

# Follow up sulla didattica digitale nel CNOS-FAP Lombardia: raccomandazioni da una ricerca-azione

ELENA PACETTI<sup>1</sup> e ALESSANDRO SORIANI<sup>2</sup>

## Introduzione

L'utilizzo delle tecnologie in ambito scolastico è sempre stato accompagnato dal dibattito che contrappone il mondo dell'educazione (e di chi si ritiene esperto di didattica, istruzione, apprendimento) e quello delle tecnologie (centrato su informatica, tools, macchine, tecniche), oltre che di opinioni contrastanti tra i cosiddetti 'apocalittici' (Simone, 2000; Stoll, 2001; Virilio, 2000; Casati, 2014; Morozov, 2014) e 'integrati' (Negroponte, 1995; Fierli, 2003; Brynjolfsson & McAfee, 2015), ovvero tra chi ideologicamente è contro e chi è a favore delle tecnologie in ambito educativo. Una visione che non è completamente superata e anche adesso, in un mondo sempre più digitale, continuano i dibattiti sulla pericolosità delle tecnologie, sulla loro pervasività, sugli effetti che possono avere specie sui più piccoli. La questione non può essere limitata ai meri aspetti negativi o positivi: non si tratta di schierarsi a favore o contro le tecnologie, spesso ingenuamente e con facili entusiasmi o, al contrario, demonizzandole: ma di interrogarsi su ambienti e processi di apprendimento, sui modelli d'uso e gli approcci (Galliani, 2000; Bonaiuti et al., 2017).

È infatti impossibile rispondere alla domanda "La tecnologia migliora la didattica?" perché non è possibile separare questi due ambiti e l'uno influenza l'altro (Rivoltella, Rossi, 2019). Le domande di ricerca devono necessariamente andare nella direzione di una progettazione didattica sistemica che renda possibile la connessione tra società, tecnologia e didattica per riflettere, sperimentando, su come sia possibile organizzare percorsi di apprendimento e insegnamento efficaci, in cui comunque le tecnologie, vecchie e nuove, vengono utilizzate (Dede et al., 2009). Introdurre le tecnologie digitali nella didattica implica una riflessione sull'interazione di tali strumenti con le competenze, gli obiettivi, le strategie utilizzate, e soprattutto sul modo in cui si utilizzano le

<sup>1</sup> Professoressa di Didattica e Pedagogia Speciale presso il Dipartimento di Scienze dell'Educazione dell'Università di Bologna.

<sup>2</sup> Dottore di Ricerca in Scienze Pedagogiche e in Scienze dell'Informazione e della Comunicazione presso l'Università di Bologna

tecnologie stesse. L'uso delle tecnologie a scuola dovrebbe consentire un ripensamento della progettazione, della didattica, della valutazione, degli ambienti di apprendimento, per evitare di utilizzare nuovi strumenti con vecchie pratiche. E in ambito educativo, la relazione tra chi educa (insegnante, formatore, educatore) e chi è educato rimane un punto centrale della progettazione educativa didattica, in cui l'uso del digitale deve poter potenziare l'azione didattico-educativa e facilitare la mediazione.

Alla luce di queste prime e più generiche considerazioni, si è sviluppata dall'anno scolastico 2021/2022 al 2022/2023 la ricerca-azione promossa da CNOS-FAP Lombardia con il contributo dell'Università di Bologna, Dipartimento di Scienze dell'Educazione, per promuovere una riflessione sulle ricadute e gli effetti di una sperimentazione nell'uso dei dispositivi tecnologici (tablet iPad e pc portatili). Tale sperimentazione era iniziata nell'anno scolastico 2013/2014, e si era focalizzata sulle pratiche didattiche svolte in cinque sedi CNOS/FAP della Lombardia. Le sedi interessate sono state: Arese, Brescia, Milano, Sesto San Giovanni e Treviglio. In quell'anno scolastico la fondazione Salesiani Lombardia per la Formazione ed il Lavoro (CNOS-FAP Lombardia) decide di utilizzare gli iPad come unico strumento didattico per formatori e studenti e di monitorare questa sperimentazione. Il primo iPad è stato lanciato nel 2010, in una ormai celebre presentazione, da Steve Jobs in persona, e accolto come uno strumento rivoluzionario per la sua portabilità, funzionalità e facilità d'uso. Le sperimentazioni e le community in ambito scolastico fioriscono, fornendo dati e permettendo agli insegnanti di confrontarsi e di formarsi a un utilizzo efficace nella didattica (Manuguerra, Petocz, 2011; Peria, 2013; Mazzucchelli, 2014). Al contrario, le esperienze documentate sull'utilizzo del tablet nella formazione professionale risultano scarse.

