



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA
DIPARTIMENTO DI FILOSOFIA, SOCIOLOGIA, PEDAGOGIA E PSICOLOGIA
APPLICATA

CORSO DI LAUREA IN MANAGEMENT DEI SERVIZI EDUCATIVI E
FORMAZIONE CONTINUA

Classe delle lauree magistrali in
Scienze dell'educazione degli adulti e della formazione continua- LM-57 -

TESI:

***Digitale a scuola: rivoluzione o restaurazione?
La ricerca di un equilibrio
tra persona, ambiente, clima, nuove tecnologie***

***Digital at school: revolution or restoration?
Searching for a balance
between person, environment, climate, new technologies***

RELATRICE: Prof.ssa Ambra Stefanini

Laureanda: Miglioranza Samantha

Matricola 2013320

Anno Accademico 2022-23

*"La scala che sale all'Equilibrio ha sacrifici come gradini,
pazienza come cemento
e la riflessione come balaustra."
ALESSANDRO BRUNO*

Alle persone più preziose che la vita mi abbia fatto incontrare e scoprire:
mio marito Manuel, le mie figlie Mariasole e Gioia.
A chi mi ha permesso di crescere con la voglia di migliorare,
sempre nel rispetto degli altri:
i miei genitori e i miei fratelli Sabrina e Simone.
A tutti quelli che hanno creduto e credono in me.

SOMMARIO

INDICE DELLE FIGURE	6
INDICE DEI GRAFICI.....	7
INTRODUZIONE.....	8
PARTE PRIMA: QUADRO TEORICO DI RIFERIMENTO.....	10
1 NUOVI PARADIGMI NELL'APPRENDIMENTO SCOLASTICO	11
1.1 UN PUNTO DI NON RITORNO	11
1.2 EVOLUZIONE, RIVOLUZIONE o RESTAURAZIONE?.....	14
1.3 L'APPRENDIMENTO È UN SISTEMA.....	15
2 LE MUTATE CONDIZIONI NEGLI AMBIENTI DI APPRENDIMENTO.....	17
2.1 AMBIENTE COME SPAZIO VITALE DELLE PERSONE	17
2.2 IL SETTING D'AULA	18
2.3 OLTRE BANCHI, SEDIE E LAVAGNE.....	20
2.4 PROGETTARE UN'AULA FLESSIBILE	21
2.5 SPAZI COME CANALI DI APPRENDIMENTO	22
2.6 SPAZI PENSATI DALL'UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING	23
2.7 UN'ESPERIENZA TUTTA ITALIANA: LA SCUOLA SENZA ZAINO	24
2.8 IL MODELLO D.A.D.A.....	25
2.9 OLTRE L'AULA FISICA: SPAZIO DIGITALI, VIRTUALI E IMMERSIVI PER UN'INTEGRAZIONE POSSIBILE.....	26
2.10 SPAZI DI INCONTRO CON IL TERRITORIO.....	28
3 LE MUTATE DISPOSIZIONI IN CHI APPRENDE	32
3.1 APPRENDIMENTO SIGNIFICATIVO SE "INCARNATO"	32
3.2 L'EMOZIONE DI APPRENDERE: WARM COGNITION, CLIMA FAVOREVOLE PER UN APPRENDIMENTO EFFICACE.....	33
3.3 IL RUOLO DELL'ERRORE: TRA EMOZIONI ED APPRENDIMENTO..	36
3.4 APPRENDERE IN MODO ATTIVO	37
3.4.1 APPRENDIMENTO CHE PARTE DALL'ENGAGEMENT.....	38
3.4.2 COSTRUIRE ED ESPRIMERE LA CONOSCENZA.....	39
3.4.3 STRATEGIE PER UNA DIDATTICA ATTIVA	42

3.5	LA LEZIONE SEGMENTATA.....	43
3.6	LA METACOGNIZIONE	45
3.6.1	ESEMPI DI ATTIVITA' METACOGNITIVE	46
4	LE MUTATE ESIGENZE DI CHI INSEGNA.....	49
4.1	L'INSEGNANTE EFFICACE.....	49
4.2	DESIGN THINKING PER I DOCENTI	50
4.3	TRASMETTERE VS FACILITARE	51
4.4	IL DIGITALE E I DOCENTI.....	51
4.5	LE COMPETENZE DIGITALI DEI DOCENTI	53
4.6	L'IMPORTANZA DI UNA COMUNITA' DI PRATICHE.....	54
4.6.1	I DIPARTIMENTI PER L'INNOVAZIONE COME COMUNITA' DI PRATICHE	55
5	LE TECNOLOGIE PER APPRENDERE.....	58
5.1	IL DIGITALE A SCUOLA.....	58
5.2	OPPORTUNITA' E RISCHI DEL DIGITALE	59
5.3	VITA ONLIFE E ONLINE.....	61
5.4	TEORIE PEDAGOGICHE A CONFRONTO SUL DIGITALE.....	63
5.5	TIPOLOGIE DI UTILIZZO DEL DIGITALE NELLA DIDATTICA.....	65
5.6	RISORSE DIGITALI E TECNOLOGICHE PER SMART LEARNING ENVIRONMENT	66
5.7	QUALI RISORSE?.....	67
5.7.1	SMARTBOARD, VISORI, ROBOTTINI.....	67
5.7.2	MATERIALE OPEN ACCESS.....	68
5.7.3	MUSEI, CITTA' E GITE VIRTUALI.....	69
5.7.4	LEARNING MANAGEMENT SYSTEM E PIATTAFORME COLLABORATIVE.....	70
5.7.5	L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE.....	71
PARTE SECONDA: LA MIA RICERCA.....		74
6	LE BASI DELLA MIA RICERCA.....	75
6.1	IMPIANTO METODOLOGICO.....	75
6.2	LA STRATEGIA DI RICERCA.....	76
6.3	DESCRIZIONE DEL PROBLEMA.....	78
6.4	LA DOMANDA DI RICERCA.....	78

6.5	LE DIMENSIONI E GLI INDICATORI INDIVIDUATI.....	80
6.6	VALIDITA' ED ATTENDIBILITA' DELLA RICERCA.....	84
6.7	DESCRIZIONE DEL PROGETTO PER FASI.....	86
6.8	RISORSE NECESSARIE.....	87
6.9	CAMPIONAMENTO E STRATEGIE DI CONDIVISIONE	89
6.10	CARATTERE DI INNOVATIVITÀ E FATTIBILITA'.....	90
6.11	OBIETTIVI.....	92
6.12	STRUMENTI DI RICERCA	93
6.12.1.	QUESTIONARIO PER DOCENTI.....	93
6.12.2.	FOCUS GROUP STUDENTI.....	97
6.13.	RISULTATI ATTESI	99
7.	ANALISI ED INTERPRETAZIONE DEI DATI DI RICERCA.....	101
7.1.	QUESTIONARIO DOCENTI.....	101
7.1.1.	DATI PERSONALI	101
7.1.2.	NUOVI APPROCCI PEDAGOGICI.....	102
7.1.3.	AMBIENTE DI APPRENDIMENTO	106
7.1.4.	IMPORTANZA DELLA PERSONA.....	108
7.1.5.	TECNOLOGIE PER APPRENDERE.....	114
7.1.6.	EQUILIBRIO POSSIBILE.....	119
7.2.	FOCUS GROUP STUDENTI.....	126
7.3.	QUESTIONARIO VS FOCUS GROUP: DATI A CONFRONTO.....	132
	CONCLUSIONI.....	137
	ALLEGATI.....	142
a.1.	QUESTIONARIO PER I DOCENTI	142
a.2.	FOCUS GROUP PER STUDENTI.....	145
	BIBLIOGRAFIA	148

INDICE DELLE FIGURE

<i>Fig. 1.</i> - Elementi per progettare l'aula flessibile.	p. 22
<i>Fig. 2.</i> - Il mondo esterno in aula.	p. 28
<i>Fig. 3.</i> - Alcune metodologie attive.	p. 41
<i>Fig. 4.</i> - Esempi di strategie attive.	p. 42
<i>Fig. 5.</i> - Esempio di chunking di un numero a 9 cifre.	p. 43
<i>Fig. 6.</i> - L'attenzione nella lezione.	p. 44
<i>Fig. 7.</i> - Fasi di una lezione segmentata.	p. 44
<i>Fig. 8.</i> - Alcune attività metacognitive.	p. 46
<i>Fig. 9.</i> - Alcuni consigli "digitali" per i docenti.	p. 54
<i>Fig. 10.</i> - Approcci, affordance e strategia.	p. 64
<i>Fig. 11.</i> - Strumento per scegliere una risorsa digitale.	p. 66
<i>Fig. 12.</i> - La scelta metodologica.	p. 76
<i>Fig. 13.</i> - La domanda di ricerca e le domande ad essa correlate.	p. 80
<i>Fig. 14.</i> - Dimensioni e sottodimensioni della mia ricerca.	p. 81
<i>Fig. 15.</i> - Diagramma di Gantt delle attività svolte per la realizzazione della ricerca.	p. 87
<i>Fig. 16.</i> - Sintesi delle risorse necessarie per la presente ricerca.	p. 88
<i>Fig. 17.</i> - Rappresentazione grafica della stima in tre punti per la mia ricerca.	p. 89
<i>Fig. 18.</i> - Swot analysis della presente ricerca.	p. 92
<i>Fig. 19.</i> - Le sezioni del questionario.	p. 94
<i>Fig. 20.</i> - Timetable del Focus group.	p. 99
<i>Fig. 21.</i> - Piattaforma ESAP.	p. 125

INDICE DEI GRAFICI

<i>Grafico 1.</i> Genere, età e anni di insegnamento dei partecipanti al questionario.	p. 102
<i>Grafico 2.</i> Definizione di apprendimento.	p. 103
<i>Grafico 3.</i> Cambiamenti post pandemia nell'insegnamento.	p. 104
<i>Grafico 4.</i> Comparazione dati tra ordini di scuola sui cambiamenti post covid.	p. 105
<i>Grafico 5.</i> Pratiche del pre-covid da riportare in essere.	p. 106
<i>Grafico 6.</i> Percentuale scuole con modelli innovativi nella gestione degli spazi di apprendimento.	p. 107
<i>Grafico 7.</i> Domande relative a benessere e clima relazionale.	p. 109
<i>Grafico 8.</i> Apprendimento attivo in classe.	p. 111
<i>Grafico 9.</i> Attività metacognitive a scuola.	p. 112
<i>Grafico 9.</i> Cambiamenti epocali nelle modalità di insegnamento.	p. 113
<i>Grafico 11.</i> Desiderio degli insegnanti di fare comunità.	p. 114
<i>Grafico 12.</i> Competenze digitali degli insegnanti.	p. 115
<i>Grafico 13.</i> Tipologia di strumenti digitali e criteri di scelta.	p. 116
<i>Grafico 14.</i> Pro o contro il digitale.	p. 117
<i>Grafico 15.</i> Equilibrio tra diversi elementi del sistema di apprendimento.	p. 119
<i>Grafico 16.</i> Digitale: più pro o più contro?	p. 126
<i>Grafico 17.</i> Codici del report del focus group.	p. 127
<i>Grafico 18.</i> Frequenza dei codici del report del focus group.	p. 128
<i>Grafico 19.</i> Una parola per definire l'apprendimento.	p. 132

INTRODUZIONE

Nell'anno scolastico 2019-20, l'emergenza sanitaria COVID 2019 ha portato gli insegnanti da un lato, e i formatori dall'altro, ad una massiva e forzata alfabetizzazione digitale e alla ricerca di strategie per rivedere la didattica alla luce delle mutate condizioni di setting (online), di tempi (orario "compresso" in collegamenti più brevi e frequenti), di strumenti a supporto della didattica (tools digitali), di modalità di relazione alternative (videolezioni), di relazioni e gestione delle emozioni a distanza.

A livello ministeriale, sono state emanate le Linee guida sulla Didattica digitale integrata, di cui al Decreto del Ministro dell'Istruzione 26 giugno 2020, n. 39, per adattare la didattica dell'anno scolastico successivo, ovvero il 2021-22. I vari Istituti ne hanno preso atto e hanno elaborato il proprio "Piano per la Didattica Digitale Integrata d'Istituto", cercando di definire tempi-spazi-modalità di questo nuovo modo di apprendere, non sempre e non solo in presenza.

Nell'anno scolastico appena concluso, 2022-23, si è visto da un lato il decadere della Didattica Digitale Integrata, dall'altro l'arrivo di cospicui finanziamenti da parte del Ministero e dell'Unione Europea per l'acquisto di strumenti digitali da utilizzare in classe. Nello specifico:

- Avviso pubblico 28966 del 6 settembre 2021 "Digital Board: trasformazione digitale nella didattica e nell'organizzazione" - PON₁;

¹ La sigla "P.O.N." sta ad indicare "Programmi Operativi Nazionali". Tali programmi sono finanziati dalla Commissione europea per favorire la parità economica e sociale di tutte le regioni dell'Unione Europea e ridurre il divario tra quelle più avanzate e quelle in ritardo di sviluppo.

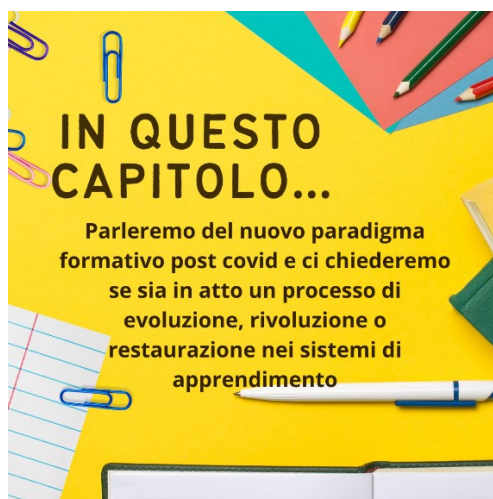
- Avviso pubblico 20480 del 20 luglio 2021 "Reti locali cablate e wireless nelle scuole" – PON;
- MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università Investimento 3.2: Scuola 4.0 "Piano Scuola 4.0" Azione Next Generation Classrooms & Labs - PNRR²;
- MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università Investimento 2.1: Azioni di coinvolgimento degli animatori digitali- PNRR.

Con la mia ricerca, sulla base dei più recenti studi scientifici e considerando la nostra realtà in continuo divenire, vorrei capire se e come sia cambiato il modo di insegnare post covid, essendo mutate le esigenze di studenti e docenti: se questi strumenti tecnologici (acquistati con Fondi Europei) siano di aiuto o di intralcio, e assieme a quali strategie didattiche siano stati pensati ed utilizzati, in un'ottica sistemica di apprendimento, che coinvolge attori e strumenti, strategie e ambiente.

² Il piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr) è il programma con cui il governo intende gestire i fondi del Next generation Eu, cioè lo strumento di ripresa e rilancio economico introdotto dall'Unione europea per risanare le perdite causate dalla pandemia.

PARTE PRIMA: QUADRO TEORICO DI RIFERIMENTO

1 NUOVI PARADIGMI NELL'APPRENDIMENTO SCOLASTICO



1.1 UN PUNTO DI NON RITORNO

Tre anni dopo il lockdown, dopo aver sperimentato lezioni a distanza, miste, in presenza, non possiamo dire di essere di fronte alla stessa scuola del 2019: qualcosa si è "rotto", è cambiato. Si è forse rotto l'immobilismo nel quale ci trovavamo da 300 anni?³

Un report pubblicato dall'Unicef nel 2021⁴, che riguarda la didattica a distanza durante l'emergenza Covid-19, ha analizzato le esperienze di DAD dalla prospettiva di bambini, ragazzi e genitori. È stata fatta un'indagine su un campione nazionale di 1028 soggetti di età compresa tra i 10 e i 18 anni e un loro genitore.

³ Questo immobilismo lo descrive Ken Robinson (Robinson, 2015), il quale afferma che la scuola era stata progettata sul modello della catena di montaggio, dove gli individui si trovano in un ambiente chiuso e spazio ordinato al quale sono affidati compiti specifici, con regole e orari; come in una fabbrica, chi sbaglia viene punito, perché l'errore non è accettabile: rappresenta una battuta d'arresto del processo produttivo.

⁴ Mascheroni G., Saeed M., Valenza M., Cino D., Dreesen T et al. (2021), La didattica a distanza durante l'emergenza COVID-19: l'esperienza italiana, Firenze, Centro di Ricerca Innocenti dell'UNICEF

I risultati di questa ricerca ci suggeriscono che passare da una didattica d'aula ad una didattica a distanza ha portato disorientamento. I bambini e i ragazzi si destreggiano con internet e le tecnologie digitali, ma passano anche più tempo davanti allo schermo e connessi.

Siamo quindi di fronte ad un cambio di paradigma⁵: prendere ciò che all'inizio ha disorientato e che ora è stato interiorizzato (in termini di metodi, strumenti, attività, ...) o ritornare alla didattica tradizionale? Potremmo analizzare la scuola in ottica Kaizen⁶ ovvero del miglioramento continuo, come si fa nelle aziende. Cosa va migliorato?

Secondo Ben Lewin (2008) se si migliorano le pratiche quotidiane di insegnamento e le modalità di apprendimento si può migliorare la scuola in genere: tutti sono attori importanti e partecipano al successo della scuola stessa.

Per andare oltre il trasmissivismo, in Italia si stanno sperimentando vari progetti; ad esempio, il MLTV⁷ – “**Rendere visibili** pensiero e apprendimento”: questo è un modello educativo innovativo concreto, elaborato grazie alla collaborazione tra INDIRE, Project Zero (gruppo di ricerca della Harvard Graduate School of Education di Boston) e tre scuole capofila di Avanguardie educative.

Il punto focale di questa proposta è valorizzare conoscenze, abilità e competenze di tipo disciplinare, parallelamente allo sviluppo del pensiero nelle diverse declinazioni: critico, creativo, logico-matematico, riflessivo, decisionale, sistemico.

⁵ Thomas Kuhn definiva con il termine “paradigma” un sistema teorico-concettuale di base, i cui componenti fondamentali rimangono indiscussi e condivisi per un determinato periodo. (Kuhn, 1977)

⁶ In giapponese kaizen significa letteralmente “miglioramento”. E' l'impegno ad apportare ogni giorno piccoli miglioramenti ovunque si può: nella vita personale, privata, sociale, professionale.

⁷ MLTV è l'acronimo di Making Learning and Thinking Visible, denominazione usata durante la fase di sperimentazione e ricerca negli anni 2017-2018.

È importante considerare questi aspetti, ma non sembra semplice esplicitarli, ovvero rendere visibile l'apprendimento.

Quello che è stato il pioniere dell'apprendimento visibile, John Hattie (2016), nel suo libro "Apprendimento visibile, insegnamento efficace" lo definisce così: "l'insegnamento e l'apprendimento visibili si hanno quando l'apprendimento è un obiettivo esplicito e trasparente, quando il grado di sfida che implica è adeguato e quando sia l'insegnante che lo studente cercano di stabilire se e in quale misura l'obiettivo venga raggiunto". (p. 59)

Ed aggiunge poi: "quando l'insegnamento e l'apprendimento sono visibili, ci sono maggiori probabilità che gli studenti raggiungano livelli più alti di rendimento". (p. 64)

Una terza caratteristica dell'apprendimento, dopo il miglioramento continuo e la visibilità, potrebbe essere l'importanza del contesto sociale, che va oltre l'aula e la classe.

L'UNESCO, recentemente, ha redatto un nuovo rapporto (UNESCO, 2021): in questo documento si parte dalla constatazione che la pandemia ha mostrato tutta la nostra fragilità e interconnessione. Si sottolinea, in questa situazione di fragilità, il ruolo trasformativo ed emancipativo dell'educazione di qualità, inclusiva e permanente, nel favorire i cambiamenti sociali necessari. Si vuole che l'esperienza di apprendimento apra le menti alla società con un "nuovo contratto sociale per l'educazione" incentrato sui diritti umani, sulla non discriminazione, sulla giustizia sociale, sulla dignità umana e sulla diversità culturale.

Nella presentazione di questo lavoro, la Direttrice Generale dell'UNESCO, Audrey Azoulay, ha sottolineato come, alla luce dei gravi problemi causati dalla pandemia da Covid-19, si renda sempre più necessario pensare a nuove strategie educative più vicine alla realtà e in grado di superare e affrontare le sfide dei nostri tempi. Il CHE COSA sia successo, è chiaro a tutti: il COME va costruito da

persone responsabili e innovatrici, ma non utopistiche. Michela Ferrari (2016), in un suo articolo che parla di didattica inclusiva e TIC, dice che, visto che la scuola è aperta a tutti, nelle loro diversità, bisogna puntare alla flessibilità nelle tecnologie, negli ambienti, negli strumenti, nella metodologia per favorire il progresso di ciascuno: questo si ricollega al compito fondamentale della società, ovvero quello dell'integrazione sociale, scolastica e lavorativa di tutti.

1.2 EVOLUZIONE, RIVOLUZIONE o RESTAUZIONE?

La nostra è un'epoca di grandi cambiamenti: la percezione di situazioni di discontinuità è evidente non solo in ambito formativo. Oltre alla pandemia, stiamo vivendo una guerra in territori vicini (Ucraina), la crisi dell'approvvigionamento energetico mondiale e molto altro. Ogni situazione problematica di un certo spessore ha ripercussioni a livello globale. L'ottica di sistema, che applichiamo alla realtà sociale, vale anche per l'apprendimento.

Nel suo libro "La ricerca del giusto mezzo", Sancassani (2023) parla di evoluzione nell'ecosistema di apprendimento: non pensa che ci sia stata una rottura con il passato, bensì un'evoluzione di ciò che embrionalmente era già pronto per compiersi in un tempo più dilatato, che invece è stato accelerato. C'erano già delle premesse (ad esempio i MOOC o l'utilizzo di LMS da parte di alcuni enti formativi), ma è in occasione della pandemia da Covid-19 (momento terribile per tutta l'umanità, che ha però fornito, in questo aspetto, un'opportunità di crescita) che si è assistito ad un salto nelle competenze digitali e negli strumenti utilizzati dagli insegnanti, che altrimenti avrebbe avuto bisogno di almeno 10-15 anni di sperimentazione. Questo salto è stato, spesso, una rottura con il modus operandi del passato. Avere a disposizione dotazioni

tecnologiche, ma anche condividere materiali attraverso dei LMS (Learning Management System) e collaborare a distanza, è rivoluzionario per il sistema d'istruzione primaria e secondaria.

L'innovazione raggiunta è un punto di non ritorno, sicuramente scomodo e incerto rispetto al passato e alla sicurezza che ci dava la lezione "tradizionale". È ancora con Sancassani (2023) che osserviamo quanto "qualunque scenario ipotizzabile prima del 2020 [sia] stato accelerato, stravolto e spesso [sia] diventato non percorribile, se non addirittura controproducente" (p. 189).

Analizziamo, quindi, i vari aspetti di questa nuova forma dell'apprendere, per non dover tornare all'agire del passato, con qualche dotazione informatica in più (come nella Restaurazione post Congresso di Vienna), ma rimanendo nel presente, con il bagaglio di nuove esperienze ricche di connessioni con la realtà, vicina o lontana che sia.

1.3 L'APPRENDIMENTO È UN SISTEMA

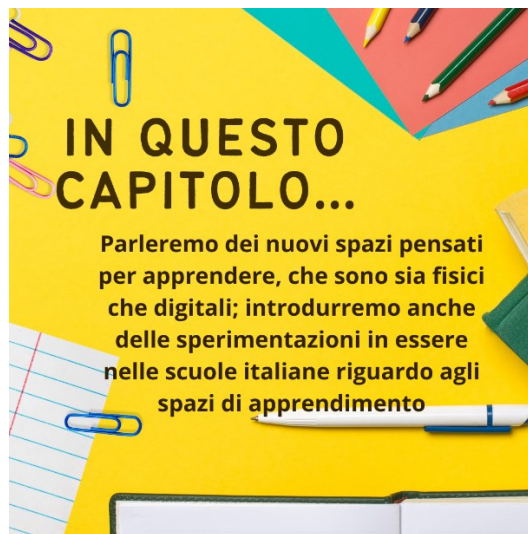
L'apprendimento non è una situazione statica, prevedibile, ma tende a configurarsi come un sistema. L'epistemologo Ludwig von Bertalanffy (1968), nella sua Teoria generale dei sistemi, ha definito il sistema come una realtà complessa i cui elementi interagiscono reciprocamente, per cui un elemento condiziona l'altro ed è da esso a sua volta condizionato. Il significato di ogni singolo elemento non va pertanto ricercato nell'elemento stesso, quanto nel sistema di relazioni in cui esso è inserito. La considerazione dei fenomeni nel loro reciproco rapportarsi fa sì che i sistemi non siano qualcosa di statico, ma in costante evoluzione (o involuzione) dinamica. E' ancora con Sancassani (2023) che focalizziamo la nostra attenzione

sull'apprendimento, che diviene dunque, "un sistema complesso in cui possiamo osservare una relazione di influenza reciproca tra contenuti, attività dei singoli e dei gruppi, contesti fisici o virtuali, [...] canali di supporto all'interazione, dimensioni spaziali e temporali [...] I nodi della rete sono gli individui che si esprimono in azioni e relazioni, in tempi sincroni e asincroni, in spazi condivisi fisicamente o a distanza" (p. 9-11)

Diamo per appurato il fatto che la rottura avvenuta con la didattica a distanza sia stata, come già detto, un punto di non ritorno, e che a livello di grandi Istituzioni, come ad esempio l'Unesco, si stia cercando di tracciare la strada per una nuova pedagogia dell'apprendimento, considerato ora come un sistema.

Continueremo ad indagare nei prossimi capitoli, per capire come tutti questi elementi del sistema "apprendimento" (ambiente, studenti, docenti, tecnologie) si stiano adattando alle nuove sfide e all'incertezza dell'essere parte di un sistema, dove il minimo cambiamento in un elemento o in una relazione influenza, giocoforza, tutti gli altri fattori.

2 LE MUTATE CONDIZIONI NEGLI AMBIENTI DI APPRENDIMENTO



“L’ambiente ha un impatto sui comportamenti: trasmette messaggi su ciò che è apprezzato, importante, atteso, incoraggiato” (Trevisan, 2023, p. 108)

2.1 AMBIENTE COME SPAZIO VITALE DELLE PERSONE

L'ambiente fisico influenza notevolmente l'atteggiamento e il comportamento degli individui: è un prolungamento del proprio corpo e il corpo è un'estensione dell'ambiente. Di conseguenza, lo spazio in cui la persona vive è il "suo spazio vitale", in cui assimila e proietta la sua vita. Ogni alunno ha un suo spazio psicologico, caratterizzato dalla sua personalità e dal suo modo di rapportarsi all'ambiente fisico e sociale. L'aula può e deve essere una struttura viva, un laboratorio attivo, che si trasforma a seconda delle esigenze di apprendimento degli alunni e che favorisce lo sviluppo dei loro rapporti psico-sociali. (Presutti, 2020)

Dobbiamo pensare alla nostra idea di apprendimento (individuale, cooperativo, laboratoriale, ...) e far sì che la forma (la disposizione dell'ambiente) sia in linea con la nostra idea. Dobbiamo, inoltre,

considerare il fatto che il contesto è ora *mediatizzato esteso digitalmente* (Sancassani, 2023), ovvero che il setting didattico si sia arricchito di metodi, strumenti e contenuti digitali.

Valutiamo quindi l'impatto di questi assunti sull'ambiente di apprendimento.

2.2 IL SETTING D'AULA

"L'uomo abita quando riesce ad orientarsi
e identificarsi con un ambiente"
Heidegger

Alcune indagini del MIUR⁸ pre-Covid 19 mettono in evidenza che la scuola italiana non è propriamente in grado di rispondere in modo adeguato alle richieste degli studenti nativi digitali che oggi la frequentano.

Si presta particolare attenzione agli ambienti scolastici, che risultano talvolta obsoleti e poco idonei a stimolare gli studenti nell'apprendimento: possono non esserci laboratori didattici e le aule non sono adeguatamente attrezzate per una didattica che possa stimolare la progressiva maturazione delle competenze chiave, come richiesto dal Consiglio d'Europa già nel 2006.

Altro dato pre-Covid ci viene dagli atti del Convegno Nazionale "Scuole innovative" (2016) che ha finanziato la riqualificazione di più di cinquanta nuove scuole, studiate per favorire l'apprendimento e promuovere il benessere degli studenti, ponendo come criterio la

⁸ http://www.istruzione.it/allegati/2015/Focus_iscrizioni_as2015_2016_pubblicazione.pdf

qualità: efficienza energetica, sicurezza strutturale, efficacia didattica. (Dettori, 2017)

INDIRE⁹ si sta impegnando, svolgendo un'intensa attività di ricerca, disponibile nel sito dell'istituto nella sezione "Quando la didattica cambia lo spazio", sull'organizzazione del setting nella formazione. In esso sono presenti immagini, studi, riflessioni pedagogiche sull'importanza di un ambiente di apprendimento accogliente, stimolante, flessibile.¹⁰

Nelle scuole innovative, reperibili in letteratura e descritte nel sito dell'INDIRE, i diversi ambienti scolastici sono studiati nei minimi particolari per rispondere ai bisogni delle persone che le "abitano" per molte ore al giorno. Ci possono essere aule chiuse e ben delimitate, aule con pareti mobili, giardini attrezzati per climi rigidi, atri suddivisi in piccoli anfratti dove isolarsi e raccogliere le idee. Guardando le scuole definite "innovative", interessanti e piacevoli, dagli arredi colorati e accoglienti, viene però da chiedersi se – e quanto – gli studenti si possano trovare a proprio agio in tali contesti. È stato dimostrato in molteplici indagini che per migliorare la qualità della didattica è molto utile coinvolgere gli studenti nella progettazione degli spazi didattici (Fielding, 2010; Weyland 2013). Anche il documento PNRR Next Generation Classroom (2022), nella sua introduzione, spiega che "Il concetto di ambiente è connesso all'idea di *ecosistema di apprendimento*, formato dall'incrocio di luoghi, tempi, persone, attività didattiche, strumenti e risorse. Non sono sufficienti, dunque, solo lo spazio e la tecnologia per creare un

⁹ Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa

¹⁰ Le proposte hanno alla base visioni pedagogiche differenti (si va dalla scuola dell'infanzia giapponese (Fuji Kindergarten) simile ad un parco giochi, dove i bambini si arrampicano sulle pareti e sul tetto, a una scuola secondaria danese dove non si utilizza la carta (né libri né quaderni) ma il tablet e gli studenti lavorano per gruppi seduti su cuscini e pouf e poi condividono le idee in un'agorà, o alla scuola primaria "Vittra Telephonplan" di Stoccolma in cui spazi aperti, luminosi e interattivi consentono una molteplicità di attività laboratoriali).

ambiente innovativo, ma sono fondamentali la formazione, l'organizzazione del tempo, le metodologie didattiche e il coinvolgimento degli attori dello spazio. La responsabilità di abilitare lo spazio alla pedagogia e di trasformarlo in *ambiente di apprendimento* è affidata al dirigente scolastico per l'aspetto organizzativo e ai docenti per l'aspetto didattico, ma richiede il coinvolgimento attivo dell'intera comunità scolastica per rendere sostenibile il processo di transizione verso un più efficace modello formativo e educativo." (p.3)¹¹

2.3 OLTRE BANCHI, SEDIE E LAVAGNE

È necessario andare oltre l'idea che allestire un'aula sia solo questione di banchi, sedie e lavagne. Sicuramente gli arredi (tavoli e sedute) devono essere dinamici e resistenti; le lavagne in ardesia o bianche stanno via via lasciando il posto alle Smartboard, le lavagne interattive. Ma consideriamo anche altri elementi dello spazio di apprendimento, ovvero pavimento, pareti, aggiungendovi ventilazione ed illuminazione, nell'ottica del benessere di chi lo abita.

Il pavimento piano, o contro-pavimentato per contenere spine e reti telematiche, è sicuramente una soluzione efficace, non solo per una aula tradizionale, ma anche per esperienze di realtà virtuale con visori o robottini.

Le pareti, se dipinte con vernici impermeabili, possono diventare un continuum con la lavagna e rendere quattro lati dell'aula utilizzabili per annotare i concetti fondamentali.

¹¹ https://pnrr.istruzione.it/wp-content/uploads/2022/07/PIANO_SCUOLA_4.0_VERSIONE_GRAFICA.pdf

C'è oggi molta attenzione anche alla ventilazione di un'aula, quindi al ricambio d'aria e alla purificazione di questa, per evitare virus e allergie. E si rileva anche l'importanza dell'illuminazione con luce naturale e l'oscurazione in caso di necessità.

La sicurezza, infine, non è solo riferibile all'ambiente fisico (per non farsi male), ma è anche informatica, legata alle connessioni in rete.

2.4 PROGETTARE UN'AULA FLESSIBILE

La flessibilità è una caratteristica che si ricerca anche nelle persone, al giorno d'oggi: un sinonimo di questo termine è "adattabile" alle situazioni contingenti.

Anche l'aula dovrebbe essere, possibilmente, flessibile: avere degli spazi arredati con sedute e banchi che si possono muovere facilmente (ad esempio a rotelle), con una pavimentazione piana che ne consente lo spostamento e uno spazio sufficiente per riconfigurare l'aula.

A seconda della tipologia di interazione prevista, del numero di studenti e degli strumenti digitali a supporto di questa interazione, possiamo creare, su suggerimento di Sancassani (2023) tre tipologie di setting:

- set frontale a bassa interattività;
- set ad alta interattività;
- set hands on-collaborativo.

Sancassani propone l'idea di "creare all'interno delle scuole un Teaching Learning Space dedicato all'innovazione didattica, uno spazio dove il mix tra allestimenti ed approcci metodologici che

potenziano l'interattività possa essere sperimentato direttamente con il supporto di esperti in metodologie tecnologie innovative per la didattica" (p. 209)

Ne riportiamo schematicamente le caratteristiche, evidenziando gli elementi di flessibilità salienti.

