentito la conciliazione della frequenza con lo studio individuale (45,9%). Il carico di studio è risultato accettabile (49,8%) non diminuendo rispetto al periodo precedente alla situazione emergenziale (60,3%) anzi è rimasto invariato (46,2%).

Durante la nuova modalità di svolgimento delle attività formative, gli studenti si dichiarano soddisfatti dei contenuti delle lezioni (55,1%): riconoscono la coerenza delle trattazioni rispetti a quanto dichiarato dai docenti sulla propria pagina istituzionale (47,5%); il 41,3% dei docenti ha offerto dei materiali di studio aggiuntivi, facilmente reperibile (41%) a supporto del testo di riferimento indicato per l'esame; le modalità di valutazione online sono state chiaramente esplicitate (50,5%).

Rispetto all'introduzione degli strumenti digitali, il 69,5% dei rispondenti dichiara che tale utilizzo abbia migliorato la qualità dell'offerta formativa.

	No		**Più no che sì**		**Più sì che no**		**Sì**	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
B1. Sono soddisfatto dell'organizzazione delle lezioni	7	2,3	38	12,8	179	58,7	80	26,2
B2. Gli orari di svolgimento delle attività didattiche sono rispettati	3	1,0	12	3,9	119	39,0	171	56,1
B3. Il calendario complessivo delle lezioni mi ha consentito di conciliare la frequenza delle lezioni e lo studio individuale	20	6,6	55	18,0	140	45,9	90	29,5
B4. Il carico di studio degli insegnamenti previsti nel periodo di riferimento è risultato accettabile	16	5,2	60	19,7	152	49,8	77	25,2

B5. Il carico di studio durante la didattica a distanza è diminuito	184	60,3	82	26,9	32	10,5	7	2,3
B6. Il carico di studio durante la didattica a distanza è rimasto invariato	21	6,9	31	10,2	112	36,7	141	46,2
B7. Sono soddisfatto dei contenuti delle lezioni che ho seguito	3	1,0	23	7,5	168	55,1	111	36,4
B8. Gli insegnamenti sono stati svolti in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web dei docenti	3	1,0	17	5,6	145	47,5	140	45,9
B9. I docenti hanno messo a disposizione materiale aggiuntivo (dispense, schemi, mappe concettuali, ecc.) a supporto dei testi di esame	7	2,3	55	18,0	117	38,4	126	41,3
B10. Ho avuto difficoltà nel reperire il materiale di studio	125	41,0	108	35,4	55	18,0	17	5,6
B11. Le modalità di valutazione delle attività on line sono state chiaramente esplicitate	10	3,3	50	16,4	154	50,5	91	29,8
B12. L'utilizzo di strumenti digitali ha migliorato la qualità dell'offerta formativa	20	8,5	67	22,0	144	47,2	68	22,3
B13. Il tuo Ateneo ha scelto di organizzare lezioni sincrone (in diretta). Condividi la scelta?	10	3,3	23	7,5	79	25,9	193	63,3
B.14. Avresti preferito usufruire della didattica a distanza attraverso lezioni asincrone (registrate)?	80	26,2	56	18,4	76	24,9	93	30,5

Tab. 5.2: Organizzazione della didattica

Durante il periodo pandemico l'ateneo salernitano ha organizzato l'erogazione dell'offerta formativa tramite lezioni sincrone. L'89,2% degli studenti condivide la scelta accademica (item B13) anche se alla successiva domanda (B14) il 55,4% dichiara che avrebbe preferito l'opportunità di usufruire delle lezioni asincrone, contro il 44,6% che, invece, indica di non prediligere tale modalità. Per quest'ultima domanda ("*Avresti preferito l'opportunità di usufruire della didattica a distanza attraverso le lezioni asincrone-registrate*?"), impostata su scala Likert, è stato chiesto di motivare la scelta indicata. Per la codifica delle risposte fornite è stato necessario individuare delle categorie e sottocategorie (Tab. 5.3): in particolare si è deciso di identificare la categoria "No/più no che sì" e quella "Sì/più sì che no" in modo tale da analizzare le principali motivazioni (sottocategorie) che hanno spinto i soggetti ad indicare la preferenza o meno della modalità oggetto d'esame.

Categorie		**Sottocategorie**	**N.**	**%**
No/Più no che sì		1. Mancanza di interazione/confronto immediato	81	26,9
		2. Monotonia/routine	4	1,3
		3. Difficoltà nella gestione oraria	13	4,3
		4. Mancanza di motivazione	4	1,3
N.	%	5. Attenzione, impegno, partecipazione	10	3,3
		6. Mancanza di coinvolgimento	5	1,7
134	43,9	7. Non necessarie/non preferite	12	4,0
		8. Altro	8	2,7
Sì/Più sì che no		1. Accessibilità alla didattica per gli studenti lavoratori	22	7,3
		2. Flessibilità organizzativa nella gestione della didattica	70	23,3
		3. Superamento dei problemi tecnologici legati alla connessione internet	13	4,3
N.	%	4. Accessibilità e fruibilità dei materiali	70	23,3
167	54,8	5. Altro	12	4,0

Tab. 5.3: Categorie e sottocategorie delle motivazione circa l'opportunità di usufruire della didattica a distanza attraverso lezioni asincrone

Occorre precisare che quattro rispondenti hanno scelto di non motivare la risposta fornita e che le evidenze raccolte per ogni singolo studente possono essere state codificate in una o più sottocategorie. Si è scelto di fornire i dati rapportandoli al numero complessivo dei rispondenti per ciascuna domanda aperta.

La categoria "*No/Più no che sì*" è costituita da otto sottocategorie che evidenziano le ragioni per cui gli studenti non preferiscono le lezioni asincrone: il 26,6% evidenzia la mancanza di interazione, di confronto diretto ed immediato durante l'erogazione della lezione con i docenti e con i pari; l'1,3% indica la modalità come monotona e routinaria, in quanto trovarsi davanti ad un monitor ad ascoltare passivamente una lezione registrata può risultare noioso; per il 4,3% la libertà ed autonomia oraria rispetto al momento di ascolto della lezione può rappresentare un elemento di difficile gestione, che potrebbe condurre lo studente a rimandare le attività e/o non seguirle affatto; l'1,3% si dichiara non motivato a seguire una registrazione mentre 1,6% non coinvolto durante l'ascolto; il 3,3% evidenzia un possibile calo di "attenzione, impegno e partecipazione" laddove dovessero seguire delle lezioni asincrone; il 3,9%, in modo generico, indica di non preferirle tra le due opportunità e/o non le reputa necessarie; infine nella categoria "Altro" sono convogliate tutte quelle evidenze (2,6%) che non sono potute essere codificate con le precedenti.

La categoria "*Sì/Più sì che no*" è costituita da cinque sottocategorie che evidenziano le ragioni per cui gli studenti gradirebbero la possibilità di seguire le lezioni asincrone: la possibilità per gli studenti lavoratori di seguire le lezioni (7,2%) in qualsiasi momento della giornata, compatibilmente con i loro orari di lavoro; il 23% ne apprezzerebbe la flessibilità organizzativa nella gestione della didattica, in quanto ognuno potrebbe scegliere liberamente quando ascoltare le lezioni conciliandole con i propri impegni, passioni, impedimenti di varia natura o anche concedersi una pausa quando si è stanchi e vi è un calo di attenzione; il 4,3% considera l'archiviazione delle lezioni una valida opportunità per arginare i problemi di natura tecnologica legati alla connessione

internet scarsa o assente; per il 23% valorizza la libertà e la possibilità di accedere innumerevolmente ai materiali (seguire una lezione con la possibilità di tornare indietro su elementi non chiari, riascoltarla); infine il 3,9% delle evidenze è stata codificata nella categoria "Altro" laddove non ascrivibili alle precedenti.

Il quesito B.15 mira a rilevare "*quale/i delle seguenti strategia/e didattiche sono state applicate dai docenti per la realizzazione delle attività didattiche a distanza*", offrendo la possibilità di indicare più di una risposta. I risultati (Fig.5.1) mostrano la prevalenza di pratiche didattiche trasmissive (Vegliante *et al*., 2023), in primis la videolezione quale trasposizione della lezione frontale nell'ambiente digitale (93,4%), alla quale segue l'intervento successivo alla spiegazione (71,8%), discussione ed interazione (66,2%), lavori di gruppo (47,9%).

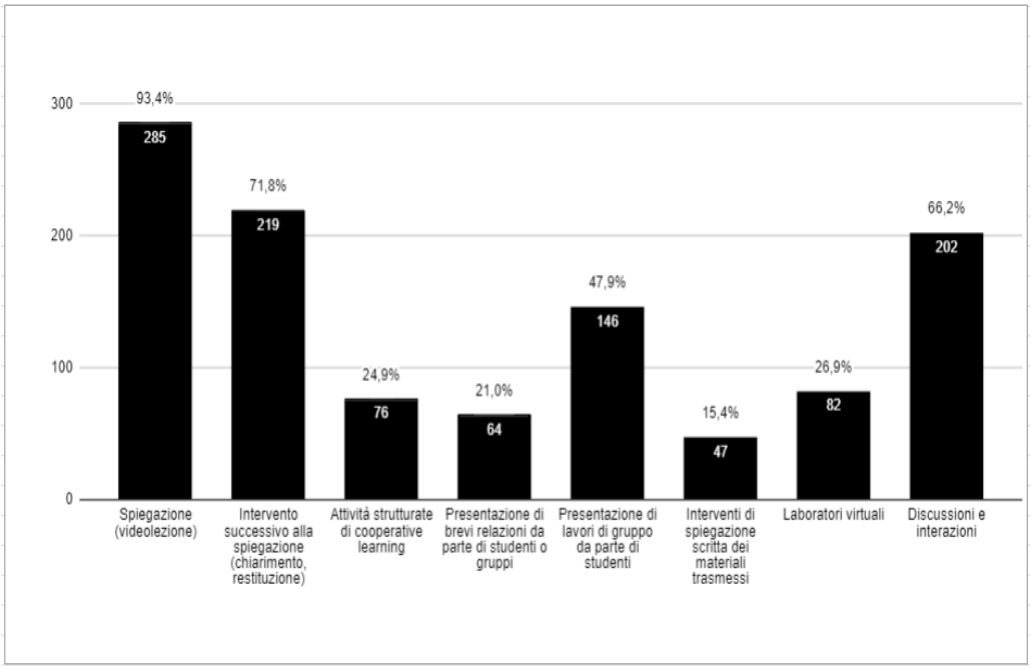

Fig. 5.1: Strategie didattiche adottate durante la DaD

Di minore implementazione sono stati i laboratori virtuali (26,9%), le attività di cooperative learning (24,9%), la presentazione di relazioni individualmente e/o di gruppo (21%) e la condivisione di spiegazioni in forma scritta in allegato ai materiali trasmessi (15,4%).

Il 92,2% dei rispondenti è soddisfatto delle scelte metodologiche d'insegnamento adottate dai docenti ed il 90,8% le considera efficaci per il trasferimento delle conoscenze.

5.3 Strumenti

Con l'analisi della dimensione relativa agli "*Strumenti"* è emerso che il dispositivo maggiormente utilizzato dagli studenti per seguire le lezioni (Fig. 5.2) è stato il pc portatile (85,2%) seguito dallo smartphone (40,3%).

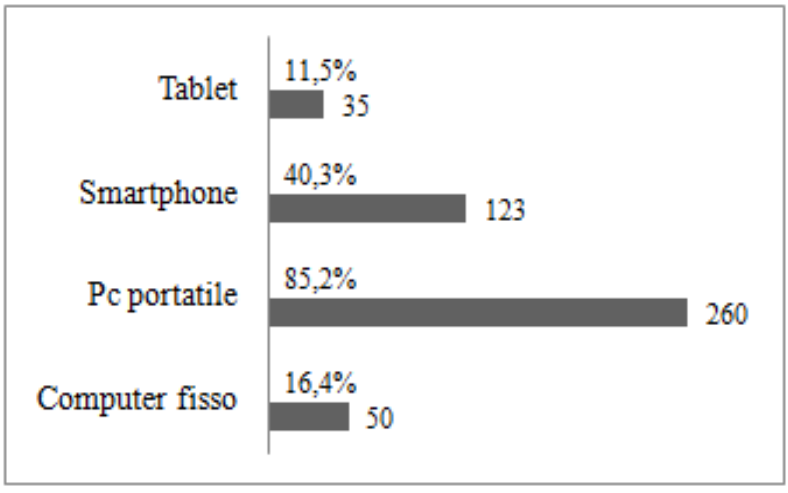

Fig. 5.2: Dispositivi adottati per seguire le lezioni

Il 76,7% dei rispondenti ha dichiarato di disporre di un dispositivo personale per seguire le attività didattiche, non condiviso con altre persone del nucleo

familiare. Al 23,3%, che ne ha indicato la condivisione, è stata posta una successiva domanda volta ad indagare se il non possesso di un *device* ad utilizzo esclusivo abbia inciso sulla partecipazione alle lezioni: il 52,5% ha dichiarato di averne risentito contro il 47,5% che invece è riuscito ad organizzarsi *ad hoc* per le attività didattiche.

Rispetto alla tipologia di connessione internet adottata (Fig. 5.3), il 47,2% ha indicato di aver utilizzato la Fibra ottica, quale tecnologia che consente di utilizzare al meglio i dispositivi elettronici connessi alla rete internet con delle ottime prestazioni.

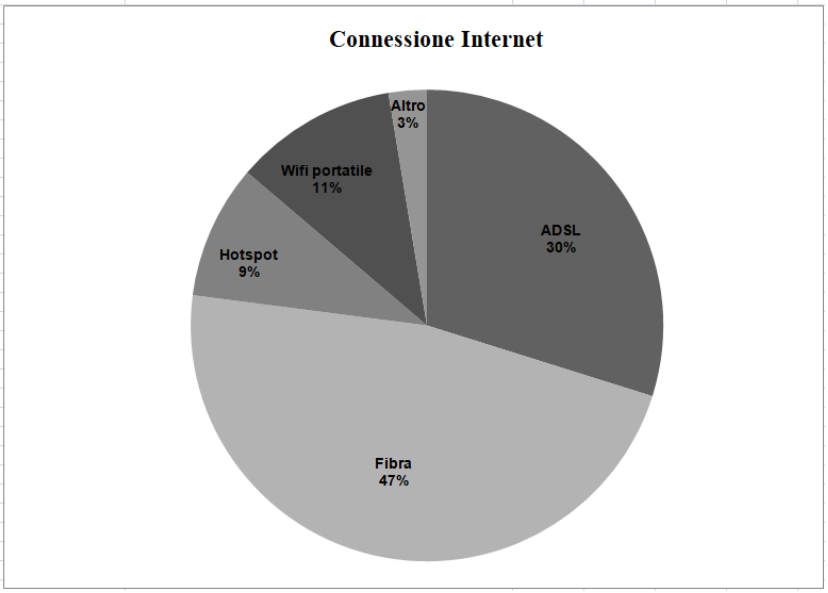

Fig. 5.3: Tipologia di connessione Internet adottata per il collegamento del dispositivo

A differenza dei dispositivi, l'84,9% ha condiviso con altre persone la connessione utilizzata per seguire le lezioni.

Gli item successivi hanno focalizzato l'attenzione sulla webcam o meglio sul mostrarsi o meno in video durante le lezioni: l'84,3% dichiara di non attivarla mentre solo il 15,7% segue generalmente le lezioni trasmettendo in tempo reale la propria immagine. Secondo gli studenti l'uso della webcam durante le lezioni

(Tab. 5.4) non provoca imbarazzo (77,7%) ma tende ad invadere la propria privacy (46,6%). Seppur restii all'utilizzo gli studenti riconoscono come lo strumento aiuti a mantenere la concentrazione (50,8%); favorisca l'interazione con i docenti (80,3%) e pari (58,4%); aiuti a ricreare il clima della classe (59,3%); favorisca una maggiore partecipazione (69,5%), coinvolgimento (69,5%) e lo scambio comunicativo e il feedback (73,1%).

Ritieni che l'uso della webcam accesa durante la lezione:	**No**		**Più no che sì**		**Più sì che no**		**Sì**	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
C7. Provochi imbarazzo	26	8,5	42	13,8	137	44,9	100	32,8
C8. Invade la tua privacy	72	23,6	91	29,8	80	26,2	62	20,3
C9. Aiuti a mantenere la concentrazione	71	23,3	79	25,9	93	30,5	62	20,3
C10. Favorisca l'interazione con il docente	12	3,9	48	15,7	128	42,0	117	38,4
C11. Favorisca l'interazione con i colleghi	40	13,1	87	28,5	100	32,8	78	25,6
C12. Aiuti a ricreare il clima della classe	58	19,0	66	21,6	104	34,1	77	25,2
C13. Permetta una maggiore partecipazione	37	12,1	56	18,4	135	44,3	77	25,2
C14. Favorisca il coinvolgimento	32	10,5	61	20,0	133	43,6	79	25,9
C15. Favorisca lo scambio comunicativo e il feedback	28	9,2	54	17,7	127	41,6	96	31,5

Tab. 5.4: Considerazioni rispetto all'utilizzo della webcam durante le lezioni

La modalità d'interazione preferita dagli studenti per comunicare durante la lezione è stato il microfono (68,5%) rispetto al messaggio in chat (31,5%).

Dall'analisi delle ultime tre domande della dimensione (C17-C18-C19) si evince come gli studenti non abbiano avuto particolari difficoltà di natura tecnica nel seguire le attività formative: il 94,8% dei rispondenti reputa il dispositivo personale adottato idoneo per seguire le lezioni in DaD; la connessione Internet ha consentito di seguire le lezioni in modo adeguato (82,3%); la piattaforma adottata dall'ateneo (Teams) è stata di semplice utilizzo (96,7%).

5.4 Partecipazione e soddisfazione degli studenti

Dall'analisi della dimensione D (Tab. 5.5), focalizzata ad indagare la "Partecipazione e soddisfazione degli studenti" in merito alla DaD, è emerso che il 93,8% ha seguito le lezioni durante il periodo di riferimento con un incremento della frequenza per il 57,4% dei rispondenti. Gli studenti si dichiarano soddisfatti dei corsi seguiti (91,1%) e secondo l'84,3% è stato semplice seguire le lezioni a distanza seppur hanno riscontrato difficoltà nell'interazione con i docenti (49,8%) e con i colleghi (61,6%), risentendo della mancanza di interazione faccia a faccia (77%). Il 64,6% dichiara come sia stato più semplice intervenire con un messaggio in chat piuttosto che porre una domanda attraverso il microfono[57] (49,8%) che invece risulta imbarazzante. Il 54,8% dichiara di non aver esposto i propri dubbi durante le lezioni anche se considerano i docenti attenti e premurosi alle loro richieste (88,2%). Mantenere viva l'attenzione durante le lezioni non è stato facile (50,8%) nonostante gli studenti si sentissero coinvolti (67,9%). Lo studio individuale non è stato

[57] Questo dato analizzato congiuntamente a quanto dichiarato nella dimensione C alla domanda 17 in cui i rispondenti hanno indicato come modalità preferita per comunicare durante la lezione il microfono evidenzia come seppur lo strumento susciti imbarazzo, esso sia stato preferito nella comunicazione.

influenzato negativamente dalla fruizione a distanza delle lezioni (74,8%) anzi il 60,7% dichiara di avergli dedicato maggior tempo.