A tre anni dalla prima sperimentazione di CNOS-FAP Lombardia, vengono pubblicate le *Linee guida per l'apprendimento attivo in presenza di tecnologie* (2016): il documento intende rispondere alla domanda "i nostri CFP e le nostre scuole, concepite per l'accoglienza dello studente sedentario, saranno in grado di trasformarsi in funzione del nomadismo dello studente digitale?" (p. 3) e presenta una serie di raccomandazioni su aspetti educativi, didattici, organizzativi e tecnologici per promuovere un apprendimento attivo utilizzando i dispositivi tecnologici, e si rivolge ai formatori operanti nelle sue sedi. L'impianto di questa prima pubblicazione evidenzia, dunque, quanto l'introduzione di uno strumento digitale debba necessariamente attivare un cambiamento nelle pratiche didattiche, organizzative, relazionali, valutative, in un'ottica sistemica.

La ricerca-azione CNOS-FAP Lombardia e Unibo ha avuto come obiettivi specifici:

- valutare gli esiti educativi e formativi ottenuti nel primo decennio di sperimentazione di didattica digitale che ha previsto l'utilizzo di tablet e tecnologie digitali in sostituzione di materiali cartacei;

- compiere un'analisi di come i formatori abbiano accolto le tecnologie nella loro didattica quotidiana;
- indagare le ricadute educative e formative della didattica a distanza attuata durante l'emergenza Covid-19;
- valutare l'impatto dei tali tecnologie sui processi relazionali che interessano studenti e formatori;
- identificare direzioni verso cui far evolvere le pratiche progettuali, didattiche, valutative ed organizzative.

## Metodologia

Il progetto ha utilizzato la metodologia della ricerca-azione (Coggi, Ricchiardi, 2005; Lewin, 1946), costituendo un gruppo di ricerca misto (Università e rappresentanti dei Centri di Formazione Professionale) che insieme ha definito obiettivi, fasi, strumenti della ricerca-azione, modalità di lavoro tra presenza e distanza, restituzione dei risultati.

La ricerca-azione è un metodo di ricerca che combina la ricerca scientifica con l'azione, intesa come trasformazione di un contesto, didattico in questo caso. È un processo ciclico in cui i partecipanti, che sono anche gli stessi ricercatori, si impegnano in un'azione di ricerca, raccogliendo dati sull'azione e utilizzando le informazioni per migliorare il contesto di partenza. Le fasi in cui si articola il modello di Lewin (1946) sono tre: 1) la costituzione del gruppo di ricerca-azione; 2) la definizione, da parte del gruppo di ricerca, del problema di ricerca, la scelta della metodologia, la definizione degli strumenti di raccolta dei dati, la loro analisi e la formulazione di ipotesi di intervento; 3) la fase dell'intervento di miglioramento del contesto.

La ricerca è stata implementata attraverso le seguenti fasi:

- Costituzione del gruppo di ricerca: a tale gruppo hanno preso parte i direttori delle cinque sedi CNOS-FAP, un formatore per ognuna delle sedi coinvolte, il direttore della sede regionale della Lombardia e il delegato regionale della Lombardia;
- Visita sul campo nelle sedi di CNOS-FAP Lombarde di Arese, Milano e Sesto San Giovanni per osservare il contesto;
- Lavoro di coordinamento, insieme al gruppo di ricerca e ai direttori delle sedi coinvolte, per impostare il disegno di ricerca e gli aspetti pratici e logistici;
- Costruzione degli strumenti di ricerca: il questionario studenti e la traccia del focus group per studenti ed insegnanti;
- Somministrazione del questionario agli studenti di IV dell'a.f. 2021/22;
- Somministrazione del questionario agli studenti di II, III e IV dell'a.f. 2022/23;

- Focus group formatori;
- Focus group studenti;
- Definizione delle raccomandazioni;
- Progettazione di interventi per l'attuazione di raccomandazioni aggiornate;
- Monitoraggio delle attività svolte sulla base delle raccomandazioni.

Le ultime due fasi della ricerca sono ancora da implementare.

Gli strumenti di ricerca – il questionario studenti e le tracce dei diversi focus group – sono stati sviluppati in maniera condivisa con il gruppo di coordinamento della ricerca. Il processo ha reso possibile un affinamento degli strumenti affinché potessero essere più adatti per il contesto delle scuole coinvolte.

### Il questionario studenti

Il fatto di aver somministrato il questionario agli studenti in maniera disgiunta - andando a rilevare, nel primo anno di ricerca, le classi IV e poi, nel successivo, le classi II, III e IV - è stata una risposta ad una esplicita richiesta del gruppo di ricerca: il bisogno espresso era quello di non coinvolgere nell'indagine le prime e le quinte poiché impegnate, le une, in un percorso di avvicinamento e adattamento al nuovo contesto scolastico, e le altre, nello studio e nella preparazione dei materiali necessari per terminare il loro percorso.