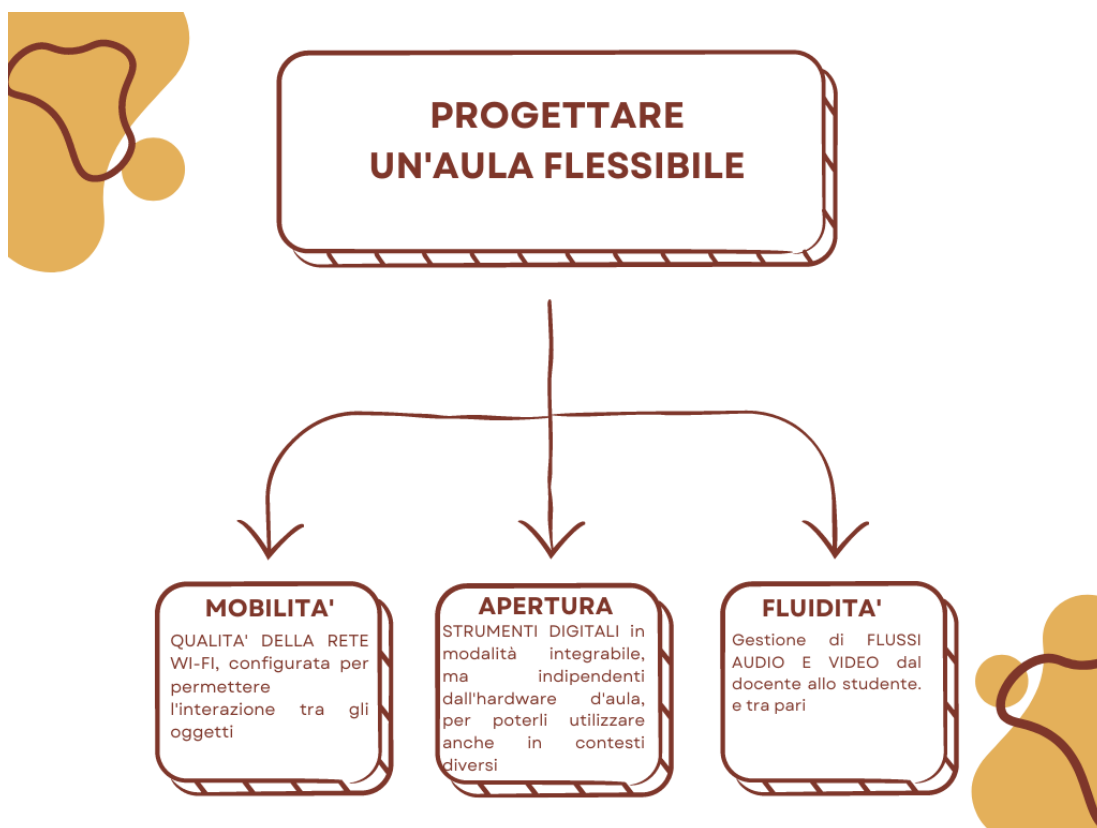


Fig. 1. - Elementi per progettare l'aula flessibile – Rielaborazione dal testo "La ricerca del giusto mezzo" di Sancassani, 2023, p. 211

2.5 SPAZI COME CANALI DI APPRENDIMENTO

La riflessione dell'autore ci guida all'interno della rete del sistema di apprendimento, in cui ci sono gli attori (i nodi) e ci sono le relazioni

tra questi attori, che avvengono attraverso determinati canali di apprendimento. (Sancassani, 2023)

Questi canali possono essere sia fisici (spazi fisici come aule, ma anche biblioteche, musei, laboratori, attrezzati con strumenti fisici e virtuali), che virtuali (ad esempio il Learning Circle). Il tempo, anche se questo può sembrare strano, può essere considerato un altro elemento costitutivo dello spazio, e possiamo distinguere ambienti sincroni (in cui si lavora nello stesso momento) ed ambienti asincroni (di lavoro individuale o di gruppo, successivo alla lezione) di apprendimento. Con l'accelerazione digitale post pandemia, quindi, la sfaccettatura dei canali utilizzati è diventata elevata, dando origine a spazi di apprendimento ibridi, che racchiudono più caratteristiche dicotomiche nello stesso spazio.

2.6 SPAZI PENSATI DALL'UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING

Creare spazi adeguati, accessibili, ordinati, che spingono all'autonomia è il cardine dell'Universal design (U.D.), un paradigma che nasce ancora negli anni '80 coniato dall'architetto Mace (1985), basata sui principi di equità ed inclusione; per lui è molto più conveniente progettare edifici accessibili a tutti piuttosto che agire a posteriori modificandoli per adattarli alle difficoltà del singolo (siano Bisogni Educativi Speciali o disabilità temporanee o permanenti). L'Universal Design si basa su alcuni principi, che riteniamo utile riportare qui:

- equità d'uso: garantire l'utilizzo a persone con diverse abilità;
- flessibilità d'uso: fornire più metodi di utilizzo e adattabilità alle necessità dell'utente;

- semplicità e intuitività: eliminare la complessità non necessaria;
- chiarezza comunicativa: comunicare con diverse modalità in modo da garantire l'accesso alle informazioni utili;
- tolleranza agli errori: minimizzare rischi e conseguenze negative nell'utilizzo o le azioni non volute;
- sforzo fisico limitato: prevedere efficacia ed utilità con la minima fatica;
- dimensioni e spazi fruibili: garantire la comodità e la sicurezza di tutte le persone.

2.7 UN'ESPERIENZA TUTTA ITALIANA: LA SCUOLA SENZA ZAINO

Un pioniere dell'importanza del setting d'aula è Marco Orsi, Dirigente di Lucca, che da una ventina d'anni propone il modello della "Scuola Senza Zaino" (Orsi, 2016), ispirato dal metodo montessoriano.

Per cambiare la modalità didattica a suo avviso si deve partire proprio dalla strutturazione dell'aula in vari "angoli" dedicati ad attività diverse.

In particolare, nell'aula Senza Zaino, l'organizzazione dello spazio è pensata sia dal punto di vista orizzontale, che verticale. Lo spazio orizzontale prevede l'individuazione di aree distinte che rendono possibile diversificare il lavoro scolastico, consentendo più attività in contemporanea, lo sviluppo dell'autonomia, l'esercizio della capacità di scelta, una molteplicità di pratiche condivise di gestione della classe (una parte a tavoli, per il lavoro quotidiano, sia cooperativo, che personale; l'agorà per la discussione e la crescita del valore di "comunità"; angoli laboratoriali delle varie discipline, ai quali accedere in autonomia, seguendo le Istruzioni per l'Uso; alcuni banchi e angolo morbido per momenti di riflessione personale).

Esiste, poi uno spazio verticale, curato, che richiede la strutturazione della cartellonistica e la realizzazione di pareti attrezzate, l'etichettatura dei materiali e degli strumenti nelle scaffalature. (espositori e pannellistica ordinata e colorata, che contenga tutte le procedure necessarie per fare da sé). Anche in questo caso l'oggettualità è intesa come dimensione che sviluppa la prospettiva estetica, favorisce il movimento, alimenta l'autonomia e, in definitiva, concorre alla realizzazione di un apprendimento efficace. L'aula deve essere bella da vedere e piacevole da frequentare per tante ore: il valore dell'ospitalità, che è parte della triade rappresentativa del Senza Zaino insieme a responsabilità e comunità, si riferisce all'organizzazione degli ambienti, pensati e realizzati in modo che risultino accoglienti, ordinati, gradevoli, ricchi di materiali, curati anche esteticamente, a partire dalle aule fino a comprendere l'intero edificio scolastico (i diversi laboratori, le aule dedicate, la biblioteca, la palestra, i corridoi, ecc.) e gli spazi esterni (il cortile ed, eventualmente, lo spazio-orto).

2.8 IL MODELLO D.A.D.A.

Un altro modello pedagogico che sta coinvolgendo molte scuole in Italia è il modello D.A.D.A., attuato nella scuola secondaria. (Fattorini & Cangemi, 2015)

Gli edifici delle scuole D.A.D.A. si trasformano progressivamente in "Edificio apprenditivo" in cui gli spazi, usati e curati dai ragazzi, per apprendimenti anche non formali si mischiano a quelli destinati agli apprendimenti formali, strutturati come laboratori. Gli arredi delle aule, flessibili e versatili, si prestano a rapide trasformazioni, per adattarsi alla modalità di lezione che viene proposta di volta in volta.

L'adattività e funzionalità disciplinare del setting didattico diventa un prezioso alleato dei processi di insegnamento e apprendimento, favorendo al contempo le esigenze degli insegnanti e quelle di operatività e personalizzazione degli apprendimenti degli studenti. È facile comprendere come tali aspetti sottolineino la flessibilità a cui abbiamo fatto riferimento nei paragrafi precedenti, anche relativamente all'edificio, che oltre ad essere bello, diventa "usabile", manipolabile dagli studenti, sulla base dei principi del modello didattico dell'"Apprendimento triadico" (Hakkarainen e Cesareni, 2005): esiste un soggetto che è inserito in una comunità con la quale ha uno scambio e da questo dialogo nascono degli artefatti, dei prodotti unici. Si favorisce la personalizzazione dell'aula da parte dei docenti che si attivano autonomamente per renderla loro stessi confortevole ed ospitale, anche con il contributo degli studenti: ogni docente, infatti, ha un'aula "tematica", e gli studenti, nel corso della mattinata scolastica, si spostano in base all'orario delle lezioni, nelle diverse aule disciplinari.

2.9 OLTRE L'AULA FISICA: SPAZIO DIGITALI, VIRTUALI E IMMERSIVI PER UN'INTEGRAZIONE POSSIBILE

Nel documento dell'Unesco "Reimagining our futures together: a new social contract for education", si riflette sulla possibilità di ampliare il concetto d'aula. Ci piace qui riportare una parte significativa del documento che va a supporto delle nostre riflessioni. "Gli ecosistemi educativi sani collegano i luoghi di apprendimento naturali, costruiti e virtuali. Gli spazi di apprendimento digitali sono ora parte integrante degli ecosistemi educativi e dovrebbero essere sviluppati per sostenere gli scopi pubblici, inclusivi e comuni dell'educazione."

(UNESCO, 2021, p. 120) Gli spazi d'apprendimento non hanno più, quindi, un vero e proprio spazio circoscritto e dedicato, ma l'apprendimento avviene in un continuum di spazi da attraversare in base alle proprie esigenze.

Nel 2022, nelle scuole italiane, sono arrivati dei finanziamenti dati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Piano Scuola 4.0 "Next generation Classroom": si tratta di cospicui finanziamenti per la creazione di ambienti di apprendimento innovativi, e con il termine innovativi non si intende solamente tecnologici. Si parla di Scuola 4.0 perché la visione è quella di realizzare spazi ibridi "che possano fondere le potenzialità educative e didattiche degli spazi fisici concepiti in modo innovativo e degli ambienti digitali." (Documento Piano Scuola 4.0, 2022, p. 4). Attraverso questo documento, le scuole sono accompagnate alla ideazione e realizzazione di tali spazi, pur nella peculiarità che caratterizza ogni singola istituzione scolastica, muovendosi nei limiti dell'autonomia didattica, gestionale ed organizzativa.

E' stato previsto, quindi, l'investimento 3.2 "Scuola 4.0 - Scuole innovative, nuove aule didattiche e laboratori", con un finanziamento di 2,1 milioni di euro per la trasformazione di 100.000 classi in ambienti di apprendimento innovativi e la creazione di laboratori per le professioni digitali del futuro. Creare un'aula innovativa significa collegarla al mondo esterno: ad esperti, a visite virtuali, a realtà aumentata e virtuale, come si vede in figura 2.



Fig. 2. – Il mondo esterno in aula. Rielaborazione dal testo “La ricerca del giusto mezzo” di Sancassani, 2023, p. 39

2.10 SPAZI DI INCONTRO CON IL TERRITORIO

“Per crescere un bambino ci vuole un intero villaggio”: questo motto viene dall’Africa rurale, luogo in cui è sempre esistita in qualche modo una comunità. Lo slogan per noi forse si deve capovolgere: un bambino può far organizzare un villaggio intero.

Il Manifesto di Avanguardie Educative (INDIRE, 2014) propone di creare ambienti duttili, ovvero flessibili affinché “vi siano spazi sempre abitabili dalla comunità scolastica per lo svolgimento di attività didattiche, per la fruizione di servizi, per usi anche di tipo informale; spazi dove lo scambio di informazioni avviene in modo non strutturato, dove lo studente può studiare da solo o in piccoli

gruppi, dove può approfondire alcuni argomenti con l'insegnante, ripassare, rilassarsi".¹²

Sempre nel Manifesto, si dà importanza a questo ambiente che oltre ad essere uno spazio flessibile, è anche un luogo aperto, "diventa baricentro e luogo di riferimento per la comunità locale:[...] diventa un civic center in grado di fare da volano alle esigenze della cittadinanza e di dare impulso e sviluppo a istanze culturali, formative e sociali."

Ecco che, finalmente, in questi ultimi anni sono stati siglati tra alcune scuole e gli Enti territoriali i "Patti Educativi di Comunità": è il riconoscimento del lifelong learning e dell'apprendimento a tutto campo (formale, informale, non formale) e dell'importanza di associazioni, cooperative, Comuni ed Enti nel creare rete per apprendere in ogni contesto di vita di quel territorio. L'aula fisica, quindi, si espande e diventa un'aula aperta alla vita. La partecipazione di soggetti pubblici e privati al progetto educativo dei cittadini è uno strumento riconosciuto dal Ministero dell'Istruzione per promuovere e rafforzare l'alleanza educativa, civile e sociale tra la Scuola e le comunità educanti territoriali. È dal territorio e dalla cooperazione con i soggetti impegnati nello sviluppo della comunità che riparte dunque la Scuola del futuro.

L'idea pedagogica da cui nascono i patti di comunità è l'idea di educazione comunitaria, ossia di una educazione in cui l'energia vitale e creativa delle nuove generazioni ha un ruolo trainante rispetto allo strutturarsi di una comunità. Partire non è semplice: chi lo ha fatto, ha voluto condividere idee e consigli su come aggirare gli ostacoli e coinvolgere tutti gli attori nel libro "Fare scuola sconfinata" (AA.VV., 2023); nel libro si affrontano e si approfondiscono nei vari

¹² <https://innovazione.indire.it/avanguardieeducative/il-manifesto>

capitoli vari argomenti, alla luce delle mutate situazioni in cui si trova la scuola: l'idea di partecipazione come salute, i Patti di Comunità, le persone e le relazioni, la didattica, la cittadinanza digitale, gli spazi di apprendimento.

Nel corso di questi ultimi anni, sono stati, inoltre, finanziati¹³ degli spazi, chiamati STEMLABS o FABLABS, veri luoghi di apprendimento per favorire l'esperienza di bambini e famiglie in un continuum con la scuola; questi spazi, creati all'interno di scuole, biblioteche, musei, sono aperti alla comunità e permettono di fare esperienze, laboratori, corsi. Ad esempio, la Cooperativa Sociale Kairos¹⁴ ha progettato l'attivazione di 13 presidi territoriali (siti nelle scuole coinvolte e all'interno del Museo Nazionale Scienza e Tecnologia "Leonardo Da Vinci"), animati da un obiettivo comune: permettere ai minori di scoprire le proprie capacità, apprendere e sperimentare in prima persona, sviluppare oltre che alle proprie competenze anche la fiducia in sé stessi. Attraverso lo strumento delle materie STEM¹⁵ si stimolano competenze trasversali quali la creatività, la capacità di innovare, la resilienza, l'intenzionalità, la flessibilità, la motivazione, la leadership e l'apprendimento cooperativo tra bambini e adulti in una logica di prevenzione della povertà educativa.

Le attività promosse con questo progetto prevedono di coinvolgere più di 10.000 beneficiari tra studenti, docenti, operatori e famiglie. Il progetto, nei suoi primi 48 mesi di vita, ha toccato ambiti diversi:

¹³ Ad esempio, con il FONDO PER IL CONTRASTO ALLA POVERTÀ EDUCATIVA MINORILE: è un'iniziativa nazionale, frutto di un'intesa tra le Fondazioni di origine bancaria rappresentate dall'Acri, il Forum del Terzo Settore e il Governo. Sostiene interventi finalizzati a rimuovere gli ostacoli di natura economica, sociale e culturale che impediscono la piena fruizione dei processi educativi da parte dei minori.

¹⁴ <https://percorsiconibambini.it/stemlab/scheda-progetto/>

¹⁵ Acronimo di SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATH.

co-progettazione scientifica, formazione di docenti e operatori, realizzazione e apertura dei 13 STEMLabs di cui sopra sul territorio nazionale, azioni di rete locale ed empowerment comunità educante, consolidamento delle attività e infine modellizzazione e diffusione della sperimentazione.¹⁶

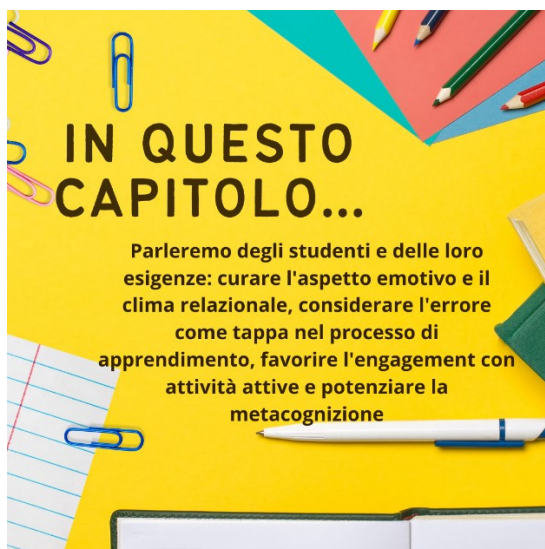
Abbiamo visto che l'ambiente di apprendimento ingloba al suo interno spazio fisico, virtuale, sociale, collaborativo, e che vari filoni, come "cornici educative", lo stanno considerando come punto di partenza per il cambiamento della didattica e dell'apprendimento in generale.

L'ambiente strutturato e pensato per far star bene chi lo frequenta, che possiede anche la caratteristica della flessibilità, permette l'instaurarsi di relazioni fondamentali tra gli attori della scuola e non solo, aprendosi alle agenzie del territorio, ma anche al mondo in generale.

I principali fruitori di questo spazio sono gli studenti: vedremo nel prossimo capitolo quali siano le loro esigenze, di cui tener conto per il funzionamento equilibrato di un tale sistema di apprendimento.

¹⁶ Le ricadute di questo progetto sono state presentate il 21 marzo 2023 nella sede della Ca' Foscari Challenge School, alla presenza di numerosi Dirigenti Scolastici ed Animatori Digitali del Veneto.

3 LE MUTATE DISPOSIZIONI IN CHI APPRENDE



3.1 APPRENDIMENTO SIGNIFICATIVO SE "INCARNATO"

Come far sì che lo studente sviluppi degli attributi che guidano l'apprendimento (curiosità, spirito di indagine, messa in discussione), delle caratteristiche che facilitano l'apprendimento permanente (creatività, problem solving, assunzione di rischi, immaginazione e perspicacia), delle competenze necessarie per il mercato del lavoro (collaborazione, empatia, ascolto attivo, disponibilità) e delle skills (analisi, connettere, ragionare in modo critico) che aiutano a gestire la complessità (Trevisan, 2023)? Sicuramente con la "presenza", intesa non solo come presenza fisica, ma anche come disposizione ad apprendere, volontà di esserci e di mettersi in gioco.

Dopo mesi di lezioni virtuali, nelle quali il peso della distanza e del poco coinvolgimento fisico si è fatta sentire, si rileva l'importanza dell'apprendimento "embodied". Secondo la teoria della cognizione incarnata, il corpo fisico svolge un ruolo significativo

nell'elaborazione cognitiva (Wilson & Foglia, 2015)¹⁷. Le esperienze sono sempre incarnate e relazionali, e il corpo gioca un ruolo centrale nel forgiare la nostra idea ed esperienza del mondo. Pertanto, il pensiero si estende in tutto il corpo ed è impalcato su un mondo materiale e sociale. Sebbene esistano numerose teorie sulla cognizione incarnata, sono tutte accomunate dalla loro enfasi sul funzionamento del corpo come "costituente della mente", piuttosto che secondario rispetto ad esso.

Recentemente, la cognizione incarnata ha esteso la sua portata alla "cognizione 3E", in cui la cognizione non è solo **incorporata**, ma incorporata, **estesa** e **messa in atto** (Bertolotti, 2020). Nello specifico, incorporato si riferisce al fatto che i nostri corpi sono situati nell'ambiente. Esteso si riferisce al fatto che i confini della mente sono impegnati in routine, norme sociali e simili. Infine, messa in atto si riferisce al fatto che il corpo è adattivo, con una propria identità anche se attinge dall'ambiente fisico da cui dipende. Il corpo è una struttura in continuo mutamento che determina le proprie azioni su sé stesso e sul suo mondo.

3.2 L'EMOZIONE DI APPRENDERE: WARM COGNITION, CLIMA FAVOREVOLE PER UN APPRENDIMENTO EFFICACE

Chi è coinvolto nel processo di apprendimento, risente delle proprie emozioni e del clima di classe.

Due autori, Immordino-Yang & Damasio (2007), hanno esaminato le correlazioni tra emozione e cognizione. Hanno dimostrato che

¹⁷ Alcuni dei principi fondamentali della cognizione incarnata derivano dalle prime idee di psicologi dello sviluppo e dell'educazione (per esempio, Dewey, 1938, 1989; Kolb, 1984; Piaget, 1952, 1968; Montessori, 1969; Rogoff, 1990; Vygotsky, 1978).

l'apprendimento, l'attenzione, la memoria e il processo decisionale si basano tutti sull'elaborazione delle emozioni. Quindi l'elaborazione delle emozioni è una componente importante dell'apprendimento.

In generale, quando gli studenti percepiscono un maggiore sostegno socio-emotivo dai loro insegnanti, riferiscono maggiore divertimento, speranza e orgoglio (Titsworth et al., 2013) così come migliori risultati scolastici (Korpershoek et al., 2016). La creazione di un ambiente emotivamente favorevole può essere importante e richiede un'attenzione esplicita alla comprensione delle emozioni.

Altro concetto legato ad emozioni&apprendimento è quello di "warm cognition" di Daniela Lucangeli (2019). La ricercatrice dimostra che ogni volta che un individuo apprende un concetto, oltre a imprimerlo nella memoria, associa ad esso anche l'emozione provata in quel momento e in futuro il suo cervello gli farà rivivere i due ricordi in maniera combinata. Come sostiene Lucangeli, le emozioni "scrivono" nella nostra memoria e si fissano nella mente assieme agli eventi che le hanno attivate, per poi riemergere quando ricorderemo quei momenti o riporteremo alla mente i concetti appresi. Dunque, l'emozione è considerata parte integrante nel processo di apprendimento nel flusso dell'intelligere: si immettono le conoscenze da FUORI a DENTRO (apprendimento), si rielaborano da DENTRO a DENTRO (le nostre risorse), si esprimono da DENTRO a FUORI (il pensiero).

E poi ci sono gli altri.

L'idea che l'apprendimento richieda una rilevanza emotiva personale ha importanti implicazioni anche per l'ambiente della classe: Hattie, nel suo libro "Apprendimento visibile, insegnamento efficace", suggerisce che il miglior ambiente "è quello che genera un'atmosfera di fiducia, nel quale va da sé che sbagliare fa bene, perché gli errori sono l'essenza dell'apprendimento. [...] È un clima in cui l'errore è il

benvenuto, in cui gli studenti fanno tante domande, in cui l'impegno è la norma e in cui gli studenti possono guadagnarsi la reputazione di discenti efficaci" (p. 74)

L'autore parla anche del ruolo dell'insegnante come promotore di un apprendimento visibile, del modo con cui tratta e interagisce con gli studenti, del rispetto che pongono verso di lui. Secondo la sua opinione, esistono sette fattori che stimolano un clima di classe positivo, e che un insegnante esperto dovrebbe favorire: cura, controllo, chiarezza, crescita, coinvolgimento, condivisione, conferma. È decisamente evidente quanto tutti questi fattori siano legati alle emozioni, alla relazionalità, alla promozione di una circolarità di stimoli positivi e rasserenanti che possano avere un impatto valorizzativo e potenziante per tutti coloro che in classe vivono, lavorano e si relazionano reciprocamente. E' con Soriani, poi, che ampliamo il concetto di clima. Nel suo libro, Soriani (2019) invece estende il concetto di clima, parlando di clima sociale negli ambienti di apprendimento, formato dal clima di classe, che si estende al clima scolastico ed al clima sociale. Per definire il clima di classe, l'autore rimanda a Marzano et al. (2003), i quali considerano il clima di classe come "la personalità sociale, emozionale ed accademica della classe. Tale "personalità" sarebbe basata sull'atmosfera interattiva che gli individui hanno all'interno dell'ambiente classe. Secondo la loro prospettiva, si pone l'attenzione alle dimensioni sociali, emozionali e cognitive, perché il clima di classe, oltre a coinvolgere la sfera socio-relazionale ed emotiva, è ancorato anche alle dinamiche di apprendimento efficaci.

3.3 IL RUOLO DELL'ERRORE: TRA EMOZIONI ED APPRENDIMENTO

*Gli errori sono necessari,
utili come il pane
spesso anche belli:
per esempio la torre di Pisa.*
Gianni Rodari, "Il libro degli errori"

Se volessimo definire l'errore, esso sarebbe "la differenza fra quello che sappiamo e sappiamo fare e quello che puntiamo a sapere e saper fare" (Hattie, 2016)

È necessario caricare di un nuovo significato l'errore, non con accezione negativa (come sbaglio), ma con un significato positivo, di tappa metacognitiva e apprenditiva. Essendo consapevoli del fatto che "la mente non può non sbagliare" (Lucangeli, 2019, p.35) va costruita una nuova visione dell'errore, e vederlo come opportunità di crescita e non come ostacolo. Se l'errore venisse vissuto dall'alunno come indice di fallimento, esso provocherebbe vissuti emotivi spiacevoli e innescherebbe un circolo vizioso dal quale faticherà ad uscire. Invece, per produrre vissuti emotivi piacevoli e regolati nei propri alunni, associati ai loro apprendimenti, vanno accesi quelli che Lucangeli (2019) chiama "interruttori emozionali". Si tratta di atteggiamenti che l'insegnante può assumere, piccoli accorgimenti o azioni capaci di attivare negli alunni emozioni piacevoli e prosociali, stimolare in loro interesse e curiosità, amore per la cultura e favorire il benessere psico-fisico degli studenti: ad esempio l'abbraccio o lo sguardo.

Capire l'errore è fondamentale per progredire verso il successo. E per questo è necessario avere un riscontro, un feedback, che "è efficace soprattutto quando gli studenti non hanno raggiunto la padronanza [...]. Gli errori danno opportunità. [...] Gli errori sono stimolanti, perché evidenziano un contrasto tra quello che sappiamo

e quello che potremmo sapere, segnalano opportunità per apprendere e devono essere accolti.” (Hattie, 2016, p. 209)

3.4 APPRENDERE IN MODO ATTIVO

Secondo uno studio condotto dalla University of California e pubblicato sul Journal of the American Medical Association¹⁸, negli ultimi quindici anni, l'essere umano ha perso quattro secondi in riferimento alla propria capacità di concentrazione, passando da 12 a 8 secondi.

I principali responsabili sono smartphone e social media, poiché in ogni momento della nostra giornata e in ogni luogo, siamo costantemente connessi e bombardati da informazioni che ci portano a mettere a dura prova la nostra capacità di concentrazione.

Ad aggravare ulteriormente questa situazione è il fatto che l'attenzione media di uno studente cala ogni 10-20 minuti durante una lezione.

Tutto questo implica una riflessione su come fare a mantenere l'attenzione e a coinvolgere attivamente gli studenti nella lezione, facendo in modo che apprendano.

¹⁸ Ra CK, Cho J, Stone MD, et al. Association of Digital Media Use With Subsequent Symptoms of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Among Adolescents. JAMA. 2018;320(3):255–263. doi:10.1001/jama.2018.8931

3.4.1 APPRENDIMENTO CHE PARTE DALL'ENGAGEMENT

Già nell'introduzione a questo paragrafo, abbiamo parlato di apprendimento "embodied": visto che i corpi degli studenti rappresentano le loro esperienze passate e presenti e costituiscono discorsi educativi (Hunter, 2004), gli individui portano i propri corpi vissuti in classe (Hooks, 2003). L'apprendimento incarnato riconosce che la comprensione e la ritenzione sono influenzate dal corpo e dall'input sensoriale.

Ritchhart e Church (2020) hanno evidenziato il fatto che l'apprendimento deriva dall'attivo coinvolgimento cognitivo con idee e contenuti.

Pensando al termine "attivo", la mente ci riporta a Dewey con il suo "learning by doing", che non è affatto passato di moda: risulta, invece, molto attuale, nella sua accezione di approccio pratico all'apprendimento, nel senso che gli studenti devono interagire con l'ambiente circostante per adattarsi e imparare, sbagliare per capire, provare per sapere (trying and underground). Le attività che vengono previste con questo modello sono attività di problem solving, compiti di scrittura, discussioni di gruppo, attività di riflessione e compiti che stimolino il pensiero critico sulla materia e sugli strumenti utilizzati. L'apprendimento attivo stimola il pensiero critico, la creatività e la motivazione ad apprendere. Ci supporta in questa riflessione il pensiero di Koohang, che definendo il coinvolgimento (l'engagement) dell'apprendere in modo attivo, scrive: "The engaging stage actively builds a community of learners that interact, negotiate, arbitrate, compromise, debate, discuss, mediate, acknowledge, approve, confirm, stipulate, inquire, exchange, interpret, persuade, and present perspectives to create new knowledge." (2012)

3.4.2 COSTRUIRE ED ESPRIMERE LA CONOSCENZA

Imparare in maniera attiva è diventata un'esigenza condivisa: ma come fare per scegliere l'attività giusta, in base agli obiettivi che ci si prefigge?

Harris e Hofer (2009, 2011) hanno elaborato la LAT (Learning Activity Types), una tassonomia per combinare attività, scelte tecnologiche e modalità di apprendimento.

Possiamo, quindi, suddividere le attività di apprendimento attivo (ma non solo) in:

- attività per la costruzione di conoscenza;
- attività per l'espressione di conoscenza.

Le attività per la costruzione di conoscenza possono essere visione di video, ascolto di audio, discussioni, ricerche. Le attività per l'espressione di conoscenza, si suddividono a loro volta in attività di espressione di conoscenza convergente (che completano le conoscenze pregresse) e divergente (che ampliano la conoscenza con forme di comunicazione alternative): creare una mappa, rispondere ad un quiz, ideare una verifica, creare un modellino.

L'Associazione Centro Studi ImparaDigitale ha creato un sito nel quale si presentano svariate metodologie attive: inserendo dei parametri (ad esempio livello scolastico, lavoro di gruppo o individuale, modalità di valutazione) si possono comparare e scegliere quella che più si adatta alla propria esigenza.¹⁹ Presentiamo qui alcune tra queste metodologie, unite ad altre non nominate nel suddetto sito. Riporteremo esempi che non hanno ovviamente la presunzione di esaustività, ma che vogliono rappresentare una suggestione per il lettore interessato.

¹⁹ <https://www.metodologiedidattiche.it/>

METODOLOGIE ATTIVE

1 Flipped Classroom

- La Classe capovolta è una metodologia attiva che stravolge la linearità della lezione e i luoghi in cui si svolgono determinate attività. (Maglioni & Biscaro, 2014) Viene ridotto il tempo dedicato alla lezione frontale e alla correzione degli esercizi per casa, perché il compito principale che verrà dato per casa è quello di visionare dei video. A scuola, invece, si risponderà ai dubbi sorti e ci si eserciterà, spesso in modo cooperativo. Il «flipping» è una metodologia didattica da usare in modo fluido e flessibile, a prescindere dalla disciplina o dal tipo di classe.

2 Episodi di Apprendimento Situato

- L'EAS o Episodio di Apprendimento Situato è un'attività di insegnamento e apprendimento situato, cioè riferito ad una esperienza che avviene in una comunità di pratica ovvero nel contesto stesso in cui avviene (Lave e Wenger, 1991).
- L'EAS si basa sulla didattica laboratoriale, che pone lo studente in maniera attiva e operativa di fronte al problema, sul rovesciamento della lezione, che anticipa il lavoro degli studenti a casa proponendo compiti sfidanti, e sulla metacognizione che induce lo studente a riflettere sulle azioni svolte.

3 Debate

- Le origini del dibattito si possono rintracciare in tempi remoti, nell'oratoria classica e, in particolare, durante la democrazia di Atene del V secolo a.C. Attualmente, è una metodologia che consiste in un confronto fra due squadre di studenti che sostengono e controbattono un'affermazione o un argomento dato dal docente, ponendosi in un campo (pro) o nell'altro (contro). Dal tema scelto prende il via il dibattito, una discussione formale, dettata da regole e tempi precisi. Il debate aiuta gli studenti a cercare e selezionare le fonti con l'obiettivo di formarsi un'opinione, sviluppare competenze di public speaking e di educazione all'ascolto, ad autovalutarsi, a migliorare la propria consapevolezza culturale e l'autostima. Inoltre, allena la mente a non fossilizzarsi su personali opinioni, sviluppa il pensiero critico, arricchisce il bagaglio di competenze.

4 Cooperative Learning

- Questo approccio suggerisce di dividere la classe in gruppi eterogenei di 3-5 persone, ognuno con un ruolo specifico. Il cooperative learning ha 5 pilastri fondamentali (La Prova, 2015): interdipendenza positiva (strutturando l'ambiente, il lavoro e le modalità di interazione in modo che ciascuno percepisca che solo insieme si riesce a raggiungere l'obiettivo), interazione promozionale faccia a faccia, (il clima sociale che si instaura all'interno di un gruppo), insegnamento diretto e l'uso di abilità sociali (comportamenti necessari a vivere e lavorare assieme), agire in piccoli gruppi eterogenei (per cogliere il valore delle differenze che si possono mettere in gioco per un mutuo apprendimento in una cornice sociale), verifica e la valutazione del singolo e del gruppo (il gruppo è un mezzo per lo sviluppo del singolo).



Fig. 3. - Alcune metodologie attive. (Rielaborazione mia)

3.4.3 STRATEGIE PER UNA DIDATTICA ATTIVA

Oltre a metodologie vere e proprie, si possono utilizzare in classe quelli che si possono definire “tips and tricks” per coinvolgere i partecipanti in una lezione. Queste attività interattive hanno la peculiarità di coinvolgimento di chi apprende, l’invito continuo all’interazione e ad un continuo confronto, feedback e assessment con e dentro il gruppo (Fedeli & Frison, 2018). Tra le attività promosse che contribuiscono a generare interazione e coinvolgimento possiamo citarne alcune come: one minute paper, think-pair-share, formative quiz, computer-based interaction systems e concept maps (Coryell, 2016).