	No		**Più no che sì**		**Più sì che no**		**Sì**	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
D1. Ho seguito le lezioni in questo semestre	3	1,0	16	5,2	87	28,5	199	65,2
D2. Rispetto lo scorso anno accademico, ho seguito maggiormente le lezioni	65	21,3	65	21,3	76	24,9	99	32,5
D3. Sono soddisfatto dei corsi che ho seguito	3	1,0	24	7,9	136	44,6	142	46,6
D4. È stato semplice seguire le lezioni a distanza	8	2,6	40	13,1	100	32,8	157	51,5
D5. La didattica a distanza ha favorito l'interazione con i docenti	55	18,0	97	31,8	101	33,1	52	17,0
D6. La didattica a distanza ha favorito l'interazione con i colleghi	82	27,2	105	34,4	76	24,9	41	13,4
D7. Ho sentito la mancanza dell'interazione faccia a faccia	27	8,9	43	14,1	67	22,0	168	55,1
D8. Intervenire attraverso la chat durante le lezioni è stato più semplice	30	9,8	78	25,6	118	38,7	79	25,9
D9. Intervenire attraverso il microfono durante le lezioni è stato imbarazzante	71	23,3	82	26,9	94	30,8	58	19,0
D10. Ho esposto i miei dubbi durante le lezioni	60	19,7	107	35,1	96	31,5	42	13,8
D11. I docenti hanno prestato attenzione alle mie richieste	8	2,6	28	9,2	148	48,5	121	39,7
D12. Mi sono distratto facilmente durante le lezioni	38	12,5	112	36,7	94	30,8	61	20,0
D13. Mi sono sentito coinvolto durante le lezioni	19	6,2	79	25,9	143	46,9	64	21,0
D14. Il mio studio è stato influenzato negativamente da questa modalità didattica	138	45,2	90	29,5	43	14,1	34	11,1

D15. Il tempo dedicato allo studio è rimasto invariato	73	23,9	77	25,2	75	24,6	80	26,2
D16. Ho dedicato maggior tempo allo studio	52	17,0	68	22,3	91	29,8	94	30,8
D17. Ho dedicato minor tempo allo studio	179	58,7	77	25,2	32	10,5	17	5,6

Tab. 5.5: Percezione e soddisfazione degli studenti in merito alla DaD

5.5 Opinione sulla didattica a distanza

Dall'analisi della quinta dimensione, in merito all'*Opinione sulla didattica a distanza* (Tab. 5.6), emerge come tale modalità di erogazione delle lezioni sia stata un'innovazione per gli studenti infatti l'84,6% dichiara di non aver mai seguito una lezione a distanza prima del periodo emergenziale. Seppur considerata una valida alternativa alle lezioni in presenza (78,7%) non è ritenuta migliore rispetto alla modalità tradizionale (70,2%). Il 54,8% non ritiene che la situazione pandemica e il necessario provvedimento di sospensione delle attività didattiche in presenza abbia influenzato il proprio percorso di istruzione/formazione, anzi affermano la volontà di integrare le lezioni a distanza alle lezioni in presenza anche al termine dell'emergenza sanitaria (74,8%).

	No		**Più no che sì**		**Più sì che no**		**Sì**	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
E1. Prima della situazione emergenziale avevo già seguito delle lezioni a distanza	246	80,7	12	3,9	11	3,6	36	11,8
E2. La didattica a distanza è migliore rispetto alla tradizionale in classe	103	33,8	111	36,4	63	20,7	28	9,2

E3. La didattica a distanza è una valida alternativa alle lezioni in presenza	30	9,8	35	11,5	114	37,4	126	41,3
E4. La pandemia Covid-19 sta influenzando la mia istruzione/formazione	58	19,0	80	26,2	88	28,9	79	25,9
E5. Vorresti che le lezioni a distanza integrassero le lezioni in presenza anche al termine della situazione emergenziale?	47	15,4	30	9,8	78	25,6	150	49,2

Tab. 5.6: Opinione degli studenti sulla DaD

5.6 Domande aperte

Come già dichiarato precedentemente, le domande presenti nella dimensione "*Domande aperte*" sono state tratte e riadattate dall'indagine nazionale SIRD (Girelli, 2020; Lucisano, 2020; 2021; Batini, Sposetti & Szpunar, 2021). La scelta di inserire nel questionario delle domande aperte è stata dettata dalla volontà di approfondire alcuni aspetti del vissuto degli studenti durante la DaD. Gli studenti e studentesse hanno potuto esprimersi liberamente, indicando quali sono state le difficoltà incontrate, quali aspetti sono ritenuti punti di forza e quali punti di debolezza, ed offrire dei possibili suggerimenti per migliorare la DaD. Seppur le domande prevedevano l'obbligatorietà della risposta non tutti i rispondenti hanno deciso di esprimersi, decidendo di compilare lo spazio della risposta con un segno di punteggiatura.

Per la definizione delle categorie e sottocategorie necessarie per l'analisi qualitativa delle evidenze raccolte non ci si è potuti affidare completamente al modello di analisi costituito per l'indagine nazionale (Batini *et al.*, 2020), seppur da quest'ultima sono state tratte delle etichette, ma si è resa necessaria una costruzione *ex novo* del modello categoriale. Il lavoro si è avviato con la lettura del *dataset* in modo da evidenziare delle tematiche ricorrenti che, aggregate per aree di significato, hanno costituito le rispettive categorie,

quest'ultime sono state successivamente declinate, secondo gli elementi caratterizzanti, in sottocategorie. Il rapporto tra categoria e sottocategoria è di tipo gerarchico.
Le evidenze raccolte sono state codificate in una o più categorie e/o sottocategorie. I dati di seguito presentati sono rapportati al numero complessivo dei rispondenti a ciascuna delle domande aperte.

5.6.1 Le difficoltà degli studenti durante la DaD

Con la prima domanda aperta è stato chiesto agli studenti di indicare le principali difficoltà che hanno riscontrato durante le lezioni a distanza. Dalle evidenze raccolte sono state individuate sette categorie e le relative sottocategorie descrittive (Tab. 5.7):

1. *problematiche connesse agli strumenti tecnologici*: descrive in quattro sottocategorie le difficoltà che gli studenti attribuiscono ai *device* e al nuovo ambiente di apprendimento quali i problemi di *connessione scarsa/assente* durante le lezioni, *difficoltà con le piattaforme* che non sempre risultano accessibili, *mancanza/carenza di dispositivi* laddove non posseggono uno strumento ad utilizzo individuale, *dispositivi inadeguati* laddove lo strumento a disposizione risulta obsoleto e mal funzionante;
2. *problematiche legate allo spazio domestico*: con la trasposizione del *setting* formativo all'interno delle mura domestiche sono state riscontrate difficoltà causate dall'inadeguatezza dello spazio per la fruizione della DaD (spazi condivisi, rumorosi, presenza di elementi di distrazione, etc.);
3. *problematiche connesse alla mancata relazione/interazione sociale in presenza*: vi rientrano gli aspetti legati alle dinamiche relazionali che

hanno inevitabilmente assunto una forma virtuale. Due sono le sottocategorie quali *carenza di relazioni in presenza/sociali* dove vi rientrano le evidenze in cui è sottolineata la mancanza di contatto fisico e in generale meno rapporti sociali; la seconda *relazioni docenti-alunni* in cui le difficoltà sono connesse al vissuto degli attori in questione;

4. *problematiche legate al nuovo ambiente di apprendimento*: raccoglie tutte quelle criticità che gli studenti attribuiscono all'ambiente di apprendimento online e che influiscono sulla didattica. Vi rientrano sei sottocategorie tra cui *mancanza di laboratori, attività pratiche e strumenti/materiali adeguati*; *difficoltà ad adeguarsi al nuovo ambiente di apprendimento*; *didattica tradizionale* in cui è rimarcata lo svolgimento di lezioni frontali tradizionali anche nel nuovo ambiente di apprendimento; *scarsa qualità dello scambio comunicativo e del feedback*; *orario delle lezioni* in cui gli studenti lamentano della pianificazione del calendario accademico, l'eccessivo monte ore di lezione, la mancanza di pause; *materiali di studio e carico di studio* include le evidenze in cui gli studenti manifestano un aumento del materiale da studiare con un consequenziale eccessivo carico di studio;
5. *atteggiamenti verso la DaD*: include due aspetti rispetto a cui la DaD ha inciso negativamente sottolineando mancanze degli studenti in termini di "*partecipazione, attenzione e impegno"* e "*motivazione ed interesse"*;
6. *inclusione*: l'etichetta della categoria vuole far intendere che alcune caratteristiche della DAD hanno amplificato problematiche legate all'inclusione e/o i fattori di rischio quali *disagio degli studenti*, di tipo fisico, emotivo che psicologico (stanchezza mentale, malessere fisico, affaticamento della vista, stanchezza dovuta alle troppe ore al pc, difficoltà a mostrarsi in video, etc.); *conseguenze psicologiche della situazione emergenziale* quali ansia e preoccupazioni dovute al difficile momento storico attraversato;

7. *altre risposte*: costituita dalle sottocategorie *nessuna difficoltà riscontrata* e *altro* in cui sono convogliate tutte quelle evidenze non ascrivibili alle sottocategorie precedentemente elencate.

Al quesito hanno risposto 302 studenti. Come mostrato dal grafico (Fig. 5.4), la principale difficoltà riscontrata dagli studenti è legata agli strumenti tecnologici (42,4%) seguita dagli atteggiamenti verso la DaD (28,1%).

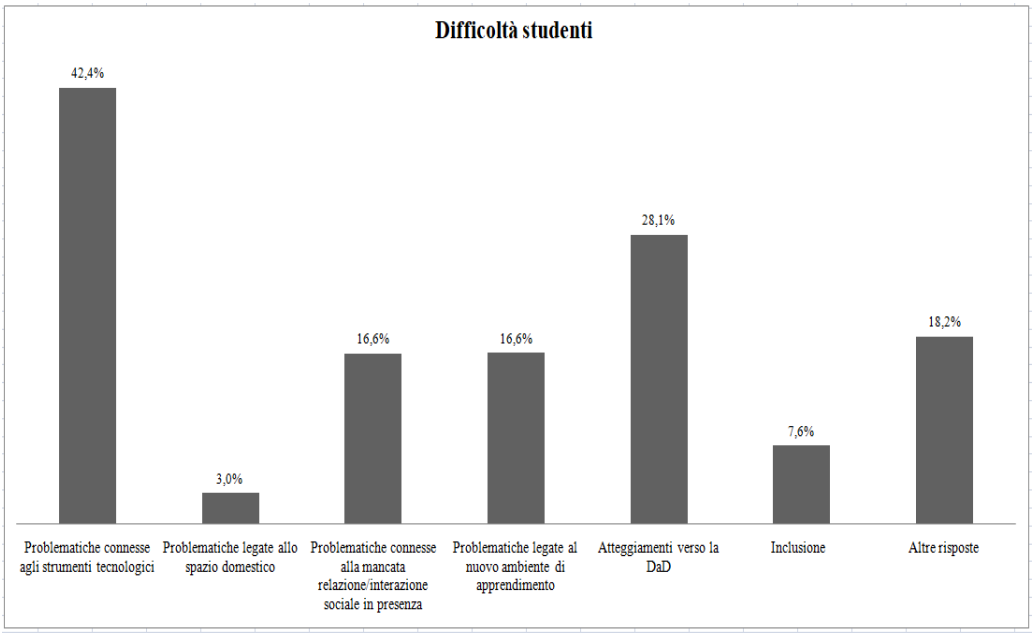

Fig. 5.4: Percentuali di riferimento per le categorie delle principali difficoltà riscontrate dagli studenti

Analizzando nello specifico le risultanze di ogni singola categoria e sottocategoria (Tab. 5.7) emerge come, rispetto alle problematiche connesse agli strumenti tecnologici, il principale aspetto critico rilevato dagli studenti riguardi la connessione Internet (38,7%), che sottolinea i problemi delle infrastrutture e del disagio avvertito dalle zone periferiche e dell'entroterra rispetto a quelle del centro urbano, mentre di minima incidenza risultano essere l'utilizzo delle piattaforme (1,3%), la mancanza di dispositivi (0,7%) e la loro

inadeguatezza (1,7%). Seppur l'ateneo ha cercato di intervenire tempestivamente con iniziative a supporto della didattica a distanza mettendo a disposizione degli studenti richiedenti un kit di connettività per l'accesso illimitato ad Internet, corredato da Modem router 4G e sim dati, il problema sembra non essere stato del tutto arginato.

Categorie	**N.**	**%**	**Sottocategorie**	**N.**	**%**
1. *Problematiche connesse agli strumenti tecnologici*	128	42,4	1.1 Connessione scarsa/assente	117	38,7
			1.2 Difficoltà con le piattaforme	4	1,3
			1.3 Mancanza/carenza di dispositivi	2	0,7
			1.4 Dispositivi inadeguati	5	1,7
2. *Problematiche legate ai contesti di vita*	9	3,0	2.1 Spazio domestico	9	3,0
3. *Problematiche connesse alla mancata relazione/interazione sociale in presenza*	50	16,6	3.1 Carenza di relazioni in presenza/sociali	35	11,6
			3.2 Relazioni docenti-alunni	15	5,0
4. *Problematiche legate al nuovo ambiente di apprendimento*	50	16,6	6.1 Mancanza di laboratori, attività pratiche e strumenti/materiali adeguati	2	0,7
			6.2 Difficoltà ad adeguarsi al nuovo ambiente di apprendimento	26	8,6
			6.3 Didattica tradizionale	5	1,7
			6.4 Scarsa qualità dello scambio comunicativo e del feedback	3	1,0
			6.5 Orario delle lezioni	11	3,6
			6.6 Materiali di studio e carico di studio	3	1,0
5. *Atteggiamenti verso la DaD*	85	28,1	5.1 Partecipazione, attenzione e impegno	72	23,8
			5.2 Motivazione ed interesse	13	4,3
6. *Inclusione*	23	7,6	6.1 Disagio degli studenti	20	6,6
			6.3 Conseguenze psicologiche della situazione emergenziale	3	1,0
7. *Altre risposte*	55	18,2	7.1 Nessuna difficoltà riscontrata	50	16,6
			7.2 Altro	5	1,7

Tab. 5.7: Totale delle risposte per le categorie e sottocategorie delle principali difficoltà riscontrate dagli studenti durante le lezioni in DaD

Il secondo dato particolarmente significativo conferma le preoccupazioni circa l'atteggiamento degli studenti verso la DaD: gli studenti sono consapevoli di come la propria partecipazione, attenzione e impegno (23,8%) sia stata particolarmente labile. La didattica a distanza non può essere considerata una trasposizione della lezione frontale nell'ambiente digitale come erroneamente si può pensare; la gestione inadeguata può rendere ostico l'ascolto e richiedere delle risorse attentive particolarmente rilevanti. Di minore impatto per gli studenti è stata la carenza di relazioni in presenza/sociali (11,6%): il dato sottolinea come la distanza fisica sia stata ben compensata dalla mediazione informatica.

Infine occorre evidenziare come ben il 16,6% ha dichiarato di non aver riscontrato nessuna difficoltà. Questa affermazione se da un lato può essere interpretata come una sorta di "leggerezza" o la non voglia di sbilanciarsi da parte del rispondente, dall'altra parte lascia ben sperare nella modalità didattica in questione.

5.6.2 I punti di forza della DaD

La seconda domanda aperta ha chiesto agli studenti di indicare gli aspetti ritenuti essere i punti di forza della DaD. Dalle risposte raccolte si evince come la DaD, nonostante il sistema vi abbia fatto ricorso per fronteggiare la situazione d'emergenza, è risultata una nuova modalità didattica in cui gli studenti hanno intravisto numerosi vantaggi che sono stati strutturati in otto categorie di analisi:

1. *continuità didattica e relazionale*: sottolinea come la risposta didattica adottata in risposta all'emergenza abbia garantito la continuità del percorso educativo e formativo;

2. *sviluppo di nuove competenze informatiche*: aggrega le occorrenze che evidenziano un avanzamento nelle competenze informatiche (digitali e tecnologiche);
3. *vantaggi relazionali/interazione*: secondo alcuni studenti la DaD ha inciso positivamente sulla dimensione relazionale aiutandoli a migliorare le relazioni sia con i docenti che con i pari;
4. *miglioramento organizzativo*: la categoria è declinata in quattro sottocategoria che rintracciano il miglioramento organizzativo in termini di *riduzione delle distanze e degli spostamenti* tra ateneo e abitazione; *immediatezza e ottimizzazione dei tempi* ossia il vantaggio di dover solo stabilire il collegamento per seguire la lezione e maggior tempo da dedicare allo studio; *accessibilità e fruibilità dei materiali* (poter registrare e rivedere le lezioni, materiali facilmente reperibili), *flessibilità organizzativa* quale elasticità e praticità nella gestione delle attività (le lezioni possono essere seguite da ogni luogo);
5. *atteggiamento verso la DaD*: la didattica a distanza ha migliorato il modo di porsi degli studenti rispetto alle attività formative in termini di potenziamento delle capacità attentive e miglioramento dell'impegno e partecipazione;
6. *arricchimento dell'offerta formativa*: nello specifico le quattro sottocategorie riguardano l'*organizzazione e progettazione didattica* rivista per adattarsi al nuovo setting; l'adozione di *nuovi ambienti di apprendimento e canali comunicativi* (la chat; applicativi offerti dalla piattaforma; la possibilità di silenziare i colleghi che disturbano; audio migliore rispetto alla classe); la *ricchezza e multimedialità di strumenti/materiali*; l'*innovazione e strategie/metodologie didattiche*;
7. *migliore inclusione e accessibilità*: raccoglie le occorrenze in cui è sottolineata la possibilità per tutti di seguire le lezioni, con la conseguente riduzione di ostacoli di varia natura (ad esempio, chi non può raggiungere il campus);

8. *altre risposte*: vi sono le sottocategorie *non so*, per chi è indeciso, *nessun aspetto positivo*, per chi non ne ha individuati, e *altro* le evidenze non categorizzabili.

Al quesito hanno risposto 301 studenti. Il grafico (Fig. 5.5) mostra come le risposte raccolte pongono l'accento su un principale aspetto ritenuto essere il punto di forza della DaD quale il miglioramento organizzativo (78,7%), seguito con significativo distacco dall'arricchimento dell'offerta formativa (11,6%).

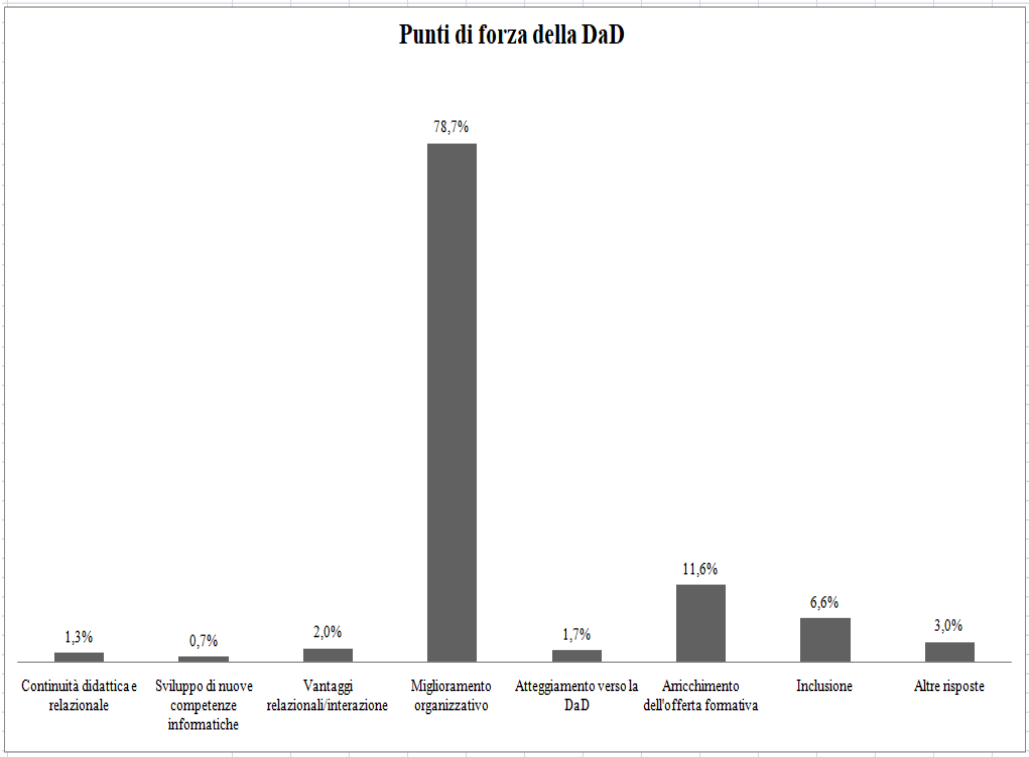

Fig. 5.5: Percentuali di riferimento per le categorie relative agli aspetti ritenuti essere i punti di forza della DaD

Rispetto all'analisi per ciascuna categoria (Tab 5.8) i valori riportati per il miglioramento organizzativo hanno bisogno di una precisazione. Più volte si è sottolineato che ogni singolo soggetto rispondente ha potuto indicare uno o più elementi che hanno reso necessario la categorizzazione in una o più categorie

e/o sottocategorie. Il valore complessivo delle occorrenze fatte rientrare nel miglioramento organizzativo (n. 237; 78,7%) è relativo al numero di soggetti che almeno una volta hanno indicato un elemento che è stato fatto rientrare nella categoria in questione: per tali ragioni, invece, i valori espressi dalle sottocategorie non vi è corrispondente. Il principale aspetto apprezzato dagli studenti rispetto al miglioramento organizzativo riguarda la riduzione delle distanze e degli spostamenti (49,8%) che risulta essere un tasto particolarmente dolente per i fuori sede e i pendolari, spesso costretti a subire dei disservizi dai mezzi pubblici locali (orari corse dei trasporti pubblici locali incompatibili con le lezioni; sovraffollamento dei mezzi, ritardi). Il 34,6% riconduce il miglioramento organizzativo all'immediatezza e ottimizzazione dei tempi, a seguire l'11,6% alla flessibilità organizzativa e il 9,3% all'accessibilità e fruibilità dei materiali.