Il questionario studenti è stato strutturato per poter cogliere le percezioni degli stessi riguardo:

- le pratiche didattiche, valutative, relazionali (con i compagni e con i formatori) mediate da tecnologie;
- il loro livello di competenza digitale;
- la percezione di utilità o meno degli strumenti digitali (in particolare iPad) (Vuorikari, Kluzer, Punie, 2022; Franchini, 2016; Bonaiuti, Dipace, 2021).

Sono stati raccolti 1115 questionari validi. Nella tabella sottostante è possibile osservare i numeri riguardanti la composizione della popolazione di ricerca, suddivisa per sede di provenienza e genere.

<b>Sede di provenienza</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>Totale</b>
Arese	60	443	503 (45,1%)
Brescia	1	103	104 (9,3%)
Milano	11	51	62 (5,6%)
Sesto San Giovanni	3	372	375 (33,6%)
Treviglio	6	65	71 (6,4%)
<b>Totale</b>	<b>81 (7%)</b>	<b>1034 (93%)</b>	<b>1115</b>

**Tab. 1 – Questionari studenti validi raccolti**

## I focus group

Nel corso dell'indagine sono stati utilizzati due tipi di focus group, entrambi accomunati dal fatto di essere stati svolti online su piattaforma Google Meet: il focus group rivolto ai formatori e quello rivolto agli studenti. I focus group sono stati registrati per consentire una elaborazione delle trascrizioni.

I focus group con i formatori sono stati tre e sono stati svolti nel dicembre del 2022. Sono stati organizzati tre incontri differenti, modulando il numero dei partecipanti per cercare di rispettare il rapporto di quantità di formatori operativi nelle rispettive sedi (vedi tab. 2).

Focus group	Sedi coinvolte	Numero formatori/trici
Focus #1	Sesto San Giovanni	8
Focus #2	Brescia, Milano, Treviglio	4 + 2 + 2
Focus #3	Arese	11
<b>Totale</b>		27

**Tab. 2 – Focus group con formatori**

I focus group hanno avuto lo scopo di indagare la percezione dei formatori sulle proprie pratiche didattiche, valutative, relazionali con le tecnologie; la percezione di utilità/criticità degli strumenti (tablet/pc); di riflettere sulla collegialità dei formatori, il coordinamento del lavoro e la condivisione di buone pratiche fra colleghi della stessa sede (attraverso canali ufficiali/non ufficiali); di verificare azioni di networking fra le sedi CNOS-FAP e la condivisione di buone pratiche (attraverso canali ufficiali/non ufficiali) (Bonaiuti, Dipace, 2021; Rivoltella, 2021). In particolare, le domande che hanno accompagnato questi momenti di confronto e dialogo sono state:

### *Percezione pratiche con tecnologie*

- Pratiche didattiche:
  - Quali sono le pratiche didattiche che prevedono un uso delle tecnologie (Tablet, PC...) più virtuose, a vostro parere? Potete fornire esempi?
  - Avete invece esempi di casi in cui le cose non sono andate bene? Perché?
- Pratiche valutative:
  - Quali sono le pratiche valutative che prevedono un uso delle tecnologie (Tablet, PC...) più virtuose, a vostro parere? Potete fornire esempi?
  - Avete invece esempi di casi in cui le cose non sono andate bene? Perché?
- Pratiche relazionali:
  - Quali sono le pratiche relazionali (con colleghi, con studenti) mediati da tecnologie (Tablet, PC...) più virtuose, a vostro parere? Potete fornire esempi?
  - Avete invece esempi di casi in cui le cose non sono andate bene? Perché?

*Percezione utilità/criticità degli strumenti*

- Ritenete il tablet uno strumento adeguato da utilizzare nel vostro lavoro? Quali sono i vantaggi secondo il vostro punto di vista? Quali gli aspetti più critici?
- Doveste identificare un altro strumento, quale scegliereste? Per quale motivo?

*Collegialità: coordinamento lavoro e condivisione fra colleghi della stessa sede*

- Usate le tecnologie per comunicare fra colleghi della stessa sede? Usate canali ufficiali o non ufficiali?
- Avete un sistema per condividere le buone pratiche fra colleghi della stessa sede?

*Networking fra sedi*

- Usate le tecnologie per comunicare fra colleghi di diverse sedi? Usate canali ufficiali o non ufficiali?
- Avete un sistema per condividere le buone pratiche fra colleghi di sedi diverse?