Brookfield (2013), nel suo testo “Powerful techniques for teaching in lifelong learning”, spiega che l’insegnante detiene il “potere” di scegliere le migliori attività che coinvolgano gli studenti e che gli permettano di essere regista dell’apprendimento. Vediamone alcune:



Fig. 4. - Esempi di strategie attive. (Rielaborazione mia)

3.5 LA LEZIONE SEGMENTATA

Dopo aver riflettuto, nel nostro paragrafo 3.6., sul fatto che la concentrazione e l'attenzione stiano calando drasticamente, ci chiediamo come organizzare la nostra lezione, tenendo conto di questi nuovi ritmi di apprendimento. Un aiuto ci può venire da quella che è definita "lezione segmentata" da Dany Maknouz (2021).

L'idea di fondo è che il nostro cervello non lavori a flusso continuo, ma gestisca le informazioni in blocchi chiamati chunks o categorie (Middendorf, Kalish 1996). Il processo di categorizzazione prende il nome di chunking.



Fig. 5. - Esempio di chunking di un numero a 9 cifre. – Fonte: Idee per una lezione segmentata, <https://insegnareindigitale.zanichelli.it/che-cos-e-la-lezione-segmentata>

Durante il periodo di pandemia, ci si è ben accorti che i tempi di attenzione degli studenti erano brevi ed era necessario quindi dare input diversi, cambiando prospettiva o tipologia di attività: creando, quindi una lezione segmentata.



Fig. 6. - L'attenzione nella lezione. – Fonte: Idee per una lezione segmentata, <https://insegnareindigitale.zanichelli.it/che-cos-e-la-lezione-segmentata>

Per creare una lezione segmentata, il docente può decidere di frammentare l'attività, concentrandosi sugli aspetti di dettagli fin da subito, presentando un "pezzo" alla volta; oppure, può scegliere la segmentazione, ovvero fornire un'immagine d'insieme fin da subito e poi via via aggiungere dettagli.

Le fasi di una lezione segmentata- tipo sono cinque, qui sotto presentate:



Fig. 7. - Fasi di una lezione segmentata. Fonte: Idee per una lezione segmentata, <https://insegnareindigitale.zanichelli.it/che-cos-e-la-lezione-segmentata>

Un ottimo tool da utilizzare per pianificare questo tipo di lezione ed aver ben presente i vari passaggi, è Learning Designer²⁰: in un grafico a torta, compaiono con colori diversi le varie attività, di grandezze diverse in base al tempo previsto per quella singola attività.

3.6 LA METACOGNIZIONE

Con il termine metacognizione intendiamo la consapevolezza da parte di un individuo della propria capacità e dei propri processi cognitivi. La consapevolezza della cognizione include cosa, come, quando e perché (Ping, 2015).

Goupil e Kouider la definiscono come capacità di riflettere sulle nostre rappresentazioni mentali per comprendere e gestire i processi cognitivi e ottimizzare l'apprendimento. Coinvolgere gli studenti, che comprendono a che punto si trovano nel loro processo di conoscenza, è un aspetto fondamentale, che stimola responsabilità e autocritica.

Nelson e Narens (Nelson & Narens, 1990) individuano due elementi costitutivi della metacognizione:

- il monitoraggio, ovvero la riflessione sul livello di apprendimento raggiunto (object level);
- il controllo, cioè la strategia per le successive azioni di apprendimento, che si basano sui dati raccolti dal monitoraggio (meta level).

²⁰ <https://www.ucl.ac.uk/learning-designer/home>

Potenziare la metacognizione significa stimolare abilità di osservazione e di costante miglioramento: non possono essere attività che si riducono all'inizio e alla fine di un percorso, con questionari iniziali e finali; dovrebbe, invece, essere un momento che l'insegnante progetta all'interno di ogni lezione, per sedimentare la conoscenza e poter progredire negli apprendimenti.

3.6.1 ESEMPI DI ATTIVITA' METACOGNITIVE

Per stimolare la metacognizione, esistono molte attività. Qui ne presenteremo quattro: il retrieval, l'autovalutazione, la SWOT analysis, lo spacing.

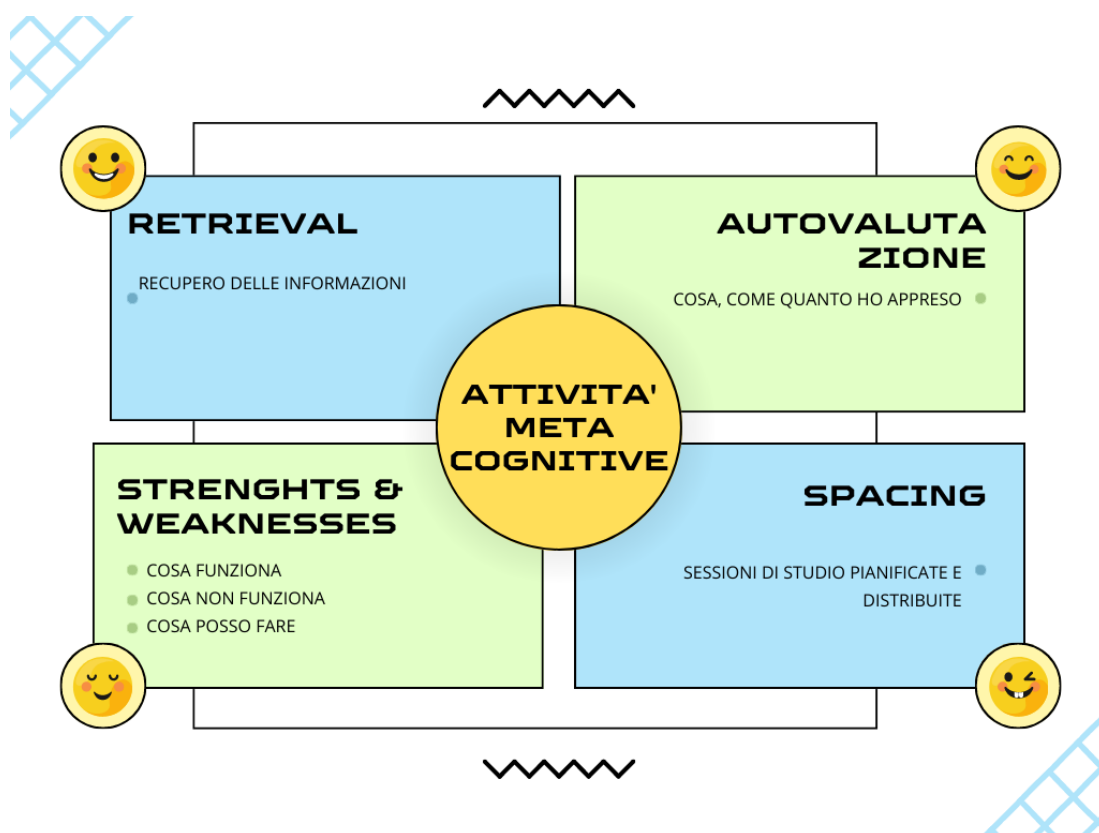


Fig. 8. - Alcune attività metacognitive. (Rielaborazione mia)

Il retrieval è presentato da Sancassani nel suo libro "La ricerca del giusto mezzo": esso è letteralmente il recupero di contenuti. Consiste nel riportare alla mente i contenuti di una lezione precedente, per ripeterli e rielaborarli attraverso un test preliminare, una mappa o simili. Ricerche condotte da Smith (2013) dimostrano che il retrieval abbia un effetto diretto sulla qualità dell'apprendimento, l'importante è che non diventi una verifica con valutazione.

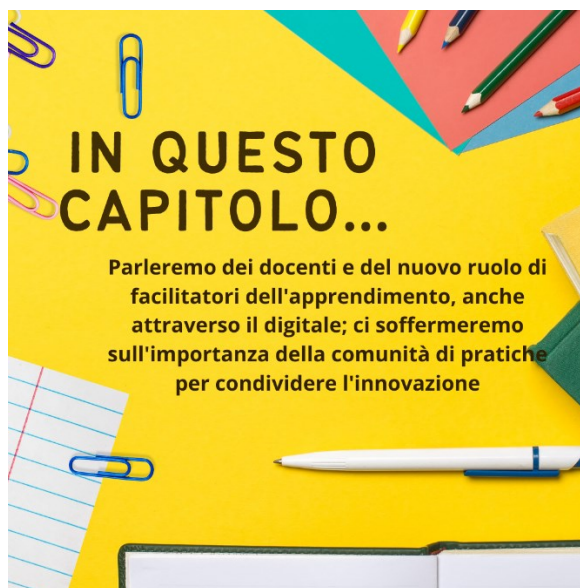
Attraverso l'autovalutazione, lo studente si interroga ed esplicita il COSA, COME e QUANTO ha appreso: questo gli permetterà di prendere decisioni su frequenza, intensità e modalità attraverso le quali programmare lo studio successivo. Gattullo (2001) definisce l'autovalutazione come un processo migliorativo al contrario, che va dallo studente all'insegnante: secondo l'autore, la valutazione serve per una crescita della qualità dell'apprendimento e dell'istruzione.

L'analisi SWOT si propone di trovare punti di forza, debolezza, opportunità e rischi: in ambito scolastico si può utilizzare in forma ridotta (strengths and weaknesses) per trovare punti di forza e debolezza, durante e dopo aver concluso un percorso di apprendimento. Capire ciò che ha funzionato e perché, e ciò che invece non ha funzionato e perché, ed elaborare delle ipotesi di azione futura, quando ci si troverà nella stessa situazione, è un processo cognitivo doppio, di monitoraggio e controllo.

Lo spacing è una strategia introdotta dalla psicologia cognitiva, che consiste nel programmare sessioni di studio distribuite nel tempo: alcune ricerche hanno evidenziato che pianificare e distribuire l'apprendimento nel tempo può aiutare a monitorare il proprio apprendimento e a correggere le modalità e intensità dello studio, ovvero controllare l'apprendimento (Cepeda et al, 2008).

In questo lungo capitolo abbiamo approfondito le esigenze degli studenti di oggi, di cui tener conto quando si progetta un sistema di apprendimento: emozioni, ruolo dell'errore, importanza dell'apprendimento incarnato e attivo, importanza di riorganizzare le conoscenze stimolando la metacognizione, minor durata dell'attenzione. Questo non significa pensare ad un tipo di apprendimento LEARNER-CENTERED, altrimenti si tratterebbe di un sistema sbilanciato. Per bilanciarlo, occorre, però, non sottovalutare questi elementi, fondamentali per avere coinvolgimento (e di conseguenza motivazione) da parte degli studenti.

Vediamo, nel prossimo capitolo, quali siano le esigenze degli insegnanti e come stia mutando anche il loro modo e "spazio" all'interno del sistema di apprendimento.



4.1 L'INSEGNANTE EFFICACE

Le caratteristiche che definiscono un insegnamento efficace sono al centro di un ampio dibattito (Angelis, Santonicola, & Montefusco, 2020) che coinvolge la professionalità degli insegnanti e la loro capacità di raggiungere, mediante la propria azione didattica, gli effetti desiderati e attesi. Tali caratteristiche possono essere racchiuse con il termine *teacher effectiveness*, intendendo il termine come “la capacità dei docenti di realizzare obiettivi socialmente apprezzati e prefissati che riguardano in particolare, ma non esclusivamente, il lavoro che consente agli studenti di apprendere” (Campbell et al., 2003).

Prendendo in prestito la metafora di Hattie (2016), le nostre scuole “hanno enfatizzato il ruolo del software (i programmi scolastici) e dell’hardware (gli edifici, le risorse) piuttosto che dell’Intel inside (le caratteristiche chiave che fanno funzionare bene la scuola)” (p. 43):

di quest'ultimo aspetto i singoli insegnanti rappresenterebbero una porzione rilevante.

4.2 DESIGN THINKING PER I DOCENTI

Un supporto esterno ci viene da quello che è chiamato Design Thinking²¹, utilizzato nelle aziende per portare avanti obiettivi trasversali alle varie aree aziendali. Il Design Thinking è un approccio innovativo utilizzato per la gestione e la risoluzione di problemi pratici e complessi utilizzando una vision creativa, noto per supportare e guidare i diversi stakeholder e utenti (in questo caso gli studenti). Il pensiero progettuale consente di utilizzare strumenti e metodi che sono tangibili favorendo la collaborazione intorno e attraverso l'uso iterativo dei manufatti concreti (Mattelmäki & Battarbee, 2002).

Tale approccio pone nuove sfide sul lavoro degli insegnanti. Buus e Georgsen (2017) sottolineano che gli insegnanti hanno bisogno di sostegno in queste nuove direzioni di progettazione di situazioni di apprendimento complesse: sono chiamati a pensare "out of the box", mantenendo comunque chiari gli scopi dell'apprendimento (Liedtka, 2011).

²¹ Lo psicologo e sociologo Herbert Simon, nel 1969 nel suo articolo "Sciences of the Artificial" porta all'attenzione di tutti l'applicabilità di tecniche creative per la risoluzione di problemi analitici.

4.3 TRASMETTERE VS FACILITARE

Dopo decine d'anni in cui si parlava di trasmissione del sapere, come fosse un virus, si è passati ad una visione di insegnamento diversa.

Secondo il modello D.A.D.A. (Fattorini, 2020), l'insegnante non ha più la funzione di "erogatore di conoscenze", ma diventa regista, creatore di dispositivi didattici, attivatore di contesti da destinare all'apprendimento: si apre agli spazi scolastici in toto e poi, via via, all'esterno: a teatri, negozi, boschi. Il docente diventa così organizzatore di gruppi, attivabili anche da remoto, mentore, facilitatore, suggeritore, talent scout, motivatore, contenitore emotivo. Sarà anche un valutatore che si focalizzerà in particolare sui processi e sulle dinamiche cognitive, emotive, sociali in essi intercorsi; solo successivamente valuterà gli esiti.

Il docente dovrà essere idealmente in ombra nella fase apprenditiva (la metafora che si può usare è quella del wedding planner), avendo prima strutturato, con attitudine "digital", il contesto, il format o il dispositivo di lavoro per i discenti, considerando i loro tempi e i loro spazi. Resterà comunque sempre disponibile ad intervenire a richiesta o a supportare e, al limite, a rilanciare, quando necessario, i modi e i tempi predisposti.

4.4 IL DIGITALE E I DOCENTI

I docenti, dopo la pandemia del 2020, sono stati chiamati ad un utilizzo massivo del digitale: prima per cause di forza maggiore, ora per scelta. Usare il digitale implica una competenza di base: la competenza digitale.

Starkey, nel 2020, ha definito la competenza digitale degli insegnanti secondo tre accezioni:

1. competenza digitale generica, (abilità necessarie a chiunque voglia utilizzare le tecnologie per l'apprendimento, il lavoro);
2. competenza didattica digitale (capacità di insegnare utilizzando la tecnologia digitale);
3. competenza digitale professionale (capacità di lavorare in un sistema scolastico infuso di tecnologia): insegnare con le tecnologie, gestire ambienti di apprendimento digitali, connettersi attraverso le reti e accedere ai dati di ricerca come base per l'apprendimento professionale. Secondo Trevisan (2023), la competenza digitale professionale implica l'essere coinvolti in comunità di apprendimento online ed essere impegnati nell'apprendimento professionale digitale formale e informale.

Combinazione dei tre domini e delle loro intersezioni, il TP(A)CK- Technological Pedagogical Content Knowledge (Mishra, Koehler, 2006) diviene la forma specifica di conoscenza dell'insegnante che emerge dalla combinazione di componenti didattiche e tecnologiche. Per insegnare in modo efficace, è indispensabile capire quale sia il miglior adattamento tra gli approcci didattici e l'uso della tecnologia, in relazione alle conoscenze pregresse degli studenti e alle loro eventuali difficoltà di apprendimento su un determinato argomento. In base alla formulazione del pensiero di Mishra e Koehler, durante la pratica didattica, i fattori Conoscenza Pedagogico-didattica dei Contenuti, Conoscenza Pedagogico- Tecnologica (TPK), Conoscenza Tecnologica dei Contenuti (TCK), interagiscono spontaneamente.

4.5 LE COMPETENZE DIGITALI DEI DOCENTI

Per migliorare le competenze digitali degli insegnanti, la Commissione europea ha sviluppato lo strumento di auto-riflessione SELFIEforTEACHERS²², basato sul quadro concettuale DigiCompEdu: in questo modo, è possibile identificare i punti di forza e le lacune della propria competenza. Nel quadro sistemico del miglioramento d'Istituto, inoltre, questo SELFIE²³ si può fare anche a tutto l'Istituto scolastico, per progettare piani di formazione e di potenziamento di aree diverse.

La Commissione Europea ha, inoltre, emanato nel 2022 gli "Orientamenti per gli insegnanti e gli educatori volti a contrastare la disinformazione e promuovere l'alfabetizzazione digitale attraverso l'istruzione e la formazione" (European Commission, 2022), per riflettere su come aiutare gli studenti a sviluppare: pensiero critico, verifica dei fatti, valutazione, cittadinanza digitale, responsabilizzazione, impronta digitale.

Ecco alcuni consigli per i docenti, tratti da tale documento:

²² <https://educators-go-digital.jrc.ec.europa.eu/>

²³ (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies, ossia "Autoriflessione su un apprendimento efficace mediante la promozione di tecnologie innovative per la didattica") è uno strumento gratuito concepito per aiutare le scuole a integrare le tecnologie digitali nella didattica, nell'apprendimento e nella valutazione. Lo si può trovare, previa registrazione, al sito: <https://education.ec.europa.eu/it/selfie/registration-procedure>

Fase preparatoria

[Consiglio 1: coinvolgere gli studenti](#)

[Consiglio 2: coinvolgere i genitori](#)

[Consiglio 3: affrontare questioni controverse](#)

[Consiglio 4: essere empatici](#)

[Consiglio 5: riflessione conclusiva](#)

Rafforzare le competenze di alfabetizzazione digitale in classe e a scuola: diventare cittadini digitali

[Consiglio 6: gamification e game-based learning](#)

[Consiglio 7: prendere spunto dagli studenti](#)

Disinformazione: di che si tratta?

[Consiglio 8: verificare le fonti](#)

[Consiglio 9: fare la differenza](#)

[Consiglio 10: lavorare con gli studenti sulle tecniche di prebunking e debunking](#)

[Consiglio 11: riallacciarsi ai diritti umani](#)

Esaminare e valutare l'alfabetizzazione digitale a scuola e in classe: indicazioni concrete per gli insegnanti e gli educatori

[Consiglio 12: comunicare con i colleghi](#)

[Consiglio 13: valutare le competenze degli studenti](#)

[Consiglio 14: riflettere sulla natura della valutazione](#)

[Consiglio 15: valutare le competenze di ricerca](#)

[Consiglio 16: mettersi in contatto con le università](#)

Fig. 9. - Alcuni consigli "digitali" per i docenti. Fonte: Orientamenti della Commissione Europea (2022)

4.6 L'IMPORTANZA DI UNA COMUNITA' DI PRATICHE

Marco Orsi, nel suo modello di Scuola Senza Zaino, pensa a tre valori fondamentali: ospitalità (di cui si è parlato nel paragrafo dedicato al setting d'aula), responsabilità e comunità. Quest'ultimo valore è considerato una pietra miliare non solo per i discenti, che costruiscono comunità tra di loro e con il coinvolgimento delle famiglie, ma anche per i docenti, che sono essi stessi tanti tipi di comunità diverse:

- comunità di apprendimento, in cui imparare significa attitudine, e non solo attività;
- comunità collegiale, orchestrata dalla condivisione della missione da parte dei suoi membri nell'ottica di un comune beneficio;

- comunità di cura, data da relazioni morali, in cui ognuno si impegna verso gli altri;
- comunità inclusiva, con persone differenti orientate al rispetto reciproco;
- comunità di ricerca, che usa il problem solving e un costante approfondimento collettivo delle possibili soluzioni.

4.6.1 I DIPARTIMENTI PER L'INNOVAZIONE COME COMUNITA' DI PRATICHE

La scuola diventa un sistema di relazioni ed evolve verso una comunità di pratiche. (Orsi, 2016). Wenger (1998) aveva definito la comunità di pratica come "gruppi di persone che condividono un interesse per qualcosa che fanno e imparano a farlo meglio mentre interagiscono regolarmente". Wenger individua tre caratteristiche che distinguono una CdP da ogni altra aggregazione.

- la presenza di un "dominio", ossia un argomento che accomuna tutti i suoi membri;

- il fatto che le persone da cui è composta imparino e condividano, con continuità, quello che sanno;

- l'essere formata da professionisti che sviluppano un repertorio comune e condiviso di norme, procedure, informazioni, simboli, oggetti, strumenti e metodi di soluzione di problemi.

Anche Hattie (2016), si focalizza sull'importanza del valore della comunità per i docenti, dicendo che "è fondamentale che gli

insegnanti si incontrino per discutere, valutare e pianificare il proprio insegnamento alla luce delle evidenze riguardo all'efficacia o meno delle loro strategie didattiche e delle loro convinzioni riguardo a cosa siano i progressi e le sfide appropriate" (p. 65).

Shulman e Shulman (2004) definiscono un insegnante competente come parte di una comunità professionale e con prontezza, disposizione e capacità di insegnare e di imparare dalle proprie esperienze. Sperimentando il valore dell'essere parte di una comunità, questi insegnanti vorranno creare classi che sono comunità di ragionamento e di apprendimento.

Entrando e partecipando attivamente alle comunità di pratica professionale, i docenti possono migliorare lo sviluppo di particolari qualità (Botha, Rens, 2018); queste qualità sono individuate da Trevisan (2023): collaborazione, competenze distribuite e scaffolding reciproco.

Nella scuola ci sono opportunità di incontro-collaborazione-supporto, occasioni di confronto e condivisione di pratiche: gli incontri per classi parallele o per ambiti disciplinari. Sarebbe interessante istituire anche delle occasioni di confronto per l'innovazione, non solo digitale, per condividere buone pratiche, idee e visioni.

All'insegnante oggi è richiesto di avere competenze nuove: essere competente dal punto di vista digitale e manageriale (efficace perché pianifica e controlla il sistema di apprendimento, anche in termini di costi-benefici, e non più solo in termini valutativi finali). Solo se l'insegnante si sente meno solo e ha la possibilità di condividere con altri colleghi, e soprattutto, con il Dirigente Scolastico, una visione nuova di sistema di apprendimento, riuscirà a metterla in pratica: altrimenti, progetterà delle belle esperienze, finì a sé stesse, provate

una volta e poi non ripetute nel tempo. Nel prossimo capitolo, vedremo che strumenti digitali e tecnologici ha a disposizione l'insegnante per attuare la sua progettazione di un valido sistema di apprendimento.



«Se possiamo dunque dimostrare che le tecnologie contribuiscono a migliorare qualche aspetto del contesto e della vita scolastica, senza effetti controproducenti sugli apprendimenti, sarebbe poco sensato contrastarne l'impiego.»

A. CALVANI

5.1 IL DIGITALE A SCUOLA

Nel documento Piano Scuola 4.0, si fotografa la situazione al 2022:

“Il rapporto fra LIM e classi è passato da meno di una LIM ogni due classi ad una LIM/Schermo digitale per ogni classe. L'utilizzo del registro elettronico è salito dal 69% al 99% delle scuole. Sono oltre 40.000 gli ambienti didattici innovativi e digitali realizzati dall'approvazione del Piano nazionale per la scuola digitale (PNSD). [...] Nel periodo dell'emergenza pandemica il 100% delle scuole ha attivato la didattica a distanza, raggiungendo la quasi totalità degli studenti, e 620.000 docenti si sono formati alla didattica digitale. Nel 2018 le scuole connesse in fibra ottica erano il 33%, nel 2021 il 45%. Entro il 2025 tutte le scuole avranno la connettività in banda ultra-

larga grazie al piano statale, Piano Banda ultra-larga (BUL), in corso di realizzazione. [...] Il sistema scolastico nazionale può contare sulla presenza di un animatore digitale e di un gruppo di docenti per l'innovazione in ogni scuola, sulla presenza in tutte le regioni delle équipes territoriali formative, composte da docenti esperti di didattica digitale, su una rete di poli per la formazione sul campo presenti in tutte le regioni, di centinaia di reti di scuole che promuovono l'innovazione digitale della didattica" (2022).

Se questi sono i dati numerici, è doverosa una riflessione sulle implicazioni pedagogiche della tecnologia a supporto della didattica, perché la digitalizzazione in corso sta cambiando l'alfabetizzazione di base dei discenti.

5.2 OPPORTUNITA' E RISCHI DEL DIGITALE

Di sicuro il computer da solo non basta, né a generare innovazione, né a generare apprendimento e inclusione. Rivoltella, nel suo libro "Scuole in rete e reti di scuole" (2003), esplicita due rischi in relazione all'utilizzo delle tecnologie a scuola:

- il rischio di considerare gli strumenti tecnologici come sicuramente efficaci sui processi di insegnamento e apprendimento;
- il rischio di utilizzare le tecnologie didattiche marginalmente, in una lezione "frontale", senza sfruttare le potenzialità del digitale.

Se, invece, consideriamo la tecnologia come facilitatrice nel processo di apprendimento, possiamo riconoscere alcune ricadute che gli studiosi Bracewell e Laferriere²⁴ ed altri studiosi hanno identificato:

- la tecnologia stimola il saper ragionare, l'imparare ad imparare, la creatività, la motivazione degli alunni, una maggiore attenzione e concentrazione rispetto ad attività tradizionali;
- la tecnologia ha il potere di stimolare la ricerca di informazioni più approfondite su un determinato argomento, una soddisfazione maggiore nella soluzione di un problema e, alimenta un gran numero di relazioni tra vari elementi della conoscenza o tra varie informazioni;
- la tecnologia collega l'apprendimento con l'esperienza concreta: dà la possibilità di simulare, manipolare virtualmente, integrare le informazioni e rappresentare graficamente i problemi;
- il digitale stimola l'ottenimento di competenze di apprendimento e auto-critica, attraverso la metabolizzazione dell'errore e i successivi sforzi di miglioramento e di self-empowerment.
- l'uso delle nuove tecnologie promuove la cooperazione tra gli studenti di una stessa classe o tra studenti di classi e scuole diverse, ampliando le relazioni di classe al mondo;
- l'uso del digitale permette di programmare percorsi personalizzati e individuali;
- il digitale aiuta a rendere la strategia didattica più adattiva e migliorarne dunque l'efficacia e la versatilità.

²⁴ Bracewell R. e Laferriere T. (1996), The contribution of new technologies to learning and teaching in elementary and secondary schools. Documentary Review. In Internet, URL: <http://www.fse.ulaval.ca/fac/tact/fr/html/apport/impact96.html>.

5.3 VITA ONLIFE E ONLINE

L'Introduzione al Piano Scuola 4.0 (2022) fa esplicito riferimento ai nuovi scenari onlife (Floridi, 2019) supportati dalle tecnologie e dal metaverso: si parla di "eduverso, che offre la possibilità di ottenere nuovi "spazi" di comunicazione sociale, maggiore libertà di creare e condividere, offerta di nuove esperienze didattiche immersive attraverso la virtualizzazione, creando un continuum educativo e scolastico fra lo spazio fisico e lo spazio virtuale per l'apprendimento, ovvero un ambiente di apprendimento onlife" (Piano Scuola 4.0, 2022, p. 22).

Oggi siamo di fronte a una complessa trasformazione storica del sistema dei media culturali: i media della comunicazione sociale svolgono il ruolo di veri e propri ambienti formativi.

I media supportano e ampliano la nostra realtà personale, culturale, sociale, formativa, modificando le modalità individuali e sociali con cui si esperisce la realtà o, meglio, le differenti possibili realtà, incidendo sui processi di significazione, di formazione e di creazione culturale, di costruzione identitaria, di partecipazione individuale e sociale (Fabbri, 2020).

Considerando il target di riferimento della nostra indagine, ci si focalizza sull'età 10-13; durante la preadolescenza, allora, si notano due direzioni di senso tra loro fortemente interconnesse e portatrici insieme di entusiasmo e di problematicità: quella della socialità e quella dell'identità; il bisogno di immersione nel gruppo e quello di emersione dal gruppo; il desiderio di assomigliare e, contemporaneamente, di differenziarsi dall'altro da sé.

Il preadolescente vivrebbe una situazione di oscillazione e di continua ricerca di un giusto equilibrio tra la tendenza all'io e al

mondo (Bertin & Contini, 2004). Bisogna considerare, poi, che nella quotidianità i preadolescenti vivono le due dimensioni esperienziali online e offline, quasi a (con)fondersi, dando vita ad un **onlife ibrido e multi-sfaccettato** (Floridi, 2014).

I preadolescenti vivono la connessione e i nuovi media in modo poliedrico ed in continuo divenire. Gli ambienti digitali rappresentano una dimensione strutturale nella vita quotidiana dei nostri ragazzi: il 97% di loro, tra gli 11 e i 17 anni, possiede uno smartphone e accede alla rete per comunicare con gli altri, per rimanere in contatto con il gruppo dei pari e per fruire, produrre, rigenerare, condividere contenuti multimediali (IPSOS, 2017)

Se superiamo il conflitto tra integralisti e tecnicisti, in vista di una progettazione didattico-educativa problematicista, possiamo stimolare un ruolo attivo nei ragazzi nello sviluppo di competenze tecnologiche legate al concetto di saggezza digitale, per approcciarsi in maniera critica, competente ed etica alle sfide della vita onlife.

Vengono individuate da Fabbri (Fabbri, 2020) quattro diverse direzioni da percorrere come educatori e progettisti di ambienti di apprendimento, in considerazione delle dimensioni potenzialmente educative degli ambienti digitali:

- a) la dimensione informativo-fruitiva (per acquisire contenuti in vista della realizzazione di un proprio repository di informazioni e risorse digitali);
- b) la dimensione comunicativa (per un uso riflessivo degli ambienti digitali, in integrazione a quelli reali, con lo scopo di comunicare, negoziare, costruire relazioni);
- c) la dimensione metariflessiva (per riflettere su sé stessi e sulla propria modalità di apprendere e relazionarsi);

d) la dimensione creativa (per promuovere un uso originale e creativo degli ambienti digitali per lo sviluppo dell'esplorazione, della simulazione, dell'intuizione e dell'invenzione).

Ciascuna di esse contribuisce ad arricchire l'offerta formativa degli studenti in funzione dell'acquisizione di competenze trasversali e di cittadinanza digitale.

Dovremmo fare come ci suggerisce il filosofo Illich, nella sua opera "Descolarizzare la società" (Illich, 1972): capovolgere l'imbuto, strumento che strutturalmente chiude, per trasformarlo in megafono, strumento che apre, amplificatore del proprio apprendimento: la vita onlife è quindi un'opportunità di vita ampliata, che grazie ai media digitali, permette di sperimentare l'agency e l'empowerment individuale, sociale e politico.

5.4 TEORIE PEDAGOGICHE A CONFRONTO SUL DIGITALE

Se confrontiamo le quattro principali teorie dell'apprendimento (comportamentismo, cognitivismo, costruttivismo, connettivismo) in rapporto all'utilizzo della tecnologia, vediamo che ciascuna offre una prospettiva diversa, e che le diverse *affordance*²⁵ tecnologiche e strategie possono essere integrate tra loro.

²⁵ Secondo la definizione di Pea (1993), le *affordance* si riferiscono alle caratteristiche percepite ed effettive dell'oggetto, nonché alle caratteristiche funzionali che ne guidano l'uso. Secondo Gibson (1997), le *affordance* non dipendono dalle esigenze dell'osservatore, ma sono intrinseche all'oggetto, sempre disponibili e pronte per essere percepite.

Teoria dell'apprendimento	Caratteristiche epistemologiche e didattiche	Affordance Tecnologiche	Strategie Tecnologico-Didattiche
Comportamentismo (ad es., Skinner, 1958)	La realtà è oggettivamente conosciuta e insegnata. L'apprendimento è dimostrato dall'esibizione costante di un nuovo comportamento, che può essere rafforzato o indebolito dagli stimoli. Gli insegnanti hanno il ruolo principale nel determinare il ritmo di apprendimento complessivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Feedback incrementale • Valutazione delle prestazioni in modo automatico • Memorizzazione continua delle informazioni degli utenti 	Istruzione assistita da computer (CAI); Istruzione programmata; Sistema di risposta dello studente; Valutazione formativa individuale dell'apprendimento (ad es. punti per la partecipazione); Apprendimento autonomo del contenuto; Interazioni di esercitazione e pratica ripetitiva; Strumenti di gestione della classe: documentazione digitale, ricompense e condivisione del comportamento degli studenti.
Cognitivism (ad es., Ausubel, 1978)	La realtà è oggettivamente conosciuta e insegnata. Focus sui processi cognitivi interni. L'apprendimento comporta la codifica, il recupero e l'elaborazione delle informazioni nell'interazione tra lavoro, memoria a breve e a lungo termine. Gli insegnanti sono scienziati della cognizione.	<ul style="list-style-type: none"> • Grafica e formattazione che funge da organizzatore anticipato • Informazione in blocchi • Modalità sensoriali che si occupano della codifica del carico cognitivo 	Apprendimento concettuale attraverso l'uso di schemi o mappe digitali; Spiegazione multimodale e multimediale dei contenuti per ridurre il carico cognitivo; E-learning per la diffusione delle informazioni tramite computer.
Costruttivismo (ad es., Vygotsky, 1978)	La realtà viene percepita soggettivamente e le viene attribuito un significato personale. L'apprendimento implica l'attribuzione di un significato alle esperienze basate sui sensi, con un locus di conoscenza – sociale/interpersonale (socio-costruttivismo) – individuale/interno (costruttivismo cognitivo)	<ul style="list-style-type: none"> • Input metacognitivi • Spazi digitali per la comunicazione • Pattern di attività con supporto esperto 	Apprendimento collaborativo supportato dal computer; Apprendimento cognitivo incentrato sulla co-costruzione del significato; Modellazione/mentoring a distanza; e-learning per attività basate sull'interazione.
Connettivismo (ad es., Siemens, 2005)	La realtà viene esplorata in reti che cambiano continuamente grazie alla tecnologia. L'apprendimento è un processo di connessione tra fonti informative umane e non, ed esperienze da mettere in atto all'interno della rete reale/digitale del discente. Non c'è un ruolo chiaro per l'insegnante, al di là dell'essere un membro della rete.	<ul style="list-style-type: none"> • Scrittura open source/ collaborativa • Comunicazione sincrona virtuale • Device portatili 	Massive Open Online Courses (MOOCs); Bring Your Own Device (BYOD) per l'apprendimento informale; Classi virtuali; e-learning per attività interattive.