Categorie	N.	%	Sottocategorie	N.	%
1. *Continuità didattica e relazionale*	4	1,3			
2. *Sviluppo di nuove competenze informatiche*	2	0,7			
3. *Vantaggi relazionali/interazione*	6	2,0			
4. *Miglioramento organizzativo*	237	78,7	4.1 Riduzione delle distanze e degli spostamenti	150	49,8
			4.2 Immediatezza e ottimizzazione dei tempi	104	34,6
			4.3 Accessibilità e fruibilità dei materiali	28	9,3
			4.4 Flessibilità organizzativa	35	11,6
5. *Atteggiamento verso la DaD*	5	1,7			
6. *Arricchimento dell'offerta formativa*	35	11,6	6.1 Organizzazione e progettazione didattica	6	2,0
			6.2 Nuovi ambienti di apprendimento e canali comunicativi	18	6,0
			6.3 Ricchezza e multimedialità di strumenti/materiali	9	3,0
			6.4 Innovazione e strategie/metodologie didattiche	2	0,7
7. *Migliore inclusione e accessibilità*	20	6,6			
8. *Altre risposte*	9	3,0	8.1 Non so	1	0,3
			8.2 Nessun aspetto positivo	4	1,3
			8.3 Altro	4	1,3

Tab. 5.8: Totale delle risposte per le categorie e sottocategorie dei principali aspetti ritenuti come punti di forza della DaD

La seconda categoria evidenziata, seppur con incidenza nettamente minore, è l'arricchimento dell'offerta formativa (11,6%) in cui il principale elemento di ricchezza è riconosciuto del nuovo ambiente di apprendimento e canali comunicativi (6%).

Rispetto al quesito precedente dove ben 50 studenti avevano dichiarato di non aver riscontrato nessuna difficoltà, rispetto ai punti di forza solo 4 studenti, pari

all'1,3%, hanno dichiarato l'opinione secondo cui la DaD non avrebbe punti di forza.

5.6.3 I punti di debolezza della DaD

La terza domanda aperta ha chiesto agli studenti di indicare gli aspetti ritenuti essere i punti di debolezza della didattica a distanza, in modo da comprendere quali siano stati gli aspetti più critici del vissuto degli studenti rispetto all'esperienza della didattica a distanza. Dall'analisi delle risposte sono state individuate otto categorie con le relative sottocategorie:

1. *criticità legate agli strumenti tecnologici*: con quattro sottocategorie è declina rispetto alle principali difficoltà riscontrate nell'utilizzo dei dispositivi digitali in termini *connessione scarsa/assente*, *mancanza/carenza di dispositivi*, *difficoltà tecniche* riscontrate rispetto all'utilizzo della piattaforma e di più dispositivi per lo svolgimento degli esami e *dispositivi inadeguati*;
2. *problemi legati alle competenza informatiche*: assenti e/o carenti da parte dei docenti (*competenze informatiche dei docenti scarse/assenti*) e degli studenti (*competenze informatiche degli studenti scarse/assenti*);
3. *difficoltà didattiche connesse al nuovo ambiente di apprendimento*: comprende nove sottocategorie che rappresentano le principali problematiche che gli studenti percepiscono a livello didattico nelle aule online quali *difficoltà nei processi valutativi* (sia valutazione formativa che sommativa); *scarsa qualità dello scambio comunicativo, dell'interazione e del feedback* in cui è manifestata la difficoltà degli studenti per l'assenza o la scarsità di interazione e riscontri immediati con i docenti; *mancanza di relazione tra i pari* raccoglie le evidenze in cui gli studenti rimarcano la mancanza di interazione sociale con i pari; *mancanza di contatto diretto* in presenza; *difficoltà di coinvolgimento*

durante le attività; *inadeguatezza dell'ambiente di apprendimento per lo svolgimento di attività pratiche/laboratoriali e delle attività collaborative di gruppo* in quando l'ambiente virtuale risulta ostile per le attività laboratoriali e le pratiche collaborative; *difficoltà nel raggiungimento degli apprendimenti* per mancanza di routine; *aumento del carico di lavoro* per gli studenti;

4. *difficoltà connesse alla riorganizzazione dell'assetto formativo*: non comprende sottocategorie ma vi rientrano tutte quelle evidenze in cui sono riscontrate difficoltà inerenti alla pianificazione oraria delle lezioni, lunghezza delle lezioni, mancanza di pause tra una lezione ed un'altra, utilizzo eccessivo pc;
5. *atteggiamenti rispetto al nuovo ambiente di apprendimento*: individua le difficoltà in termini di scarsa *attenzione, impegno e partecipazione* e con la seconda categoria circa la *motivazione e interesse*;
6. *non inclusiva*: non accessibile per tutti in modo equo;
7. *effetti negativi della DaD*: racchiude le conseguenze sul benessere e la salute degli studenti (*salute generica*) e le evidenze in cui sono stati espressi dei *giudizi negativi generici* sulla DaD;
8. *altre risposte*: vi confluiscono le sottocategorie *nessun aspetto negativo* e *non so*.

Alla domanda hanno risposto 300 studenti. Dal calcolo delle occorrenze, come riportato dalla Fig. 5.6, il principale aspetto ritenuto essere il punto di debolezza della DaD è rintracciato nelle difficoltà didattiche connesse al nuovo ambiente di apprendimento (71,7%), seguito dalle criticità legate agli strumenti tecnologici (19,3%) e atteggiamenti rispetto al nuovo ambiente di apprendimento (15,7%).

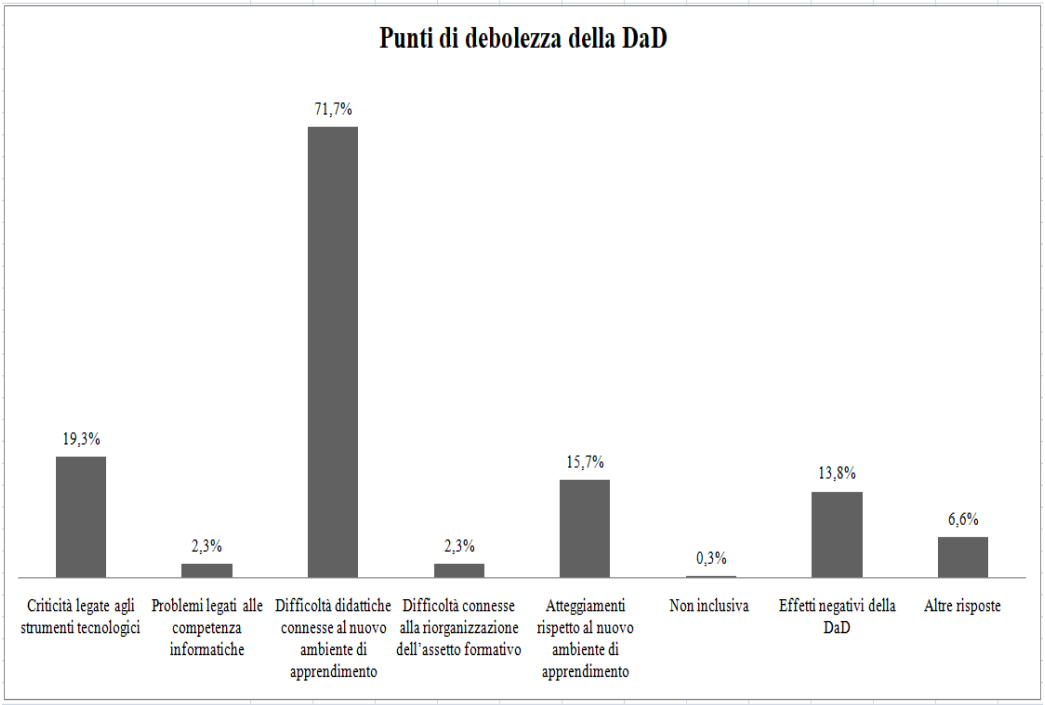

Fig. 5.6: Percentuali di riferimento per le categorie relative agli aspetti ritenuti essere i punti di debolezza della DaD

Nello specifico (Tab. 5.9), le principali difficoltà didattiche connesse al nuovo ambiente di apprendimento imputate dagli studenti alla DaD fanno riferimento alla scarsa qualità dello scambio comunicativo, dell'interazione e del feedback (31,7%), alla mancanza di contatto diretto (15,7%) e mancanza di relazione tra i pari (12%). Le tre sottocategorie emerse rimarcano il disagio avvertito dagli studenti per la mancanza di interazione sia fisica che sociale (comunicazione, partecipazione, ascolto, dialogo, socialità, condivisione).

Categorie	N.	%	Sottocategorie	N.	%
1. *Criticità legate agli strumenti tecnologici*	58	19,3	1.1 Connessione scarsa/assente	47	15,7
			1.2 Mancanza/carenza di dispositivi	4	1,3
			1.3 Difficoltà tecniche	3	1,0
			1.4 Dispositivi inadeguati	4	1,3
2. *Problemi legati alle competenze informatiche*	7	2,3	2.1 Competenze informatiche dei docenti scarse/assenti	6	2,0
			2.2 Competenze informatiche degli studenti scarse/assenti	1	0,3
3. *Difficoltà didattiche connesse al nuovo ambiente di apprendimento*	215	71,7	3.1 Difficoltà nei processi valutativi	6	2,0
			3.3 Scarsa qualità dello scambio comunicativo, dell'interazione e del feedback	95	31,7
			3.4 Mancanza di relazione tra i pari	36	12,0
			3.5 Mancanza di contatto diretto	47	15,7
			3.6 Difficoltà di coinvolgimento	24	8,0
			3.7 Inadeguatezza dell'ambiente di apprendimento per lo svolgimento di attività pratiche/laboratoriali e delle attività collaborative di gruppo	2	0,7
			3.8 Difficoltà nel raggiungimento degli apprendimenti	2	0,7
			3.9 Aumento del carico di lavoro	3	1,0
4. *Difficoltà connesse alla riorganizzazione dell'assetto formativo*	7	2,3			
5. *Atteggiamenti rispetto al nuovo ambiente di apprendimento*	48	16,0	5.1 Attenzione, impegno e partecipazione	39	13,0
			5.2 Motivazione e interesse	9	3,0
6. *Non inclusiva*	1	0,3			
7. *Effetti negativi della DaD*	42	14,0	7.1 Salute generica	16	5,3
			7.2 Giudizi negativi generici	26	8,7
8. *Altre risposte*	20	6,7	8.1 Nessun aspetto negativo	19	6,3
			8.2 Non so	1	0,3

Tab. 5.9: Totale delle risposte per le categorie e sottocategorie dei principali aspetti ritenuti punti di debolezza della DaD

Possono idoneamente riassumere quando espresso dai valori riportati, le parole dal caso 179 «Mancanza di socializzazione e rapporti veri, a volte non sembra

nemmeno di star frequentando un' università».
La seconda categoria evidenziata dall'analisi dei dati è quella relativa alle criticità legate agli strumenti tecnologici (19,3%), in particolare per quando concerne la connessione Internet scarsa e/o assente (15,7%), aspetto emerso anche precedentemente dall'analisi della domanda relativa alle difficoltà degli studenti. Per il 16% dei rispondenti il punto di debolezza risiede negli atteggiamenti assunti dagli studenti rispetto al nuovo ambiente di apprendimento, in particolar modo in termini di attenzione, impegno e partecipazione (13%).
Infine è interessante sottolineare come il 6,3% degli studenti ritengano che la didattica a distanza non abbia nessun punto di debolezza.

5.6.4 Suggerimenti migliorativi per la DaD

L'ultima domanda aperta del questionario ha chiesto agli studenti di fornire dei suggerimenti utili per migliorare la didattica a distanza a partire dall'esperienza vissuta. Dall'analisi delle evidenze sono emerse otto categorie con le rispettive sottocategorie:

- *arricchimento dell'offerta formativa*: si ripartisce in sette sottocategorie quali *aumento dei materiali didattici di studio* di supporto per lo studente; *ricchezza e multimedialità di strumenti/materiali* con la predisposizione di materiali digitali aggiuntivi ad esempio slide, video ed sfruttare a pieno gli strumenti offerti dall'ambiente digitale; adattare l'*organizzazione e progettazione didattica* in virtù del nuovo contesto di insegnamento-apprendimento; *favorire attività collaborative*; *favorire attività pratico-laboratoriali*; *miglioramento i processi valutativi* non prevedendo attività valutative basate esclusivamente su colloqui orali; *innovazione delle strategie/metodologie didattiche* rendendo le lezioni più stimolanti e partecipative;

- *miglioramento organizzativo*: si articola in sette sottocategorie quali *lezioni asincrone* che esprimono il desiderio degli studenti di avere a disposizione la registrazione della lezione; *attivazione delle webcam* durante le attività didattiche; *miglioramento del calendario orario delle lezioni; riduzione numero studenti per classi*; *potenziamento delle piattaforme*; *riduzione del carico di studio*; *maggiore supporto didattico*;
- *promuovere atteggiamenti degli studenti rispetto al nuovo ambiente di apprendimento*: declinata in *coinvolgimento*; *attenzione, impegno e partecipazione*; *motivazione e interesse*; *scambio comunicativo e interazione*;
- *potenziare gli strumenti tecnologici*: individua due sottocategorie quali *fornire connessione Internet* e *fornire dispositivi adeguati*;
- *eliminare la DaD*: convoglia le evidenze degli studenti che ritengono necessario eliminare le attività a distanza e ritornare esclusivamente a quelle in presenza;
- *integrazione DaD nella didattica in presenza*: racchiude le occorrenze che propongono l'integrazione della DaD alle tradizionali attività in presenza anche al termine del periodo emergenziale;
- *sviluppo di nuove competenze informatiche*: sono aggregate tutte le risposte che suggeriscono un avanzamento delle competenze digitali, informatiche e tecnologiche rispetto due sottocategorie quali *nuove competenze digitali docenti* e *nuove competenze digitali* a livello generico rispetto agli attori coinvolti;
- *altre risposte*: vi rientrano le sottocategorie *nessun suggerimento*; *nessuna modifica da apportare; non so*; *altro*.

Al quesito hanno risposto 285 studenti rispetto ai 305 partecipanti. Come riportato dal grafico (Fig. 5.7) i principali suggerimenti offerti dagli studenti si focalizzano sul miglioramento dell'assetto organizzativo (37,2%), dell'offerta

formativa (21,4%) e sulla promozione degli atteggiamenti degli studenti rispetto al nuovo ambiente di apprendimento (20,4%).

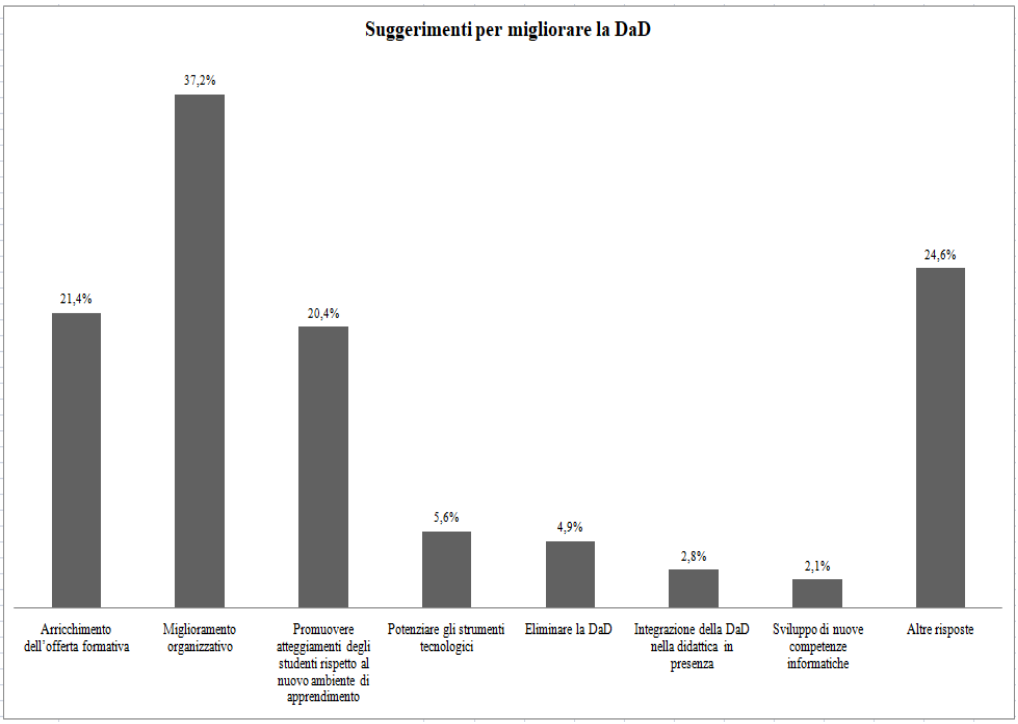

Fig. 5.7: Percentuali di riferimento per le categorie dei suggerimenti per migliorare la DaD

Dall'analisi approfondita delle categorie e sottocategorie emerse dai suggerimenti offerti dagli studenti (Tab. 5.10), è possibile evidenziare come il miglioramento organizzativo suggerito (37,2%) focalizzi particolarmente l'attenzione su due aspetti quali la registrazione delle lezioni e quindi la possibilità di usufruire di lezioni asincrone (14,4%) e il miglioramento del calendario delle lezioni (11,9%), prevedendo delle pause, meno attività didattiche giornaliere con una migliore distribuzione durante l'arco della giornata e una riduzione della durata delle lezioni.

Categorie	N.	%	Sottocategorie	N.	%
1. *Arricchimento dell'offerta formativa*	61	21,4	1.1 Aumento dei materiali didattici di studio	14	4,9
			1.2 Ricchezza e multimedialità di strumenti/materiali	8	2,8
			1.3 Organizzazione e progettazione didattica	9	3,2
			1.4 Favorire attività collaborative	11	3,9
			1.5 Favorire attività pratico - laboratoriali	8	2,8
			1.6 Miglioramento dei processi valutativi	4	1,4
			1.7 Innovazione delle strategie/metodologie didattiche	7	2,5
2. *Miglioramento organizzativo*	106	37,2	2.1 Lezioni asincrone	41	14,4
			2.2 Attivazione delle webcam	11	3,9
			2.3 Miglioramento del calendario orario delle lezioni	34	11,9
			2.4 Riduzione numero studenti per classi	2	0,7
			2.5 Potenziamento delle piattaforme	6	2,1
			2.6 Riduzione del carico di studio	7	2,5
			2.7 Maggiore supporto didattico	5	1,8
3. *Promuovere atteggiamenti degli studenti rispetto al nuovo ambiente di apprendimento*	58	20,4	3.1 Coinvolgimento	15	5,3
			3.2 Attenzione, impegno e partecipazione	5	1,8
			3.3 Motivazione e interesse	2	0,7
			3.4Scambio comunicativo e interazione	36	12,6
4. *Potenziare gli strumenti tecnologici*	16	5,6	4.1 Fornire connessione Internet	9	3,2
			4.2 Fornire dispositivi adeguati	7	2,5
5. *Eliminare la DaD*	14	4,9			
6. *Integrazione della DaD nella didattica in presenza*	8	2,8			
7. *Sviluppo di nuove competenze informatiche*	6	2,1	7.1 Nuove competenze digitali docenti	3	1,1
			7.2 Nuove competenze digitali	3	1,1
8. *Altre risposte*	70	24,6	8.1 Nessun suggerimento	38	13,3
			8.2 Nessuna modifica da apportare	8	2,8
			8.3 Non so	14	4,9
			8.4 Altro	10	3,5

Tab. 5.10: Totale delle risposte per le categorie e sottocategorie dei suggerimenti utili per migliorare la DaD

Rispetto l'arricchimento dell'offerta formativa (21,4%), innumerevoli sono i suggerimenti offerti tra cui emerge la necessità di offrire dei materiali didattici di supporto allo studio (4,9%) e di favorire le attività collaborative (3,9%). Gli studenti, inoltre, sottolineano il bisogno di promozione dei propri atteggiamenti rispetto all'ambiente di apprendimento online (20,4%) particolarmente in termini di coinvolgimento (5,3%).

Il 24,6% delle evidenze raccolte è convogliato nella categoria Altro in cui ben il 13,3% ha dichiarato di non avere nessun suggerimento da proporre, il 4,9% si è dimostrato incerto e il 2,8% ha affermato la propria idea secondo cui le modalità implementate sono idonee e non hanno bisogno di miglioramenti. Per quest'ultima domanda aperta oltre all'analisi categoriale si è deciso di riportare delle affermazioni particolarmente significative di alcuni studenti per dare voce alle loro opinioni: lo studente con il codice 132 ha scritto «Coinvolgere ancora di più lo studente, proponendo lezioni innovative che sfruttino le potenzialità delle nuove piattaforme e che non siano una semplice trasposizione in digitale delle lezioni "tradizionali" in aula. Proporre allo studente esperienze pratiche, che possano aiutarlo a conoscere e ad inserirsi nel mondo lavorativo: la teoria non è tutto. Tener presente che, per lo studente, stare a casa e seguire le lezioni da un pc, non significa avere 24 ore su 24 per studiare»; il 159 «Credo che miglioramenti non ci possono essere, è già la migliore soluzione visto la pandemia che stiamo vivendo. Ci dobbiamo ritenere fortunati ad avere queste tipologie di didattica perché fino a qualche anno fa ci saremmo trovati davvero male senza questo tipo di tecnologia»; e ancora il 169 «la didattica a distanza non può essere migliorata più di tanto, dovrebbero essere i docenti a capire come rendere una lezione più interattiva, continuare a spiegare come se fossimo in presenza non aiuta, anzi rende la lezione più tediosa e pesante, soprattutto se uno ha dovuto seguire tutta la giornata senza potersi alzare dalla sedia».

RIFLESSIONI CONCLUSIVE

L'emergenza sanitaria da Covid-19 si è configurata come un'importante opportunità di riflessione, unica nel suo genere, per l'intero mondo educativo e formativo. La chiusura obbligata di tutti gli istituti scolastici di ogni ordine e grado, atenei e centri di formazione, dettata dalla necessaria condizione di isolamento finalizzata a contenere e prevenire i contagi epidemici, ha costituito una significativa occasione per riflettere sugli aspetti educativi, pedagogici e didattici che caratterizzano il nostro Sistema di Istruzione e Formazione. La gestione della crisi sanitaria, dominata dall'incertezza rispetto all'evoluzione della stessa, ha richiesto adattabilità e flessibilità alle Istituzioni, permettendo così di scoprire le capacità di resilienza e di riprogettazione delle *governance* educative (Moretti, 2021). Dopo un primo momento di interruzione improvvisa delle attività didattiche ed un comprensibile periodo di spaesamento e disorientamento, le organizzazioni formative hanno ripreso l'ordinario e sistematico svolgimento delle attività didattiche, mediante l'ausilio delle tecnologie digitali con modalità da remoto. La trasposizione delle attività didattiche dai tradizionali *setting* formativi, dominati dall'interazione faccia a faccia, all'aula virtuale mediata dalle tecnologie, ha comportato rilevanti cambiamenti sia in termini didattici sia di vita ordinaria per gli studenti, docenti e famiglie. La trasformazione in chiave tecnologica, quale unica soluzione possibile per garantire la continuità del processo di insegnamento-apprendimento e per mantenere vive le relazioni sociali, ha rappresentato una importante possibilità di cambiamento per il nostro Paese, costretto ad affidarsi in modo esclusivo alle tecnologie digitali.

La didattica a distanza (DaD) è divenuta improvvisamente l'unica soluzione possibile per rispondere alla situazione emergenziale, imponendo un ripensamento dell'intero processo di insegnamento-apprendimento. Seppur con numerose difficoltà organizzative, riscontrate sia da parte dei docenti che degli

studenti, relative ai nuovi ambienti dell'azione didattica, all'utilizzo dei *devices* tecnologici, nonché ostacoli di natura metodologico-didattica derivanti dalla carente formazione degli insegnanti rispetto alla nuova modalità formativa (Marzano, 2021), la soluzione adottata durante lo stato di emergenza ha delineato un significativo impulso al cambiamento e una importante opportunità di innovazione didattica di stampo tecnologico, a cui si cercava di approcciare da anni e di cui l'intero sistema necessitava. L'adozione forzata della strategia dell'*e-learning* ha permesso di avviare una «sperimentazione didattica» (Di Palma & Belfiore, 2020a, p. 282) in cui non è sufficiente trasferire nel contesto online il proprio insegnamento, oppure utilizzare lo strumento esclusivamente per la trasmissione del materiale, ma piuttosto è risultato necessario capire come implementare la relazione educativa attraverso la nuova strategia (Marzano & Calvani, 2020).

Anche se le tecnologie hanno da tempo pervaso la nostra quotidianità e vi siano studi sempre più approfonditi sulla formazione a distanza, l'integrazione delle innovazioni tecnologiche nel contesto scolastico e formativo, finora, non aveva trovato un terreno molto fertile a causa di numerose variabili, quali l'ancorato legame alle tecniche e agli strumenti della didattica tradizionale (Di Palma, Belfiore, 2020b); la necessità di ri-progettazione e di conoscenze specifiche dei docenti circa l'utilizzo educativo delle *Information and Communication Technologies* (ICT) e la gestione della attività didattiche in rete (Trentin, 2006; Calvani, 2012; Trinchero, 2017; 2018; Calvani & Marzano, 2019; Calvani & Trinchero, 2019; Calvani & Marzano, 2020; Trinchero *et al*., 2020; Marzano & Calvani, 2020); la disponibilità degli studenti ad accedere alla rete (Trentin, 2006). La ricerca *evidence based* ha ampiamente dibattuto circa il significativo apporto, rispetto agli esiti di apprendimento, delle strategie didattiche supportate dalle ICT in un contesto partecipativo e interattivo *learner/learning team centered* (Tamim *et al*.., 2011; Higgins, Xiao & Katsipataki, 2012; Bonaiuti *et al*., 2017; Pinto & Leite, 2020): le evidenze dimostrano come le tecnologie di per sé non rappresentano un ostacolo all'innovazione didattica,

orientata al *Technology Enhanced Learning* (Trentin, 2006) né un facilitatore dell'apprendimento (Hattie, 2009; 2016), in quanto la loro efficacia dipende dalla modalità d'utilizzo e dalle scelte metodologiche-didattiche che le accompagnano (Goldberg, Russel & Cook, 2003; Zhao, 2003; Rosen & Salomon, 2007; Schmid *et al*., 2009; Hattie, 2009; 2016; Tamim *et al*., 2011). L'emergenza scaturita dalla diffusione del Covid-19 ha inaugurato, a livello nazionale ed internazionale, un significativo e ricco momento di riflessione, tanto da dar vita a settore di ricerca denominato *Emergency Remote Teaching* (Hodges *et al*., 2020; Williamson, Eynon & Potter, 2020), al fine di ricavare dall'esperienza pandemica vissuta delle consapevolezze e degli insegnamenti utili per il futuro. In tal senso si inserisce il lavoro di tesi dottorale che mira a restituire un'istantanea di quella che è stata l'esperienza di didattica a distanza implementata dall'Università degli Studi di Salerno ed analizzare la prima adozione, a livello macro, della didattica online. I risultati dell'indagine esplorativa mostrano una percezione degli studenti circa l'esperienza didattica universitaria vissuta durante la pandemia da Covid-19 abbastanza positiva, allineandosi alle numerose ricerche svolte a livello nazionale nell'ambito dell'Istruzione Superiore (Lucisano, 2020; 2021; Bobbo & Moretto, 2020; Luppi *et al*., 2020; Zannoni, 2020; Di Palma & Belfiore, 2020a; 2020b; Petti, 2021; Monteduro, 2021; Mulé & Gulisano, 2021). Gli *stakeholders* dimostrano di aver apprezzato gli sforzi dell'Ateneo e dei docenti per mantenere inalterate le attività formative e garantire il diritto allo studio. Dall'analisi delle strategie didattiche adottate dai docenti per la realizzazione delle attività a distanza è emersa una prevalente adozione delle pratiche trasmissive, prime tra tutte la videolezione, evidenza che da un lato rimarca il tradizionale legame all'approccio espositivo in cui lo studente riveste un ruolo prevalentemente passivo (*instructor-centered*) dall'altro sottolinea come non sia sufficiente trasferire nel contesto online l'insegnamento oppure utilizzare lo strumento esclusivamente e semplicemente per la trasmissione del materiale, ma piuttosto occorre capire come implementare la relazione educativa attraverso la nuova

strategia. La transizione al digitale richiede una ri-progettazione didattica ed organizzativa, la promozione di un'educazione digitale, che favorisca conoscenze specifiche da parte dei docenti circa l'utilizzo educativo delle ICT e la gestione delle attività didattiche in rete anche per gli studenti, un ripensamento dei classici spazi formativi in favore di una riorganizzazione degli ambienti, con l'ausilio delle tecnologie. Un elemento incoraggiante, invece, è rappresentato dalla considerazione rispetto alla *digital literacy* sia personale (studenti) sia dei docenti: non sono emerse criticità rispetto all'utilizzo dei *device* e del nuovo ambiente di apprendimento, quanto piuttosto le difficoltà riscontrate sono imputabili alle infrastrutture di rete e alla connessione internet. L'analisi delle domande aperte, riadattate dall'indagine nazionale SIRD (Girelli, 2020; Lucisano, 2020; 2021; Batini *et al.*, 2020; Batini, Sposetti & Szpunar, 2021), ha evidenziato un allineamento di considerazioni tra i docenti dei diversi gradi di istruzione e gli studenti universitari rispetto a difficoltà, punti di forza e debolezza della DaD. Rispetto alle difficoltà degli studenti e studentesse nella fruizione della DaD, entrambe le classi di attori coinvolti hanno evidenziato come categoria principale quella legata alla problematiche connesse agli strumenti tecnologici, seguite dagli atteggiamenti degli studenti nei confronti della DaD, in termini di partecipazione, attenzione, impegno, motivazione e interesse, che sono risultati labili; per i punti di forza l'accento è stato posto su due elementi quali il miglioramento organizzativo, ricondotto principalmente alla riduzione delle distanze e degli spostamenti e all'immediatezza ed ottimizzazione dei tempi, e l'arricchimento dell'offerta formativa, grazie ai nuovi ambienti di apprendimento e canali comunicativi; rispetto ai punti di debolezza, le categorie maggiormente ricorrenti hanno riguardato le difficoltà connesse al nuovo ambiente di apprendimento, in particolar modo la scarsa qualità dello scambio comunicativo, dell'interazione e del feedback e la mancanza di contatto diretto, le criticità legate agli strumenti tecnologici attribuite soprattutto alla connessione Internet scarsa e/o assente, e nuovamente gli atteggiamenti e ruoli rispetto al nuovo ambiente di

apprendimento, con cui è stata rimarcata nuovamente una delle principali difficoltà riscontrate. A partire dall'individuazione dei benefici e delle criticità della nuova modalità di pratica didattica si è chiesto agli studenti di delineare dei suggerimenti utili per il miglioramento della didattica a distanza: le evidenze hanno posto alla ribalta la necessità di un miglioramento organizzativo, che preveda l'opportunità di usufruire di lezioni asincrone e una ri-pianificazione del calendario orario con una riduzione del monte orario giornaliero e la pianificazione di pause tra una lezione e l'altra; un ulteriore arricchimento dell'offerta formativa in termini di materiali di supporto allo studio e attività collaborative; la promozione degli atteggiamenti, in *primis* il coinvolgimento, degli studenti rispetto al nuovo ambiente di apprendimento. I suggerimenti offerti dagli studenti rimarcano il loro bisogno di sentirsi protagonisti attivi al centro del processo di insegnamento-apprendimento.

La DaD, insita di benefici e di criticità, ha mostrato come l'apprendimento in rete non rappresenti necessariamente una formazione più povera di quella in presenza, in quanto meno calda e partecipativa (Trentin, 2001), ma piuttosto ha permesso di comprendere come nella formazione a distanza di terza generazione, pur non condividendo il medesimo spazio fisico, si possano offrire nuove forme di presenza sociale equamente coinvolgenti e significative. Seppur l'esperienza della DaD sia stata considerata positivamente, giudizio comunque da contestualizzare rispetto alla emergenza sanitaria che l'ha qualificata come unica soluzione possibile da attuare, gli studenti non hanno manifestato interesse rispetto alla permanenza della pratica nella vita ordinaria accademica. Ci preme sottolineare come sia importante considerare la DaD, non in visione semplicistica, come la modalità didattica da ricordare per la gestione della situazione pandemica. Ad oggi, luglio 2023, seppur l'emergenza sanitaria globale è ormai alle nostre spalle, così come affermato dall'attuale Ministro della Salute Orazio Schillaci, occorre compiere delle scelte post-pandemia in cui tenere conto dei cambiamenti e delle innovazioni vissute, nonché delle richieste della popolazione accademica, al fine di innalzare costantemente la

qualità dei processi di insegnamento-apprendimento (Biggs & Tang, 2011). Se da un lato Lucisano (2020b) scrive «io credo che, se è vero che dopo non potrà più essere come prima, bisognerà lavorare con rigore non solo nella valutazione dell'esperienza presente, ma anche nella valutazione del prima, per evitare che il dopo non sia che una versione "tecnologica del prima", solo in qualche misura un poco più brutta e inaridita» (p.11), auspicando un sistema radicalmente cambiato dall'esperienza vissuta, oggi più che mai ci sembra doveroso riportare un'affermazione di Trentin (2001), fatta quando il termine pandemia era qualcosa di inimmaginabile, con cui ci auguriamo che la formazione a distanza non si configuri meramente come «un'ulteriore possibilità, soprattutto laddove la formazione tradizionale incontri seri problemi di praticabilità» (p.12).

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Alessandri, G. (2008). *Dal desktop a Second Life. Tecnologie nella didattica*. Perugia: Morlacchi Editore.

Ally, M. (2004) Foundations of Educational Theory for Online Learning. In T. Anderson, & F. Elloumi, (Eds.), *Theory and Practice of Online Learning*, (pp. 3-31). Athabasca: Athabasca University.

Anders, A. (2015). Theories and applications of massive online open courses (MOOCs): The case for hybrid design. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *16*(6). https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i6.2185

Appiah, M., & Van Tonder, F. (2018). E-assessment in higher education: A review. *International Journal of Business Management & Economic Research*, *9*(6), 1454-1460.

Asfor, (2006). *Il glossario di e-learning di ASFOR. Le parole dell'e-learning*. Accessibile all'indirizzo: https://www.asfor.it/images/documents/pubblicazioni_asfor/lettera_asfor/issue/Asfor_Glossario_2006.pdf (19/10/2021).

Assareh, A., & Bidokht, M. H. (2011). Barriers to e-teaching and e-learning. *Procedia Computer Science*, *3*, 791-795. https://doi.org/10.1016/j.procs.2010.12.129

Atkins, D.E., Brown, J.S., Hammond, A.L., (2007). *A review of the Open educational Resources (OER) movement: achievement, challenges and new opportunity*. Report to the William and Flora Hewlett Foundation.

Australian Flexible Learning Framework - ANTA, (2003). *Flexible Learning Business Planning Framework*. Brisbane, Queensland: Australian Flexible Learning Framework. Accessibile all'indirizzo: https://web.archive.org/web/20050617051947/http://flexiblelearning.net.au/busmodels/flbpf.pdfm (10/10/2020).

Ausubel, D. P. (1978). *Educazione e processi cognitivi*. Milano: Franco Angeli.

Baartman, L. K., Bastiaens, T. J., Kirschner, P. A., & Van der Vleuten, C. P. (2007). Evaluating assessment quality in competence-based education: A qualitative comparison of two frameworks. *Educational research review*, *2*(2), 114-129. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2007.06.001

Baldwin, R., & Weder di Mauro, B. (2020). *Mitigating the COVID Economic Crisis: Act Fast and Do Whatever It Takes*. London: CEPR Press

Banzato, M. (2012). Open Learning: Il caso dei MOOC tra luci e ombre. *Formazione & insegnamento*, *10*(3), 11-34.

Banzato, M., & Midoro, V. (2005). Modelli di e-learning. *Italian Journal of Educational Technology*, *13*(3), 62-73.

Bao, W. (2020). COVID 19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Human Behavior and Emerging Technologies*, *2*(2), 113-115. https://doi.org/10.1002/hbe2.191

Bates, T. (2013). Is there a future for distance education?. *Online Learning and Distance Education Resources*. Accessibile all'indirizzo: https://www.tonybates.ca/2013/10/23/is-there-a-future-for-distance-education/ (06/01/2021)

Batini, F., Barbisoni, G., Pera, E., Toti, G., Sposetti, P., Szpunar, G., Gabrielli, S., Stanzione, I., Dalledonne Vandini, C., Montefusco, C., Santonicola, M., Vegliante, R., Morini, A.L., & Scipione, L. (2020). Un modello di analisi delle domande aperte nell'indagine nazionale SIRD sulla didattica a distanza durante l'emergenza Covid-19. *RicerAzione*, *12*(2), 47-72. DOI: 10.32076/RA12211

Batini, F., Sposetti, P. & Szpunar, G. (2021). La parola alle e agli insegnanti. Prima analisi di categorie e sottocategorie delle risposte qualitative al questionario SIRD. In P. Lucisano (Eds.), *La DaD in emergenza: vissuti e valutazioni degli insegnanti italiani. Scelte metodologiche e primi risultati nazionali* (pp. 100-156). Lecce-Brescia: Pensa MultiMedia.

Bednar, A. K., Cunningham, D., Duffy, T. M., & Perry, J. D. (1991). Theory into Practice: how do we link?. In G. J. Angelin (Eds.), *Instructional Technology: past, present and future* (pp. 88-101). Englewood, CO: Libraries Unlimited.

Bednar, A. K., Cunningham, D., Duffy, T. M., & Perry, J. D. (1992). Theory into practice: how do we link?. In T.M. Duffy, & D.H. Jonassen (Eds.), *Constructivism and the technology of instruction: A conversation* (pp. 17-34). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Bekhterev, V.M. (1898) *Conduction paths in the spinal cord and brain* (2 vols.). St. Petersburg: K.L. Ricker.

Bekhterev, V.M. (1903–1907). *Foundations of knowledge about the functions of the brain* (7 vols.). St. Petersburg: Broghaus i Efron and P.P Solkin.

Bekhterev, V.M. (1904) Objective psychology and its subject matter. *Journal of Psychology, Criminal Anthropology, and Hypnotism*, *9*, 650–61.

Bell, D. (1976). *The coming of the post-industrial society*. New York: Basic Books.

Bell, F. (2011). Connectivism: Its place in theory-informed research and innovation in technology-enabled learning. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *12*(3), 98-118. https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.902

Bellier, S. (2001). *Le E-learning*. Paris: Editions Liaisons.

Benigno, V., & Trentin, G. (2000). The evaluation of online courses. *Journal of computer assisted learning*, *16*(3), 259-270. https://doi.org/10.1046/j.1365-2729.2000.00137.x

Bereiter, C., & Scardamalia, M. (1989). Intentional learning as a goal of instruction. In L. B. Resnick (Eds.), *Knowing, learning, and instruction:*

Essays in honor of Robert Glaser (pp. 361-392). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Berge, Z. L. (1995). Facilitating computer conferencing: Recommendations from the field. *Educational Technology*, *35*(1), 22-30.

Berners-Lee, T. (1998). *The World Wide Web: A very short personal history*. Accessibile all'indirizzo: http://www.w3.org/People/Berners-Lee/ShortHistory.html (28/06/2022)

Berners-Lee, T., & Fischetti, M. (1999). *Weaving the Web*. San Francisco: Harper. ISBN 978-0-06-251587-2.

Bersin, J. (2004). *The Blended Learning Book: Best Practices, Proven Methodologies and Lessons Learned*. San Francisco (CA): Pfeiffer.

Biggs, J. (2003). *Teaching for quality learning at university*. Philadelphia: Society for Research into Higher Education & Open University.

Biggs, J., & Tang, C., (2011). *Teaching for Quality Learning at University*. Maindenhead (UK): SRHE and Open University Press.

Bjekic, D., Krneta, R., & Milosevic, D. (2010). Teacher education from e-learner to e-teacher: Master curriculum. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, *9*(1), 202-212.

Black, P. (2006). Assessment for learning: where is it now? Where is it going?. In C. Rust, *Improving Student Learning through Assessment* (pp. 9-20). Oxford: Centre for Staff and Learning Development.

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the Theory of Formative Assessment. *Educational Assessment Evaluation and Accountability*, *21*, 5–31.