Fig. 10. - Approcci, affordance e strategia. Fonte: Ri-pensare la didattica nell'era digitale, Trevisan, 2023, p. 60-61

Se vogliamo considerare un esempio di metodologia che unisca più approcci, analizziamo il CSCL, ovvero il Computer Supported Collaborative Learning.

Prima della pandemia di COVID-19, il CSCL²⁶ è stato adottato con modalità di apprendimento faccia a faccia e online per supportare meglio la collaborazione tra studenti (Asino e Pulay, 2019; Halavais, 2016; So e Bonk, 2010).

Jeong e Hmelo-Silver (2016) hanno elencato sette vantaggi fondamentali:

- (1) lavorare insieme verso un obiettivo condiviso;
- (2) comunicare;
- (3) condividere risorse;

²⁶ Il Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) è una tipologia di apprendimento collaborativo basata sul computer e facilmente integrabile con i modelli ed i processi tipici della formazione a distanza.

- (4) impegnarsi in un processo produttivo;
- (5) impegnarsi nella co-costruzione del sapere;
- (6) monitorare e regolare il processo di apprendimento;
- (7) costruire gruppi e comunità.

5.5 TIPOLOGIE DI UTILIZZO DEL DIGITALE NELLA DIDATTICA

È possibile declinare l'educazione ai media, erogata nel contesto scolastico ed accademico, attraverso tre possibili modalità:

- didattica online;
- didattica ibrida;
- didattica mediata dai device tecnologici (blended).

In particolare, il primo modello è legato alla formazione a distanza e all'E-learning, che sono stati fortemente implementati durante la pandemia da Covid 19.

Il secondo fa riferimento all'utilizzo di momenti e modelli di didattica in presenza opportunamente alternati a momenti di didattica online.

L'insegnamento mediato digitalmente è il terzo modello, quello di natura più tradizionale, rispetto allo sviluppo delle tecnologie digitali a scuola, e prevede l'uso strumentale della tecnologia che supporta e arricchisce la lezione frontale. L'evidenza scientifica riportata nella metanalisi di Bernard (Bernard, 2014) mostra che il blended learning produce maggiori effetti sugli studenti in termini di interazioni con insegnanti, coetanei e con il contenuto della lezione tenuta in classe. Il dibattito più recentemente stimolato dalla pandemia da Covid 19 ha ampliato la ricerca sulle pratiche di insegnamento full-online, e il futuro di questa pratica post-Covid, che potrebbe trasformarsi in didattica ibrida (Scarinci, Furia, & Peconio, 2022).

5.6 RISORSE DIGITALI E TECNOLOGICHE PER SMART LEARNING ENVIRONMENT

Quando si pensa a se e come utilizzare risorse digitali o strumenti tecnologici all'interno del proprio percorso di apprendimento, (sia che si sia un docente, che uno studente) ci si imbatte in una eccessiva opportunità di scelta e ci si deve focalizzare sui propri obiettivi di apprendimento. Uno strumento che può aiutare a scegliere, basato sul framework della "Tripla E" di Liz Kolb, è quello che semplifichiamo qui, prendendo spunto dall'elaborazione da Trevisan (2023). Si sceglie uno strumento-risorsa-strategia e ci si focalizza su tre aspetti:

- engagement (coinvolgimento);
- enhancement (arricchimento);
- extension (estensione dell'apprendimento).

Per ciascuno di essi si riflette su tre sottocategorie, attribuendo un punteggio da 0 a 2 per ciascuna, e poi si sommano i punteggi (totale 18 punti): più lo strumento scelto ha un punteggio che si avvicina a 18, maggiore sarà l'efficacia prevista.

La tecnologia-la risorsa permette...		
Engagement	Enhancement	Extension
CONCENTRAZIONE ✕ <ul style="list-style-type: none">• concentrarsi sull'attività e sugli obiettivi con poche distrazioni PT -/2	RAGIONAMENTO SUPERIORE ✕ <ul style="list-style-type: none">• sviluppare una comprensione più "alta" PT -/2	APPRENDIMENTO EXTRASCUOLA ✕ <ul style="list-style-type: none">• imparare facilmente con strumenti che si utilizzano al di fuori della scuola PT -/2
MOTIVAZIONE ✕ <ul style="list-style-type: none">• motivare gli studenti ad affrontare l'esperienza di apprendimento PT -/2	DIFFERENZIARE, SUPPORTARE, PERSONALIZZARE: ✕ <ul style="list-style-type: none">• creare supporti (scaffolding) per facilitare la comprensione di concetti complessi ed idee PT -/2	CONNESSIONE CON LA REALTA' ✕ <ul style="list-style-type: none">• collegare gli obiettivi di apprendimento con la vita reale PT -/2
APPRENDIMENTO ATTIVO E SOCIALE ✕ <ul style="list-style-type: none">• provocare un cambiamento nell'atteggiamento degli studenti, che vengono coinvolti PT -/2	DIMOSTRARE APPRENDIMENTI ✕ <ul style="list-style-type: none">• dimostrare ciò che si è compreso in un modo alternativo rispetto agli strumenti tradizionali PT -/2	SOFT SKILLS ✕ <ul style="list-style-type: none">• acquisire competenze trasversali che si possono utilizzare nella vita reale, come comunicazione, collaborazione, flusso di lavoro... PT -/2

Fig. 11. - Strumento per scegliere una risorsa digitale. Rielaborazione dal testo Ripensare la didattica nell'era digitale, Trevisan, 2023

5.7 QUALI RISORSE?

Le nuove forme didattiche richiedono nuove competenze da parte dei docenti e un'approfondita riflessione sui processi di insegnamento e di apprendimento. La questione fondamentale, per questi processi, risulta la progettazione didattica, cioè il pensiero che a monte l'insegnante fa per creare il proprio sistema equilibrato di apprendimento. Grazie alle nuove tecnologie questa può assumere non solo il ruolo anticipatorio, ma può diventare anche uno spazio in cui si intrecciano i processi di insegnamento e di apprendimento in atto (Grzadziel, 2021)

5.7.1 SMARTBOARD, VISORI, ROBOTTINI

Con il termine smartboard si intende una lavagna interattiva caratterizzata da SMART Technologies, che racchiude le potenzialità di un tablet e una LIM nello stesso strumento. Le scuole se ne sono dotate in seguito al PON FESR REACT-EU - Avviso pubblico 28966- 6.09.2021 "Digital Board: trasformazione digitale nella didattica e nell'organizzazione".

Alcuni autori (Hussein, Ahmed, Shawkat, & Kamil, 2022), in una loro ricerca, hanno definito le SmartBoard in termini di concetto, origine, criniere, componenti, tipi, nonché i vantaggi di utilizzarlo nel processo di insegnamento e gli ostacoli più importanti che gli insegnanti devono affrontare utilizzandolo nelle università. I risultati dello studio hanno dimostrato che, mentre l'uso dello Smart Board aveva i suoi vantaggi, c'erano anche ostacoli all'utilizzo nel processo di insegnamento e una serie di raccomandazioni: organizzare corsi di formazione appositamente progettati per formare e qualificare gli insegnanti del personale sull'uso della Smart Board nel processo di

insegnamento e educare i docenti sull'importanza di utilizzare lo Smart Board nel processo di insegnamento

I visori, invece, sono caschi o dei semplici occhiali in cui gli schermi vicini agli occhi annullano il mondo reale dalla visuale dell'utente. Ci sono state delle sperimentazioni con i visori in attività di debate-virtuale (Mosaa, Benassib, & Panzavolta, 2023). I visori permettono di accedere a quello che Mystakidis (2022) definisce "metaverso", ovvero un ambiente che combina insieme realtà fisica e virtualità digitale. Si utilizzano strumenti che permettono interazioni multisensoriali con ambienti virtuali, oggetti digitali e persone.

5.7.2 MATERIALE OPEN ACCESS

"La nostra missione di disseminazione della conoscenza è incompleta se l'informazione non è resa largamente e prontamente disponibile alla società."

Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities

Open Access significa accesso libero e senza barriere al sapere scientifico, come viene enunciato nella Dichiarazione di Berlino.

Il principio dell'accesso aperto risponde agli alti valori costituzionali di promozione dello sviluppo della cultura e della ricerca scientifica e tecnica, nonché di tutela della libertà accademica.

L'Open Education è un insieme di pratiche, contenuti, politiche e comunità che permettono a chiunque di accedere a materiali e percorsi di apprendimento gratuiti e adattabili; alla base, richiama i valori dell'equità e della sostenibilità.

Quali materiali sono, attualmente, ad accesso libero?

Se pensiamo a definizioni e ricerche, come enciclopedia online ci viene in mente Wikipedia; se pensiamo a repository di video, Youtube sicuramente la fa da padrone (ed in esso si trovano anche tanti canali di insegnanti, aperti durante il lockdown, per spiegare a distanza alcuni argomenti), ma abbiamo anche RaiScuola, Redooc per le materie STEM, e tutti i siti delle case editrici, che ampliano i contenuti dei libri con video, audio, schemi, mappe.

Se pensiamo a corsi veri e propri, abbiamo i MOOC (Massive Open Online Courses), che sono attività formative interamente online, gratuite e aperte a tutti. Sono progettati per la formazione a distanza di un numero elevato di partecipanti e rappresentano una modalità flessibile di acquisizione di nuove abilità e conoscenze, attraverso un'esperienza di apprendimento continuo.

Per quanto riguarda i libri, abbiamo le piattaforme MLOL per il prestito digitale dei libri, oppure veri e propri libri open access, ad esempio "The GO GN Research Methods HandBook" (Farrow, Iniesto, Weller, & Pitt., 2020) che abbiamo utilizzato anche noi per i nostri studi.

5.7.3 MUSEI, CITTA' E GITE VIRTUALI

Con la chiusura dei luoghi di cultura, durante il lockdown, si è pensato a come permettere comunque alle persone di accedere ai musei comodamente da casa, rompendo la barriera dello spazio: sono nati i musei virtuali.

Il museo virtuale è un'esperienza di visita ad un museo che avviene attraverso un rendering, ed esplorabile a distanza dall'utente, sia dal proprio dispositivo (desktop o mobile), sia mediante appositi dispositivi come visori che consentono un'immersione esperienziale in 3D. In questo sito²⁷ si possono trovare più di 30 musei nel mondo, visitabili da casa. Oltre ai musei, è possibile visitare virtualmente anche luoghi lontani e città (addirittura fino allo spazio), attraverso diverse app, come Google Earth, Google Arts and Culture, Street View, National Geographic VR, Spacecraft VR.

Per la scuola, è possibile effettuare anche delle vere e proprie gite virtuali: degli esempi sono i CodyTrip²⁸, organizzati da DIGIT srl, in collaborazione con l'Università di Urbino, con Giunti Scuola e con CampuStore, con il patrocinio di Save the Children, Fondazione Mondo Digitale, Grey Panthers e Telefono Azzurro. Il prof. Bogliolo dell'Università di Urbino, che è l'ideatore di questo progetto, è partito nel 2020 con una gita virtuale ad Urbino, e poi ha continuato di anno in anno a proporre gite in tutta Italia, sincrone, alle quali partecipano migliaia di studenti in ogni edizione.

5.7.4 LEARNING MANAGEMENT SYSTEM E PIATTAFORME COLLABORATIVE

Per sviluppare i principi di condivisione e collaborazione, esistono delle piattaforme, che sono state utilizzate moltissimo a partire dal lockdown: Google Workspace e Microsoft Education 365 sono quelle più diffuse, gratuite per le scuole nella loro versione basic. Gli Istituti

²⁷ <https://www.tiqets.com/it/blog/virtual-museum-tours/>

²⁸ <https://codemooc.org/codytrip/>

scolastici hanno dotato tutti i loro utenti (docenti, studenti) di un account istituzionale per collaborare a distanza e condividere lezioni e files: questo modus operandi sta continuando nel tempo e quindi sembra scontato “caricare” materiale nelle classi virtuali, fruibile in un secondo momento, da casa, dagli studenti.

Per i corsi più strutturati, ad esempio universitari, esistono da anni gli LMS, Learning Management System (come Moodle), ambienti per la gestione dell'apprendimento, che permettono agli studenti di visualizzare cataloghi di corsi, fruire dei corsi e del materiale messo a disposizione, interagire e vedere i propri progressi.

5.7.5 L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Il digitale fa parte dell'esperienza quotidiana, non potendo più essere distinto né tantomeno separato dalla realtà che percepiamo e con cui interagiamo. All'interno di questa vita onlife sta assumendo un ruolo predominante l'Intelligenza Artificiale (o Artificial Intelligence, spesso abbreviata in AI ²⁹), alla base di tante piattaforme tecnologiche che permettono di espletare le più disparate attività. (Cesaretti, 2021) La piattaforma più conosciuta e discussa in questo momento è Chatgpt; Google ha da poco lanciato Bard.

Uno degli scopi principali dell'AI è quindi comprendere l'intelligenza umana, ossia quella capacità di ragionare, pianificare, risolvere problemi, apprendere velocemente e imparare dall'esperienza: gli sviluppatori hanno progettato delle soluzioni che consentissero agli algoritmi di apprendere da grandi insiemi di dati.

²⁹ Il nome “Artificial Intelligence” (AI) è stato dato da McCarthy (1955)

Esistono due modalità di integrazione dell'AI nel mondo dell'educazione:

- Intelligenza Artificiale come argomento da approfondire a scuola, su come utilizzare in maniera efficace questi strumenti e per introdurre il tema ai futuri progettisti di AI;
- Intelligenza Artificiale come strumento di analisi, potenziamento e miglioramento del processo di apprendimento.

La Cina ha investito molto in questa direzione a partire dal 2019, inserendo lo studio di queste tecniche a partire dagli 11 anni. Anche la Finlandia si è dimostrata molto sensibile al tema, creando un piano di coinvolgimento, sensibilizzazione e formazione di quanti più cittadini possibile in un corso online su AI e machine learning. Alcune sperimentazioni sono state fatte anche in Italia, ad esempio quella che Cesaretti racconta nell'articolo scritto da lui stesso (2021), senza un coordinamento ministeriale esteso a tutto il territorio, né un'analisi dettagliata dei risultati ottenuti o un piano nazionale di sviluppo e formazione per docenti e studenti. Tre ricercatrici dell'Università degli Studi di Torino (Baroglio, Capecchi, & Parola, 2021) in un loro articolo, hanno presentato delle possibili attività da sperimentare con i ragazzi in classe, fornendo dei format da utilizzare.

L'Intelligenza Artificiale potrà portare benefici al mondo educativo solo se ci sarà dialogo e collaborazione tra professionisti del mondo della Tecnologia, della Psicologia, della Pedagogia, della Filosofia e dell'Educazione.

La scuola si sta digitalizzando, gli studenti vivono una vita ONLIFE, i docenti sono chiamati a scegliere tra una vastità di risorse e strumenti: questo è lo scenario che stiamo vivendo attualmente.

Nel momento in cui progettiamo un sistema di apprendimento, tener conto del digitale diventa prioritario, come tener presente l'ambiente o le persone, perché non è più solo uno strumento, ma diventa uno spazio, una modalità di relazione, una possibilità di interlocuzione.

PARTE SECONDA: LA MIA RICERCA

6 LE BASI DELLA MIA RICERCA

6.1 IMPIANTO METODOLOGICO

Questo capitolo presenta l'impianto metodologico che sorregge l'intero percorso di ricerca magistrale.

Nella prima parte è affrontato il tema dell'annoso dibattito fra differenti paradigmi di ricerca educativa: in tale sezione viene illustrata e motivata la scelta di procedere secondo un metodo misto connotato da più strumenti di indagine provenienti sia da approcci prettamente quantitativi (come ad esempio il questionario), sia qualitativi (come il focus group).

Nella seconda parte è possibile trovare una descrizione delle caratteristiche del progetto di ricerca, che ha visto il coinvolgimento di insegnanti di scuola secondaria di primo grado e di alcuni ragazzi frequentanti la classe terza secondaria di primo grado.

La definizione del problema del presente è argomento della terza parte di questo capitolo, mentre nelle sezioni successive è possibile trovare una panoramica dettagliata sulla domanda di ricerca (quarta parte), le dimensioni ed indicatori dell'indagine (quinta parte) i criteri di validità ed attendibilità della ricerca (sesta parte).

Dal settimo paragrafo si entra nel vivo della ricerca, con le fasi del progetto, le risorse necessarie (ottavo paragrafo), la scelta del campionamento (nona parte), le caratteristiche di innovatività e fattibilità della ricerca (decima parte). Infine, dall'undicesimo paragrafo, si analizzano gli strumenti di ricerca e si descrivono nelle loro parti costitutive, concludendo il capitolo con i risultati attesi.

6.2 LA STRATEGIA DI RICERCA

Data la natura del tema della ricerca, ovvero l'indagine del rapporto fra le relazioni mediate da contesti digitali e il clima sociale degli ambienti di apprendimento, la scelta di adottare un approccio metodologico esclusivamente quantitativo o qualitativo è parsa riduttiva e poco adatta a cogliere appieno la complessità e le specificità del fenomeno indagato.

Come afferma Trinchero nel suo testo "Manuale di ricerca educativa" (2015), le tendenze recenti puntano al superamento della dicotomia tra metodi quantitativi (scientifici) e qualitativi (narrativi) in favore di una ricerca multi-metodo, in cui gli stessi costrutti vengono rilevati con tecniche diverse, quantitative e qualitative, secondo un processo di triangolazione, in cui i dati raccolti con una tecnica validano ed arricchiscono quelli raccolti con altre tecniche. Quindi non sarà più un metodo di ricerca, ma si applicherà una strategia di ricerca per combinare le ricerche.

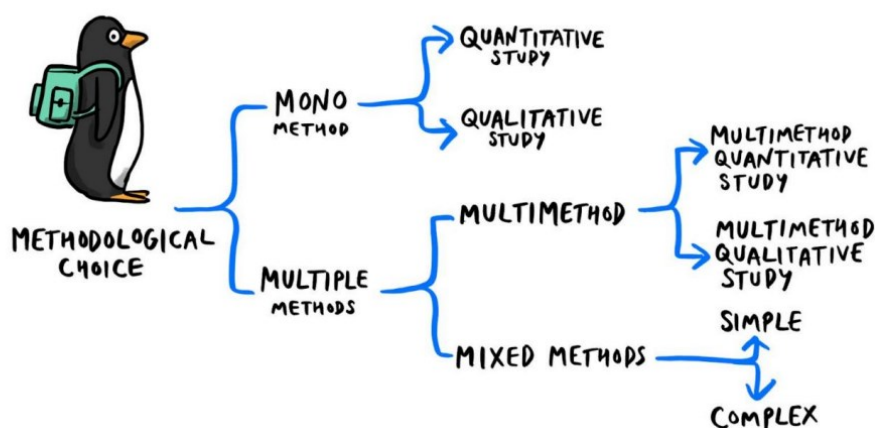


Fig. 12. - La scelta metodologica. Fonte: The GO GN Research Methods HandBook Farrow, Iniesto, Weller, & Pitt., 2020, p. 21

Nel presente lavoro, le strategie di ricerca che si combineranno saranno due: ricerca basata sulla matrice dei dati e ricerca interpretativa.

La ricerca basata sulla matrice dei dati avrà come strumento il questionario. Questo prevede di porre una serie di domande ai partecipanti. Sarà somministrato online, ad un campione casuale di insegnanti per mezzo di un'autoselezione: un collegamento condiviso con membri di una popolazione target nella speranza che loro e altri contribuiscano con dati e condividano il sondaggio.

I dati raccolti saranno analizzati quantitativamente e qualitativamente, perché ci saranno anche delle domande aperte.

La ricerca interpretativa, invece, avrà come strumento il focus group. Nella ricerca fenomenologica, fenomenografica o etnografica, solitamente le interviste sono utilizzate per scoprire i significati dei temi centrali nel mondo della vita dei soggetti dal proprio punto di vista (Ayres, 2008); i focus group sono interviste particolari, con gruppi di persone appositamente scelti, le cui reazioni sono studiate attraverso discussioni aperte per determinare le risposte che ci si può aspettare da un pubblico più ampio della popolazione. L'utilizzo dei focus group ha lo scopo di raccogliere dati attraverso modalità interattive e dirette da un ricercatore: è una forma di ricerca qualitativa, costituita da un gruppo in cui vengono forniti suggerimenti per sollecitare la condivisione di dati sulle loro percezioni, opinioni, credenze e atteggiamenti. Le domande vengono poste in un ambiente di gruppo interattivo, in cui i partecipanti sono liberi di parlare con gli altri membri del gruppo. Durante questo processo, il ricercatore annota o registra i punti vitali che riceve dal gruppo. I vantaggi dei focus group includono la diversità delle voci e delle opinioni. Al contrario, come con altri metodi qualitativi, ci possono essere problemi con la replicabilità (Farrow, Iniesto, Weller, & Pitt, 2020).

6.3 DESCRIZIONE DEL PROBLEMA

Con il presente lavoro di ricerca si vuole indagare il rapporto tra digitale e spazi di apprendimento, che comprendono persone (studenti, docenti), ambiente, clima di classe, e capire se esiste un equilibrio tra questi, o se ci troviamo disallineati con la prevalenza di uno di questi elementi; attraverso l'indagine qualitativa, si proverà ad indagare anche sul perché e sul come.

L'idea è nata a settembre 2022, quando è decaduta quella che si chiamava Didattica Digitale integrata, ovvero quello spazio ibrido tra reale e virtuale, che ci ha permesso di fare scuola anche a distanza, anche con alcuni alunni in presenza e altri online, per due anni.

Il fatto che sia decaduta, e che quindi negli Istituti non ci fosse più l'obbligo di raggiungere tutti gli alunni, con spazi e tempi mutati, ci ha fatto riflettere: significava ritornare al modus operandi del 2019 o qualcosa era cambiato? Ed eventualmente, cosa?

Dopo aver analizzato la letteratura, con pubblicazioni anche molto recenti (del 2022 e 2023), si è proceduto all'elaborazione del questionario che avrebbe dovuto raggiungere i docenti di scuola secondaria di primo grado, con un campionamento casuale. Parallelamente, è stata presa la decisione di sentire anche il parere degli studenti, organizzando un focus group con otto ragazzi di classe terza secondaria.

6.4 LA DOMANDA DI RICERCA

Se individuare l'argomento di ricerca è stato abbastanza facile per me, che da anni sono Animatore Digitale del mio Istituto e quindi mi occupo di affiancare i colleghi nell'utilizzare tecnologie e tools in

classe (e non avere paura di farlo), selezionare una domanda di ricerca (e la relativa ipotesi di ricerca) è stato abbastanza complesso. Le varie alternative, che ho via via scartato, non erano indagabili quantitativamente, oppure diventavano troppo ovvie, oppure troppo lontane dalla realtà.

Come afferma Trincherò nel suo *Manuale di Ricerca Educativa* (2015), chi svolge una ricerca deve accostarsi ai dati con una teoria per interrogarli ed interpretarli.

Così, dopo aver selezionato i vari articoli e libri che parlavano del digitale a scuola, si è arrivati all'idea che il digitale fosse solo una parte di ciò che stava veramente cambiando, ovvero il sistema di apprendimento, e che era necessario individuare e considerare tutti i fattori che si ritrovavano implicati in questo sistema, ovvero le persone, l'ambiente e le relazioni-emozioni che si instaurano nel rapporto educativo. Ci siamo resi conto che non era ancora stata sviluppata una ricerca simile nella bibliografia consultata: Trincherò; infatti, dice che "qualsiasi ricerca empirica nasce da un bisogno conoscitivo che la ricerca scientifica non ha ancora adeguatamente soddisfatto" (Trincherò, 2015, p. 97).

Si è giunti quindi alla formulazione della domanda che segue: È POSSIBILE UN EQUILIBRIO TRA PERSONA, AMBIENTE, CLIMA, NUOVE TECNOLOGIE NELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO? E questo equilibrio, gli insegnanti lo stanno cercando o lo rifuggono? Gli studenti cercano equilibrio tra questi aspetti? L'equilibrio si perde in favore di quale aspetto prioritario? Ci possono essere delle analogie (nel pensiero e nell'agire degli insegnanti) con la scuola primaria o secondaria di secondo grado?



Fig. 13. - La domanda di ricerca e le domande ad essa correlate.

Dopo aver definito la domanda di ricerca, il processo si è spostato verso l'individuazione dell'ipotesi di ricerca, ovvero "un asserto (ossia una affermazione che può essere vera o falsa) sulla realtà sotto esame, formulato dal ricercatore, che riguarda lo stato assunto da un fattore che lega due o più fattori o che compara i valori assunti da due o più fattori in gruppi diversi" (Trincherò, 2015, p. 147).

L'ipotesi di ricerca elaborata è che ESISTE UN EQUILIBRIO, NELLA SCUOLA, TRA PERSONA, AMBIENTE, CLIMA, NUOVE TECNOLOGIE.

6.5 LE DIMENSIONI E GLI INDICATORI INDIVIDUATI

Il concetto astratto, espresso dalla domanda di ricerca formulata, si deve esplicitare in termini scientifici. Ciò è stato fatto individuando delle dimensioni e sottodimensioni (ovvero, delle categorie) e

successivamente dei fattori di interesse e relativi indicatori-descripttori correlati.

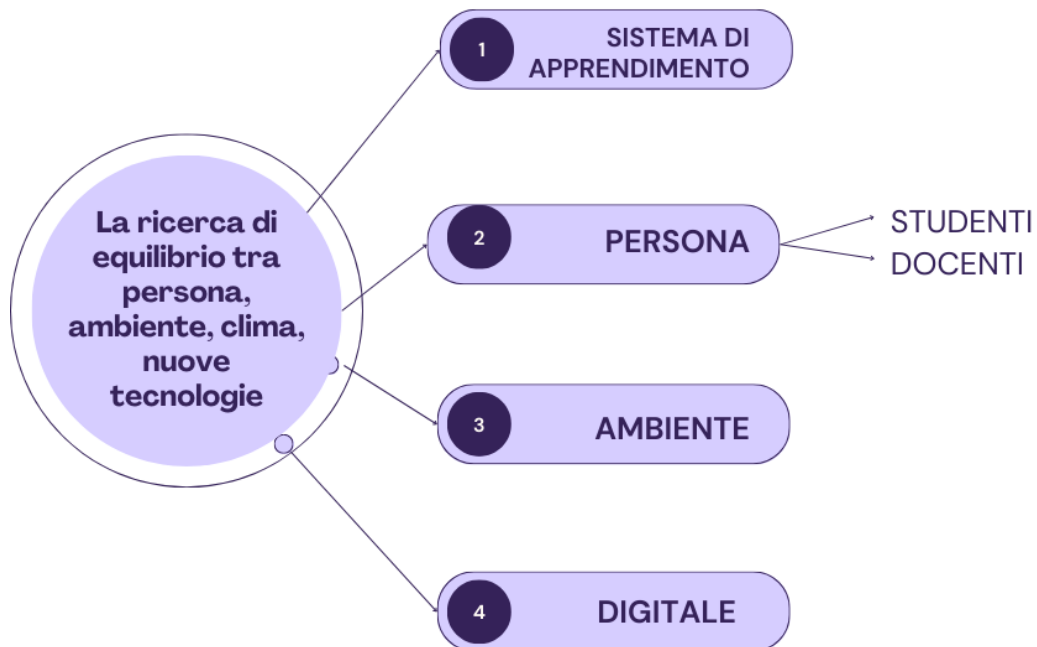


Fig. 14. - Dimensioni e sottodimensioni della mia ricerca.

In corrispondenza di ciascun indicatore individuato, è spiegato anche in che parte (domanda) e da che strumento è rilevata.

DIMENSIONE 1: SISTEMA di APPRENDIMENTO

FATTORI	INDICATORI-DESCRITTORI	STRUMENTO DI RILEVAZIONE
APPRENDIMENTO	Definizione di apprendimento Accordo sulla definizione di sistema di apprendimento	Item6-Q Item7-Q
SOCIETA'	Tipologia di cambiamenti sociali che influiscono sul ruolo del docente	Item 26-Q
ELEMENTI COSTITUTIVI	Tipologia elementi costitutivi	Item 40-Q
RAPPORTO TRA ELEMENTI	Modalità di rapporto tra elementi costitutivi	Item 40-Q

EQUILIBRIO TRA DIVERSI FATTORI	Modalità per raggiungerlo Riflessioni personali	Item 41-42-43-Q
NOVITA' (POST COVID)	Tipologia di aspetti innovativi Livello di cambiamento per ciascun aspetto	Item 9-Q
ELEMENTI DA RIPORTARE AL PASSATO	Tipologia di aspetti che si rimpiangono	Item 10-Q
EFFICACIA	Caratteristiche di un sistema di apprendimento efficace	FG

DIMENSIONE 2: PERSONA

Sottodimensione STUDENTI		
FATTORI	INDICATORI-DESCRITTORI	STRUMENTO DI RILEVAZIONE
BENESSERE	Livello di interesse nell'organizzare attività per il benessere degli studenti Tipologia di attività che favoriscono il benessere	Item 16-17-Q FG
ATTENZIONE	Modalità di lezione per stimolare l'attenzione Livello di attenzione per attività che stimolino l'attenzione	Item 23-Q FG
ENGAGEMENT	Modalità di lezione per stimolare l'engagement Livello di interesse per attività che stimolino l'engagement	Item 20-21-22-Q FG
RIFLESSIONE	Modalità di lezione per stimolare la riflessione Livello di attenzione per attività che stimolino la metacognizione	Item 24-25-Q FG
GESTIONE ERRORE	Modalità di considerazione dell'errore nell'apprendimento	Item 19-Q FG
RELAZIONE	Livello di attenzione nell'organizzare attività specifiche per il clima di classe Modalità di relazione tra ragazzi Tipologia di attività che stimolino le relazioni positive	Item 18-Q Item 39-Q FG

Sottodimensione: Docenti		
FATTORI	INDICATORI-DESCRITTORI	STRUMENTO DI RILEVAZIONE
RUOLO	Definizione del ruolo dell'insegnante	Item 27-Q
COMPETENZE	Tipologia competenze richieste all'insegnante Modalità di conoscenza ed implementazione delle competenze digitali	Item 28-Q Item 30-31-Q
RELAZIONI	Partecipazione o meno a comunità di pratiche Livello di coinvolgimento nell'attività didattica Modalità di relazione con gli studenti	Item 29-Q FG FG
CAPACITA'	Tipologia capacità (disciplinari, relazionali, umane,) richieste	FG

DIMENSIONE 3: AMBIENTE

FATTORI	INDICATORI-DESCRITTORI	STRUMENTO DI RILEVAZIONE
ARREDI	Tipologia arredi -elementi strutturali presenti Tipologia dotazioni informatiche presenti in classe	Item 12-Q FG Item 32-33-Q FG
ORGANIZZAZIONE SPAZIALE	Modalità di organizzazione spaziali dell'aula	Item 11-Q FG
MODALITA' DI USCITA DAL CONFINE AULA	Tipologia di iniziative organizzate Considerazione spazio virtuale	Item 13-Q Item 15-Q
CORNICI PEDAGOGICHE DI RIFERIMENTO	Correnti pedagogiche che sottendono l'ambiente di apprendimento	Item 14-Q

DIMENSIONE 4: DIGITALE

FATTORI	INDICATORI-DESCRITTORI	STRUMENTO DI RILEVAZIONE
TIPOLOGIE	Tipologie di strumento digitale utilizzato	Item 34-Q FG
CRITERI DI SCELTA	Modalità di scelta di uno strumento digitale	Item 35-Q
OPPORTUNITA' E RISCHI	Enunciazione degli aspetti positivi Enunciazione degli aspetti negativi Livello di opportunità e rischi	Item 37-38-Q FG Item 36-Q

6.6 VALIDITA' ED ATTENDIBILITA' DELLA RICERCA

Una ricerca scientifica deve soddisfare due criteri: validità ed attendibilità. La validità è la rispondenza dei risultati di ricerca (o **validità interna**) a quanto succede nella realtà empirica; nel presente caso, avendo scelto un campione casuale, dovrebbe rispondere all'ottica ecologica e rispecchiare la realtà. Secondo il paradigma costruttivista, la validità non è solo nell'elaborazione degli strumenti di ricerca e nella somministrazione, ma soprattutto nella fase interpretativa: "la validità dipenderà dalla capacità del ricercatore di cogliere con precisione gli elementi essenziali della realtà studiata e di farlo ponendosi in relazione con essa secondo molteplici prospettive" (Trincherò, 2015, p. 170); in questa fase, l'utilizzo di metodi quantitativi e qualitativi permetterà di avere un doppio approccio ai dati.

Per quanto riguarda gli strumenti di rilevazione, sono state considerate:

- **Validità di facciata** (o apparente): questa considerazione è stata per me piuttosto semplice, perché inerente alla mia professione e all'ambiente che frequento quotidianamente.
- **Validità di contenuto**, analizzando a priori gli indicatori-descrittori scelti e facendo corrispondere le domande ad essi.
- **Validità in base ad un criterio**: essendo il questionario destinato ad un singolo ordine di scuola, potrò effettuare una operazione di controllo, confrontando i dati raccolti (scuola secondaria di primo grado vs scuola secondaria di secondo grado vs scuola primaria)

La validità interna della ricerca si intende anche come credibilità dello studio effettuato: si è chiesto ai partecipanti al questionario se volessero conoscere gli esiti della ricerca, e un terzo di loro ha scelto di lasciare la propria mail per vedere i risultati.

È stata considerata anche la **validità esterna**, ovvero "la possibilità di estendere i risultati della ricerca a contesti diversi da quelli nei quali sono stati prodotti" (Trincherò, 2015, p. 174).

Di sicuro, la generalizzabilità e trasferibilità dei dati ad altri ordini di scuola (primaria, secondaria di secondo grado) è già stata prevista, prendendo in considerazione, appunto, di far partecipare alcuni docenti di altri ordini di scuola come gruppo di controllo.

L'**attendibilità** è, invece, "la proprietà di un procedimento di ricerca di giungere agli stessi risultati in presenza delle medesime condizioni iniziali" (Trincherò, 2015, p. 174). Per testare l'attendibilità, si proporrà di compilare nuovamente il questionario ad un campione dei partecipanti, con il metodo test-retest (riproponendo lo stesso strumento due volte, a distanza di un mese).