Bobbo, N., & Moretto, B. (2020). Didattica e tirocinio a distanza nel corso di studi in Educazione professionale: una valutazione formativa dell'accoglienza da parte degli studenti dell'offerta didattica al tempo del Covid-19. *Journal of Health Care Education in Practice*, *2*(2).

Bonaiuti, G. (2006). *E-learning 2.0. Il futuro dell'apprendimento in rete, tra formale e informale*. Trento: Erickson.

Bonaiuti, G. (2014). *Le strategie didattiche*. Roma: Carocci.

Bonaiuti, G., Calvani, A., Menichetti, L., & Vivanet, G. (2017). Le tecnologie educative. Criteri per una scelta basata su evidenze. Roma: Carocci.

Bonaiuti, G., & Dipace, A. (2021). *Insegnare e apprendere in aula e in rete*. Roma: Carocci.

Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2006). *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. San Francisco (CA): Pfeiffer.

Bonk, J.C. (2012). *Mooc, Motivation, and the Mass Movement toward open education.* Accessibile all'indirizzo: http://www.trainingshare.com/pdfs/MOOCs_Learning_2012_Orlando_Curt_Bonk_Long_Version.pdf (12/10/2021)

Bordas Beltrán, J. L., Arras Vota, A. M. D. G., Gutiérrez Diez, M. D. C., & Sapien Aguilar, A. L. (2020). Digital Competences and Formative Needs of University E-Students of Autonomous University of Chihuahua. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, *10*(20). https://doi.org/10.23913/ride.v10i20.677.

Boud, D., & Falchikov, N. (2005). Redesigning assessment for learning beyond higher education. *Research and development in higher education*, *28*(S.I), 34-41.

Boud D., & Falchikov N. (2007). *Rethinking assessment in higher education. Learning for the long term*. London: Routledge.

Breuleux, A., Bracewell, R. & Laferriere, T. (2002). The Emerging Contribution of Online Resources and Tools to K-12 Classroom Learning and Teaching. In D. Willis, J. Price & N. Davis (Eds.), *Proceedings of SITE 2002--Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 2478-2482). Nashville, Tennessee, USA: Association for the Advancement of

Computing in Education (AACE). Accessibile all'indirizzo: https://www.learntechlib.org/primary/p/17723/.

Briggs, L. (Eds.). (1977). *Instructional Design: principles and applications*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Brooks, D. (2012). The Campus Tsunami. *The New York Times*. Accessibile all'indirizzo: https://www.nytimes.com/2012/05/04/opinion/brooks-the-campus-tsunami.html

Bruner, J.S (1967). *Verso una teoria dell'istruzione*. Roma: Armando Editore.

Bruner J.S (1978). *Lo sviluppo cognitivo*. Roma: Armando Editore.

Bruner, J.S. (1987). *Alla ricerca della mente: Autobiografia intellettuale.* Roma: Armando Editore.

Bruner, J.S (1990). *Il significato dell'educazione*. Roma: Armando Editore.

Bruner, J.S (1992). *La ricerca del significato. Per una psicologia culturale.* Torino: Bollati Boringhieri.

Bruner, J.S (1996). *La cultura dell'educazione*. Milano: Feltrinelli.

Bull, D. D. (2012). From ripple to tsunami: The possible impact of MOOCs on higher education. *DEQuarterly*, (12), 10-11.

Cacciamani, S. (2008). *Imparare cooperando. Dal Cooperative Learning alle comunità di ricerca*. Roma: Carocci.

Calonghi, L. (1976). *Valutazione*. Brescia: La Scuola.

Calvani, A. (2001). *Manuale di tecnologie dell'educazione*. Pisa: Ets.

Calvani, A. (2005a). E-learning all'Università. Quale strada seguire?. *JE-LKS. Journal of e-Learning and knowledge Society, 1*(3), 341-350.

Calvani, A. (2005b). *Rete, comunità e conoscenza. Costruire e gestire dinamiche collaborative.* Trento: Erickson.

Calvani, A. (2007a). Evidence-Based Education: ma "funziona" il "che cosa funziona"? *Journal of E-Learning and Knowledge Society, 3*(3), 139-146.

Calvani, A. (2007b). *Tecnologia, scuola, processi cognitivi*. Per una ecologia dell'apprendere. Milano: FrancoAngeli.

Calvani, A. (2008). Connettivismo: nuovo paradigma o ammaliante pot-pourri?. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, *4*(1), 247-252. https://doi.org/10.20368/1971-8829/268

Calvani, A. (2012). *Per un'istruzione evidence based. Analisi teorico-metodologica internazionale sulle didattiche efficaci e inclusive*. Trento: Erickson.

Calvani, A. (2013). Le TIC nella scuola: dieci raccomandazioni per i policy maker. *Form@re – Open Journal per la formazione in rete, 13*(4), 30–46. https://doi.org/10.13128/formare-14227

Calvani, A. (2014). *Come fare una lezione efficace*. Roma: Carocci Editore.

Calvani, A., & Marzano, A. (2019). Ricerca informata da evidenze e piani di miglioramento delle scuole. Un'integrazione indispensabile. In G. Domenici & V. Biasi (Eds.), *Atteggiamento scientifico e formazione dei docenti*, (pp. 92-103). Milano: Franco Angeli.

Calvani, A., & Marzano, A. (2020). Progettare per un miglioramento basato su evidenze. Quale metodologia?. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa* (*IJEduR*), *24*, 67-83. https://doi.org/10.7346/SIRD-012020-P67

Calvani, A. & Menichetti, L. (2015). *Come fare un progetto didattico*. Roma: Carocci.

Calvani, A., & Rotta, M. (2000). *Fare formazione in internet: manuale di didattica online*. Trento: Edizioni Erickson.

Calvani, A., & Trinchero, R. (2019). *Dieci falsi miti e dieci regole per insegnare bene*. Roma: Carocci.

Calvani, A., Trinchero, R., & Vivanet, G. (2018). Nuovi orizzonti della ricerca scientifica in educazione. Raccordare ricerca e decisione didattica: il Manifesto S.Ap.I.E. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, (18), 311-339.

Castells, M. (2004). *La città delle reti*. Venezia: Marsilio Editore.

Cecconi, L., Sannicandro, K., & Bellini, C. (2019). La percezione degli studenti nella valutazione dei corsi universitari erogati in modalità blended. *Italian Journal of Educational Technology*, *27*(3), 207-226. doi: 10.17471/2499-4324/1108

Celentano, M. G., & Colazzo, S. (2008). *Prospettive pedagogiche e tecnologiche dell'apprendimento digitale. Dall'e-learning al blended learning all'e-learning 2.0*. Roma: Carocci Editore.

Chandler, P., & Sweller, J. (1991). Cognitive load theory and the format of instruction. *Cognition and instruction*, *8*(4), 293-332. https://doi.org/10.1207/ s1532690xci0804_2

Chevallard, Y. (1985). *La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble: La Pensée sauvage.

Cigognini, M. E., Mangione, G. R., & Pettenati, M. C. (2007). E-learning design nell'apprendimento (in)formale. *Italian Journal of Educational Technology*, *15*(2), 16-22. tps://doi.org/10.17471/2499-4324/366

Circolare Ministeriale 8 giugno 1999, n. 43 - Attivita' corsuali effettuate nello svolgimento dei moduli di formazione a distanza (FaD) per i programmi operativi multiregionali e per le iniziative comunitarie, cofinanziati con il Fse. Accessibile all'indirizzo: https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaDettaglioAtto/originario?atto.dataPubblicazioneGazzetta=1999-07-19&atto.codiceRedazionale=099A6094&elenco30giorni=false

Clark, R. C., Nguyen, F., & Sweller, J. (2006). *Efficiency in learning. Evidence-based guidelines to manage cognitive load*. San Francisco, CA, USA: Pfeiffer Wiley.

Cleveland-Innes, M., & Wilton, D (2018). *Guide to Blended Learning*. Canada: Commonwealth of Learning. Accessibile all'indirizzo: http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/3095/2018_Cleveland-Innes-Wilton_Guide-to-Blended-Learning.pdf?sequence=1&isAllowed=y%2F%22target%3D%22_blank (22/01/2021).

Cohen, L., & Manion, L. (Eds.), (2007). *Research methods in Education*. London: Routledge Falmer

Cole, M. (1996). *Cultural psychology. A once and future discipline*. Harvard University Press.

Collins, M., & Berge, Z. (1996). Facilitating interaction in computer mediated online courses. In *Proceedings of the FSU/AECT Conference on Distance Learning*. June 20-23, Tallahassee, FL. Accessibile all'indirizzo: https://mdsoar.org/handle/11603/16551

Commissione della Comunità Europea (1995). *White paper on education and training. Teaching and learning: Towards the learning society.* Brussels. Accessibile all'indirizzo: https://op.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/d0a8aa7a-5311-4eee-904c-98fa541108d8/language-en/format-PDF (07/02/2021).

Commissione della Comunità Europea, (1993). *Libro bianco, Crescita, Competitività, Occupazione. Le sfide e le vie da percorrere nel XXI secolo*. Lussemburgo: Bollettino CE, supplemento n.6.

Commissione delle Comunità Europee, (2001). *Piano d'azione e-learning*. Bruxelles. Accessibile all'indirizzo: https://eur-

lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2001:0172:FIN:IT:PDF (23/05/2020).

Conole, G. (2002). Systematising learning and research information. *Journal of Interactive Media in Education*, *7*(2), 1-28.

Consiglio Europeo Di Lisbona, (2000). C*onclusioni della presidenza. Sessione Straordinaria, 23-24 marzo*. Accessibile all'indirizzo: https://archivio.pubblica.istruzione.it/dg_post_secondaria/allegati/lisbona2000.pdf (17/04/2020).

Consiglio Nazionale Universitario, CUN (2019). Schema di decreto sulle linee generali d'indirizzo della programmazione delle università 2019-2021 e indicatori per la valutazione periodica dei risultati. Accessibile all'indirizzo: https://www.cun.it/attivita/sessione/253/parere/parere-del-31-7-2019-programmazione-2019-2020#null (04/06/2020).

Coppola, C., Pacelli, T., Pepkolaj, L. (2013). E-learning e matematica: tra ricerca in tecnologia e in didattica. *Rivista quadrimestrale edita dal Centro di Ricerca e Sperimentazione*, *3*(1), 9-44.

Cormier, D. (2008). *The CCK08 MOOC – Connectivism course, 1/4 way*. Accessibile all'indirizzo: http://davecormier.com/edblog/2008/10/02/the-cck08-mooc-connectivismcourse-14-way/

Crisp, G. (2011). *Teacher's handbook on e-Assessment: A handbook to support teachers in using e-assessment to improve and evidence student learning and outcomes*. San Francisco, California: Creative Commons.

Cronbach, L. J., & Snow, R. E. (1977). *Aptitudes and instructional methods: A handbook for research on interactions*. New York: Irvington.

Damiano, E. (1993). *L'azione didattica*. Roma: Armando.

Daniel, J. (2012). Making Sense of MOOC: Musings in a maze of myth, paradox and possibility. *Journal of Interactive Media in Education, 3*. DOI: 10.5334/2012-18

Davies, P. (1999). What is evidence-based education?. *British journal of educational studies*, *47*(2), 108-121. https://doi.org/10.1111/1467-8527.00106

De Angelis, M., Santonicola, M., & Montefusco, C. (2020). In presenza o a distanza? Alcuni principi e pratiche per una didattica efficace. Formazione & Insegnamento. *Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, *18*(3), 67-78. DOI: https://doi.org/10.7346/-fei-XVIII-03-20_05

De Kerckhove, D. (1991). *Brainframes: Technology, mind and business*. Utrecht: Bosch & Keuning.

De Kerckhove, D. (1993). *Brainframes: Mente, tecnologia e mercato.* Bologna: Baskerville.

De Kerckhove, D. (2010). *La mente accresciuta*. Milano: 40K-Digit-Pub.

Decreto 15 aprile 2005 - Modifiche al decreto interministeriale 17 aprile 2003, recante criteri e procedure di accreditamento dei corsi di studio a distanza delle universita' statali e non statali e delle istituzioni universitarie, abilitate a rilasciare titoli accademici, di cui all'articolo 3 del decreto 3 novembre 1999, n. 509. Accessibile all'indirizzo: https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2005/05/06/05A04308/sg

Decreto 17 aprile 2003 - Criteri e procedure di accreditamento dei corsi di studio a distanza delle universita' statali e non statali e delle istituzioni universitarie abilitate a rilasciare titoli accademici di cui all'art. 3 del decreto 3 novembre 1999, n. 509. Accessibile all'indirizzo: https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2003/04/29/03A05400/sg

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 aprile 2020 - *Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale.*Accessibile all'indirizzo: https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/04/11/20A02179/sg

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 giugno 2020 - *Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19, e del decreto-legge 16 maggio 2020, n. 33, recante ulteriori misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19.* Accessibile all'indirizzo: https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/06/11/20A03194/sg

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 17 maggio 2020 - *Disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19, e del decreto-legge 16 maggio 2020, n. 33, recante ulteriori misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19.* Accessibile all'indirizzo: https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/05/17/20A02717/sg

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 2 marzo 2021 - Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 maggio 2020, n. 35, recante «Misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19», del decreto-legge 16 maggio 2020, n. 33, convertito, con modificazioni, dalla legge 14 luglio 2020, n. 74, recante «Ulteriori misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19», e del decreto-legge 23 febbraio 2021, n. 15, recante «Ulteriori disposizioni urgenti in materia di spostamenti sul territorio nazionale per il contenimento dell'emergenza epidemiologica da COVID-19». Accessibile all'indirizzo: https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2021/03/02/21A01331/sg

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 26 aprile 2020 - *Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio*

nazionale. Accessibile all'indirizzo:
https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/04/27/20A02352/sg

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 3 novembre 2020 -*Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, convertito, con modificazioni, dalla legge 25 maggio 2020, n. 35, recante «Misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19», e del decreto-legge 16 maggio 2020, n. 33, convertito, con modificazioni, dalla legge 14 luglio 2020, n. 74, recante «Ulteriori misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19».* Accessibile all'indirizzo:
https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/11/04/20A06109/sg

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 marzo 2020 - *Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale.* Accessibile all'indirizzo:
https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/03/04/20A01475/sg

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 7 agosto 2020 - *Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19, e del decreto-legge 16 maggio 2020, n. 33, recante ulteriori misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19.* Accessibile all'indirizzo:
https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/08/08/20A04399/sg

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 9 marzo 2020 - *Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale.* Accessibile all'indirizzo:
https://www.gazzettaufficiale.it/atto/stampa/serie_generale/originario

Decreto-Legge del Presidente della Repubblica 23 febbraio 2020, n. 6 - *Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19.* Accessibile all'indirizzo: https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/02/23/20G00020/sg

Denis, B., Watland, P., Pirotte, S., & Verday, N. (2004). Roles and competencies of the e-tutor. In *Proceedings of Networked Learning Conference 2004: A research based conference on networked learning and lifelong learning* (pp. 150-157). Lancaster University.

Dewey, J. (1916). *Democracy and education*. Teddington: Echo Library.

Di Mele, L., Cosi, G., & Paciello, M. (2016). E-students' readiness to adjust to online learning technology. In *Enhancing European Higher Education "Opportunities and impact of new modes of teaching"* (pp. 227-239). European Association of Distance Teaching Universities.ù

Di Palma, D., & Belfiore, P. (2020a). La trasformazione didattica universitaria ai tempi del Covid-19: un'opportunità di innovazione?. *Formazione & Insegnamento. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, *18*(1), 281-293.https://doi.org/10.7346/-fei-XVIII-01-20_23

Di Palma, D., & Belfiore, P. (2020b). Tecnologia e innovazione didattica nella scuola ai tempi del covid-19: un'indagine valutativa dell'efficacia didattica nella prospettiva dello studente. *Formazione & Insegnamento. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, *18*(2), 169-179.https://doi.org/10.7346/-fei-XVIII-02-20_15

Dierick, S., & Dochy, F. (2001). New lines in edumetrics: New forms of assessment lead to new assessment criteria. *Studies in educational evaluation*, *27*(4), 307-329. https://doi.org/10.1016/S0191-491X(01)00032-3

Doffy, T., & Cunningham, D. (1996). Constructivism: implications for the design and delivery of instruction. In D. H. Jonassen (Eds.). *Handbook of Research for Educational Communications and Technology* (pp-170-198). New York: MacMillan Library.

Domenici, G. (1998). *Manuale dell'orientamento e della didattica modulare*. Roma: Laterza.

Dougherty, D. (2004). *Medialive International*. International Publishing Group.

Downes, S. (2007a). *What connectivism is*. Half an Hour Blog. Accessibile all'indirizzo: http://halfanhour.blogspot.com/2007/02/what-connectivism-is.html (22/02/2021)

Downes, S. (2007b). An introduction to connective knowledge. In T. Hug (Eds). *Media, Knowledge & Education - Exploring new spaces, relations and dynamics in digital media ecologies. Proceedings of the International Conference* (25-26 Giugno 2007). Innsbruck: Innsbruck University Press.

Downes, S. (2008). Places to Go: Connectivism & Connective Knowledge. *Innovate: Journal of Online Education*, *5*(1), Article 6. Accessibile all'indirizzo: http://nsuworks.nova.edu/innovate/vol5/iss1/6

Downes, S. (2010). Learning networks and connective knowledge. *Collective intelligence and E-Learning*, (2), 1-26.

Downes, S., (2011). *Connectivism and Connective Knowledge*. Huffpost Education. Disponibile all'indirizzo: http://www.huffingtonpost.com/stephen-downes/connectivism-and-connecti_b_804653.html (09/10/2022)

Downes, S. (2012). *The rise of MOOC*. Accessibile all'indirizzo http://www.downes.ca/post/57911 (09/10/2022)

Downes, S. (2013). What the "x" in "xMOOC" stands for. Google+ (web post). Accessibile all'indirizzo: https://www.leadinglearning.com/xmoocs-and-cmoocs/

Draves, W. (2000). *Teaching online*. River Falls, Wisconsin: LERN Books.

Driscoll, M. (2002). Blended learning: Let's get beyond the hype. *E-learning*, *1*(4), 1-4.

Dyomin, V., Mozhaeva, G., Babanskaya, O., & Zakharova, U. (2017). MOOC quality evaluation system: Tomsk state university experience. In C. Delgado Kloos, P. Jermann, M. Pérez- Sanagustín, D. Seaton & S. White (Eds.), *Digital education: Out to the world and back to the campus. EMOOCs 2017* 5th European MOOCs Stakeholders Summit, EMOOCs 2017, Madrid, Spain, May 22-26, 2017, Proceedings 5 (pp. 197-202). *Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 10254. Cham, CH:Springer International Publishing.

Earl, L.M. (2014). *Assessment as learning. using classroom assessment to maximize student learning*. Cheltenham, AU: Hawker Brownlow.

Ebner, M., Schön, S., Braun, C., Ebner, M., Grigoriadis, Y., Haas, M., Leitner, P., & Taraghi, B. (2020). COVID-19 Epidemic as E-Learning Boost? Chronological Development and Effects at an Austrian University against the Background of the Concept of "E-Learning Readiness". *Future INTERNET*, *12*(6), 94. https://doi.org/10.3390/fi12060094

Engestrom, Y. (1987). *Learning by Expanding*. Helsinki: Orienta-Konsultit Oy.

Entwistle, N., & Ramsden, P. (1983). *Understanding student learning*. London: Croom Helm.

Entwistle, N.J. (1991). Approaches to learning and perceptions of the learning environment Introduction to the special Issue. *Higher Education*, *22*, 201–204.

Felder, R. M., & Brent, R. (2009). Active Learning: An Introduction. *ASQ Higher Education Brief*, *2*,4-9.

Ferri, P. (1999). *La rivoluzione digitale. Comunità, individuo e testo nell'era di Internet*. Milano: Mimesis.

Fiorentino, G. (2010). Forme di scrittura in rete: dal web 1.0 al web 2.0. In M. Aprile, (Eds.) *Lingua e linguaggio dei media. Atti del seminario Lecce, 22-23 settembre 2008* (pp. 193-206). Roma: Aracne.

Fontanesi, P. (2003). *E-learning*. Milano: Tecniche nuove.

Gagne, R. M., & Briggs, L. J. (1974). *Principles of instructional design*. San Diego: Harcourt Brace Jovanivich College Publisher.

Galliani, L. (2002). Multimedialità. *Studium Educationis*, *3*, 792-794.

Galliani, L. (2003). *Educazione versus Formazione. Processi di riforma dei sistemi e innovazione universitaria*. Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane.

Galliani, L. (2004). *La scuola in rete*. Roma-Bari: Editori Laterza.

Galliani, L., & De Waal, P. (2005a). Learning face-to-face, in action and on-line: integrated model of lifelong learning. In A. Szűcs & I. Bø, *EDEN 2005 ANNUAL CONFERENCE Lifelong E-Learning Bringing E-Learning Close to Lifelong Learning and Working Life A New Period of Uptake* (pp.25-30). European Distance and E-Learning Network.

Galliani, L., & De Waal, P. (2005b). Verso un nuovo modello didattico per la formazione degli e-tutor. *In Atti del II Congresso Nazionale della Società Italiana di e-Learning* (SI e-L). Firenze.

Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.

Gardner, H. (1993). *Educare al comprendere. Stereotipi infantili e apprendimento scolastico*. Milano: Feltrinelli.

Garrison, D. R., & Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st century: A framework for research and practice*. London: Routledge/Falmer. doi:10.4324/9780203166093.

Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. San Francisco, CA, Jossey-Bass.

Girelli, C. (2020). La scuola e la didattica a distanza nell'emergenza Covid-19. Primi esiti della ricerca nazionale condotta dalla SIRD (Società Italiana

di Ricerca Didattica) in collaborazione con le associazioni degli insegnanti (AIMC, CIDI, FNISM, MCE, SALTAMURI, UCIIM). *RicercAzione*, *12*(1), 203-208.

Goldberg, A., Russell, M., & Cook, A. (2003). The effect of computers on student writing: A meta-analysis of studies from 1992 to 2002. *The Journal of Technology, Learning and Assessment*, *2*(1), 1-51.

Goldhaber, D. (2002). The mystery of good teaching. *Education next*, *2*(1), 50-55.

Goodyear, P., Salmon, G., Spector, J., Steeples, C., & Tickner, S. (2001). Competences for online teaching: A special report. *Educational Technology Research and Development*, *49*(1), 65–72.

Goold, A., Coldwell, J., & Craig, A. (2010). An examination of the role of the e-tutor. *Australasian journal of educational technology*, *26*(5). https://doi.org/10.14742/ajet.1060

Graham, C. R. (2006). Blended learning systems: definition, current trends, and future directions. In Bonk, C. J. & Graham, C. R. (Eds.). *Handbook of blended learning: Global Perspectives, local designs* (pp. 3-21). San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing.

Graham, C. R., Allen, S., & Use, D. (2003). Blended Learning Environments: A Review of the Research Literature. *Unpublished manuscript, Provo, UT*, 1-32.

Greenfield, P. M. (1985). Multimedia Education: Why Print Isn't Always Best. *American Educator: The Professional Journal of the American Federation of Teachers*, *9*(3), 18, 20-21, 36, 38.

Greenfield, P.M. (1983). Cognitive impact of the media: Implications for a pluralistic society. *Imagination, cognition and personality*, *3*(1), 3-16.

Grion, V., & Serbati, A. (Eds.) (2017). *Assessment for Learning in Higher Education. Nuove prospettive e pratiche di valutazione all'università*. Lecce-Brescia: Pensa MultiMedia.

Guidolin, U. (2005). *Pensare digitale: teoria e tecniche dei nuovi media*. Milano: McGraw-Hill.

Gulikers, J. T., Bastiaens, T. J., & Kirschner, P. A. (2004). A five-dimensional framework for authentic assessment. *Educational technology research and development, 52*(3), 67-86.

Gurney, P. (2007). Five factors for effective teaching. *New Zealand Journal of Teachers' Work, 4*(2), 89–98.

Guthrie, E. R. (1930). Conditioning as a principle of learning. *Psychological review, 37*(5), 412– 428.

Guthrie, E.R. (1935). *Psychology of Learning.* New York: Harper.

Hansson, H. (2006). The use of Net-Learning in Higher Education in the Nordic Countries. In *Pre-information for the presentation*, Kyoto, Japan.

Harasim, L. (1990). *Online education: Perspective on a new environment.* New York: Praeger.

Harriman, G. (2004). What is blended learning? *E-Learning Resources*. Accessibile all'indirizzo: http://www.grayharriman.com/blended_learning.htm. (29/03/2021).

Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. New York: Routledge.

Hattie, J. (2016). *Apprendimento visibile, insegnamento efficace: Metodi e strategie di successo dalla ricerca evidence-based*. Trento: Edizioni Centro Studi Erickson. (Ed. or. 2012).

Hattie, J., & Anderman, E. M. (Eds.) (2013). *International guide to student achievement*. New York: Routledge.

Hattie, J., & Zierer, K. (2018). *10 Mindframes for Visible Learning. Teaching for success*. New York: Routledge.

Hawe, E., & Dixon, H. (2016). Assessment for learning: a catalyst for student self-regulation. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, *42*(8), 1181-1192. https://doi.org/10.1080/02602938.2016.1236360

Higgins, D. (1966). Intermedia. *Something Else Newsletter*, *1*(1). Accesibile all'indirizzo:https://primaryinformation.org/product/something-else-press-newsletters-1966-83/

Higgins, S., Xiao, Z., & Katsipataki, M. (2012). The impact of digital technology on learning: A summary for the education endowment foundation [Report]. Accessibile all'indirizzo: https://larrycuban.files.wordpress.com/2013/12/the_impact_of_digital_technologies_on_learning_full_report_2012.pdf (31/07/2023)

Hilgard, E., & Bower, G. (1971). *Le teorie dell'apprendimento*. Milano: Franco Angeli.

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*, *27*. Accessible all'indirizzo: https://vtechworks.lib.vt.edu/handle/10919/104648

Hodgins, W. (1994). Learning Architectures, APIs, and Learning Objects. *CedMA Working Group*.

Hoehn, J., & Rietsch, P. (2008). *Guide on development and implementation of blended learning*. B-learning4all project, funded by the European Commission DG Education and Culture. Leonardo Da Vinci Programme. Accessibile all'indirizzo: https://b-learning4all.eu/documents/main/b-learning4all_guide_screen.pdf

Horn, M., Christensen, C. (2013). *Beyond the Buzz, Where Are MOOCs Really Going*?. Wired.com. Accessibile all'indirizzo: https://www.wired.com/2013/02/beyond-the-mooc-buzz-where-are-they-going-really/

Howarth P. (2015). The opportunities and challenges faced in utilizing e-Based assessment. In Proceedings of the Presented at *Annual Conference of*

*Educational Research Center on Educational Measuremen*t, Beirut, Lebanon, 24–25 March 2010.

Hull, C. L. (1932). The goal-gradient hypothesis and maze learning. *Psychological Review, 39*(1), 25–43. https://doi.org/10.1037/h0072640

Hull, C. L. (1943). *Principles of behavior: an introduction to behavior theory*. New York: Appleton-Century.

Hull, C. L. (1952). *A behavior system; an introduction to behavior theory concerning the individual organism.* New Haven: Yale University Press.

Hussey, T., & Smith, P. (2010). *The Trouble with higher education: a critical examination of our universities*. New York & London: Routledge.

Isfol, (1991). *Glossario di didattica della formazione. Isfol Strumenti e ricerche*. Milano: Franco Angeli.

James, W. (2007). *The principles of psychology*. (Vol. 1). New York, NY, USA: Cosimo, Inc. (Ed. or. 1890).

Jeffrey, L., M., Milne, J., Suddaby, G., & Higgins A., (2014). Blended learning: How teachers balance the blend of online and classroom components. *Journal of Information Technology Education Research, 13*, 121-140.

JISC (Joint Information Systems Committee). (2007). *Effective practice with e-assessment: An overview of technologies, policies and practice in further and higher education*. http://www.jisc.ac.uk/media/documents/themes/elearning/effpraceassess.pdf (23/07/2023).

Jonassen, D. H. (1994). Thinking technology: Toward a constructivist design model. *Educational technology*, *34*(4), 34-37.

Jonassen, D. H. (2003). *Learning to solve problems: An instructional design guide*. San Francisco: Pfeiffer.

Joy-Matthews, J., Megginson, D., & Surtees, M. (2004). *Human Resource Development*. London: Kogan Page.

Kahiigi, E. K., Ekenberg, L., Hansson, H., Tusubira, F.F., & Danielson, M. (2008). Exploring the e-Learning State of Art. *The Electronic Journal of e-Learning*, *6*(2), 77-88.

Kalyuga, S., Ayres, P., Chandler, P., & Sweller, J. (2003). The expertise reversal effect. *Educational Psychologist*, *38*(1), 23-31.

Kanuka, H., Brooks, C., & Saranchuck, N. (2009). Flexible learning and cost effective mass offerings. Paper presented at the *International Conference on Improving University Teaching*, Vancouver, Canada.

Kapasia, N., Paul, P., Roy, A., Saha, J., Zaveri, A., Mallick, R., & Chouhan, P. (2020). Impact of lockdown on learning status of undergraduate and postgraduate students during COVID-19 pandemic in West Bengal, India. *Children and Youth Services Review*, *116*, 105194. 10.1016/j.childyouth.2020.105194

Keegan, D. (1993). *Theoretical principles of distance education*. London: Routledge.

Kember, D., Leung, D., & Rosa, M. (2007). Characterizing learning environments of nurturing generic capabilities in higher education. *Research in Higher Education*, *48*, 609–632. DOI:10.1007/s11162-006-9037-0

Khan, B. H. (Eds.) (2005). *Managing e-learning: Design, delivery, Implementation, and Evaluation*. Hershey, PA: Information Science Publishing.

Koedel, C., Mihaly, K., & Rockoff, J. E. (2015). Value Added modeling: A review. *Economics of Education Review*, *47*, 180-195. https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2015.01.006

Koller, D., & Ng, A. (2012). Moocs: the Coming Revolutions. *Educause Seminar Video*.

Kop, R. (2011). The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course.

International Review of Research in Open and Distance Learning, *12*(3), 19-38. https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.882

Kop, R., & Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past?. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *9*(3), 1-13. https://doi.org/10.19173/irrodl.v9i3.523

Koper, R. (2003). Combining reusable learning resources and services to pedagogical purposeful units of learning. In A. Littlejohn (Eds.), *Reusing online resources: a sustainable approach to elearning* (pp. 49–59). London: Routledge.

Köse, U. (2010). A blended learning model supported with Web 2.0 technologies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *2*(2), 2794-2802.

Kress, G. R., & Van Leeuwen, T. (2001). *Multimodal discourse: The modes and media of contemporary communication*. London: Edward Arnold.

Laker, D.R., & Powell, J.L. (2011). The differences between hard and soft skills and their relative impact on training transfer. *Human Resource Development Quarterly*, *22*(1), 111–122. https://doi.org/10.1002/hrdq.20063

Lamandini, A. (2009). L'evoluzione dell'e-learning ed e-learning in evoluzione. *Rivista di Pedagogia e Didattica*, *4*, 1-15.

Landow, G.P. (1992). *Hypertext: the convergence of contemporary critical theory and technology*. Baltimore: Johns Hopkins University Press. Trad. it., Bassi, B. (1993). *Ipertesto. Il futuro della scrittura*. Bologna: Baskerville.

Landriscina, F. (2007a). Ma si fanno i conti con il carico cognitivo?. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, *3*(1), 63-74.

Landriscina, F. (2007b), Carico cognitivo e impiego della tecnologia per apprendere. In A. Calvani (Eds.), *Tecnologia, scuola, processi cognitivi. Per una ecologia dell'apprendere* (pp.55-78). Milano: FrancoAngeli.

Landriscina, F. (2015). Instructional Design e progettazione curricolare. Un binomio possibile per la scuola italiana. *Form@ re-Open Journal per la formazione in rete, 15*(3), 84-101. http://dx.doi.org/10.13128/formare-17204

Lane, L. M. (2012). *Three kids of Mooc*. Accessibile all'indirizzo: https://lisahistory.net/wordpress/2012/08/three-kinds-of-moocs/ (12/10/2021)

Lapitan Jr, L. D., Tiangco, C. E., Sumalinog, D. A. G., Sabarillo, N. S., & Diaz, J. M. (2021). An effective blended online teaching and learning strategy during the COVID-19 pandemic. *Education for Chemical Engineers*, 35, 116-131. https://doi.org/10.1016/j.ece.2021.01.012

Laurillard, D. (2002). *Rethinking University Teaching. A Conversational Framework for the Effective Use of Learning Technologies*. London: Routledge-Falmer.

Laurillard, D. (2012). *Insegnamento come scienza della progettazione. Costruire modelli pedagogici per apprendere con le tecnologie*. Milano: FrancoAngeli.

Levy, P. (1990). *Les technologies de l'intelligence. L'avenir de la pensée à l'ère informatique*. Paris: La Découverte. (Trad. it., *Le tecnologie dell'intelligenza. L'avvenire del pensiero nell'era dell'informatica*. Bologna: ES/Synergon, 1992).

Lévy, P. (1994). *L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberespace*. Paris: La Découverte.

Lévy, P. (2000). *Le tecnologie dell'intelligenza*. Verona: Ombre Corte.

Ligorio, B., Cacciamani, S., & Cesareni, D. (2006). *Blended learning. Dalla scuola dell'obbligo alla formazione adulta*. Roma: Carocci.

Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*, *22*(140), 1–55.

Lisimberti, C. (2015). Impiegare gli strumenti di rilevazione: approfondimenti operativi. In C. Lisimberti, & K. Montalbetti, *Ricerca e professionalità educativa. Risorse e strumenti* (pp. 129-185). Lecce: Pensa MultiMedia.

Lucisano, P. (2020). Fare ricerca con gli insegnanti. I primi risultati dell'indagine nazionale SIRD "Per un confronto sulle modalità di didattica a distanza adottate nelle scuole italiane nel periodo di emergenza COVID-19". *Lifelong Lifewide Learning*, *16*(36), 3-25. https://doi.org/10.19241/lll.v16i36.551

Lucisano, P. (Eds.) (2021). *La DaD in emergenza: vissuti e valutazioni degli insegnanti italiani. Scelte metodologiche e primi risultati nazionali*. Lecce-Brescia: Pensa MultiMedia Editore.

Lucisano, P., & Salerni, A. (2015). *Metodologia della ricerca in educazione e formazione*. Roma: Carocci.

Lucisano, P., Girelli, C., Bevilacqua, A., & Virdia, S. (2020). Didattica in emergenza durante la pandemia Covid-19. Uno sguardo all'esperienza locale e nazionale degli insegnanti. *RicerAzione*, *12*(2), 23-46. 10.32076/RA12208

Luppi, E., Freo, M., Ricci, A., & Gueglio, N. (2020). L'innovazione della didattica all'Università di Bologna durante la pandemia: un percorso basato sulla ricerca valutativa. *Lifelong Lifewide Learning*, *16*(36), 44-57.

Luyten, H. (2003). The size of school effects compared to teacher effects: An overview of the research literature. *School effectiveness and school improvement*, *14*(1), 31-51.

Manfredi, G. (2021). Prefazione. In G. Monteduro (Eds.), *Sotto Esame. La vita degli studenti universitari al tempo del Covid-19* (pp.9-11). Trento: Erickson.

Maragliano, R. (Eds.) (2004). *Pedagogie dell'e-learning*. Roma: Editori Laterza.

Marzano, A. (2012). *Didattica e tecnologie digitali. Metodologie, strumenti, percorsi*. Lecce: Pensa MultiMedia Editore.

Marzano, A. (2013). *L'azione d'insegnamento per lo sviluppo di competenze*. Lecce: Pensa Editore.

Marzano, A. (2021). Metodologie e pratiche didattiche adottate durante la pandemia. Uno studio di caso. In P. Lucisano (Eds.), *Ricerca E Didattica – per promuovere intelligenza, comprensione e partecipazione* (I Tomo, pp. 120-132). Lecce: Pensa MultiMedia.

Marzano, A. (2022). Apprendimento e valutazione nell'e-learning. *Rivista Lasalliana*, *89*(3), 317-327.

Marzano, A., & Calvani, A. (2020). Evidence Based Education e didattica efficace: come integrare conoscenze metodologiche e tecnologiche nella formazione degli insegnanti. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies* (*ECPS Journal*), (22), 125-141. https://dx.doi.org/10.7358/ecps-2020-022-maca

Marzano, R. J., Pickering, D. J., & Pollock, J. E. (2001). Classroom instruction that works: Research-based strategies for increasing student achievement. Alexandria, VA: ASCD.

Masie, E. (2006). The blended learning imperative. In Bonk, C. J., & Graham, C. R. (Eds.). *The handbook of Blended Learning: Global Perspectives, local designs* (pp. 22-26). San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing.

Mason, R. (1998). Models of online courses. *ALN magazine*, *2*(2), 1-10.

Mason, R. (2002). Review of e-learning for education and training. In Paper presentato alla *Networked Learning Conference*.Lancaster, UK 26-28 March 2002. Accessibile all'indirizzo:

http://www.networkedlearningconference.org.uk/past/nlc2002/proceedings/symp/02.htm#02a (11/01/2022).

Mayer, R. E. (2005). Cognitive theory of multimedia learning. In R.E. Mayer (Eds.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 31- 48). New York: Cambridge: University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511816819.004

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press.

Mayer, R. E. (Eds.) (2014). *The Cambridge handbook of multimedia learning* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.

Mayes, J. T., Fowler, C. J. H. (1999). Learning Technology and Usability: A Framework for Understanding Courseware. *Interacting With Computers*, *11*(5), 485-497. https://doi.org/10.1016/S0953-5438(98)00065-4

Mayes, T., & De Freitas, S. (2004). *Review of e-learning theories, frameworks and models*. London: Joint Information Systems Committee. Accessibile all'indirizzo: http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/elearningpedagogy/outcomes.aspx

Mc Guire, E. G. (1996). Knowledge representation and construction in hypermedia and environments. *Telematics and Informatics*, *13*(4), 251-260.

McCracken, J., & Dobson, M. (2004). Blended Learning Design. In V. Uskov (Eds.), *Proceedings from the Seventh IASTED International Conference on Computers and Advanced Technology in Education* (pp. 491-496). Calgary: ACTA Press.

McKenney, S. & Reeves, T. (2012). Educational design research. In M. Spector, M. Merrill, J. Elen & M. Bischop (Eds.), *Handbook of*

Research on Educational Communications & Technology (131-140). London: Springer.

McLuhan, H. M. (1964). *Understanding media: The extensions of man*. New York: McGrawHill.

McLuhan, H. M. (1967a). *The medium is the message*. New York: Bantam. Tr.it, *Il medium è il messaggio*. Milano: Feltrinelli.

McLuhan, H. M. (1967b). *Gli strumenti del comunicare*. Milano: Il Saggiatore.

McTighe, J., & Ferrara, S. (1996). Performance-based assessment in the classroom: a planning framework. In R.E. Blum & J.A. Arter (Eds.), *A handbook for student performance assessment in an era of restructuring.* Alexandria, (VA): Association for Supervision and Curriculum Development.

Menichetti, L., Pellegrini, M., & Gola, G. (2019). Cornici mentali e stereotipie didattiche nella formazione degli insegnanti. *Formazione & Insegnamento. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, *17*(1), 351-374. https://doi.org/10.7346/- fei-XVII-01-19_29

Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. *Educational technology research and development*, *50*(3), 43-59. https://doi.org/10.1007/BF02505024

Merrill, M. D., & ID_2 Research Group (1996). Instructional transaction theory: Instructional design based on knowledge objects. *Educational Technology*, *36*(3), 30-37.

Merrill, M. D., Jones, M. K., & Li, Z. (1992). Instructional Transaction Theory: Classes of Transactions. *Educational Technology*, *32*(6), 12-26.

Merrill, M.D. (1994). *Instructional Design Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Merton, R. E., & Kendall, P. L. (1953). The Focused Interview. *American Journal of Sociology*, *51*, 541-557.

Merton, R. K., Fiske, M. & Kendall, P. L. (1956). *The focused interview*. New York: Free Press.

Miller, N. E. (1935). A reply to 'Sign-Gestalt or Conditioned Reflex?' *Psychological Review, 42*(3), 280–292. https://doi.org/10.1037/h0054961

Miller, N. E. (1947). *Psychological research on pilot training* (No. 8). Washington: US Government Printing Office.

Miller, N. E., & Miles, W. R. (1936). Alcohol and removal of reward. An analytical study of rodent maze behavior. *Journal of Comparative Psychology, 21*(2), 179-204. https://doi.org/10.1037/h0056444

Mills, S. C., & Ragan, T. J. (2000). A tool for analyzing implementation fidelity of an integrated learning system. *Educational Technology research and development*, *48*(4), 21-41.