6.7 DESCRIZIONE DEL PROGETTO PER FASI

Le fasi che hanno interessato il percorso di ricerca sono qui schematizzate sotto forma di diagramma di Gantt³⁰, modalità di presentazione utile ad avere una visione panoramica ma dettagliata dei differenti passi svolti nei diversi mesi nei quali la ricerca si è sviluppata. Tutto è iniziato a settembre 2022, con l'individuazione del tema della ricerca e l'indagine preliminare svolta con l'obiettivo di restringere il campo attraverso una prima analisi della letteratura di riferimento. La domanda di ricerca è emersa man mano, attraverso la lettura e la riflessione personale, in risposta al bisogno conoscitivo che diventava sempre più chiaro in base agli spunti raccolti. È stato necessario un certo tempo per giungere ad una focalizzazione chiara. Ma questo tempo di attesa non è stato vano, perché nel frattempo sono usciti molti articoli e testi interessanti, collegati all'intento di ricerca. L'analisi dettagliata e ragionata del materiale ha condotto alla stesura del quadro teorico di riferimento, che ha facilitato l'elaborazione del questionario per i docenti, in linea con gli studi effettuati, e la traccia per il focus group. A fine luglio, il questionario è stato diffuso e nel frattempo si è proceduto con la seconda parte del lavoro, ovvero la presentazione della ricerca. A fine agosto ha avuto luogo il focus group ed è stata avviata l'interpretazione dei dati del questionario, confrontando i risultati di questi due metodi, in forma quantitativa e qualitativa.

³⁰ Il diagramma di Gantt è uno strumento grafico che serve per pianificare i tempi di realizzazione di un progetto, dell'attività lavorativa quotidiana, di un anno di lavoro, ecc., e per verificare in itinere il rispetto degli stessi.

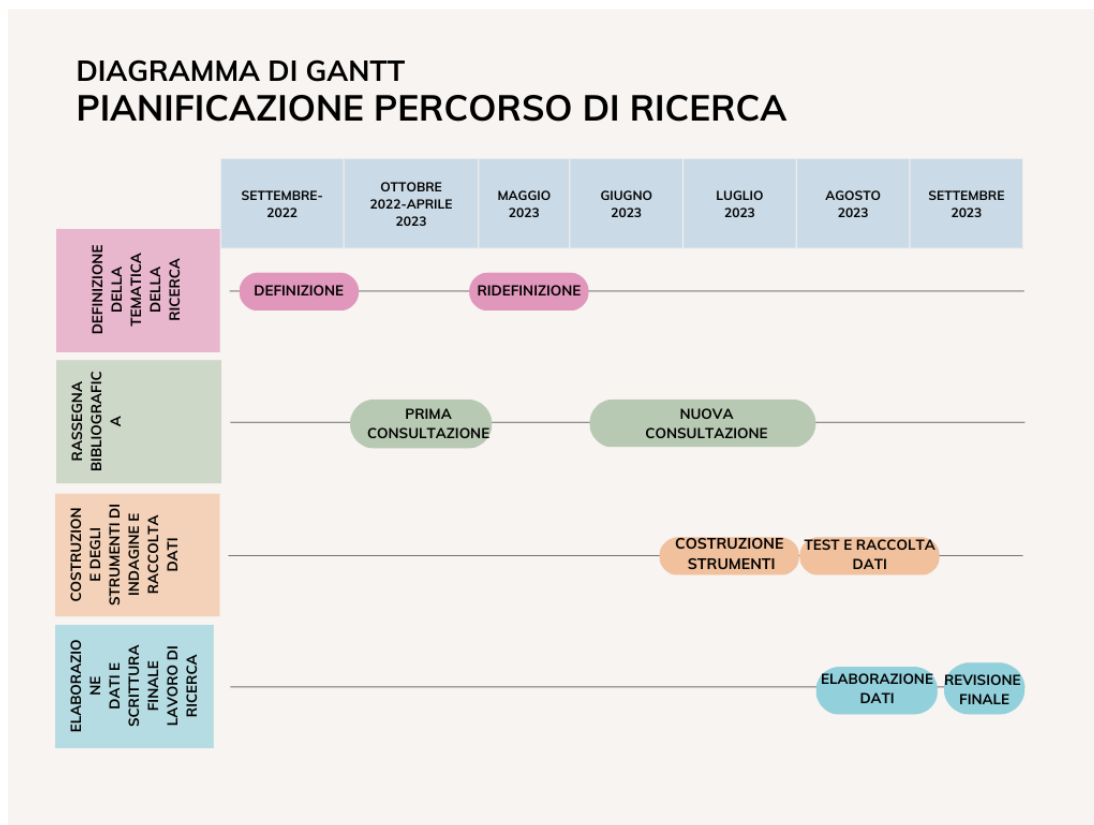


Fig. 15. - Diagramma di Gantt delle attività svolte per la realizzazione della ricerca.

6.8 RISORSE NECESSARIE

Le risorse sono persone, attrezzature, luoghi, denaro o qualsiasi altra cosa di cui ha bisogno un progetto per essere svolto. Saper stimare le risorse necessarie per la realizzazione di un progetto non è mai semplice come compito.

L'obiettivo della stima delle risorse è assegnare, a ciascuna attività del progetto, le risorse necessarie. Capire quindi quante risorse sono necessarie, e come strutturarle. Questa analisi è antecedente alla scelta delle risorse specifiche, ci si limita a capire che figure servono allo svolgimento del progetto.

La strategia che è stata utilizzata nella ricerca è quella di una stima bottom-up (dal basso verso l'alto): significa che si è lavorato scomponendo la ricerca (attività complessa) in task più semplici (ricerca bibliografica, questionario e focus group) ed elaborando le risorse necessarie per ciascun piccolo step.



Fig. 16. - Sintesi delle risorse necessarie per la presente ricerca.

Il fabbisogno delle risorse delle singole attività è stato poi sommato per ottenere una stima totale.

Terminata la stima delle risorse per attività, abbiamo iniziato a stimare la durata: abbiamo iniziato con le informazioni su quell'attività specifica, con una stima approssimativa per poi perfezionarla. Una volta sommate le stime delle singole attività, si è adottata poi la tecnica della stima in tre punti: pensando ad una stima realistica, (che ha più probabilità di verificarsi), una stima

ottimistica (che rappresenta lo scenario migliore) e una pessimistica (che rappresenta lo scenario peggiore)³¹. La stima finale che ne è risultata è stata la media ponderata delle tre, quasi 92 gg.

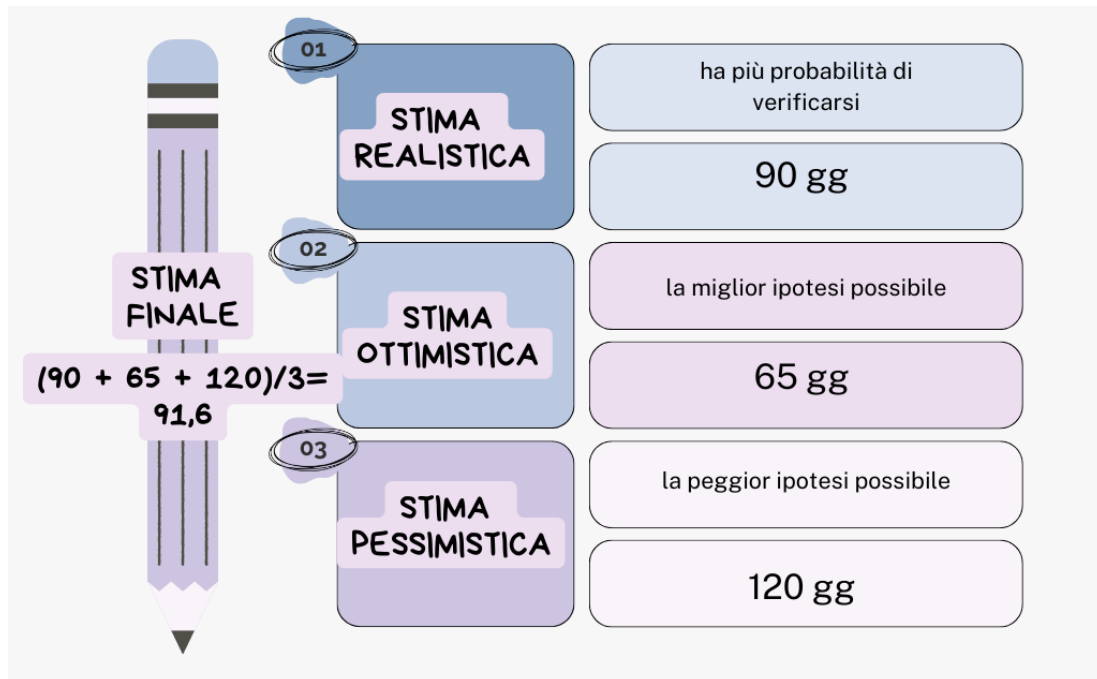


Fig. 17. - Rappresentazione grafica della stima in tre punti per la mia ricerca.

6.9 CAMPIONAMENTO E STRATEGIE DI CONDIVISIONE

Il questionario, nell'idea originaria, doveva essere somministrato a circa 50 insegnanti della scuola secondaria di primo grado, per limitare il campo d'azione: come raggiungerli, con un campionamento casuale?

³¹ Questa è una tecnica di stima è stata sviluppata dalla NASA per i suoi programmi spaziali.

In situazioni come quelle che la NASA si trovava ad affrontare, ad esempio nel caso dell'atterraggio sulla Luna, gli altri metodi di stima non avrebbero funzionato perché non esistevano dati da precedenti progetti.

Questa tecnica rappresenta infatti una buona scelta quando un project manager è incaricato di gestire progetti unici, che non hanno uno storico definito.

La prima strategia adottata è stata quella della conoscenza, ovvero il questionario è stato inoltrato ad amici insegnanti, che a loro volta condividessero con ulteriori amici insegnanti.

La seconda strategia è stata quella della prossimità, ovvero inoltrare il questionario via mail ai Dirigenti degli Istituti Comprensivi della zona (Padova e Vicenza) e alle scuole secondarie paritarie, che a loro volta avrebbero potuto inoltrarlo ai loro insegnanti di scuola secondaria.

La terza strategia è stata quella social, ovvero entrare in qualche gruppo Facebook solo per insegnanti della secondaria e chiedere di compilare il questionario, oppure condividere il link nella chat degli Animatori Digitali di Padova e provincia.

Condividere il questionario tramite web- messaggistica istantanea non dà la certezza che chi risponde abbia ben compreso di essere un destinatario ideale per la ricerca stessa (essere compreso nel target richiesto, ovvero insegnante scuola secondaria primo grado).

Pertanto, nel questionario è stata prevista una domanda relativa al grado scolastico in cui si sta lavorando (primaria-secondaria di primo grado- secondaria di secondo grado); in questo modo, si potranno anche comparare i dati, per individuare analogie e differenze tra gradi scolastici.

6.10 CARATTERE DI INNOVATIVITÀ E FATTIBILITÀ'

Questa ricerca può essere considerata innovativa, perché il dibattito partito dal post covid e dalla novità degli strumenti-ambienti-relazioni che si sono instaurate via web ha acceso un grande

fermento a livello di letteratura scientifica. È una discussione recente, che si basa su pubblicazioni del 2022 e 2023. Si leggono opinioni contrastanti: di chi rileva solamente i danni causati dalla didattica a distanza, contrapposto a chi si sente entusiasta di ciò che ha appreso e messo in essere in così poco tempo.

Di sicuro, una posizione neutrale per chi nella scuola vi opera è impossibile: il cambiamento lo stiamo vivendo, si tratta di capire se e come gestirlo e se basta la volontà personale per attuare dei cambiamenti, o serve che chi ha una visione d'insieme, dia la direzione.

Oltre all'innovatività, è stata valutata la fattibilità di questa ricerca, attraverso la SWOT Analysis³². SWOT sta per Strengths (punti di forza), Weaknesses (punti di debolezza), Opportunities (opportunità) e Threats (minacce). Ciascuno di questi fattori è stato esaminato attentamente per pianificare adeguatamente il progetto di ricerca.

³² L'analisi SWOT è una tecnica utilizzata per identificare punti di forza, di debolezza, opportunità e minacce al fine di sviluppare un piano strategico.

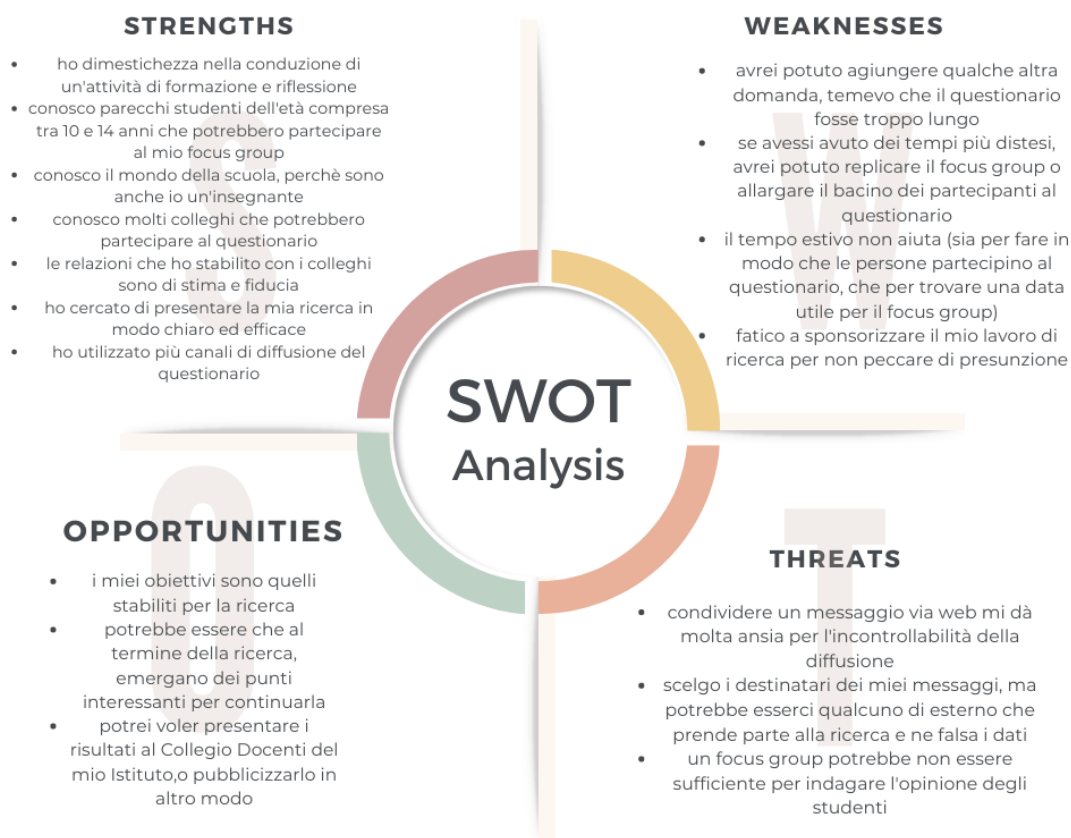


Fig. 18. - Swot analysis della presente ricerca.

6.11 OBIETTIVI

Gli obiettivi che ci si pone con questa ricerca sono:

- analizzare la trasformazione delle situazioni di apprendimento post covid;
- indagare la modalità di ambiente di apprendimento preferita da parte dei docenti e degli alunni;
- indagare la modalità di utilizzo del digitale a scuola;

- indagare la considerazione di persone, ambiente, clima, digitale nella pianificazione di una situazione di apprendimento da parte dei docenti;
- capire se studenti e docenti ritengono fondamentale l'utilizzo del digitale a scuola;
- capire se docenti e studenti ritengono che le lezioni post covid siano cambiate;
- verificare se, nell'opinione degli insegnanti, ci sia un equilibrio tra persona, ambiente, clima e nuove tecnologie o si prediliga uno di questi elementi.

6.12. STRUMENTI DI RICERCA

Due sono gli strumenti creati per raccogliere i dati necessari a rispondere alla domanda di ricerca oggetto del presente lavoro: un questionario, da elaborare quantitativamente e qualitativamente, e un focus group, da elaborare qualitativamente; il primo ha come destinatari gli insegnanti, il secondo è per gli studenti. I risultati ottenuti, poi, andranno comparati per verificare l'ipotesi di ricerca presentata poco sopra.

6.12.1. QUESTIONARIO PER DOCENTI

Il questionario è stato strutturato in sei parti, per poter cogliere i seguenti aspetti:

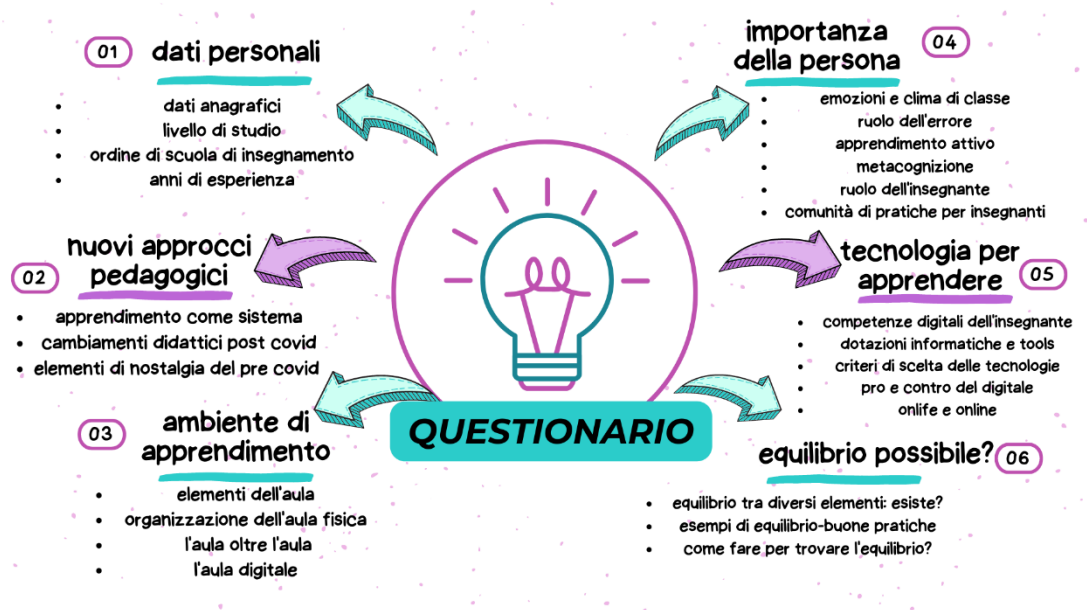


Fig. 19 - Le sezioni del questionario.

- **dati personali** (item 1-5): in questa sezione sono rilevati dati in merito alla scuola, la classe, l'età, il genere, gli anni di servizio e l'ordine di scuola nel quale si insegna;
- **nuovi approcci pedagogici** (item 6-10): in questa sezione sono raggruppate domande aventi lo scopo di comprendere che tipo di visione abbiano gli intervistati in merito all'apprendimento, se sia cambiato qualcosa nel post covid e se ci sia desiderio di ritornare a qualche aspetto del pre covid;
- **ambienti di apprendimento** (item 11-15): in questa sezione sono raggruppate domande aventi lo scopo di capire in che modo siano attrezzati gli ambienti di apprendimento delle scuole e se ci sia una visione di aula "aperta", anche attraverso il digitale;
- **importanza della persona** (item 16-29): sezione dedicata a indagare come si tiene conto delle esigenze degli alunni (emozioni, importanza dell'errore per costruire la conoscenza, apprendimento attivo, metacognizione) e di che ruolo assumano gli insegnanti (definizione) e della loro esigenza (o meno) di creare comunità.

- **tecnologia per apprendere** (item 30-39): questa sezione è atta ad indagare la competenza tecnologica degli insegnanti, le dotazioni di cui dispongono, le strategie per scegliere uno strumento piuttosto che un altro, gli aspetti positivi e negativi del digitale;
- **la domanda di ricerca-riflessioni finali** (item 40-43): quest'ultima parte, discorsiva, vuole capire l'opinione degli insegnanti in merito all'equilibrio tra persona, ambiente, clima, nuove tecnologie (se esista o meno questo equilibrio, o verso quale aspetto si sia disallineati), come fare per raggiungere un equilibrio e con che tipo di attività. I partecipanti alla ricerca hanno infine potuto lasciare una riflessione generata dalle tematiche emerse dal questionario e il proprio indirizzo mail per conoscere l'esito della ricerca.

Le domande sono state strutturate in modo da non essere ambigue, partendo da un assunto generale, per poi via via scendere nel dettaglio.

Sono state alternate diverse tipologie di domande, in maggior numero **chiuse** (per avere una informazione scarna e variegata, elaborabile quantitativamente), e in minor numero **aperte** (per avere una informazione ricca per comprendere il perché e il come di un fenomeno, da elaborare qualitativamente), (Trincherò, 2015).

Le domande chiuse sono a scelta multipla, photolangage, a scala Lickert, a matrice, a tendina.

Sono state scelte domande a **scelta multipla** quando domanda e risposta avevano una formulazione standardizzata; le alternative di risposta sono state definite dalla ricercatrice, sulla base degli studi bibliografici effettuati, e l'intervistato ha potuto scegliere quella che si avvicinava di più alla sua situazione. Alcune di queste sono state

corredate da immagine per essere più chiare (**photolangage**): ad esempio, la domanda sulla disposizione dei banchi in aula.

La possibilità di **scegliere più risposte** è stata un'altra tipologia di risposta considerata nel questionario, nelle domande in cui non si desiderava che i rispondenti dovessero scegliessero una risposta tra più alternative, ma potessero indicare più opzioni.

Si è utilizzata anche la possibilità, nelle risposte, di selezionare "Altro" e aggiungere un'opzione: queste sono definite domande **semiaperte**.

Sono, poi, state poste domande con risposte a **scala Lickert**, da 1 a 5, dove 1 stava per mai-per nulla e 5 per moltissimo-molto spesso. Le domande sono state organizzate in gruppi e impostati in matrici, costituite da una serie di affermazioni (item) semanticamente collegate agli atteggiamenti e metodi sui quali si voleva indagare. Le risposte su scala Lickert hanno dato la possibilità di graduarle per intensità o frequenza.

Per una domanda su una definizione, è stata utilizzata la **domanda con risposta a tendina**, per le risposte elencate una sotto l'altra.

Sono state elaborate **domande aperte** (domande standardizzate, con la stessa formulazione e stesso ordine per tutti gli intervistati), lasciando piena libertà di risposta all'intervistato (anche a livello di numero di caratteri), per avere una maggiore ricchezza e profondità delle risposte. Queste domande sono appunto riferite alla domanda di ricerca.

Per cercare di formulare domande comprensibili, chiare e non fuorvianti, sono risultati preziosi i consigli che Trincherò (2015)

elenca nel suo "Manuale di ricerca educativa". Li riportiamo a seguire:

- focalizzarsi sull'argomento;
- elaborare domande brevi;
- elaborare domande chiare;
- utilizzare un linguaggio adeguato ai rispondenti;
- partire dal concetto generale, per poi entrare nei particolari e chiedere pareri ed esperienze personali;
- cercare di evitare domande troppo specifiche;
- evitare domande che indicassero la risposta attesa;
- evitare l'uso di negazioni.

Le domande del questionario si possono consultare nella sezione "Allegati".

6.12.2. FOCUS GROUP STUDENTI

L'intervista di gruppo, o focus group, è uno scambio verbale tra un ricercatore, che pone una scaletta di domande che ha previsto (intervista semistrutturata) ed un gruppo di persone, scelte per rispondere, raccogliendo informazioni su comportamenti, opinioni ed atteggiamenti su un particolare tema (Trincherò, 2015). Le domande vengono poste al gruppo ed una persona alla volta può rispondere.

Il focus group ha avuto una funzione strumentale, per ottenere informazioni relative alla domanda di ricerca che guida il presente lavoro. Per questo tipo di indagine non sono state fondamentali le domande che si è scelto di porre, ma la modalità di relazione instaurata con il gruppo: infatti, pianificare un'attività precedente all'intervista è servito proprio per creare la confidenza e la fiducia

necessarie per far sì che la ricercatrice venisse accettata come intervistatrice.

Il focus group con i ragazzi è stato organizzato perché a nostro avviso il punto di vista degli studenti, in una ricerca come questa, è centrale e necessario.

Il gruppo di questi otto ragazzi è stato costituito scegliendo fra ex alunni e conoscenti che avessero espresso la loro volontà di partecipare all'intervista di gruppo e comunicato la disponibilità per la data fissata. È stata chiesta l'autorizzazione ai genitori, perché si tratta di ragazzi con età compresa tra 13 e 14 anni.

L'intervista si è svolta durante il periodo estivo, quindi in un contesto extrascolastico, in un'aula appositamente predisposta con sedie messe in cerchio e degli angoli morbidi ai lati, con una Smart TV per proiettare e un pc per registrare.

Durante la sessione, per fare in modo che i ragazzi si sentissero più liberi di parlare, non era presente nessun insegnante, né nessun genitore.

L'obiettivo dell'intervista semi-strutturata, la cui traccia è riportata in Appendice, è stato quello di indagare ulteriormente, andando più in profondità, gli elementi toccati dal questionario somministrato agli insegnanti: il motivo per cui è stato scelto di svolgere tali interviste con un gruppo è stato quello di poter instaurare un dialogo fra soggetti intervistati e ricercatore che fosse più aperto, sincero e sicuro possibile. Nel dettaglio, ecco la pianificazione del focus group.

focus group

tempi	attività	breve descrizione
10 minuti	ACCOGLIENZA E ICE-BREAK ACTIVITY.	Attività: ONE TRUTH, ONE LIE in cerchio
5 minuti	SPIEGAZIONE FOCUS GROUP	Presentazione TIMETABLE in cerchio
30 minuti	JIGSAW	Suddivisione in gruppi ed attività di apprendimento cooperativo. Attività di controllo con KAHOOT
10 minuti	RIFLESSIONE	in cerchio, si riflette sul JIGSAW facendo una SWOT analysis
40 minuti	INTERVISTA SEMISTRUTTURATA	in cerchio, l'intervistatore segue la traccia di domande prevista, registrando le risposte
5 minuti	WORDCLOUD: IN UNA PAROLA	in cerchio, utilizzando il proprio smartphone, postando la risposta in MENTIMETER

Fig. 20. - Timetable del Focus group.

6.13. RISULTATI ATTESI

Con il termine "risultati attesi" si intendono i benefici effettivamente conseguiti dai beneficiari di questa ricerca attraverso l'implementazione delle azioni previste dal progetto; i risultati sono i fini (i prodotti) delle azioni (i mezzi per realizzarli). Sintetizziamo qui i nostri:

- potenziare le conoscenze dei docenti in ordine alla mutata realtà sociale e conseguentemente al sistema di apprendimento che ne deriva.

- Favorire lo scambio di informazioni sui modelli didattici innovativi efficaci e diffondere linee guida e best practice per insegnanti.
- Supportare i docenti, stimolando anche uno scambio di informazioni e una collaborazione fattiva nella diffusione di buone pratiche.
- Permettere ai docenti di identificare metodologie-attività efficaci per poter giustificare con progetti efficienti e realizzabili i finanziamenti PON e PNRR per l'innovazione didattica e il digitale.

7. ANALISI ED INTERPRETAZIONE DEI DATI DI RICERCA

7.1. QUESTIONARIO DOCENTI

Per analizzare i dati raccolti attraverso il modulo Google, sono stati utilizzati:

- Google Moduli, risposte a grafici;
- Microsoft Excel;
- JsStat, software gratuito online dell'Università degli Studi di Torino.

Inizieremo l'analisi con un singolo fattore alla volta (analisi monovariata), esplicitando i parametri statistici e descrivendo la distribuzione di frequenza di una variabile semplice o cumulata (con i grafici a barre) e la sua localizzazione: in questo ultimo caso, calcoleremo la moda (l'indice di tendenza centrale che rappresenta la categoria con la frequenza più alta) e la mediana (il punto che divide in due parti uguali la distribuzione ordinata dei casi).

Nella seconda parte, proveremo a fare una analisi bivariata, mettendo in rapporto due variabili.

7.1.1. DATI PERSONALI

Il questionario, che in origine doveva essere somministrato ad una cinquantina di docenti, in realtà è stato compilato da 103 docenti totali, 81 della scuola secondaria di primo grado, 14 della scuola primaria e 8 della scuola secondaria di secondo grado. Come si vede

nel *Grafico 1.*, il genere preponderante è il femminile, con il 75% degli intervistati; l'età è quella che va dai 45 ai 55 anni per il 50%. Il numero di anni di insegnamento è più di 10 anni per il 63%.

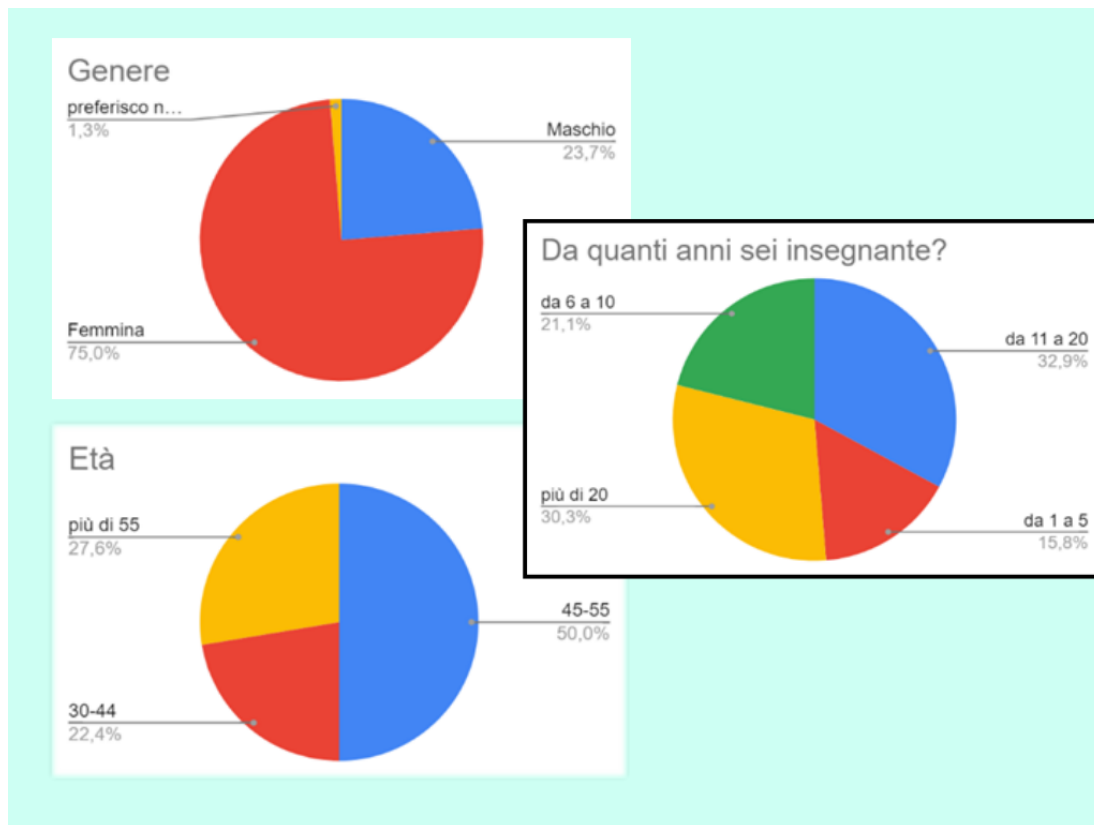


Grafico 1. Genere, età e anni di insegnamento dei partecipanti al questionario.

7.1.2. NUOVI APPROCCI PEDAGOGICI

Dopo la sezione dei dati personali, si passa alla sezione dedicata alla definizione di apprendimento. Più della metà degli intervistati è d'accordo sulla definizione di apprendimento come sistema (57,9%) che coincide con la visione alla base della presente ricerca, dato che diventa il 98,7% nella risposta successiva quando si pone la domanda diretta sulla visione sistemica di apprendimento (*grafico 2.*).

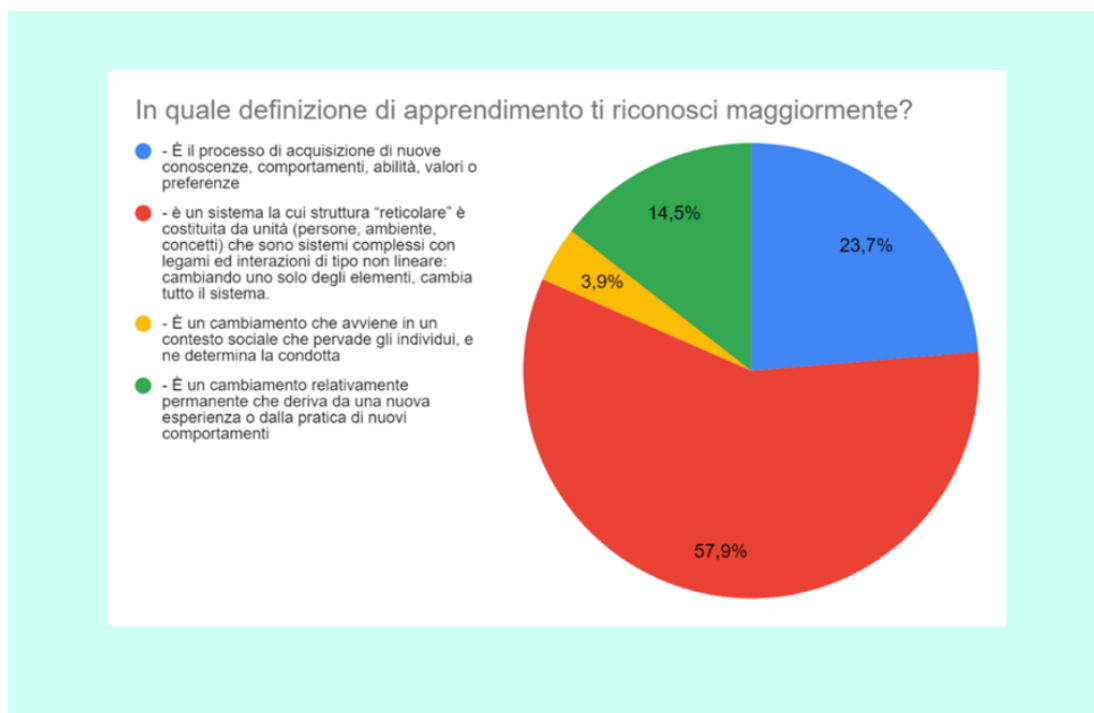


Grafico 2. Definizione di apprendimento.