Ministero della Salute (2021). ORDINANZA 16 aprile 2021. *Ulteriori misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19*. Accessibile all'indirizzo: https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2021/04/17/21A02379/sg

Ministero della Salute (2021). ORDINANZA 23 aprile 2021. Ulteriori misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 nelle Regioni Abruzzo, Campania, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Lombardia, Marche, Molise, Piemonte, Toscana, Umbria, Veneto e nelle Province autonome di Trento e Bolzano. Accessibile all'indirizzo: https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2021/04/24/21A02503/sg

Ministero della Salute (2021). ORDINANZA 5 marzo 2021. *Ulteriori misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 nella Regione Campania*. Accessibile

all'indirizzo:
https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2021/03/06/21A01467/sg

MIUR, Decreto Ministeriale 7 gennaio 2019 n.6, *Decreto autovalutazione, valutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio*. Accessibile all'indirizzo: https://www.miur.gov.it/web/guest/-/autovalutazione-valutazione-accreditamento-iniziale-e-periodico-delle-sedi-e-dei-corsi-di-studio

MIUR, *Linee Generali d'indirizzo della programmazione delle università 2019-2021 e indicatori per la valutazione periodica dei risultati.* Accessibile all'indirizzo: https://www.miur.gov.it/web/guest/-/decreto-ministeriale-n-989-del-25-10-2019-relativo-alle-linee-generali-di-indirizzo-della-programmazione-delle-universita-2019-2021

Moe, R. (2015). The brief & expansive history (and future) of the MOOC: Why two divergent models share the same name. *Current issues in emerging elearning*, *2*(1), 2. Accessibile all'indirizzo: https://scholarworks.umb.edu/ciee/vol2/iss1/2

Montalbetti, K., & Lisimberti, C. (2015). *Ricerca e professionalità educativa. Risorse e strumenti*. Lecce: Pensa MultiMedia.

Monteduro, G. (Eds.) (2021). *Sotto Esame. La vita degli studenti universitari al tempo del Covid-19*. Trento: Erickson.

Moore, G.M. (1999). Institutional restructuring: Is distance education like retailing?. *American Journal of Distance Education* (*AJDE*), *13*(1), 1-7. https://doi.org/10.1080/08923649909527010

Moore, J. C. (2005). *The Sloan Consortium Quality Framework and the Five Pillars*. Newburyport, MA: The Sloan Consortium. Accessibile all'indirizzo:
http://www.mit.jyu.fi/OPE/kurssit/TIES462/Materiaalit/Sloan.pdf

Moore, T. (2004). The critical thinking debate: how general are general thinking skills?. *Higher Education Research and Development*, *23*(1), 3–18. https://doi.org/10.1080/0729436032000168469

Moretti G. (2021). La crisi sanitaria e la leadership educativa. In P. Mulè & C. De Luca (Eds.), *Scuola, dirigenti scolastici e docenti curricolari e di sostegno al tempo del Covid-19*. Lecce: Pensa Multimedia.

Mousavi, A., Mohammadi, A., Mojtahedzadeh, R., Shirazi, M., & Rashidi, H. (2020). E-Learning Educational Atmosphere Measure (EEAM): A New Instrument for Assessing E-Students' Perception of Educational Environment. *Research in Learning Technology*, *28*. https://doi.org/10.25304/rlt.v28.2308

Muhuro, P., & Kangethe, S. M. (2021). Prospects and pitfalls associated with implementing blended learning in rural-based higher education institutions in Southern Africa. *Perspectives in Education*, *39*(1), 427-441.

Mulè, P., & Gulisano, D. (2021). La Didattica a Distanza (DaD) nell'era del Covid19. Un'indagine esplorativa rivolta agli studenti del Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali di Catania. In P. Lucisano (Eds.), *Ricerca E Didattica – per promuovere intelligenza, comprensione e partecipazione* (I Tomo, pp. 534-548). Lecce: Pensa MultiMedia.

Murphy, K.L., & Collins, M.P. (1997). Communication Conventions in Instructional Electronic Chats. *First Monday*, *2*(11). https://doi.org/10.5210/fm.v2i11.558

Nacamulli, R. (2003). *La Formazione, il cemento e la rete: e-learning, management delle conoscenze e processi di sviluppo organizzativo*. Milano: Etas-RCS.

Naidu, S. (2006). *E-learning: A guidebook of principles, procedures and practices.* Commonwealth Educational Media Centre for Asia (CEMCA).

Neisser, U. (1976). *Cognitive Psicology*. New York: Appleton. Trad. it., Vicario, G. (1976). *Psicologia cognitivista*. Firenze: Giunti.

Nelson, T. H. (1967). Getting it out of our system. In G. Schlechter (Eds.), *Information retrieval: A critical review* (pp. 191-210). Washington, DC: Thompson.

Nipper, S. (1989). Third generation distance learning and computer conferencing. In R. Mason & A. Kaye (Eds.), *Mindweave: Communication, computers, and distance education* (pp. 63–73). Oxford: Pergamon Press.

Norris, D., Mason, J. & Lefrere, P. (2003). *Transforming e Knowledge: a Revolution in the Sharing of Knowledge*. Ann Arbor Michigan (USA): The Society for College & University Planning.

Notti, A. M. (Eds.) (2012). *La Ricerca Empirica in Educazione. Metodi, tecniche e strumenti*. San Cesario di Lecce: Pensa.

OCSE, & National Center on Adult Literacy (2006). *ICT and Learning: Supporting Out-of-School Youth and Adults*. Paris: OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264012288-en

OCSE, (2007). *Sguardo sull'educazione*. *Gli indicatori OCSE 2006*. Roma: Armando Editore.

OECD, (2007). *Giving Knowledge for free: the Emergence of Open Educational Reosurces*. Parigi, France: OECD Publication.

Ong, W. J. (1982). *Orality and literacy: The technology of the word*. New York, NY: Methuen.

ONU, (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Accessibile all'indirizzo: https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication (04/04/2021).

O'Reilly, T. (2005). What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software. *Communications & strategies*, (1), 17-37.

Paleari, S., Corradini, F., Perali, A., Porta, F., & Breno, E. (2015). *MOOCs. Massive open on-line courses: prospettive e opportunità per l'università italiana*. Roma: Fondazione Crui.

Palloff, R.M., & Pratt K. (1999). *Building learning communities in cyberspace: Effective strategies for the online classroom*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Papaspyropoulos, V., Biscaglia, L., Gargiulo, E., Tarsitani, G., Familiari, G., & Cosenza, P. (2013). e-Learning e formazione universitaria nelle scienze mediche: indagine qualitativa su opinioni e aspettative di Docenti e Studenti. *TUTOR Rivista della società italiana di Pedagogia Medica*, *13*(3), 57-67. https://doi.org/10.14601/TUTOR-14219

Pask, G. (1976). *Conversational Theory: Applications in education and epistemology*. Amsterdam: Elsevier.

Pavlov, I. P. (1927). Conditioned Reflexes: An Investigation of the Physiological Activity of the Cerebral Cortex. *Annals of neurosciences*, *17*(3), 136-141.

Pavlov, I. P. (1887). Lectures on the Work of Major Digestive Glands. *Arch Anat Physiol, Physiol Abtheilung*, 452-468.

Pellegrini, M., & Vivanet, G. (2018). *Sintesi di ricerca in educazione. Basi teoriche e metodologiche*. Roma: Carocci.

Pellerey, M. (2014). La scelta del metodo di ricerca. Riflessioni orientative. *Italian Journal Of Educational Research*, (7), 107-111.

Pennazio, V., & Traverso, A. (2014). Tecnologie e sostenibilità nella didattica universitaria: un'esperienza laboratoriale. *Media Education*, *5*(2), 220-229.

Petersen, A. B. (2006). Internet and cross media productions: Case studies in two major Danish media organizations. *Australian Journal of Emerging Technologies & Society*, *4*(2), 94-107.

Petrucco, C. (2002). Learning Objects: un innovativo supporto all'e-learning?. *IS-Informatica & Scuola, Rivista trimestrale di Didattica & Nuove Tecnologie*, *X*(3), 1-7.

Petrucco, C. (2004). I Learning object: la condivisione dei materiali didattici come naturale evoluzione del web. *Italian Journal of Educational Technology*, *12*(1), 49-58.

Petti, L. (2021). La didattica universitaria a distanza: implicazioni pedagogiche. In G. Monteduro (Eds.), *Sotto Esame. La vita degli studenti universitari al tempo del Covid19* (pp. 63-77). Trento: Erickson.

Piaget, J. (1977). *The Development of Thought. Equilibration of Cognitive Structures*. Oxford: Basil Blackwell.

Piaget, J. (1967). *Lo sviluppo mentale del bambino*. Torino: Einaudi.

Piaget, J. (1970). Genetic epistemology. *American Behavioral Scientist*, *13*(3), 459-480.

Piaget, J. (2016). *L'epistemologia genetica*. Roma: Edizioni Studium. (Ed. or. 1970).

Picciano, A. (2007). Introduction. In A. Picciano, & C. Dziuban, (Eds.) *Blended Learning: Research Perspectives* (pp.5-19). United States of America: The Sloan Consortium.

Pinto, M., & Leite, C. (2020). Digital technologies in support of students learning in Higher Education: literature review. Digital Education Review, (37), 343-360.

Pombo, L., & Moreira, A. (2012). Evaluation framework for blended learning courses: A puzzle piece for the evaluation process. *Contemporary Educational Technology*, *3*(3), 201-211.

Poon, J., Royston, P. & Fuchs, W. (2010). Examination of the Critical Factors for Developing a Successful Blended Learning Teaching Method for RICS and CIOB Accredited Courses. In OB*RA 2010: Proceedings of the RICS Foundation Construction and Building Research Conference*, Dauphine Université, Paris, 2-3 September 2010. http://hdl.handle.net/10536/DRO/DU:30054279

Prece, J. (2000). *Online Communities: Designing Usability and Supporting Sociability*. Chichester (UK): John Wiley & Sons.

Prensky, M. (2001a). Digital natives, digital immigrants. *On the horizon*, *9*(5), 1-6.

Prensky, M. (2001b). Digital natives, digital immigrants part 2: Do they really think differently?. *On the horizon*, *9*(6), 1-9

Prensky, M. (2005). Digital natives, digital immigrants. *Gifted*, (135), 29-31.

Pressey, S. L. (1926). A simple apparatus which gives tests and scores and teaches. *School & Society*, *23*, 373-376.

Procter, C. (2003). Blended learning in practice. C*onference Proceedings of Education in a Changing Environment*, 17th-18th September 2003, Salford: University of Salford.

Pursel, B.K., Zhang, L., Jablokow, K.W., Choi, C.W., & Velegol, D. (2016). Understanding MOOC students: motivations and behaviors

indicative of MOOC completion. *Journal of Computer Assisted Learning*, *32*(3), 202-217. https://doi.org/10.1111/jcal.12131

Quagliata, A. (2014). *I-learning storia e riflessioni sulla relazione educativa*. Milano: Armando editore.

Quaglino, G.P. (2005). *Fare formazione. I fondamenti della formazione e i nuovi traguardi*. Milano: Raffaello Cortina.

Rajewsky, I. O. (2005). Intermediality, intertextuality, and remediation: A literary perspective on intermediality. *Intermédialités*, *6*, 43-64. https://doi.org/10.7202/1005505ar

Ranieri, M. (2005). *E-learning: modelli e strategie didattiche*. Trento: Edizioni Erickson.

Ranieri, M. (2007). Evidence Based Education: un dibattito in corso. *Journal of e-learning and Knowledge Society*, *3*(3), 147-152. https://doi.org/10.20368/1971-8829/767

Ravitz, J. (1997). An ISD Model for Building Online Communities: Furthering the Dialogue. In *Proceedings of Selected Research and Development Presentations at the 1997 National Convention of the Association for Educational Communications and Technology* (pp. 297-307). Bloomington, IN: AECT.

Renzi, M.F, Guglielmetti Mugion, R., Di Pietro, L., Ungaro, V., & Pasca, M.G. (2020). La didattica a distanza ai tempi del Covid-19: il punto di vista dei docenti e degli studenti universitari. *Working Paper*, 12, Collana del Dipartimento di Economia Aziendale, Università degli Studi Roma Tre. https://economiaziendale.uniroma3.it/wp-content/uploads/sites/9/file_locked/2020/11/WP12-LA-DIDATTICA-A-DISTANZA-AI-TEMPI-DEL-COVID-19-IL-PUNTO-DI-VISTA-DEI-DOCENTI-E-DEGLI-STUDENTI-UNIVERSITARI.pdf

Ricciardi, M. (1995). *Scrivere, comunicare, apprendere con le nuove tecnologie*. Torino: Bollati Boringhieri.

Richardson, J.T.E. (2005). Students'approaches to learning and teachers'approaches to teaching in higher education. *Educational Psychology*, *25*(6), 673–680. DOI:10.1080/01443410500344720

Rivoltella, P. C. (2003). *Costruttivismo e pragmatica della comunicazione on line.* Trento: Erickson.

Rivoltella, P. C. (2010). Rappresentare. Conoscenza, media, tecnologia. In A. Cattaneo & P.C. Rivoltella (Eds.), *Tecnologie, formazione, professioni. Idee e tecniche per l'innovazione* (pp. 39-60). Milano: UNICOPLI.

Rodriguez, C.O. (2012). MOOCs and the AI-Stanford like courses: Two successful and distinct course formats for massive open online courses. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*.

Rogers, C. (1969). *Freedom to Learn: A View of What Education Might Become*. Columbus, Ohio: Charles Merrill.

Romiszowski, A. J. (2004). How's the e-learning baby? Factors leading to success or failure of an educational technology innovation. *Educational technology*, *44*(1), 5-27.

Roncaglia, F. C. G., & Ciotti, F. (2000). *Il mondo digitale: introduzione ai nuovi media*. Roma-Bari: Laterza.

Rosen, Y., & Salomon, G. (2007). The differential learning achievements of constructivist technology intensive learning environments as compared with traditional ones: a meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, *36*(1), 1-14. https://doi.org/10.2190/R8M4-7762-282U-554J

Rosenshine, B. (2002). Converging Finding on Classroom Instruction. In A. Molnar (Eds.), *School reform proposals: The research evidence*. Greenwich, CT: Information Age Publishing, Inc.

Rosenshine, B. (2012). Principles of instruction: Research based principles that all teachers should know. *American Educator*, *36*(1), 12-19.

Rossett, A. (2002). *The ASTD e-learning handbook: Best practices, strategies, and case studies for an emerging field*. New York: McGraw-Hill Trade.

Rowland, G. (1993). Designing and instructional design. *Educational technology research and development*, *41*(1), 79-91.

Rubio, C. M. (2009). Effective teachers-professional and personal skills. *Ensayos: Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, (24), 35-46.

Salmon, G. (2000). *e-Moderating: The key to teaching and learning online*. London: Kogan Page.

Salmon, G. (2002). *e-Tivities: The key to active online learning*. London: Kogan Page.

Sambell, K., McDowell, L., & Montgomery, C. (2012). *Assessment for learning in higher education*. Milton Park: Routledge.

Sancassani, S. (2012). *I MOOCs sono davvero una disruptive innovation?*. Webinar 18 ottobre 2012, Società italiana di e-learning (SIeL) Accessible all'indirizzo: https://www.youtube.com/watch?v=3QIbilf0lUA

Sánchez Ruiz, L. M., Moll-López, S., Moraño-Fernández, J. A., & Llobregat-Gómez, N. (2021). B-Learning and Technology: Enablers for University Education Resilience. An Experience Case under COVID-19 in Spain. *Sustainability*, *13*(6), 1- 22. https://doi.org/10.3390/su13063532

Sansone, N., & Cesareni, D. (2020). E-Learning e didattica universitaria socio-costruttivista: la progettazione delle e-tivity. In G. Cecchinato & V. Grion (Eds.), *Dalle Teaching Machines al Machine Learning* (pp.139-145). Padova: Padova University Press.

Santonicola, M. (2022). La didattica a distanza all'università durante la pandemia: la percezione degli studenti. In A., La Marca, G., Moretti, & I., Vannini, *La ricerca educativa e didattica nelle scuole di dottorato in*

Italia. Quaderni del dottorato SIRD (pp. 360-377). Lecce: Pensa Multimedia.

SApIE, (2017). *Manifesto S.Ap.I.E., Orizzonti della ricerca scientifica in educazione. Come raccordare ricerca e decisione didattica*. Accessibile all'indirizzo: https://www.sapie.it/?page_id=32

SAQA, South African Qualifications Authority (2001). *Criteria and Guidelines for Assessment of NQF Registered Unit Standards and Qualifications*. Policy Document. Accessibile all'indirizzo: https://cdn.lgseta.co.za/resources/guidelines/2.4.1%20SAQA%20Criteria%20and%20Guidelines%20for%20Assessment.pdf

Scardamalia, M., & Bereiter, C. (1994). Computer support for knowledge-building communities. *The journal of the learning sciences*, *3*(3), 265-283.

Scardamalia, M., Bransford, J., Kozma, B., & Quellmalz, E. (2011). New assessments and environments for knowledge building. In P. Griffin, B. McGaw & E. Care (Eds.), *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 231-300). Dordrecht: Springer Netherlands.

Schmid, R. F., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Tamim, R., Abrami, P. C., Wade, C. A., Surkes, M. A., & Lowerison, G. (2009). Technology's effect on achievement in higher education: a Stage I meta-analysis of classroom applications. *Journal of computing in higher education*, *21*(2), 95-109. 10.1007/s12528-009-9021-8

Schön, D.A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.

Scriven, M. (1967). The methodology of evaluation. In R.W. Tyler, R.M. Gagne, & M. Scriven (Eds.), *Perspectives of curriculum evaluation* (pp. 39-83). Chicago: Rand McNally.

Sečenov, I. M. (1866). *Refleksy golovnogo mozga*. St. Petersburg: A. Golovachov. Trad. it., Misiti, R. (1971). *I riflessi del cervello*. Roma: Editori Riuniti.

Sečenov, I. M. (1878). *Elementy mysli* (Elemente des Denkens). St. Petersburg: Izbrannye proizvedenija.

Shale, D. (2002). The hybridisation of higher education in Canada. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, *2*(2) https://doi.org/10.19173/irrodl.v2i2.64

Shepherd, C. (2000a). *The Real Time Online Tutor*. Fastrak Consulting.

Shepherd, C. (2000b). *The Asynchronous Online Tutor*. Fastrak Consulting.

Shurville, S., O'Grady, T. B., & Mayall, P. (2008). Educational and institutional flexibility of Australian educational software. *Campus-Wide Information Systems*, *25*(2), 74-84.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, *2*(1), 102-111.

Siemens, G. (2006). *Knowing knowledge*. Accessibile all'indirizzo: http://www.knowingknowledge.com/ (18/01/2021).

Silari, F. (2019). *Massive Open Online Course:''un audace esperimento di apprendimento distribuito'' nelle università*. Firenze: Firenze University Press.

Simoff, S. (2000). Monitoring and Evaluation in Collaborative Learning Environments. In C. Hoadley & J. Roschelle (Eds.), *Proceedings of the Computer Support for Collaborative Learning (CSCL) 1999 Conference*. Palo Alto: Stanford University.

Singh, H. (2003). Building effective blended learning programs. *Educational Technology*, *43*(6), 51-54.

Singh, H., & Reed, C. (2001). *A White Paper: Achieving Success with Blended Learning*. Los Angeles: Centra Software.

Skinner, B. F. (1954). The science of learning and the art of teaching. *Harvard Educational Review, 24,* 86–97.

Skinner, B. F. (1968). *The technology of teaching*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Smith, P. L., & Ragan, T. J. (1999). *Instructional design*. Columbus: Merrill, Prentice Hall.

Soliman, M., Aldhaheri, S., & Neel, K. F. (2021). Experience from a medical college in Saudi Arabia on undergraduate curriculum management and delivery during COVID-19 pandemic. *Journal of Nature and Science of Medicine, 4*(2), 85-89.