Si passa, successivamente, alle domande sui cambiamenti post covid: per il 73,7% degli intervistati l'esperienza della didattica a distanza ha cambiato il proprio modo di fare scuola. Nello specifico, poi è stato chiesto che tipo di cambiamenti abbia portato, esprimendosi con una scala da 1 a 5 (1=per nulla, 5=moltissimo). Attraverso i grafici in figura 3., possiamo vedere la moda e la mediana di ciascun item.

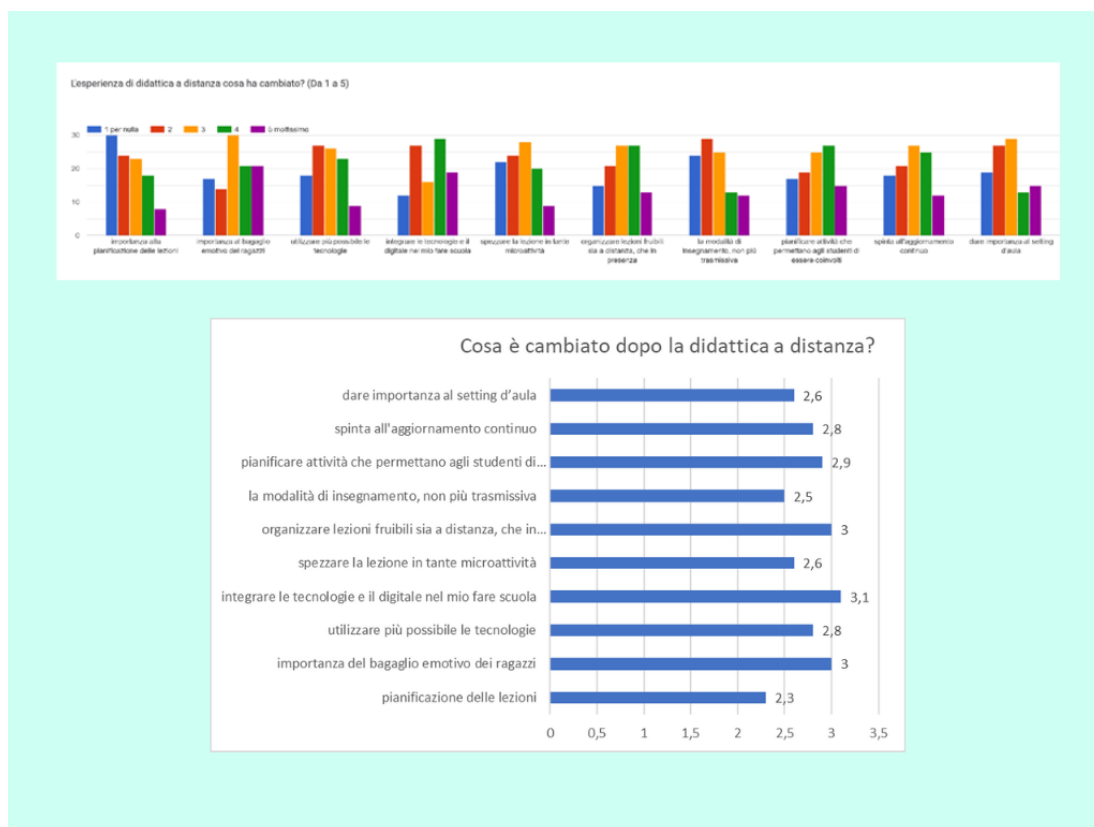


Grafico 3. Cambiamenti post pandemia nell'insegnamento.

Gli aspetti degni di nota che emergono dal dato relativo alla MODA sono il fatto che nel post covid non si sia data molta importanza al setting (preponderanza del dato 1 su 5) e che non sia cambiata la modalità di insegnamento trasmissiva (preponderanza di 2 su 5). Analizzando la MEDIANA, invece, emergono i punteggi maggiori nell'integrare il digitale nella quotidianità a scuola (3,1 su 5), l'organizzare lezioni fruibili sia a distanza che in presenza (3 su 5), pianificare attività che permettano agli studenti di essere coinvolti (2,9 su 5).

Un elemento interessante spicca dalla comparazione dei dati relativi a queste risposte con quelle date dai docenti di scuola primaria e secondaria di secondo grado, come da grafico 4 che segue. Ci sono aspetti che sono prioritari per docenti di altro grado scolastico,

ovvero l'importanza del bagaglio emotivo degli alunni (3,9 su 5 per la scuola secondaria di secondo grado e 3,6 su 5 per la scuola primaria) e l'importanza del setting d'aula (3,3 per scuola primaria e secondaria di secondo grado). Questa differenza nei punteggi attribuiti potrebbe essere dovuta al numero di anni di frequenza della scuola secondaria di primo grado (3 anziché 5 come negli altri ordini di studio), con programmazione da rispettare ed obiettivi minimi da far raggiungere a tutti gli studenti; probabilmente, si presta maggior attenzione al curricolo rispetto alle attività complementari (come quelle sul benessere).



Grafico 4. Comparazione dati tra ordini di scuola sui cambiamenti post covid.

La maggior esigenza, se si potesse ritornare al pre-covid, sarebbe quella di potersi disconnettere (per l'82,5% degli intervistati), seguita dall'eliminazione dei webinar e formazione online (per il 14,6%). Questo primo dato (bisogno di disconnessione) è molto alto,

e denota un sentire comune nella comunità dei docenti di ogni ordine di scuola, che sono stati probabilmente sopraffatti e colti impreparati dalla pandemia ed hanno reagito con tutte le risorse possibili e con molta disponibilità, anche in termini d’orario e di interazione via web e che ora desidererebbero una regolamentazione nelle modalità e negli orari (*grafico 5.*).

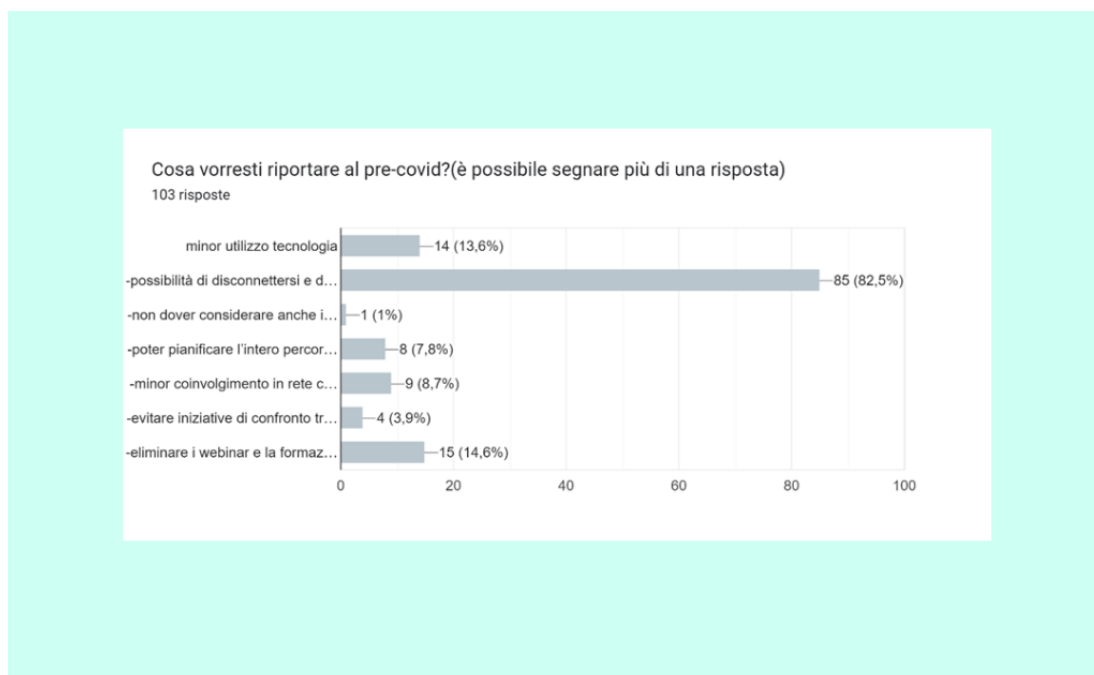


Grafico 5. Pratiche del pre-covid da riportare in essere.

7.1.3.AMBIENTE DI APPRENDIMENTO

La sezione successiva riguarda il setting d’aula e oltre l’aula. Per quanto riguarda la disposizione dei banchi, più della metà degli intervistati (55,3%) dispone i banchi in base all’attività proposta, utilizzando il criterio della flessibilità. Nel 99% delle classi sono presenti uno o più strumenti tecnologici, mentre poche hanno altri elementi: il 10,5% ha sistemi di illuminazione o oscuramento, il

9,2% possiede un pavimento liscio per attività di coding e realtà aumentata e pareti fonoassorbenti, il 7,9% l'agorà per le discussioni. Solo il 5% ha la ventilazione forzata.

In più della metà delle scuole nelle quali lavorano gli intervistati esiste uno STEM Lab o simile, ma solo nel 17% dei casi viene utilizzato anche in ambito extrascolastico per attività.

La gestione degli spazi di apprendimento è inserita in una cornice teorica (modello Senza Zaino o DADA) nel 21% dei casi, ma si nota che prossimamente molte scuole seguiranno questi modelli (*grafico 6.*).

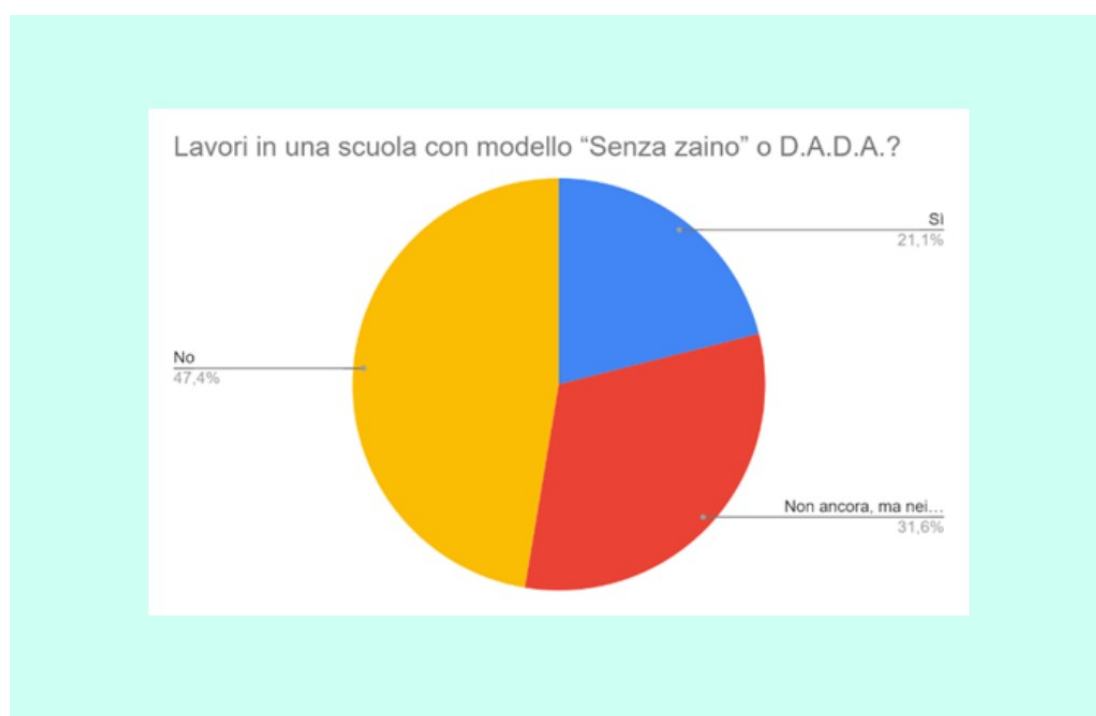


Grafico 6. Percentuale scuole con modelli innovativi nella gestione degli spazi di apprendimento.

Infine, visto che nel concetto di ambiente rientra anche lo spazio virtuale, nel quasi 70% dei casi, esiste un codice di comportamento per l'utilizzo del digitale a scuola.

7.1.4.IMPORTANZA DELLA PERSONA

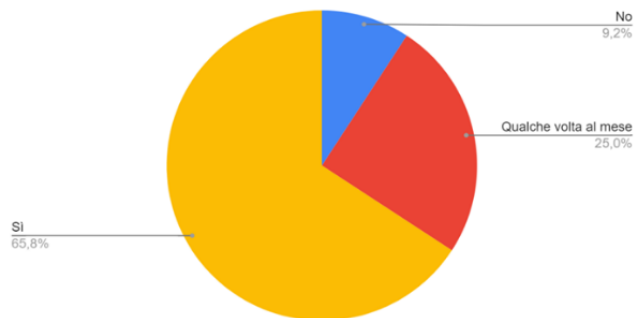
Nella sezione dedicata all'importanza della persona, si comincia con un focus sugli studenti. Si chiede se si organizzino attività legate al benessere emotivo degli studenti. Il 90% degli intervistati le organizza, chi in modo più assiduo, chi in modo sporadico.

Le tipologie di attività organizzate sono espresse nel grafico sottostante, con una prevalenza di attività che stimolano l'empatia e la comunicazione efficace.

Per quanto riguarda il clima relazionale, la totalità dei partecipanti al questionario ne tiene conto nella propria progettazione, molto spesso (61,8%) ritenendolo un obiettivo generale da perseguire ma non organizzando attività specifiche.

Passando poi alla definizione di errore intelligente di Lucangeli (2019), il 98% degli intervistati si trova in accordo, anche se con modalità differenti: l'84% degli intervistati vuole che gli studenti comprendano come superarlo con attività specifiche e dedicandovi tempo e cura, il 14% è consapevole dell'importanza, ma ha altre attività incombenti da privilegiare (grafico 7).

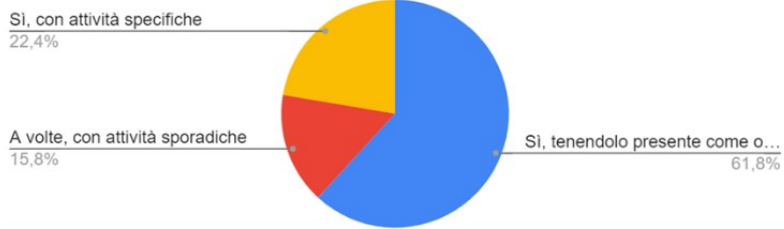
Organizzi attività che curino il benessere e le emozioni degli studenti?



tipologie di attività per il benessere emotivo



Ti capita di curare il clima relazionale nelle tue lezioni?



Secondo Lucangeli, l'errore è una tappa del processo di apprendimento. Ti senti d'accordo con questa affermazione?

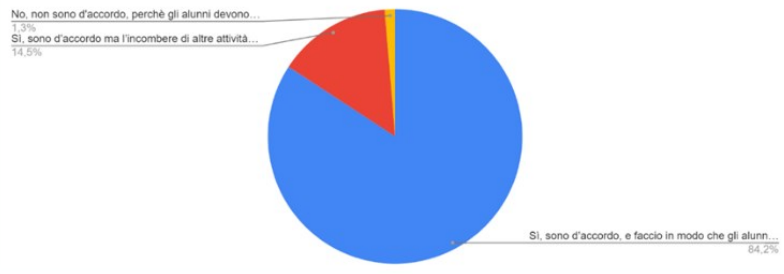


Grafico 7. Domande relative a benessere e clima relazionale.

Per quanto riguarda l'apprendimento attivo, la metà dei docenti ne tiene conto spesso nelle proprie lezioni, quasi il 40% le svolge qualche volta al mese.

Nella domanda successiva sono enunciate alcune tipologie di attività "attive" e i docenti hanno espresso un valore da 1 a 5 riguardo alla frequenza di utilizzo di tali tecniche. (1=mai, 5=molto spesso). Anche in questo caso analizzeremo la MODA con il grafico a barre distribuite e la MEDIANA. Alcune attività hanno la moda di 1 su 5 (EAS, STDC, debate, gamification, coding, TEAL), quindi sono poco utilizzate dai più. Le attività preponderanti sono invece il cooperative learning (con una mediana di 3,6 su 5) e la flipped classroom (mediana di 2,7 su 5).

Se, come fatto in precedenza con le riflessioni post covid, compariamo i dati tra ordini diversi di scuola, emerge la spinta all'apprendimento cooperativo per la scuola secondaria di primo grado rispetto agli altri ordini di scuola, mentre nella scuola secondaria di secondo grado si punta sul debate (mediana di 3,1 su 5) e sulla flipped classroom (mediana di 3 su 5).

Le attività di apprendimento attivo si scelgono soprattutto perché stimolano l'engagement dei partecipanti (per il 79% degli intervistati) e per costruire le conoscenze (per il 66% degli intervistati). Solo il 21% degli intervistati pensa che servano come intermezzo tra altre attività più impegnative.

Le strategie attive utilizzate sono soprattutto quelle per ricapitolare un argomento (dal 58% degli intervistati) e per discutere (dal 51% degli intervistati). Il 16% degli intervistati dichiara di non utilizzarne nessuna: potrebbero rientrare tra quelli che precedentemente considerano questa attività come intermezzo. Tutte queste riflessioni le desumiamo dal grafico 8.

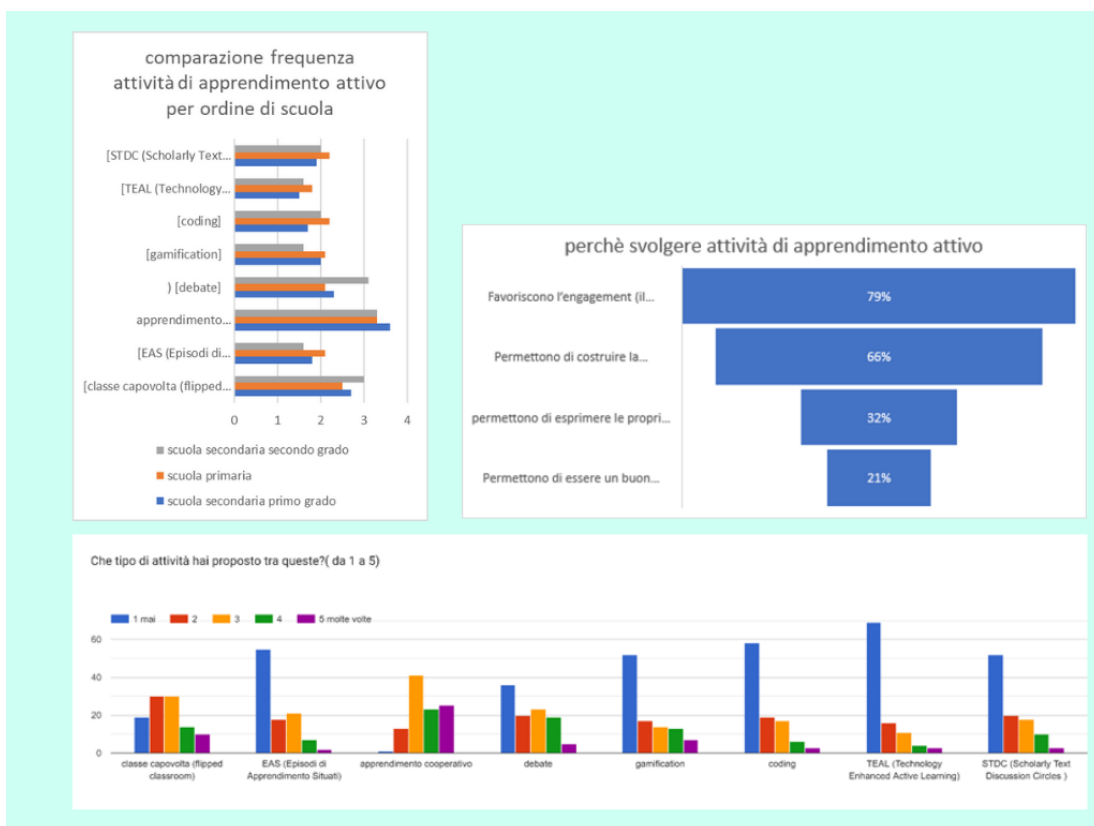
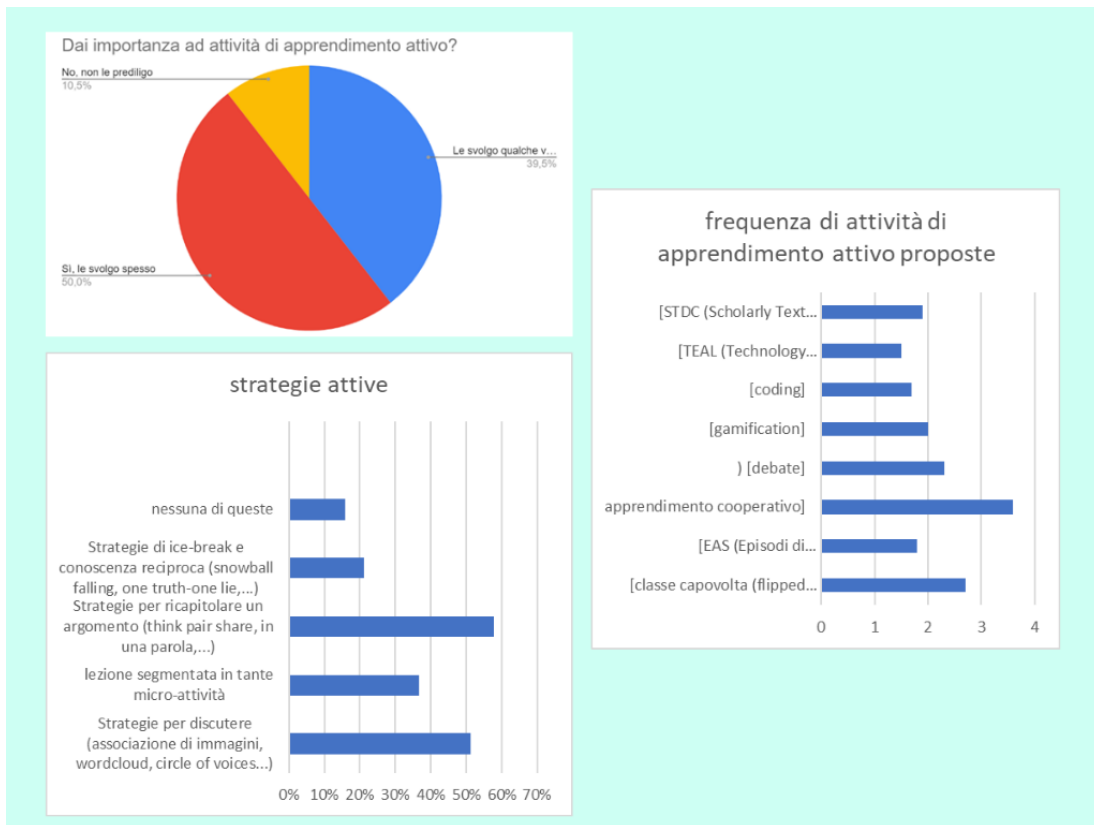


Grafico 8. Apprendimento attivo in classe.

Cambiando argomento e passando alla metacognizione, si evince dai dati che, differentemente da emozioni, clima relazionale ed apprendimento attivo, alcuni insegnanti non ritengono importante svolgere attività che la potenzino (il 10,5%). Le attività che si prediligono sono l'autovalutazione (con una mediana di 3,7 su 5) e il trovare i punti di forza e debolezza (mediana di 3,4 su 5), con un punteggio che varia da 1 (mai) a 5 (molto spesso), come riportato nel grafico sottostante. La moda di 1 su 5 del retrieval fa comprendere che sia un'attività non utilizzata dai più.

Riportiamo anche un grafico comparativo (grafico 9), per notare che ad esempio nella scuola primaria è usato maggiormente il retrieval rispetto agli altri ordini di scuola.

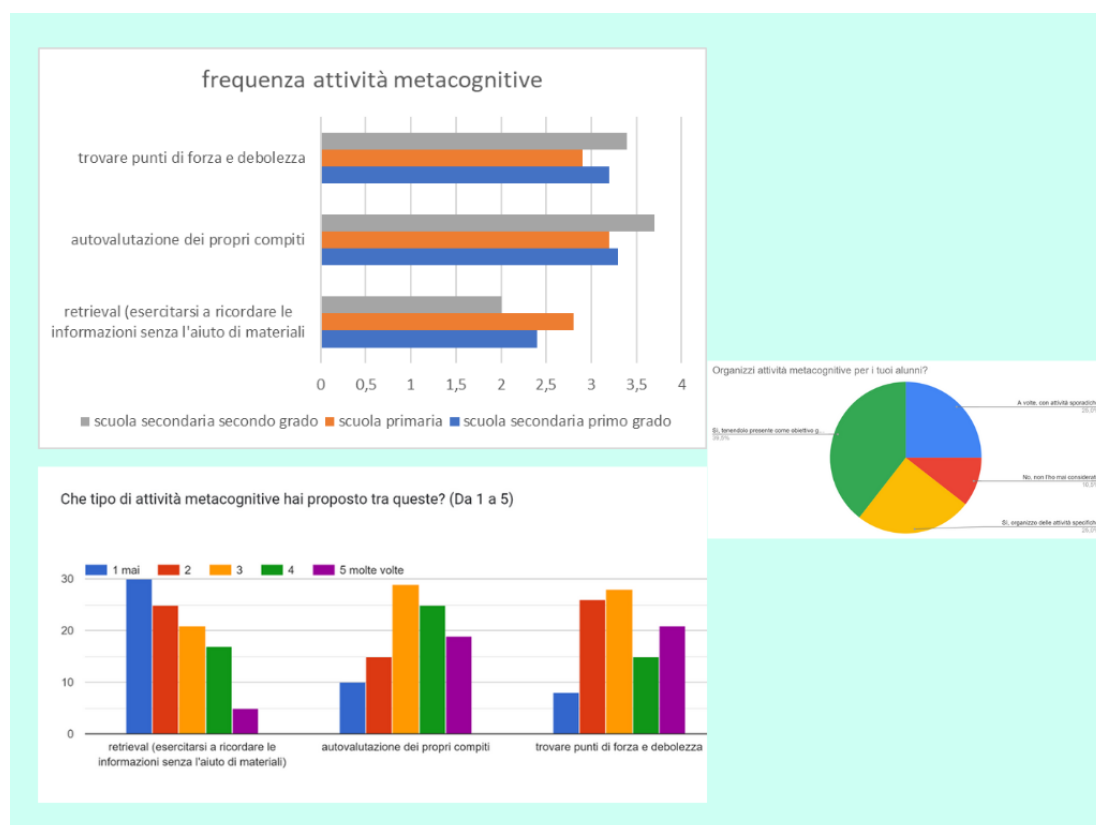


Grafico 9. Attività metacognitive a scuola.

Si passa successivamente a considerare l'insegnante come persona, e i cambiamenti anche di ruolo che sono intercorsi in questi anni. Si è abbandonato, in un certo senso, lo stile trasmissivo per una serie di motivi, principalmente perché i tempi di attenzione degli studenti sono diminuiti drasticamente (secondo il 64% degli intervistati) e perché sono cambiate anche le modalità per apprendere (secondo il 60% degli intervistati).

L'insegnante, in tutto questo, viene visto dal 60% degli interpellati come ENGAGER, colui che coinvolge gli studenti ed è a sua volta coinvolto nel processo di apprendimento. Per il 18%, invece, è un facilitatore (grafico 10.)

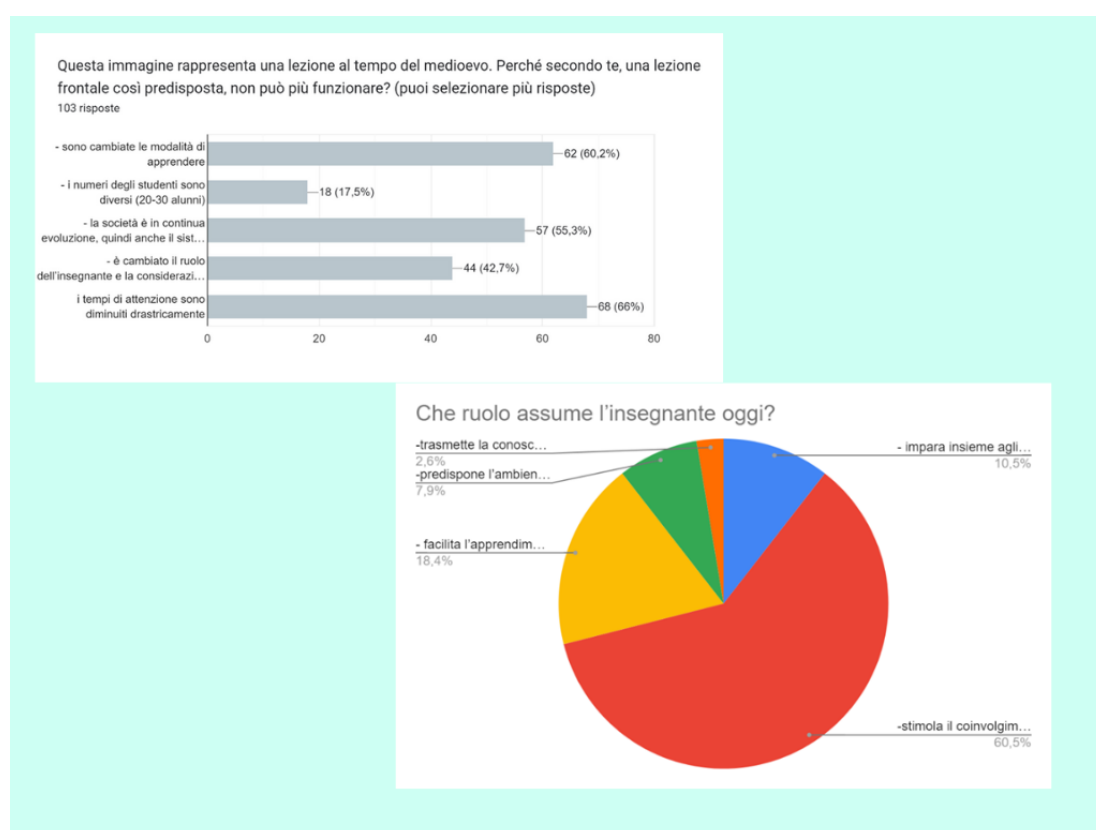


Grafico 10. Cambiamenti epocali nelle modalità di insegnamento.

Gli insegnanti, perlopiù, non si percepiscono come MANAGER in una situazione di complessità: non conoscono per il 75% dei casi il DESIGN THINKING e non lo applicano.

Il bisogno di condivisione e di supporto degli insegnanti dalla propria comunità di colleghi emerge nella domanda successiva, sintetizzata nel grafico 11., dove solamente il 7% non ha la necessità di condividere.

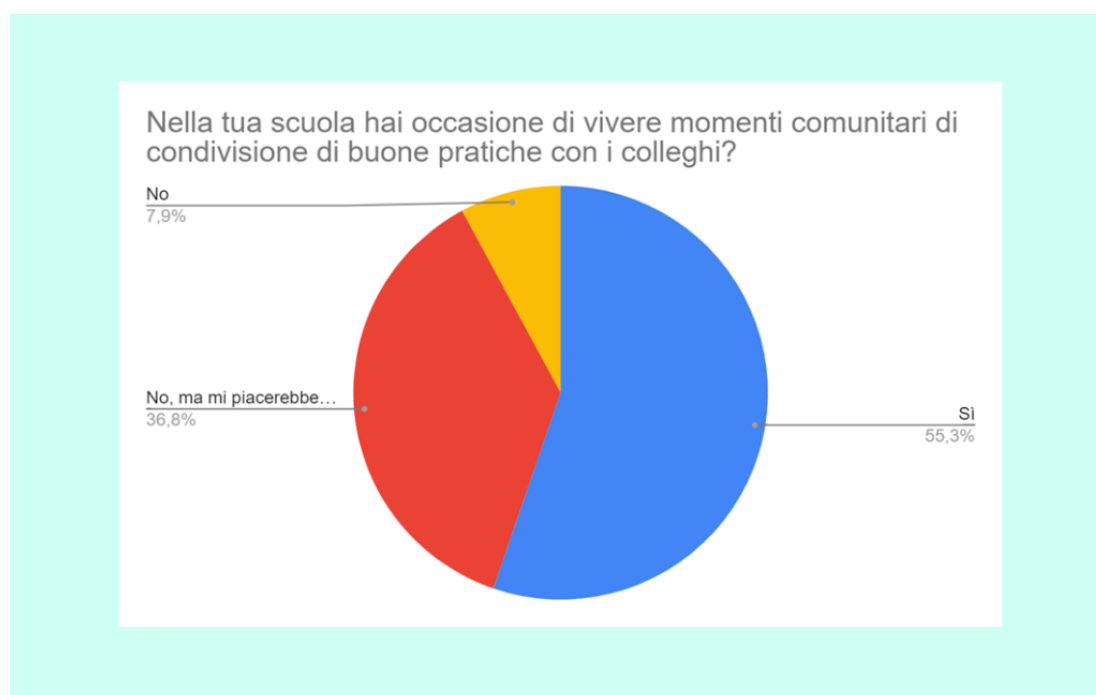


Grafico 11. Desiderio degli insegnanti di fare comunità.

7.1.5.TECNOLOGIE PER APPRENDERE

Passando, nella sezione successiva, alla competenza digitale per gestire le nuove tecnologie (grafico 12.), si nota che i docenti della scuola secondaria si sentono più competenti (mediana di 3,3), in una scala da 1 a 5, rispetto ai colleghi della primaria e secondaria di secondo grado.

Per contro, non conoscono lo strumento SELFIE4TEACHERS che "misura" la competenza digitale dei docenti (82%).

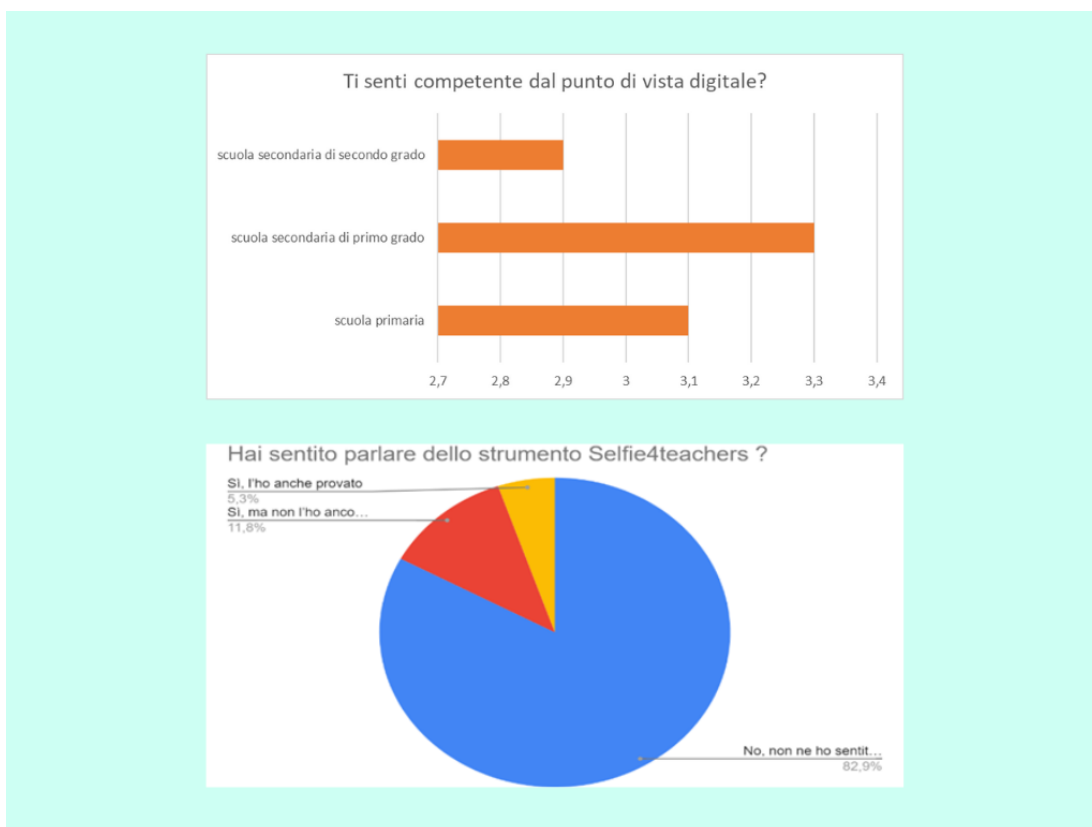


Grafico 12. Competenze digitali degli insegnanti.

L'analisi dei dati raccolti prosegue con la dotazione digitale dell'ambiente. Il 99% delle aule degli intervistati ha una dotazione digitale, nello specifico poi si analizzano queste dotazioni: in particolar modo, PC per gli insegnanti nel 74% dei casi, LIM e smartboard (56-57%). Risultano ancora limitati i casi in cui ci siano tablet o chromebook per gli studenti (23-20%).

I docenti scelgono per l'80% di utilizzare strumenti digitali nelle proprie lezioni, principalmente smartboard, visori, robottini, PC, tablet (vedendo le risposte della domanda precedente, sembra si prediligano smartboard e PC-tablet), e materiale disponibile in rete

in modalità open access nel 61% dei casi. Nonostante quasi tutti gli Istituti siano dotati di una piattaforma collaborativa d'Istituto, solo il 43% la utilizza nel quotidiano per fare lezione

Nel momento in cui l'insegnante si trova a scegliere che strumento digitale utilizzare, utilizza come criteri il coinvolgimento per gli studenti (69% degli intervistati), la collaborazione possibile e la condivisione di contenuti (63% dei casi), la praticità (53% dei casi) intesa come strumentazione che ritrovo anche in classe. (grafico 13)

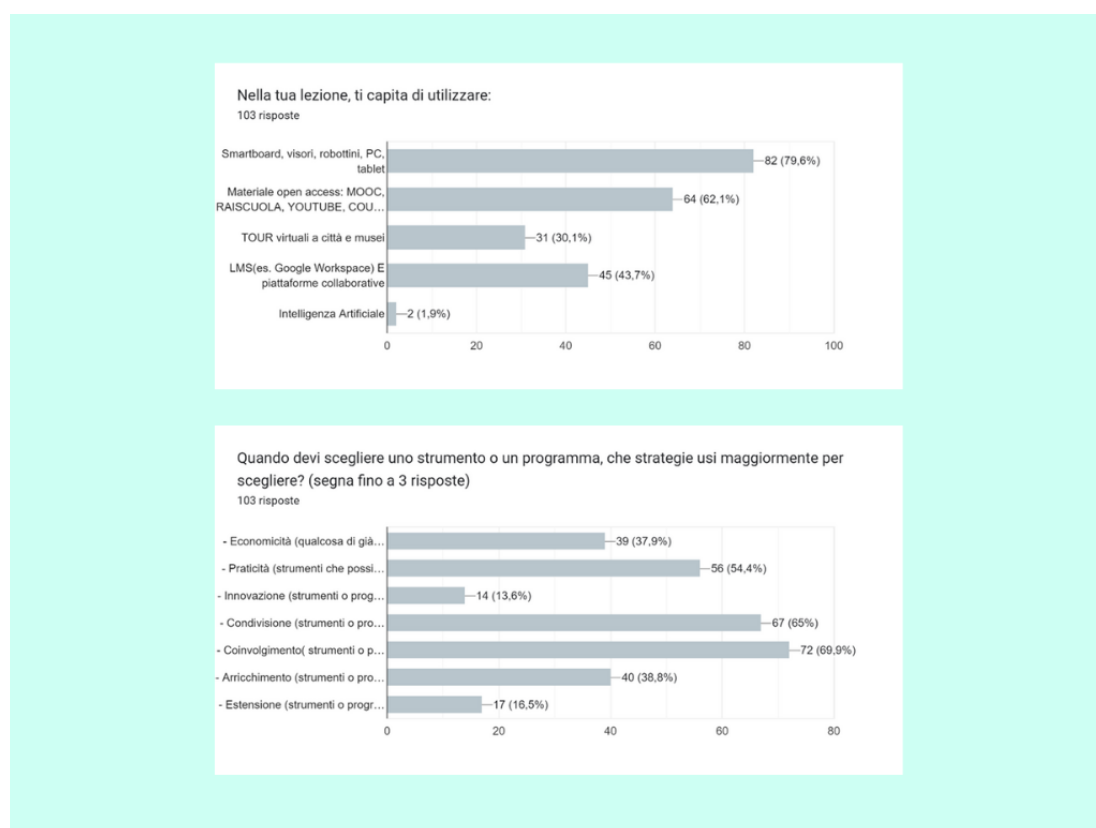


Grafico 13. Tipologia di strumenti digitali e criteri di scelta.

Considerando aspetti positivi e negativi del digitale, il 46% degli intervistati ritiene che il digitale abbia più aspetti positivi che negativi, il 39% ritiene che abbia sia pro che contro, come da grafico 14.



Grafico 14. Pro o contro il digitale.

Gli aspetti negativi rilevati dai docenti sono stati categorizzati e catalogati in base alle ricadute che hanno per il docente, lo studente, la rete. Solo due persone hanno espresso preoccupazione per la perdita di relazione dovuta alle tecnologie.

Aspetti negativi digitale		
Ricadute nel docente	Ricadute nello studente	Ricadute nella rete
Trovare alternative continue	Dipendenza o abuso	Poca accuratezza ed adeguatezza delle fonti
Trovare fonti autorevoli in rete	Disattenzione e distrazione, poca concentrazione	Digital divide
Continua formazione	Perdita contatto con la realtà	Estrema velocità
	Perdita manualità, scrittura	Cyberbullismo
	Pigrizia	
	Isolamento	
	Poca alfabetizzazione	
	Privacy	
	Superficialità	
	Poca motivazione intrinseca	
	Perdita del senso dell'attesa	

Per quanto riguarda, invece, gli aspetti positivi, sono stati suddivisi ancora in tre tipi di ricadute (nel docente, nello studente, nei dispositivi digitali): è significativo notare che, se un aspetto negativo come ricaduta negli studenti poteva essere la poca attesa e la poca attenzione, per contro la velocità e rapidità di comunicazione e di risposta è considerata un aspetto positivo. Degna di nota è l'inclusività: se da un lato esclude chi non vi può accedere (digital divide), dall'altro il digitale permette di includere tutti, grazie alla sua intuitività e pervasività.

Aspetti positivi digitale		
Ricadute nel docente	Ricadute nello studente	Ricadute nei dispositivi digitali
Ricerca veloce info	Favorisce l'apprendimento	Completezza
Innovatività	Stimola curiosità	Aggiornamento delle informazioni
Collaborazione	Collaborazione	Compatibilità ambientale
Comunicazione istantanea	Comunicazione istantanea	Fruibilità
Efficace con la lezione segmentata	Può sviluppare senso logico	Esperienza amplificata
Ottimizzazione dei tempi	Espressione con molteplici modalità	Inclusività e accessibilità
Rapidità, velocità, immediatezza	Costruttività	
Praticità	Rapidità, velocità, immediatezza	
Semplifica la complessità	Praticità	

7.1.6.EQUILIBRIO POSSIBILE

L'ultima parte del questionario è dedicata alla domanda di ricerca, che riportiamo nuovamente per agevolare la focalizzazione sulle nostre riflessioni in essere. Il presente lavoro ci ha portati ad indagare se sia possibile un equilibrio tra persona, ambiente, clima e nuove tecnologie nella scuola secondaria di primo grado. È proprio questo il punto in cui si è chiesto se ci sia un aspetto più importante nel sistema di apprendimento attuale, o se sia importante raggiungere un equilibrio. Il 49,5% degli intervistati pensa che sia importante l'equilibrio, mentre il 17% pensa che siano preponderanti la persona e il 33% il clima relazionale. Nessuno pensa che il digitale sia l'aspetto più importante, e nemmeno l'ambiente. Si coglie, quindi, la centralità dell'essere umano - docente, studente, genitore - come parte attiva e interessante per un apprendimento efficace, e delle relazioni che si instaurano: più del 50% degli intervistati, sommando le risposte, la pensa così (come da grafico 15).

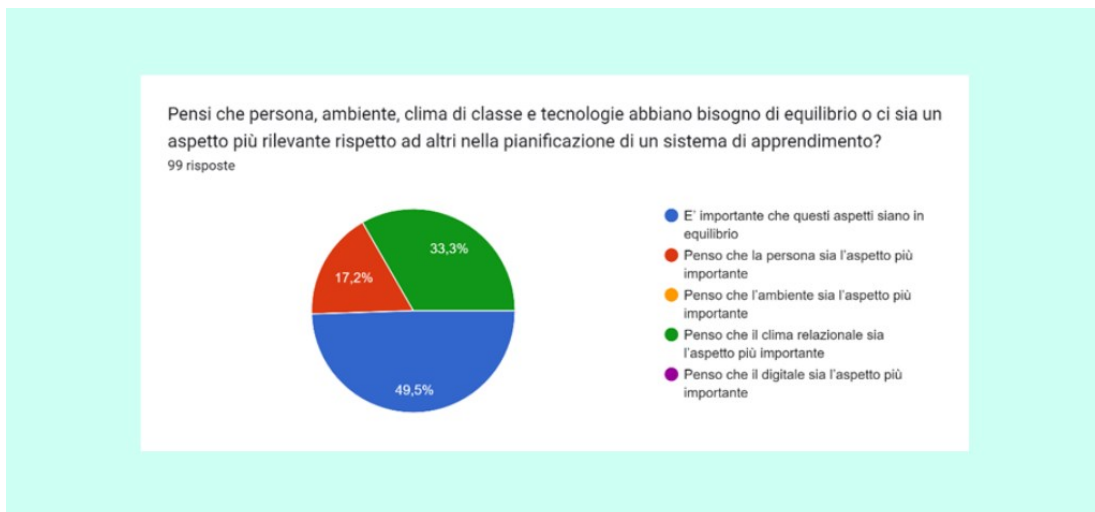


Grafico 15. Equilibrio tra diversi elementi del sistema di apprendimento.

Le domande successive sono a risposta aperta, per fare in modo che l'intervistato possa rispondere con efficacia ed esaustività.

La prima riguarda il COME raggiungere un equilibrio (quello che il 49% degli intervistati ha ritenuto necessario nel sistema di apprendimento). Si riscontrano categorie diverse di risposte:

- considerare la tecnologia come mezzo nell'attività didattica e non come "attore".
- Formazione continua da parte dei docenti.
- Bisogno di creare comunità di pratiche per un confronto di idee e buone pratiche, e necessità di lavorare in squadra, di fare squadra.
- Riconoscimento del ruolo del docente come fondamentale nel processo educativo: è colui che sa scegliere la migliore strategia e mezzo, che funge da esempio, che valorizza la persona, che sa relazionarsi, che è equilibrato.
- Partire da un clima relazionale sereno che è la base per un processo di apprendimento efficace.
- Considerare la centralità della persona che sa cosa e come scegliere e che vive direttamente la situazione
- Dosare le esperienze tecnologiche da proporre, senza fanatismi in eccesso o difetto.
- Partire dalla vita pratica, o da esperienze laboratoriali e poi passare al digitale.
- Necessità di raccogliere dati, attraverso questionari, sul gradimento di determinate attività da parte degli studenti.
- Avere degli ambienti di apprendimento adatti, gradevoli, dotati di ciò che serve, stimolanti: grazie ai fondi PNRR si sono potuti fare degli acquisti, ma sono andati molto in direzione del digitale e poco verso altri aspetti (ad esempio, ventilazione, oscuramento, colore, pavimenti, banchi e sedie).

Alcuni colleghi non nascondono un senso di smarrimento e di eccesso di opportunità tra le quali scegliere.

Nella domanda successiva, si chiede di raccontare un'esperienza nella quale si sia tenuto conto dell'equilibrio tra persona, clima, ambiente, nuove tecnologie.

Le esperienze raccontate sono molto interessanti: le abbiamo suddivise in categorie, riportando esempi concreti attraverso le parole dei colleghi:

- Laboratori scientifici, teatrali, linguistici, musicali

"In un progetto sulla verticalità, in tutto 5 classi (tre quinte una quarta primaria e una prima media) hanno cantato in inglese e suonato un pezzo di Alanis Morissette (Hand in my pocket) - insegno musica alla secondaria - imparando accordi ritmi e parole provando come una band, senza leggere le note. Hanno collaborato tutti: c'è chi ha imparato a suonare, chi già leggeva le note e ha aiutato chi non le conosceva, chi ha imparato a cantare, chi ha trovato vie di espressione alla propria personalità e creatività. Circa 90 ragazzi hanno cantato e suonato di fronte alla scuola, al saggio di fine anno. C'erano anche BES e ADHD, tutti coinvolti e parte dello stesso "gruppone".

- Attività di apprendimento cooperativo

"Ho proposto lo studio a coppie o piccoli gruppi di un argomento di civiltà, con una ricerca online di contenuti e immagini, la divisione di ruoli all'interno dei gruppi, la produzione di una sintesi in firmato digitale o cartellonistico da appendere in aula, un report da fare alla classe e la condivisione delle emozioni/sensazioni provate durante il lavoro e nell'esposizione in plenaria".

- Attività di apprendimento cooperativo con il digitale

"Ho partecipato ad AWS get It: è un concorso fatto con Amazon che aveva come obiettivo quello di creare un' App che fosse utile per la comunità."

"Durante un periodo di Dad i miei alunni hanno scritto dei racconti in gruppo utilizzando Meet e fogli di scrittura condivisi: le tecnologie hanno ovviato i limiti ambientali, la possibilità di vedersi e di interagire in gruppo ristretto ha permesso di sviluppare le relazioni tra pari e ad ognuno di esprimersi senza eccessiva pressione sociale."

- Attività pratiche

"Ho proposto la costruzione di un planetario scolastico in cartapesta e digitale con il metodo del cooperative learning e coinvolgendo più colleghi. Ho cercato di curare la relazione tra alunni, tra docenti e tra docenti e alunni, con un'attenzione all'inclusione degli alunni più fragili."

- Compiti di realtà

"Ho pensato ad attività sulle proporzioni in cui alcuni ragazzi erano venditori e altri compratori".

"Abbiamo sperimentato la realizzazione di un BookTrailer basato su un romanzo inesistente in cui i protagonisti erano i ragazzi stessi."

Nelle riflessioni sono presenti ringraziamenti per il questionario, che risulta ben organizzato e utile per riflettere ai più; c'è anche il suggerimento di considerare ulteriori spazi che non siano l'aula (ad

esempio per gli insegnanti di motoria) o di utilizzare meno termini anglofoni.

Riporto alcune tra le riflessioni che, a mio parere, risultano calzanti per la ricerca effettuata.

"Credo che sia importante non svalutare né sopravvalutare il digitale... È però nella condivisione di metodologie, innovazioni ed esperienze didattiche tra colleghi e nella cura nella creazione di un clima di lavoro positivo a scuola (tra docenti, con il DS, con gli alunni, ecc.) che si può crescere e dare agli alunni un'offerta formativa sempre più efficace e di sistema."

"Nel mio istituto vedo una grande disparità tra docenti sia nell'utilizzo sia nelle competenze sia nelle concezioni relative al digitale e il post covid ha ulteriormente accentuato le differenze e soprattutto le contrapposizioni. Credo che la scuola abbia bisogno di formazione non dogmatica su questi temi e di "fare pratica", sperimentando e adattando."

"Non è l'impiego delle tecnologie a fare della scuola una Buona Scuola ma il rispetto dei valori e delle regole condivise e la consapevolezza che la scuola è un mondo in cui convivono altri mondi, le tecnologie sono solo uno di questi mondi che preso da solo non ha valore."

"Diversi studi hanno provato quanto il digitale a scuola e a casa sia ostile ad un apprendimento duraturo. Non riesco pertanto a comprendere come col programma PNRR si possa ancora aumentare la dotazione strumentale digitale nelle scuole."

Credo che stiamo crescendo dei futuri automi e stiamo perseguendo il male dei nostri alunni.”

“A parte il fare lezioni on line, il covid non ha modificato molto il mio modo di fare lezione, già usavo il digitale, video lezioni per il ripasso, flipped classrom, robotica, coding... Se un insegnante vuole tenersi aggiornato e attuare una didattica varia per tutti gli stili di apprendimento dei suoi studenti, basta rimboccarsi le maniche e darsi da fare, covid o non covid!”

“L'insegnante ha tanti, troppi ruoli che a volte non gli competono ma che sono necessari allo sviluppo degli studenti. Ci vorrebbe almeno più sostegno (morale, sociale, anche economico?) alla categoria, se proprio non si riesce a inserire delle altre figure professionali specifiche.”

“Guardando il mio settore, penso sia fondamentale offrire un ambiente stimolante per i nostri alunni e mirare ad una maggior condivisione di buone pratiche tra colleghi, non solo della realtà locale, ma a livello europeo. Uno strumento già è stato messo a disposizione a tal fine: la piattaforma ESEP. Dovrebbe essere pubblicizzata maggiormente e utilizzata da tutte le istituzioni scolastiche.”

Riporto (figura 21.) lo screen di questa piattaforma, che ho consultato e non conoscevo.

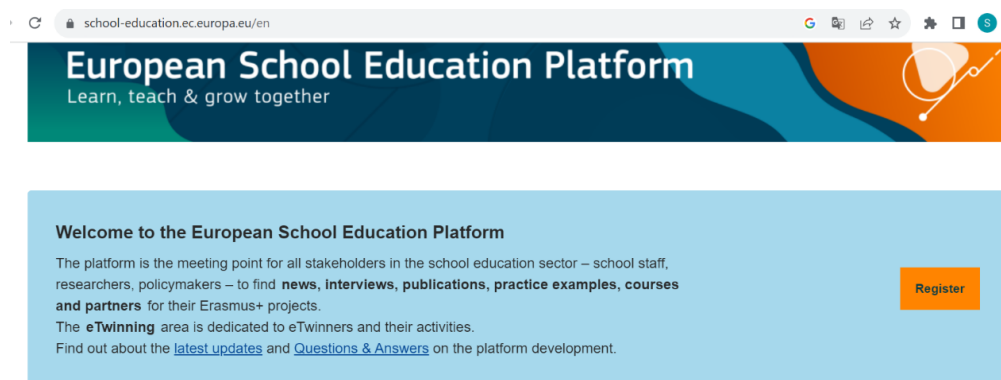


Fig. 21. – Piattaforma ESAP. Tratto dal sito <https://school-education.ec.europa.eu/en>

Aver dato la possibilità di rispondere in modo aperto ad alcune domande ha avuto il vantaggio della novità di alcuni spunti, lo svantaggio del tempo di tabulazione e categorizzazione delle risposte. Per contro, la maggior parte delle domande chiuse ha dato la possibilità agli intervistati di procedere velocemente nella compilazione e al ricercatore ha dato l'opportunità di avere dati quantitativi da analizzare in modo più veloce e comparativo.

Dopo aver descritto ed interpretato i dati singolarmente, potremmo stabilire l'esistenza di una correlazione tra due fattori, ad esempio tra alte competenze digitali e il considerare il digitale con più aspetti PRO.

Per questo tipo di comparazione, creiamo una tabella pivot e un grafico. Dal grafico 16, si evince che non esiste una correlazione tra questi due aspetti.

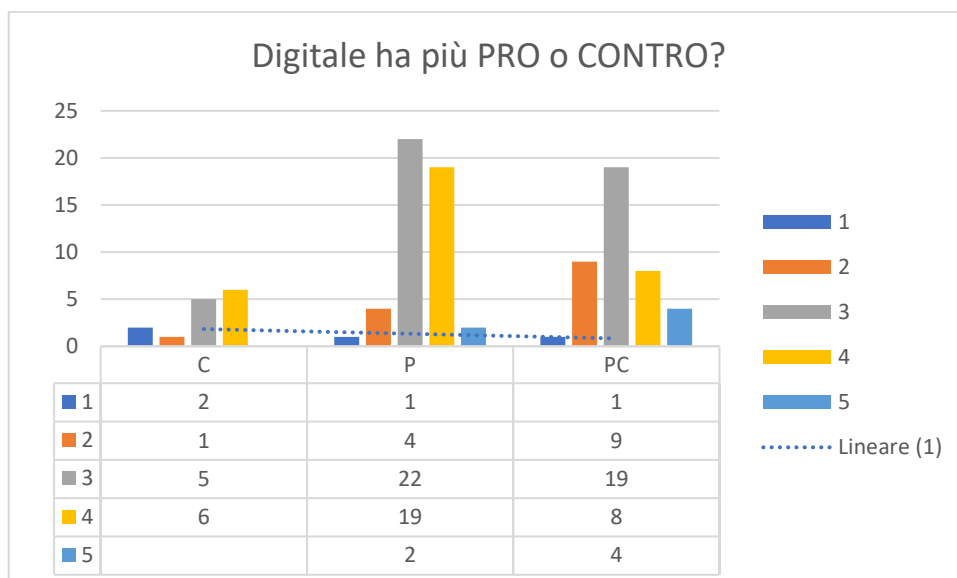


Grafico 16. Digitale: più pro o più contro?

7.2. FOCUS GROUP STUDENTI

Il focus group si è svolto con sei studentesse della scuola secondaria di primo grado, che hanno appena concluso l'esame di terza. Sono studentesse che hanno sperimentato fin dalla prima la didattica a distanza, l'utilizzo di piattaforme collaborative, le videolezioni, l'isolamento, i lavori di gruppo in videoconferenza.

È stato chiesto il consenso scritto ai genitori per farle partecipare alla ricerca; loro sono state ignare delle attività che si sarebbero svolte fino al giorno dell'incontro.

Il focus group è stato registrato e poi trascritto grazie ai componenti aggiuntivi di Microsoft Word. Successivamente, le risposte sono state analizzate con un approccio fenomenologico e categorizzate in argomenti grazie al software Nvivo.

I codici utilizzati per la codifica del testo sono stati gerarchizzati in questo report di NVivo, riportato nel grafico 17.

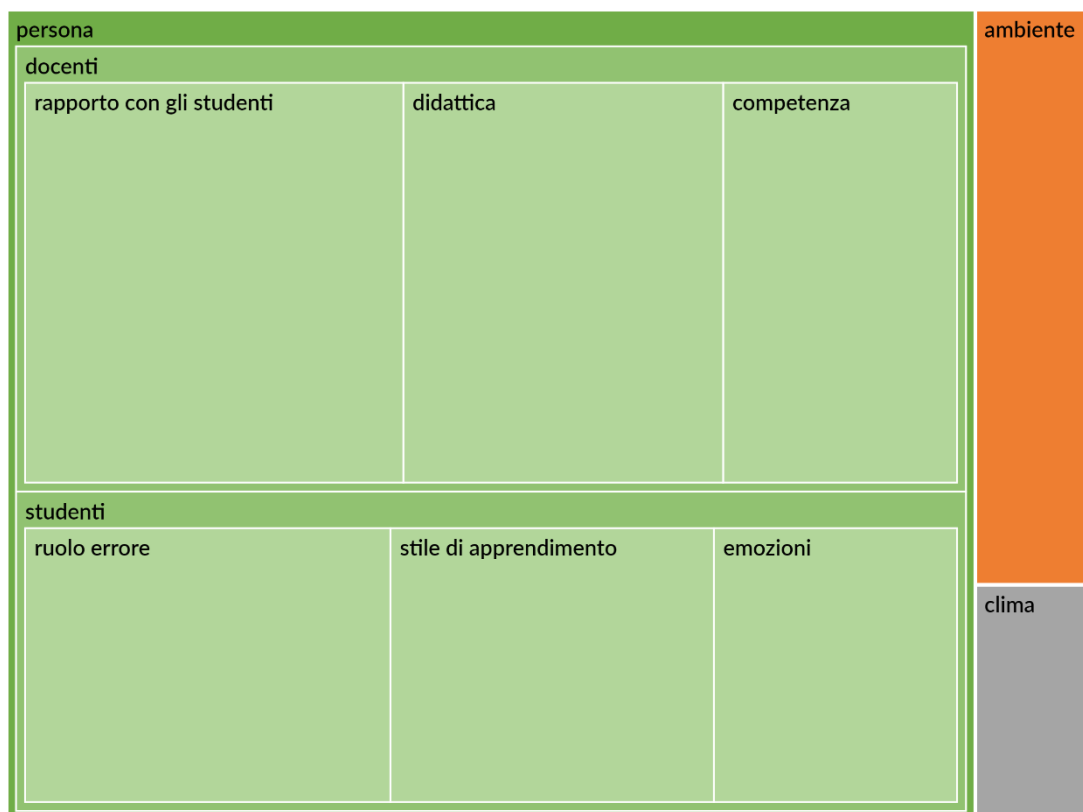


Grafico 17. Codici del report del focus group.

Le attività di icebreaking sono servite a rompere il ghiaccio e a conoscerci un po' di più. Fin da subito, si è creato un clima di complicità e di partecipazione attiva.

Le attività di apprendimento cooperativo e di verifica con l'utilizzo dello smartphone sono state svolte con ordine ed efficacia.

Le partecipanti si sono dimostrate molto curiose, disponibili, ed hanno dato degli spunti molto interessanti per la ricerca.

Ad ogni domanda, seguivano le risposte di tutte e sei, a turnazione.

Si sono focalizzate sulle proprie esperienze, sulle proprie esigenze, avendo anche l'attenzione di pensare a chi ha uno stile di apprendimento diverso dal proprio.

La frequenza nel racconto dei vari argomenti codificati è visualizzabile nel seguente grafico: è stata data molta enfasi dagli studenti al ruolo delle emozioni, con i racconti dei loro inizi in un ordine di scuola diverso, descrivendo i comportamenti dei professori che li hanno aiutati e quelli che li hanno inibiti; hanno parlato molto anche dell'ambiente, soprattutto per descrivere ciò che non funziona, ma soprattutto per portare esperienze diverse e proposte.

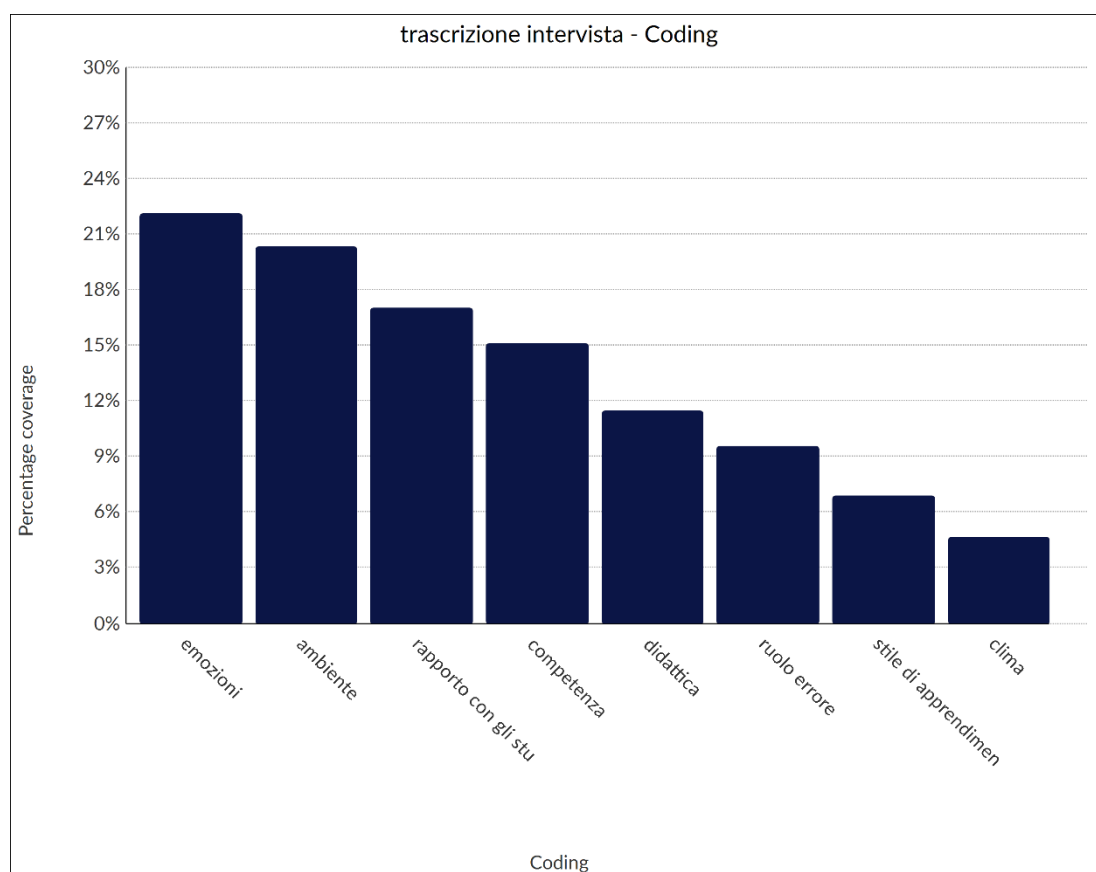


Grafico 18. Frequenza dei codici del report del focus group.

Hanno considerato la piacevolezza e la velocizzazione nel lavorare in gruppi di apprendimento cooperativo (e di creare gruppi eterogenei

per fungere da scaffolding per chi è in difficoltà - rimando alla trascrizione completa per l'analisi di pro e contro di gruppi omogenei ed eterogenei), contrapposte al bisogno di qualcuno di concentrarsi e di lavorare da solo. Riportiamo alcune interessanti considerazioni emerse durante l'incontro:

"Io lo trovo anche una maniera per velocizzare a te stesso lo studio. Cioè, tu studi una parte, ma poi completi con quello che hai introdotto gli altri. Quindi, alla fine dei conti, hai velocizzato. Per esempio, stai solo a studiarti tutte, tipo, dieci parti e tu ne studi soltanto una e le senti dagli altri. Forse può essere un metodo per velocizzare. Esatto. "

"Io credo che se avessi da studiare magari un argomento che non mi piace, mi distrarrebbe un sacco stare in gruppo."

Le ragazze si sono poi soffermate sul proprio bisogno di apprendere dai propri errori e di creare relazioni, potersi esprimere ed essere considerate responsabili.

"Io, almeno da quello che ho imparato, cerco di trovare la problematica, non pensare come dire adesso riesco a fare questa cosa, adesso devo capire perché stare un po' di più su questo argomento, magari chiedo a qualcuno."

"E poi il fatto che lei considerava l'errore, cioè sbagliare, non come una cosa da evitare, oppure da punire l'errore, anzi lei proprio diceva, ben venga se sbagliate, è una cosa per cui si può prendere spunto per migliorare."

Hanno poi considerato l'inadeguatezza degli ambienti di apprendimento italiani, con un confronto con altri ambienti europei nei quali qualcuno di loro ha fatto esperienza di studio all'estero.

"Allora, io trovo importante l'ambiente, la classe, per esempio, quella nostra, che aveva le pareti, che non erano né un marrone né un giallo, che ha un colore non adatto alla classe. Poi penso anche alla disposizione delle finestre, perché una classe deve avere luce naturale, in modo da sfruttarla il più possibile, perché per la vista, leggere con una luce naturale è meglio che leggere con una luce artificiale."

"Io volevo invece dire una cosa dall'aspetto estetico della classe. È un po' una cosa che hanno tutte le scuole italiane, ma quello che so è che hanno dei colori molto spenti, magari le cose sono anche molto rovinate e per questo non ti invoglia per niente di andare a scuola. Invece se magari le pareti fossero anche soltanto dipinte di un colore, però che ti fa venire l'idea di nuovo, o dei banchi che non siano rotti perché i nostri, alcuni... Ho visto tutte le scritte. Sembra un ambiente molto... Esatto, è un degrado. Abbiamo anche delle finestre che proprio cadevano e magari anche sono pericolose. Quindi non un luogo di crescita, ma un luogo così, per metterci della gente e chiamarla scuola."

La centralità del ruolo del docente efficace ed esperto è stata sottolineata più volte dalle studentesse, che si sentono rassicurate da questo tipo di competenza e disponibili ad apprendere.

"Gli anni e la passione. L'esperienza è una cosa buona. Perché, se una persona non fa il proprio lavoro con passione, si nota. Perché lo fa molto più perché lo devo fare, perché ormai ho deciso questo e faccio questo. E non cerchi neanche di ingrandire le tue conoscenze. E di essere aggiornato per i tuoi studi, per i tuoi studi qui, vuol dire non avere pazienza, cioè non avere passione."