Spiro, R. J., Feltovich, P. J., Jacobson, M. J., & Coulson, R. L. (1992). Cognitive flexibility, constructivism, and hypertext: random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. In T.M. Duffy & D. Jonassen (Eds.), *Constructivism and the technology of instruction: a conversation* (pp. 85–107). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Spiro, R.J., & Jehng J.C., (1990). Cognitive flexibility and hypertext: theory and technology for nonlinear and multidimensional traversal of complex subject mutter. In D. Nix, & R.J. Spiro (Eds.), *Cognition, education and multimedia: exploring ideas in high technology* (pp. 163–205). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Stephenson, K. (2004). What Knowledge Tears Apart, Networks Make Whole. *Internal Communication Focus*, 36. Accessibile all'indirizzo: http://www.workecology.com/articles/icf.pdf

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, *12*(2), 257-285. https://doi.org/10.1016/0364-0213(88)90023-7

Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. *Learning and instruction*, *4*(4), 295-312. https://doi.org/10.1016/0959- 4752(94)90003-5

Tamim, R. M., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Abrami, P. C., & Schmid, R. F. (2011). What forty years of research says about the impact of technology on learning: A second-order metaanalysis and validation study. *Review of Educational research*, *81*(1), 4-28. https://doi.org/10.3102/0034654310393361

TEL Committee, University of Texas (2004). *Report of Technology Enhanced Learning Committee*. Accessibile all'indirizzo: http://www.utexas.edu/provost /planning/reports/TEL_Report_ 2004.pdf

Thorndike, E. L. (1898). Animal intelligence: An experimental study of the associative processes in animals. *The Psychological Review: Monograph Supplements, 2*(4), i–109. https://doi.org/10.1037/h0092987

Thorndike, E. L. (1932). *The fundamentals of learning*. New York: Teachers College Bureau of Publications. https://doi.org/10.1037/10976-000

Tinoca, L. (2012). Promoting e-assessment quality in higher education: A case study in online professional development. In K. Fernstrom (Eds.), *Proceedings of International conference on information communication technologies in education* (pp. 213- 223). Portugal: University of Lisbon

Tolman, E. C. (1922). A new formula for behaviourism. *Psychological Review, 29*, 44-53.

Tolman, E. C. (1928). Purposive behavior. *Psychological Review, 35*(6), 524-530.

Tolman, E. C. (1976). *L' uomo psicologico: saggi sulla motivazione e l'apprendimento*. Milano: FrancoAngeli.

Trentin, G. (1998). *Insegnare ed apprendere in rete*. Bologna: Zanichelli.

Trentin, G. (1999a). *Telematica e formazione a distanza: il caso Polaris*. Milano: FrancoAngeli.

Trentin, G. (1999b). Qualità nella formazione a distanza. Una analisi del rapporto tra qualità, interattività e costi nella formazione a distanza. *TD Tecnologie Didattiche*, *16*(1), 10- 23.

Trentin, G. (2001). *Dalla formazione a distanza all'apprendimento in rete*. Milano: FrancoAngeli.

Trentin, G. (2004). Networked Collaborative Learning in the Study of Modern History and Literature. *Computers and the Humanities*, 38, 299-315.

Trentin, G. (2006). Apprendimento collaborativo in rete e didattica universitaria: i ritorni di tipo educativo. *Italian Journal of Educational Technology, 14*(2), 5-11. 10.17471/2499-4324/392

Trinchero, R. (2002). *Manuale di ricerca educativa*. Milano: Franco Angeli.

Trinchero, R. (2004). *I metodi della ricerca educativa*. Roma-Bari: Laterza.

Trinchero, R. (2014). *Valutare l'apprendimento nell'e-learning. Dalle abilità alle competenze.* Trento: Edizioni centro Studi Erickson.

Trinchero, R. (2017). Nove concetti chiave per un'istruzione informata dall'evidenza. *Formazione & Insegnamento. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, *15*(2), 113-126. 107346/-fei-X V-02-17_11

Trinchero, R. (2018). Valutazione formante per l'attivazione cognitiva. Spunti per un uso efficace delle tecnologie per apprendere in classe. *Italian Journal of Educational Technology*, *26*(3), 40-55. https://doi.org/10.17471/2499-4324/1013

Trinchero, R., Calvani, A., Marzano, A., & Vivanet, G. (2020). Qualità degli insegnanti. Formazione, reclutamento, avanzamento di carriera. Quale scenario?. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa* (*IJEduR*), *25,* 22-24. https://DOI10.7346/SIRD-022020-P22

Underwood, J., Cavendish, S., Dowling, S., Fogelman, K., & Lawson, T. (1996). Are integrated learning systems effective learning support tools?. *Computer & Education*, *26*(1–3), 33-40. https://doi.org/10.1016/0360-1315(95)00078-X

UNESCO, (2020). *COVID-19 educational disruption and response*. Accessibile all'indirizzo: https://www.unesco.org/en/articles/covid-19-educational-disruption-and-response (23/06/2021)

Unione Europea (2003). *European Networks to promote the local and regional dimension of lifelong learning* (The "R3L" initiative). Accessibile all'indirizzo: https://assets.in.gr/dGenesis/assets/Content202/Attachment/learningregion.pdf

Valiathan, P. (2002). *Blended learning models. Learning Circuits*. Accessibile all'indirizzo: https://purnima-valiathan.com/wp-content/uploads/2015/09/Blended-Learning-Models-2002-ASTD.pdf (21/01/2021).

Vandeput, L., Tambuyser, L. & De Gruyter, J. (2011). *Van e-learning naar geïntegreerd Blended Learning*. Leuven: KHLeuven.

Vannini, I. (2009). Ricerca empirico-sperimentale in Pedagogia. Alcuni appunti su riflessione teorica e sistematicità metodologica. *Ricerche di Pedagogia e Didattica*, *4*(1), 1-27.

Varisco, B.M. (1999). Le teorie e le pratiche didattiche. In G. Galliani, F. Luchi, & B.M. Varisco, *Ambienti multimediali di apprendimento* (pp. 117-162). Lecce: Pensa MultiMedia.

Varisco, B.M. (2000). Nuove tecnologie tra teoria e pratica didattica: le teorie a supporto della multimedialità. In O. Albanese, P. Migliorini, & G. Pietrocola (Eds.), *Apprendimento e nuove strategie educative* (77-109). Milano: Unicopli.

Varisco, B.M., & Grion, V. (2000). *Apprendimento e tecnologie nella scuola di base*. Torino: UTET.

Vegliante, R., Marzano, A., Miranda, S., Santonicola, M. (2023). Distance learning in higher education during emergency remote teaching: an analysis of teaching practices. *Proceedings of INTED 2023 - 17th annual International Conference of Education, Research and Innovation*, Valencia, Spain 6th-8th March 2023 (pp. 2532-2538). IATED Academy.

Vegliante, R., & De Angelis, M. (2019). L'e-tutoring nei percorsi di formazione online. Giornale Italiano della Ricerca Educativa - *Italian Journal Of Educational Research*, anno XII(numero speciale), 56-68. Accessibile all'indirizzo: https://ojs.pensamultimedia.it/index.php/sird/article/view/3462

Vegliante, R., De Angelis, M., & Miranda, S. (2018). Distance learning: planning of Massive Open Online Courses. In *Proceedings of EDULEARN18 10th International Conference on Education and New Learning Technologies* - Palma, Mallorca, Spain 2nd-4th July 2018 (pp. 3933-3939). IATED.

Verhagen, P. (2006). *Connectivism: a new learning theory?*. Accessibile all'indirizzo: https://it.scribd.com/doc/88324962/Connectivism-a-New-Learning-Theory (18/01/2021).

Vivanet, G. (2014). *Che cos' è l'evidence based education*. Roma: Carocci Faber.

Vivanet, G. (2017). Come tradurre le evidenze della ricerca in pratiche didattiche quotidiane. *SCUOLA ITALIANA MODERNA*, *6*, 86-89.

Vo, H. M., Zhu, C., & Diep, N. A. (2017). The effect of blended learning on student performance at course-level in higher education: A meta-analysis. *Studies in Educational Evaluation*, *53*, 17-28. https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2017.01.002

Vygotskij, L. S. (1934). *Thought and language*. Cambridge: MIT press.

Vygotskij, L. S. (1974). *Storia dello sviluppo delle funzioni psichiche superiori*. Firenze: Giunti.

Vygotskij, L. S. (1978). *Mind in society. The development of higher psychological processes*. Cambridge (MA): Harvard University Press.

Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological review*, *20*(2), 158-177.

Wellman, B. (1999). *Networks in the Global Village: Life in Contemporary Communities.* Boulder: Westview.

White, K. W., & Weight, B. H. (2000). *The online teaching guide: A handbook of attitudes, strategies, and techniques for the virtual classroom*. London: Pearson

Whitehurst, G. J. (2002). *Evidence-based education*. Statement of G. J. Whitehurst during the Student Achievement and School Accountability Conference, Department of Education

Whittington, C. D., & Sclater, N. (1998). A Virtual University Model. In *Proceedings of the World Conference of WWW, Internet and Intranet*, Orlando, FL, USA, 7–12 November 1998.

Wiley, D. A. (2000). Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor, and a taxonomy. In D. A. Wiley (Eds.), *The instructional use of learning objects* (1-35). Bloomington, In, USA: Association for Educational Communications and Technology.

Wiliam, D. (2011). What is assessment for learning?. *Studies in educational evaluation*, *37*(1), 3-14. https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2011.03.001

Williams, S. (2003). Clerical medical feeds back on blended learning. *Industrial and Commercial Training*, *35*(1), 22 - 25. https://doi.org/10.1108/00197850310458207

Williamson, B., Eynon, R., & Potter, J. (2020). Pandemic politics, pedagogies and practices: digital technologies and distance education during the Coronavirus emergency. *Learning, Media and Technology*, *45*(2), 107-114.

Wilson, B. G. (1996). *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design*. Englewood Cliffs: Educational Technology.

Winkley, J. (2010). *E-assessment and innovation*. A Becta report, Coventry, UK.

Woltering, V., Herrler, A., Spitzer, K., & Spreckelsen, C. (2009). Blended learning positively affects students' satisfaction and the role of the tutor in the problem-based learning process: results of a mixed-method evaluation. *Advances in Health Sciences Education*, *14*(5), 725-738. 10.1007/s10459-009-9154-6

Wood, D.J., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The Role of Tutoring in Problem Solving. *Journal of Child Psychiatry and Psychology*, *17*(2), 89-100.

World Health Organization, (2020, March 11). *WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19*. Accessibile all'indirizzo: https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020 (13/02/2021)

Wukman, A. (2012). *Coursera Battered With Accusations Of Plagiarism And High Drop-Out Rates*. Accessibile all'indirizzo: http://www.onlinecolleges.net/2012/08/22/coursera-batteredwith-accusations-of-plagiarism-and-highdrop-out-rates/

Zannoni, F. (2020). La didattica universitaria a distanza durante e dopo la pandemia: impatto e prospettive di una misura emergenziale. *Media Education*, *11*(2), 75-84. https://doi.org/10.36253/me-8979

Zhang, Y. (2013). Benefiting from MOOC. In J. Herrington, A. Couros & V. Irvine (Eds.), *Proceedings of EdMedia 2013--World Conference on*

Educational Media and Technology (pp. 1372-1377). Victoria, Canada: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Zhao, Y. (2003). Recent developments in technology and language learning: A literature review and meta-analysis. *CALICO journal*, *21*(1), 7-27.

Zierer, K., Lachner, C., Tögel, J., & Weckend, D. (2018). Teacher Mindframes from an Educational Science Perspective. *Education Science*, *8*(4), 1-12. https://doi. org/10.3390/educsci8040200

Zorfass, J., Remz, A., Gold, J., Ethier, D., & Corley, P. (1998). Strategies to ensure that online facilitators are successful. *Journal of Online Learning*, *9*(4), 9-16.

Zummuner, V. L. (1998). *Tecniche dell'intervista e del questionario*. Bologna: il Mulino.

APPENDICE

Questionario sulla percezione degli studenti circa la didattica a distanza nei corsi universitari

Gentile studente,

con l'adozione della didattica a distanza, in ambienti online, a causa dell'emergenza sanitaria provocata dalla pandemia di Covid19, si è deciso di avviare un'indagine volta ad approfondire la sua percezione e grado di soddisfazione circa l'esperienza accademica vissuta. I risultati della ricerca saranno analizzati al fine di individuare le potenzialità e le criticità della didattica a distanza ed utilizzati per il miglioramento qualitativo della didattica. In ottemperanza al Regolamento generale UE sulla protezione dei dati (General Data Protection Regulation, GDPR) n. 679/2016, al D.Lgs. n. 196/2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali" (modificato dal D.Lgs. n. 101 del 10.08.2018), tutti i dati forniti verranno trattati in maniera anonima. Nessuna domanda sarà riconducibile al singolo autore in quanto le analisi verranno svolte esclusivamente per fini di ricerca.

La ringraziamo anticipatamente per la disponibilità e la collaborazione offerta.

Esprimo il consenso alla partecipazione allo studio
Acconsento
Non acconsento

SEZIONE A- INFORMAZIONI GENERALI

A1. Sesso:
a) Maschio
b) Femmina

A2. Età:
a) Minore di 20
b) da 20 a 22
c) da 23 a 25
d) da 26 a 29
e) maggiore di 29

A3. Città in cui vivi: _____

A4. Situazione lavorativa:
a) Lavoratore
b) Part-time
c) Studente a tempo pieno

A5. Corso di laurea a cui sei iscritto:
a) Triennale
b) Magistrale
c) Ciclo unico

A6. Specifica il corso di laurea a cui sei iscritto: _____

A7. Anno di iscrizione all'università:
a) I
b) II
c) III
d) IV
e) V
f) Fuori corso

A8. La didattica a distanza ha consentito di evitare gli spostamenti dalla propria abitazione all'università.
Hai gradito la possibilità di seguire le lezioni da casa?
a) Sì
b) No

A9. Consideri utile il tempo risparmiato per tale spostamento?
a) Sì
b) No

SEZIONE B- ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA

Indica il tuo grado di accordo con le seguenti affermazioni inerenti l'organizzazione didattica a distanza nel tuo ateneo.

	No	**Più no che sì**	**Più sì che no**	**Sì**
B1. Sono soddisfatto dell'organizzazione delle lezioni				
B2. Gli orari di svolgimento delle attività didattiche sono rispettati				
B3. Il calendario complessivo delle lezioni mi ha consentito di conciliare la frequenza delle lezioni e lo studio individuale				
B4. Il carico di studio degli insegnamenti previsti nel periodo di riferimento è risultato accettabile				
B5. Il carico di studio durante la didattica a distanza è diminuito				
B6. Il carico di studio durante la didattica a distanza è rimasto invariato				
B7. Sono soddisfatto dei contenuti delle lezioni che ho seguito				
B8. Gli insegnamenti sono stati svolti in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web dei docenti				
B9. I docenti hanno messo a disposizione materiale aggiuntivo (dispense, schemi, mappe concettuali, ecc.) a supporto dei testi di esame				
B10. Ho avuto difficoltà nel reperire il materiale di studio				
B11. Le modalità di valutazione delle attività on line sono state chiaramente esplicitate				

B12. L'utilizzo di strumenti digitali ha migliorato la qualità dell'offerta didattica?

a) No
b) Più no che sì
c) Più sì che no
d) Sì

B13. Il tuo Ateneo ha scelto di organizzare lezioni sincrone (in diretta). Condivi la scelta?

a) No
b) Più no che sì
c) Più sì che no
d) Sì

B14. Avresti preferito l'opportunità di usufruire della didattica a distanza attraverso lezioni asincrone (registrate).

a) No
b) Più no che sì
c) Più sì che no
d) Sì
Motiva la tua risposta_____

B15. Indica quale/i delle seguenti strategia/e didattiche sono state applicate dai docenti per la realizzazione delle attività didattiche a distanza: (puoi indicare più di una risposta):

a) Spiegazione (videolezione)
b) Intervento successivo alla spiegazione (chiarimento, restituzione)
c) Attività strutturate di cooperative learning
d) Presentazioni di brevi relazioni da parte di studenti o gruppi
e) Presentazione di lavori di gruppo da parte di studenti
f) Interventi di spiegazione scritta dei materiali trasmessi
g) Laboratori virtuali
h) Discussioni e interazioni
i) Altro _____

B16. Sei soddisfatto delle metodologie d'insegnamento adottate dai docenti?
a) No
b) Più no che sì
c) Più sì che no
d) Sì

B17. Le metodologie di insegnamento adottate in modalità a distanza sono state efficaci per il trasferimento delle conoscenze?
a) No
b) Più no che sì
c) Più sì che no
d) Sì

SEZIONE C- STRUMENTI

C1. Quale/i dispositivo/i utilizzi per seguire le lezioni? (è consentita più di una risposta)
a)Computer fisso
b)Pc portatile
c)Smartphone
d)Tablet

C2. Il dispositivo che utilizzi per seguire le lezioni è condiviso con altre persone?
a) Sì
b) No

C3. Se hai risposto "Sì" alla domanda precedente rispondi alla seguente domanda: La condivisione del dispositivo incide sulla tua partecipazione a lezione?
a) Sì
b) No

C4. Indica quale tipo di connessione Internet utilizzi per collegare il tuo dispositivo:
a) ADSL
b) Fibra
c) Hotspot
d) Wifi portatile (saponette e chiavette wifi)
d) Altro _____

C5. Condividi la connessione che utilizzi per seguire le lezioni con altre persone?
a) Sì
b) No

C6. Durante le lezioni hai utilizzato la webcam accesa?
a) No
b) Più no che sì
c) Più sì che no
d) Sì

Indica il tuo grado di accordo con le seguenti affermazioni:
- *Ritieni che l'uso della webcam accesa durante la lezione*:

	No	**Più no che sì**	**Più sì che no**	**Sì**
C7. Provochi imbarazzo				
C8. Invade la tua privacy				
C9. Aiuti a mantenere la concentrazione				
C10. Favorisca l'interazione con il docente				
C11. Favorisca l'interazione con i colleghi				
C12. Aiuti a ricreare il clima della classe				
C13. Permetta una maggiore partecipazione				
C14. Favorisca il coinvolgimento				
C15. Favorisca lo scambio comunicativo e il feedback				

C16. Quale modalità di interazione hai preferito per comunicare durante la lezione?
a) Messaggio in chat
b) Microfono

Indica il tuo grado di accordo con le seguenti affermazioni:

	No	**Più no che sì**	**Più sì che no**	**Sì**
C17. Il mio dispositivo è idoneo per seguire le lezioni a distanza				
C18. La mia connessione internet mi consente di seguire in modo adeguato le lezioni				
C19. La piattaforma adottata dall'ateneo è semplice da utilizzare				

SEZIONE D- PARTECIPAZIONE E SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

Indica il tuo grado di accordo con le seguenti affermazioni inerenti la didattica a distanza:

	No	**Più no che sì**	**Più sì che no**	**Sì**
D1. Ho seguito le lezioni in questo semestre				
D2. Rispetto lo scorso anno accademico, ho seguito maggiormente le lezioni				
D3. Sono soddisfatto dei corsi che ho seguito				
D4. È stato semplice seguire le lezioni a distanza				
D5. La didattica a distanza ha favorito l'interazione con i docenti				
D6. La didattica a distanza ha favorito l'interazione con i colleghi				

D7. Ho sentito la mancanza dell'interazione faccia a faccia				
D8. Intervenire attraverso la chat durante le lezioni è stato più semplice				
D9. Intervenire attraverso il microfono durante le lezioni è stato imbarazzante				
D10. Ho esposto i miei dubbi durante le lezioni				
D11. I docenti hanno prestato attenzione alle mie richieste				
D12. Mi sono distratto facilmente durante le lezioni				
D13. Mi sono sentito coinvolto durante le lezioni				
D14. Il mio studio è stato influenzato negativamente da questa modalità didattica				
D15. Il tempo dedicato allo studio è rimasto invariato				
D16. Ho dedicato maggior tempo allo studio				
D17. Ho dedicato minor tempo allo studio				

SEZIONE E- OPINIONE SULLA DIDATTICA A DISTANZA

Indica il tuo grado di accordo con le seguenti affermazioni inerenti la didattica a distanza:

	No	**Più no che sì**	**Più sì che no**	**Sì**
E1. Prima della situazione emergenziale avevo già seguito delle lezioni a distanza				
E2. La didattica a distanza è migliore rispetto alla tradizionale in classe				
E3. La didattica a distanza è una valida alternativa alle lezioni in presenza				
E4. La pandemia Covid-19 sta influenzando la mia istruzione/formazione				

E5. Vorresti che le lezioni a distanza integrassero le lezioni in presenza anche al termine della situazione emergenziale?				

SEZIONE F- DOMANDE APERTE

F1. Indica le principali difficoltà che hai riscontrato durante le lezioni a distanza

F2. Indica quali sono gli aspetti che ritieni essere i punti di forza della didattica a distanza

F3. Indica quali sono gli aspetti che ritieni essere i punti di debolezza della didattica a distanza

F4. Proponi dei suggerimenti che ritieni utili per migliorare la didattica a distanza