"C'è anche la trasparenza, il fatto che lei si ponesse sempre bene, anche con le persone che non andavano tantissimo bene, che non avevano voglia di studiare la sua materia. Lei, comunque, non si è mai buttata giù, ha sempre cercato di conoscere, lei conosceva tutti; in questi tre anni di media ha cercato di capire ognuno, infatti ci chiedeva come stavamo, capiva le nostre vite."

"Anche c'è la necessità che sia una persona aperta, però che dà dei limiti in certe situazioni perché ovviamente è una questione in cui ha sotto la propria responsabilità la classe, spesso noi alunni non ce ne rendiamo del tutto conto, però se ci pensiamo per il professore è difficile tenere 20 persone tutti insieme a fare, non dico la stessa cosa tutti in silenzio, ma cercare di far comprendere a 20 persone che hanno un cervello diverso la stessa cosa spiegandole una volta sola."

Si rileva un interesse, ma non eccessivo, per le attività con supporto digitale: le ritengono attività "normali", che aiutano nelle situazioni di apprendimento. È invece importante per loro la segmentazione della lezione in tante microattività collegate tra loro.

"Ad esempio, sempre approfittando dell'inglese, c'era anche la xxx, ma anche altre professoresse in altri momenti, ci hanno fatto approfondire la parte teorica di un argomento prima e poi ci facevano fare dei giochi su internet, cioè ci sono dei tools appositi in cui mettevamo in gioco quello che avevamo appena imparato."

"Anche una cosa sempre con lo stesso argomento, però cambiare attività è un po' più facile, per venire incontro. Esatto, oppure magari con lo stesso argomento, trattare prima la parte teorica, che è quella più pesante, poi concentrarsi su

dei piccoli quiz, oppure dei giochi basati sul testo. Così anche per far entrare nel proprio cervello le informazioni diverse.”

A conclusione del Focus Group, le studentesse hanno espresso attraverso il tool Menti.com in una parola ciò che le aveva colpite nel corso dell'intervista o che ritenevano importante per un sistema di apprendimento efficace (grafico 19): molte delle parole individuate riguardano la relazione e la persona, in sintonia con il pensiero degli insegnanti.



Grafico 19. Una parola per definire l'apprendimento.

7.3. QUESTIONARIO VS FOCUS GROUP: DATI A CONFRONTO

Riprendendo le dimensioni e gli indicatori individuati prima di svolgere la ricerca, presentati nel paragrafo 6.5 di questo lavoro, possiamo comparare ed interpretare i dati raccolti nelle due ricerche. Procederemo per dimensioni.

- **DIMENSIONE 1: SISTEMA DI APPRENDIMENTO**

Per quanto riguarda il sistema di apprendimento, sicuramente è riconosciuto come tale dalla maggior parte degli insegnanti, e può essere in equilibrio tra i suoi elementi costitutivi o sbilanciato in funzione della persona e del clima relazionale. Da parte degli studenti, sono stati individuati molti (tutti) gli elementi costitutivi individuati in questa indagine, ovvero persona, clima, ambiente, nuove tecnologie, ma si ritiene fondamentale il ruolo dell'insegnante "esperto" (che non significa "con esperienza"), che riesce a gestire e mantenere questo equilibrio, quello che Hattie descrive nel suo libro "Apprendimento visibile" come fulcro di un sistema di apprendimento efficace e che Salvadori traduce con l'espressione "expert teacher-and-teaching leadership" (Salvadori, 2019): l'insegnante esperto è in grado di:

1. identificare i nuclei portanti della propria disciplina;
2. guidare l'apprendimento creando relazioni positive in classe;
3. monitorare l'apprendimento e fornire riscontri;
4. promuovere risultati efficaci relazionandosi con gli studenti e
5. proporre compiti sfidanti e coinvolgenti (Hattie, 2016).

- **DIMENSIONE 2: PERSONA-SOTTODIMENSIONE STUDENTI**

Se i docenti dichiarano di prestare molta attenzione per la cura del benessere emotivo dei propri studenti, anche da parte degli studenti stessi c'è il riconoscimento di chi lo fa veramente e chi invece ha ancora atteggiamenti di distacco e giudizio verso di loro.

Per entrambi, docenti e studenti, si parla dell'errore e lo si considera punto di partenza per la crescita dei ragazzi. Gli studenti hanno

presentato anche l'importanza che i docenti facciano una riflessione sul proprio lavoro, e chiedano agli studenti quali siano i propri errori e come superarli.

Il coinvolgimento e l'attenzione da stimolare sono altro aspetto di cui i docenti tengono conto, e per i quali gli studenti chiedono di utilizzare ulteriori strategie per poter essere efficaci; propongono soluzioni nuove (ad esempio, le classi per livello, l'utilizzo dei dispositivi elettronici anche in classe).

Per quanto riguarda la metacognizione, che dai dati raccolti dai docenti sembra essere considerata di minor importanza rispetto agli aspetti precedentemente presentati, gli studenti esprimono la necessità e l'importanza di curarla soprattutto nel primo anno di scuola secondaria di primo grado, quello che è l'anno di passaggio ad un carico di lavoro diverso.

Il clima di classe, considerato come rapporto tra studenti, rapporto tra studenti e docenti e tra classi diverse, è considerato fondamentale dai docenti, tanto che per alcuni il sistema di apprendimento è sbilanciato verso questo aspetto. Stare bene nelle relazioni, anche per gli studenti, permette di apprendere meglio e di sperimentare la propria umanità oltre che competenza.

- **DIMENSIONE 2: PERSONA-SOTTODIMENSIONE DOCENTI**

Come già espresso nella dimensione 1, gli studenti pensano che i docenti siano persone con un ruolo prioritario nel sistema di apprendimento, c'è un riconoscimento al loro ruolo di esperti nella disciplina, nel creare un clima favorevole e nello stimolare gli studenti ad esprimersi al meglio.

I docenti riconoscono che il proprio ruolo sia cambiato negli anni e non esista più solo una modalità trasmissiva per insegnare. Si dimostrano mediamente esperti dal punto di vista tecnologico, ma non sentono ancora di aver bisogno di sviluppare altresì delle competenze manageriali, che oggi sono richieste anche a scuola.

La necessità di condivisione e di confronto è stata espressa dai docenti con il desiderio di partecipare a comunità di pratiche per crescere professionalmente insieme ad altri colleghi.

- DIMENSIONE 3: AMBIENTE

Per quanto riguarda l'ambiente, i docenti hanno espresso una gestione efficace dello status quo, ovvero degli spazi e dotazioni in essere, che non sempre sono innovativi, gradevoli, agili. Riconoscono in parte l'estensione dello spazio fisico dell'aula allo spazio virtuale nel quale gli alunni invece sono inseriti, in quella che è chiamata vita ONLIFE.

Gli studenti, invece, hanno espresso il bisogno di "operare" nell'ambiente nel quale trascorrono 5-6h al giorno, personalizzandolo con cartelloni, strutturandolo in modo più flessibile e soprattutto rendendolo curato e gradevole. Il fatto che sia dotato di strumentazioni tecnologiche (ad esempio smartboard) non è per loro un fattore prioritario.

- DIMENSIONE 4: DIGITALE

I docenti si trovano ad avere almeno un dispositivo digitale per aula, ma non sempre lo utilizzano; le loro competenze digitali sono mediamente sviluppate, anche se abbiamo visto che non esiste una correlazione tra questo dato e le competenze digitali.

Esiste un pensiero alla base da parte dei docenti per scegliere il dispositivo o il tool adatto alla lezione e agli studenti. Per gli studenti, fare esperienza anche col digitale è considerato un modo normale di fare lezione, e permette loro di rivedere a casa ciò che si è svolto, come fossero degli appunti scritti e sistemati.

CONCLUSIONI

Il presente studio si è posto l'obiettivo di indagare, dando per assodata una visione sistemica dell'apprendimento, se esista un equilibrio tra i vari elementi implicati nel rapporto educativo, ovvero persona, ambiente, clima e nuove tecnologie.

Gli studi effettuati hanno consentito di approfondire tutti questi aspetti, analizzando le principali teorie contemporanee sull'importanza della persona, del benessere, delle emozioni, delle relazioni, degli stili di apprendimento e delle attività che possono favorire la partecipazione e l'apprendimento, dell'ambiente strutturato nel quale fare esperienza e dotato di strumenti tecnologici e digitali.

Dalla ricerca condotta è emerso che la pandemia è stata un punto di non ritorno per molti; alcuni già stavano sperimentando una didattica innovativa, utilizzando le dotazioni informatiche e i tools digitali. Se nel titolo di questo lavoro siamo partiti dalla parola "DIGITALE", pensando che rimanesse uno degli elementi da considerare nel sistema di apprendimento, possiamo ora riformulare il nostro pensiero, alla luce delle indagini fatte. Il digitale non è stato il motore del cambiamento, lo è stata la pandemia stessa, e le dotazioni tecnologiche sono state e rimangono STRUMENTI A SERVIZIO dell'apprendimento, scelti e gestiti dalle persone. Ciò che sta cambiando non è l'utilizzo di questi strumenti, ma la visione del concetto di apprendimento come sistema e la consapevolezza che le modalità per apprendere stanno cambiando, in funzione dei cambiamenti sociali, culturali e di "sovraccarico informativo" a cui siamo tutti esposti. Tale sovraccarico implica la capacità di scegliere tra un'infinità di proposte, parallelamente alla diminuzione per tutti

dei tempi di attenzione e concentrazione; siamo diventati multitasking in ogni momento della nostra vita, facendo più attività contemporaneamente e nel minor tempo possibile. Da ciò, risulta difficile che gli studenti riescano ad essere coinvolti e ad apprendere se la lezione è poco coinvolgente, piatta e non intervallata da momenti di partecipazione attiva.

Le indagini e i questionari svolti con i docenti hanno mostrato che il campione di riferimento considera per la metà l'idea che sia necessario l'equilibrio che era stato ipotizzato da questa ricerca, per la restante metà considera prioritaria la persona e il clima che si crea tra persone: il valore assunto dalle relazioni e dalla persona (docente, studente) può essere frutto della mancanza di contatto della quale abbiamo fatto esperienza con la pandemia.

Per gli studenti, invece, è davvero prioritaria la persona: il rapporto che si crea, la competenza con la quale si pone, il rispetto reciproco, lo scambio dare-avere che si crea, la comunicazione. Questo influenza notevolmente il loro stare a scuola serenamente e apprendere in modo più profondo.

Con la ricerca svolta, sono stati raggiunti gli obiettivi prefissati: il campione di riferimento è stato doppio rispetto alle previsioni, l'ipotesi è stata verificata e sono stati apportati numerosi stimoli per ricerche future.

Con questa ricerca abbiamo potuto confrontare anche i dati per ordine di scuola. Abbiamo appurato che, nonostante la visione generale dell'apprendimento e del benessere siano simili, in ordini di scuola diversi esistono modalità e frequenze a volte simili, a volte diverse per quanto riguarda la realizzazione pratica di attività che stimolino i ragazzi sotto molti punti di vista (emotivo-relazionale-di apprendimento attivo-metacognizione): questo potrebbe essere

dovuto al fatto che per la scuola secondaria di primo grado, della durata di tre anni, ci siano consuetudini e ritmi diversi rispetto alla scuola primaria o secondaria di secondo grado, e che sarebbe importante diffondere occasioni di scambio in continuità tra ordini di scuola per fare in modo che questo passaggio fosse più fluido possibile; ciò che manca non è un pensiero comune sull'apprendimento, ma la condivisione, sottolineata come una necessità dalla quasi totalità degli intervistati. Fare comunità significa stabilire connessioni e relazioni, ma fare comunità di pratiche è accrescere anche le "buone pratiche" e permettere a professionisti dell'apprendimento, come gli insegnanti, di condividere strategie che funzionano o che non hanno funzionato ed indagare, confrontandosi, sul perché.

Le comunità di pratica offrono opportunità diverse, se organizzate in modi differenti:

- per ordine di scuola, tra scuole diverse, può servire per un **confronto e conoscenza** di pratiche diverse;
- per ordine di scuola, tra scuole dello stesso Istituto, può servire per **allinearsi** (che non è sinonimo di appiattirsi) e trovare modalità simili per affrontare le situazioni problematiche;
- misti per ordine di scuola diverso, può servire per la **continuità, gradualità di proposte e trasversalità**.

Emerge la volontà di innovarsi da parte dei docenti, ma questa innovazione svolta esclusivamente nelle proprie materie e nella propria classe è poco efficace e scoraggiante: ciò che serve è proprio questo "creare squadra per l'innovazione", supportati da chi sceglie come destinare le risorse e gli acquisti, ovvero il Dirigente Scolastico, che è colui che deve avere bene in mente la vision e la mission della propria scuola, sulla base delle risorse umane e materiali disponibili.

Oltre agli spunti forniti dalla ricerca e alle riflessioni che sono emerse grazie ad essa, desideriamo qui rilevare anche alcuni limiti.

Il primo è sicuramente il campionamento: l'adesione volontaria ad una ricerca avviene spesso da parte di chi ha una professionalità e un riconoscimento nel ruolo dell'insegnante che va oltre il periodo di vacanza estiva, che supera il limite dato dal contratto che non obbliga a leggere le e-mail durante la sospensione delle attività. Questo, però, implica che il campione di riferimento sia del tutto rispondente alla realtà.

Anche il focus group ha lo stesso limite: 6 ragazzi, della stessa età e frequentanti la stessa classe, possono aver vissuto solo alcune esperienze significative; se ci fosse stato anche ulteriore tempo a disposizione, sarebbe stato importante coinvolgere altri ragazzi.

Un limite che ha interessato entrambe le modalità di indagine effettuate è stato dovuto al periodo estivo, di sospensione delle attività scolastiche: l'estate è un tempo più dilatato, nel quale però diventa difficile trovare tempo per dedicarsi ad attività "scolastiche" anche solo nelle tematiche.

La nostra riflessione si chiude ora con una consapevolezza, quella di aver dato vita, con il nostro lavoro, a interessanti spunti di ricerca, che in futuro potrebbe continuare in più direzioni. Ad esempio:

- estendendo la possibilità di partecipazione al questionario anche ai docenti di primaria e secondaria di secondo grado per avere più dati a disposizione per confrontarli;
- estendendo la possibilità di partecipazione al questionario ai docenti universitari e confrontando le opinioni;
- intervistando gli studenti in modo più sistematico.

L'analisi dei dati ci ha permesso di comprendere quanto gli studenti siano davvero in grado di osservare lo status quo e di portare esperienze e suggerimenti significativi e di valore per migliorare.

Seguendo, invece, gli spunti della letteratura³³, sarebbe utile capire se esista un equilibrio bio-digitale. Il digitale è entrato in ogni campo della nostra vita, anche a scuola, ma è l'uomo che lo deve "dominare", regolare ed utilizzare al meglio.

Sono state fornite alcune risposte, rimangono ancora tante domande. L'obiettivo, comunque, come docenti, è quello di lavorare sempre per un apprendimento efficace che supporti e lasci crescere le nostre persone più delicate ed importanti in un equilibrio a cui prestare cura ogni giorno.

³³ Parola, A. (2022). La scuola asimmetrica: tempi, spazi, scritture per l'equilibrio bio-digitale, in De Toni F., Masiero R., Tagliagambe S., PER UN MANIFESTO DEL DIGITALE NELLA SCUOLA, Udine-Milano, Mimesis, 2022

A.1. QUESTIONARIO PER I DOCENTI

Presentazione del ricercatore

Domande:

- Informazioni personali: genere, età, anni di insegnamento, titolo di studio, ordine di scuola di insegnamento
- Nuovi approcci pedagogici:
 - o In quale definizione di apprendimento ti riconosci maggiormente?
 - o Secondo alcuni autori, l'apprendimento si sta configurando come un sistema, nel quale concorrono più fattori: in base alla tua esperienza, sei d'accordo con questa affermazione?
 - o L'esperienza della didattica a distanza ha cambiato il tuo modo di fare scuola? Cosa ha cambiato?
 - o Cosa vorresti riportare al pre-covid?
- L'ambiente di apprendimento
 - o Nella mia classe, i banchi sono disposti:
 - o Nella mia aula, sono presenti:
 - o Esiste nella mia scuola un ambiente pensato per utilizzi extrascolastici, es STEM Lab?
 - o Secondo alcuni autori, la strutturazione dell'ambiente determina la tipologia di attività che vi si organizzano. Lavori in una scuola con modello "Senza zaino" o D.A.D.A.?
 - o Nella definizione di ambiente, non rientra solamente l'aula fisica, ma anche lo spazio digitale. Esiste nella tua scuola un codice di comportamento per insegnanti e studenti per quanto riguarda l'utilizzo delle piattaforme di studio:
- L'importanza della persona
 - o Organizzi attività che curino il benessere e le emozioni degli studenti?
 - o Che tipo di attività hai proposto tra queste?
 - o Per alcuni autori, il clima di classe è fondamentale per il riconoscimento personale e sociale degli studenti: ti capita di curarlo nelle tue lezioni?

- Secondo Lucangeli, l'errore è una tappa del processo di apprendimento. Ti senti d'accordo con questa affermazione?
- Apprendere in modo attivo significa "imparare facendo", dalle parole di Dewey, attraverso anche il corpo e il movimento. Dai importanza ad attività di apprendimento attivo? Che tipologie hai proposto?
- Le attività di apprendimento attivo, secondo te:
- Ti capita di utilizzare qualcuna tra queste strategie "attive" per mantenere viva la lezione? Quali? (puoi scegliere più di una risposta)
- Le attività metacognitive permettono di ripercorrere il percorso della conoscenza, con consapevolezza delle proprie strategie di apprendimento. Organizzi attività metacognitive per i tuoi alunni? Di che tipo?
- Questa immagine rappresenta una lezione al tempo del medioevo. Perché secondo te, una lezione frontale così predisposta, non può più funzionare?
- Che ruolo assume l'insegnante oggi? Pensa alle tue lezioni e scegli l'espressione che più si avvicina alla tua visione
- L'insegnante è considerato anche un manager, perché si trova a gestire una realtà complessa ed in continuo divenire. Conosci l'approccio del design thinking, utilizzato nelle aziende?
- Nella tua scuola hai occasione di vivere momenti comunitari di condivisione di buone pratiche con i colleghi?
- Le tecnologie per l'apprendimento
 - Ti senti competente dal punto di vista digitale?
 - Hai sentito parlare dello strumento Selfie4teachers ?
 - La tua classe ha delle dotazioni informatiche? Di che tipo? Come le utilizzi?
 - Quando devi scegliere uno strumento o un programma, che strategie usi maggiormente per scegliere?
 - A tuo avviso, il digitale ha più aspetti pro o più aspetti contro? Puoi suggerirmi un aspetto positivo? Un aspetto negativo?
 - Alcuni autori affermano che la vita che conducono gli adolescenti di oggi si possa definire ONLIFE, cioè vissuta concretamente, seppur con una connessione continua: tu sei d'accordo?

- La mia domanda di ricerca
 - Pensi che persona, ambiente, clima di classe e tecnologie abbiano bisogno di equilibrio o ci sia un aspetto più rilevante rispetto ad altri nella pianificazione di un sistema di apprendimento?
 - A tuo avviso, come è possibile raggiungere l'equilibrio tra persona, ambiente, clima e nuove tecnologie? Tu, cosa faresti?
 - Potresti farmi un esempio di attività svolta da te, nella quale hai tenuto conto di più aspetti tra quelli enunciati qui (digitale, persona, ambiente, clima relazionale)?
 - Hai piacere di aggiungere una riflessione personale, un pensiero, ulteriori suggerimenti che le domande poste e le situazioni richiamate alla tua mente possano aver suscitato?

A.2. FOCUS GROUP PER STUDENTI

FOCUS GROUP-TRACCIA

Destinatari: 6 ragazzi di classe terza, scuola secondaria di primo grado
Setting: aula con 7 sedie disposte in cerchio, sedute morbide ai 4 lati per sedersi per terra
Materiale: 3 paragrafi relativi alle dipendenze

PIANIFICAZIONE ATTIVITA'

- 10 minuti: giro di icebreaking (One truth, one lie)
- 5 minuti: spiegazione scopo del focus group e delle fasi di lavoro

- 30 minuti JIGSAW:

spiegazione attività- suddivisione in 3 gruppi da 2 persone (ogni gruppo avrà un numero da 1 a 3), ciascun gruppo con un testo da analizzare, memorizzare e poi spiegare- cambio gruppi (ogni gruppo sarà composto da un rappresentante di ogni numero da 1 a 3) e suddivisione in 2 gruppi da 3 persone ciascuno esporrà il proprio argomento e gli altri ascolteranno- attività di controllo con Menti e il proprio smartphone(individuale)

- 10 minuti: riflessioni su questo tipo di attività e su come si apprende a scuola.

Come vi siete sentiti con questa attività?
Avete imparato cmq?
Vi siete sentiti coinvolti?
Vi è piaciuto poter utilizzare il vostro dispositivo per apprendere?

- 40 minuti: intervista semistrutturata

(Mettere a proprio agio per quanto riguarda la registrazione delle risposte e l'anonimato)
POSSIBILE TRACCIA:

(domande relative al ruolo del DOCENTE)

Secondo voi, quali aspetti dovrebbe tener presente un insegnante quando prepara una lezione efficace?
Mi raccontate qualche vostra esperienza di lezione efficace, nella quale siete stati coinvolti e avete appreso bene?
Se vi chiedo di pensare al vs insegnante preferito...perché è bravo, a vostro avviso?
Com'è?
Cosa fa che a voi piace?
Come lo fa?
Come vi sentite quando siete in classe con lui?
In che modo lo sentite vicino?
Descrivete perché, secondo voi, vi fa innamorare della sua materia. (motivi-attività particolari-atteggiamenti concreti)

(domande relative al ruolo di STUDENTI)

Secondo la vostra esperienza, si impara meglio con attività individuali (perché ognuno ha il proprio ritmo) o in attività di piccolo gruppo, nelle quali ognuno ha un ruolo?
Ci sono occasioni nelle quali vi è stata proposta un'attività che vi siete rifiutati di svolgere? Perché?
Pensando a voi, quando commettete un errore, cosa fate?
Di cosa avreste bisogno da parte del docente?
Ci sono occasioni nelle quali vi sentite "bloccati" nell'apprendere: sembra quasi che sia successo qualcosa che non vi permette di procedere... cosa fate? Di cosa avreste bisogno?
In quale modo voi vi sentite di apprendere meglio? Con che approccio, con che relazione?
Consapevolezza dei propri limiti e stili: vi è mai capitato di fare attività che la potenzino?

(domande relative alla TECNOLOGIA):

Vi è mai capitato di utilizzare a scuola:
Smartboard
visori
robottini
pc
tablet
materiale open access

gite virtuali a città o musei
LMS o altre piattaforme: quali?
IA. Chatgpt o bold

(domande relative all'AULA):

come dovrebbe essere secondo voi?
Secondo voi, andrebbe predisposta? Cosa vorreste trovare?
Cosa avete odiato dell'aula post covid?

Se doveste dare dei consigli ai vostri docenti, direste che...

- 5 minuti: conclusione attività con UNA PAROLA
(WORDCLOUD)

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. (2022). "Apprendere con le tecnologie tra presenza e distanza". *Convegno SIREM 2022*. Morcelliana.
- AA.VV. (2023). *Fare scuola sconfinata: appunti per una rivoluzione educativa*. Fondazione G. Feltrinelli.
- Agresti, A., & Finlay, B. (2015). *Statistica per le scienze sociali*. Pearson.
- Alison Anderson Holland. (2019). Effective principles of informal online learning design: A theory-building metasynthesis of qualitative research. *Computers & Education*, 128, 214-226. doi:<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.026>.
- Angelis, M. D., Santonicola, M., & Montefusco, C. (2020). In presenza o a distanza? Alcuni principi e pratiche per una didattica efficace. *Formazione & Insegnamento*, XVIII(3). doi:10.7346/-fei-XVIII-03-20_05
- Baroglio, C., Capecchi, S., & Parola, C. (2021). L'Intelligenza artificiale? E' un gioco! *Atti Convegno Nazionale*, (p. 84).
- Bertolotti, T. (2020). *Cognition in 3E: Emergent, Embodied, Extended. Multidisciplinary Perspectives*. Springer.
- Bogliolo, A. (2018). *Coding in your classroom, now! Il pensiero computazionale è per tutti, come la scuola*. Trento: Erickson.
- Brookfield, S. D. (2013). *Powerful techniques for teaching in lifelong learning*. Open University Press.
- Carvalho, C. V., & Bauters, M. (2021). *Technology Supported Active Learning*. Springer.
- Cecchinato, G., & Papa, R. (2016). *FLIPPED CLASSROOM: un nuovo modo di insegnare ed apprendere*. Novara: De Agostini Scuola.
- Cesaretti, L. (2021). INTELLIGENZA ARTIFICIALE E EDUCAZIONE: UN INCONTRO TRA DUE MONDI. RISCHI ED OPPORTUNITA'. *Rivista di Scienze dell'educazione*, 59(1).
- Conceição, S. C. (2021). Setting the stage for facilitating online learning. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 7-13. doi:10.1002/ace.20410
- Conceição, S. C. (2021). Setting the stage for facilitating online learning. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 7(13). doi:<https://doi.org/10.1002/ace.20410>
- De Angelis, M., Santonicola, M., & Montefusco, C. (2020). In presenza o a distanza? Alcuni principi e pratiche per una didattica efficace. *Formazione e Insegnamento*, XVIII(3). doi:10.7346/-fei-XVIII-03-20_05
- Dettori, G. (2017, Giugno). A classroom that children wish for: redefining the classroom space while honouring primary school student's voice. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, X(18).

- European Commission, D.-G. f. (2022). *Guidelines for teachers and educators on tackling disinformation and promoting digital literacy through education and training*. Publications Office of the European Union.
- European-Commission. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Joint Research Centre. doi:<https://doi.org/10.17471/54008>
- European-Commission. (2022). *DigComp 2.2 - Il Quadro delle Competenze Digitali per i Cittadini*. doi:[doi:10.2760/115376](https://doi.org/10.2760/115376), JRC128415.
- Eva Hofstädter-Thalmann, J. I. (s.d.). Effective Learning in Virtual Conferences: The Application of Five Principles of Learning. *Journal of European CME*, 11(1). doi: <https://doi.org/10.1080/21614083.2021.2019435>
- Fabbri, M. (2020). PREADOLESCENTI ONLIFE: EDUCARE ALLA CITTADINANZA DIGITALE. *MeTis. Mondi educativi. Temi, indagini, suggestioni*, 10(1). doi:[10.30557/MT00116](https://doi.org/10.30557/MT00116)
- Farrow, R., Iniesto, F., Weller, M., & Pitt., R. (2020). *The GO-GN Research Methods Handbook*. Open Education Research Hub. The Open University, UK. CC-BY 4.0.
- Fattorini, O. (2020). Digital dada: come cambia la Scuola e il ruolo del docente con la didattica abilitante. *Network digital* 360.
- Fattorini, O., & Cangemi, L. (2015). D.A.D.A. (Didattiche per Ambienti Di Apprendimento): un'innovazione realizzabile. *Education 2.0*.
- Fedeli, M., & Frison, D. (2018). Methods to facilitate learning processes in different educational contexts. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 18(3). doi:<http://dx.doi.org/10.13128/formare-24001>
- Ferrari, M. (2016). Didattica inclusiva con le TIC. *OPPIinformazioni*(121), 51-59. Tratto da https://oppi.it/wp-content/uploads/2017/05/oppinfo121_051-059_michela_ferrari.pdf
- Fugate, S. L. (2022). *Movement Matters: How Embodied Cognition Informs Teaching and Learning*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Gabbi, E., Gaggioli, C., & Ranieri, M. (2023). Apprendimento attivo e didattica universitaria: un'esperienza di gamification tra gioco e inclusione. *Q-times webmagazines*, A. XV(2), 160-176. doi:https://dx.doi.org/10.14668/qtimes_15214
- Giannetti, T. (2006). Autoregolazione dell'apprendimento e tecnologie didattiche. *TD37*(1), 51-56.
- Giuliano Dettori, T. G. (2006). Ambienti narrativi per l'apprendimento. *TD37*(1), 22-29.
- GRZĄDZIEL, D. (2021). Progettazione: didattica e nuove tecnologie digitali. *Catechetica ed Educazione*, 6(3).
- Hattie, J. (2016). *Apprendimento visibile, insegnamento efficace*. Trento: Erickson.

- Herrera, L. J., & Kidwell, T. (2018). Literature Circles 2.0. Updating a Classic Strategy for the 21st Century. *21st Century Learning & Multicultural Education*.
- Hofstädter-Thalmann, E., Rotgans, J. I., & Jonas, N. A. (2022). Effective Learning in Virtual Conferences: The Application of Five Principles of Learning. *Journal of European CME, 11*(1), 1-9. doi:<https://doi.org/10.1080/21614083.2021.2019435>
- Holland, A. A. (2019). Effective principles of informal online learning design: A theory-building metasyntesis of qualitative research. *Computers & Education*(128), 214-226. doi:<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.026>
- Hussein, H. A., Ahmed, A. M., Shawkat, S. A., & Kamil, R. A. (2022). The effect of using smart board technology on the educational process in the colleges of education in terms of features and challenges. *AIP Conference Proceedings, 2394*(1).
- Koohang, A. (2012). ACTIVE LEARNING IN E-LEARNING: ADVANCING A SYSTEMIC MODEL. *Issues in Information Systems, 13*(1).
- La Prova, A. (2015). *Apprendimento cooperativo in pratica*. Trento: Erickson.
- Lewin, B. (2008). *How to Change 5000 Schools: A Practical and Positive Approach for Leading Change at Every Level*. Harvard Education Press.
- Liedtka, J. (2011). Learning to use design thinking tools for successful innovation. *Strategy & Leadership, 39*(5), 13-19. doi:<https://doi.org/10.1108/10878571111161480>
- Lucangeli, D. (2019). *Cinque lezioni leggere sull'emozione di apprendere*. Trento: Erickson.
- Lucangeli, D. (2020). *A mente accesa*. Milano : Mondadori.
- Lucangeli, D. (2021). *La mente che sente*. Trento: Erickson.
- Maglioni, M., & Biscaro, F. (2014). *La classe capovolta*. Trento: Erickson.
- Maglioni, M., & Biscaro, F. (2014). *La classe capovolta. Innovare la didattica con la flipped classroom*. Trento : Erickson.
- Maknouz, D. (2021). *La lezione segmentata. Ritmata, varia, integrata*. Zanichelli.
- Malcolm S. Knowles, E. F. (2005). *Quando l'adulto impara- Andragogia e sviluppo della persona*. Franco Angeli.
- Marques, J. (2022). *Innovative Leadership in Times of Compelling Changes*. Springer.
- Mosaa, E., Benassib, A., & Panzavolta, S. (2023). Dibattere e argomentare in realtà virtuale: primi esiti di una sperimentazione sul campo. *IUL research, 4*(7).
- Orsi, M. (2016). *A scuola senza zaino*. Trento: Erickson.
- Parola, A. (2022). La scuola asimmetrica: tempi, spazi, scritture per l'equilibrio bio-digitale. In F. D. Toni, R. Masiero, & S. Tagliagambe, *PER UN MANIFESTO DEL DIGITALE NELLA SCUOLA*,. Mimesis.
- Presutti, F. (2020). *Lo spazio psicologico e la strutturazione dell'aula*. Ispef.

- Rivoltella, P. C. (2003). *Scuole in rete e reti di scuole. Temi, modelli, esperienze*. Etas.
- Rivoltella, P. C. (2013). *Fare didattica con gli EAS. Episodi di Apprendimento Situato*. Brescia: La Scuola.
- Robinson, K. (2015). *Fuori di testa. Perché la scuola uccide la creatività*. Trento: Erickson.
- Romrell, D., Kidder, L. C., & Wood, E. (s.d.). *The SAMR Model as a Framework for Evaluating mLearning*.
- Rusli, M. (2020). The Effects of Various Modes of Online Learning on Learning Results. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications; West Yorkshire, 11(4)*. doi:<https://doi.org/10.14569/IJACSA.2020.0110414>
- Rusli, M. (2020). The Effects of Various Modes of Online Learning on Learning Results. *(IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications,, 11(4)*.
- Salvadori, I. (2019). Verso il profilo professionale dell'insegnante "esperto". Modelli teorici e proposte metodologiche per un'epistemologia della professionalità docente nel contesto scolastico italiano. *Formazione & Insegnamento, XVII(1)*, 177-187.
- Sancassani, S. (2023). *La ricerca del giusto mezzo*. Milano: Pearson.
- Scarinci, A., Furia, M. d., & Peconio, G. (2022, Marzo). Ambienti di apprendimento digitali innovativi: nuovi paradigmi. *Formazione Lavoro Persona, XII(36)*.
- Serrate-González, S., Sánchez-Rojo, A., Andrade-Silva, L., & Muñoz-Rodríguez, J. (s.d.). Onlife identity: The question of gender and age in teenagers' online behaviour. *Comunicar, 31(75)*, 9-19. doi:<https://doi.org/10.3916/C75-2023-01>
- Soriani, A. (2019). *SOTTOBANCO. L'influenza delle tecnologie sul clima della classe*. Milano: Franco Angeli.
- Tan, L. S., Kubota, K., Tan, J., & Kie, P. L. (2022). Learning first principles theories under digital divide: Effects of virtual. *Education for Chemical Engineers(40)*, 29-36. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ece.2022.04.003>
- Tanis, C. J. (2020). The seven principles of online learning: Feedback from faculty and alumni on its importance for teaching and learning. *Research in Learning Technology, 28*. doi:<http://dx.doi.org/10.25304/rlt.v28.2319>
- Tanis, C. J. (2020). The seven principles of online learning: Feedback from faculty and alumni on its importance for teaching and learning. *Research in Learning Technology, 28*. doi:<https://doi.org/10.25304/rlt.v28.2319>
- Tik, C. C., Kidman, G., & Tee, M. Y. (2022). *Collaborative Active Learning*. Palgrave Macmillan.
- Trevisan, O. (2023). *Ri-pensare la didattica nell'era digitale*. Pensa Multimedia.
- Trincherò, R. (2015). *Manuale di ricerca educativa*. FrancoAngeli.
- UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: a new social contract for education*.

Wenger, E. (1998). *Communities of Practice. Learning, Meaning and Identity*. Cambridge University Press.