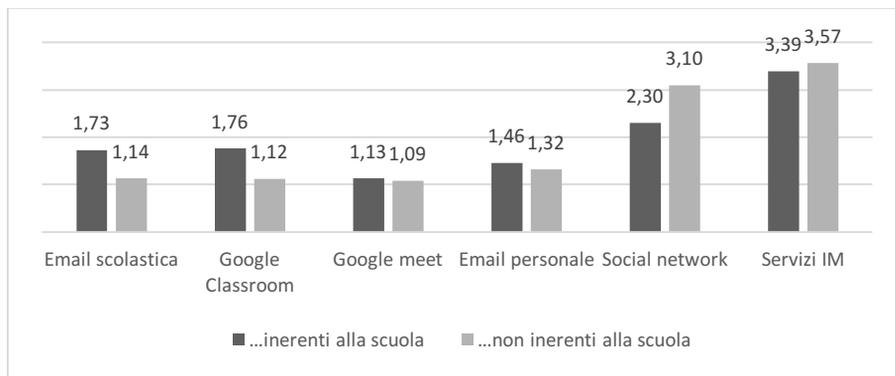
I focus group con gli studenti sono stati 2, uno rivolto alle classi prime e seconde (11 partecipanti provenienti dalle diverse sedi), e l'altro alle classi terze e quarte.

	n° studenti primo focus		n° studenti secondo focus	
	I	II	III	IV
<b>Sedi coinvolte</b>				
Arese	1	2	2	1
Brescia		2	1	1
Milano	1	1	1	1
Sesto San Giovanni		2	1	1
Treviglio	1	1	1	1
Tot.	11		11	

**Tab. 3 – Focus group con studenti**

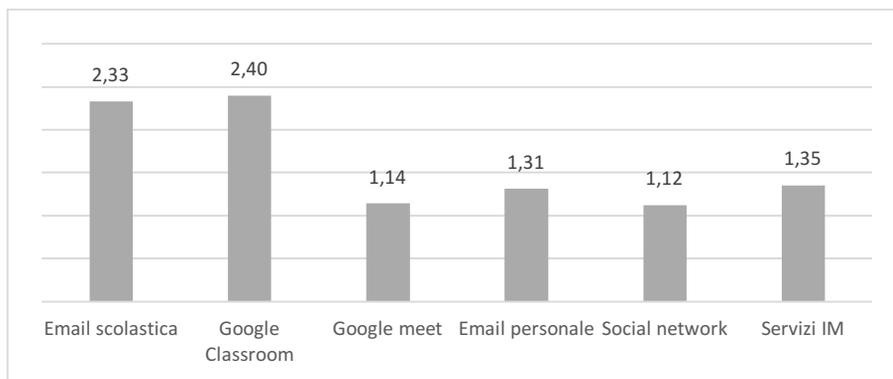
## I dati emersi dai questionari

### Scambi con i compagni e formatori



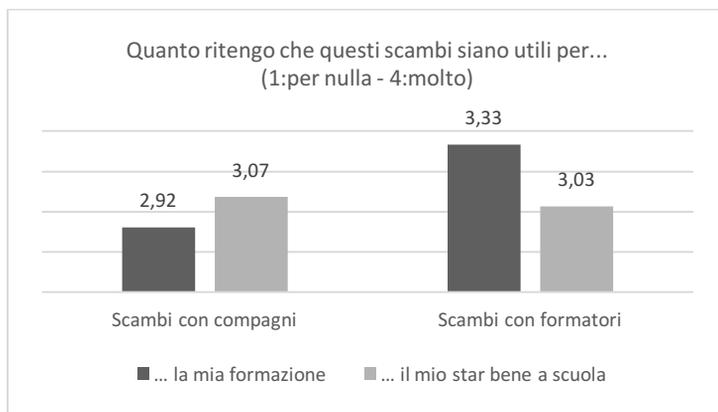
**Fig. 1 – Quali strumenti uso per comunicare con i miei compagni di questioni... (1: mai/quasi mai - 4: quasi ogni giorno/ogni giorno)**

Osservando il grafico in fig. 1 si può notare come gli scambi relazionali mediati da ambienti digitali fra compagni di classe per faccende inerente alla scuola e non inerenti alla scuola presentino un andamento tutto sommato simile. Strumenti non ufficiali quali social network e servizi di messaggistica istantanea (IM) sono quelli più utilizzati dagli studenti sia per quanto riguarda scambi inerenti alla scuola, sia per quelli non inerenti alla scuola, anche se con una preferenza di questi ultimi soprattutto per scambi non inerenti alla scuola. Com'è facile intuire, per le faccende scolastiche, gli strumenti ufficiali (mail scolastica, suite di Google Workspace) sono leggermente più usati rispetto a scambi che non riguardano la scuola.



**Fig. 2 – Quanto spesso comunico con i miei formatori attraverso i canali digitali che la scuola mette a disposizione? (1: mai/quasi mai - 4: quasi ogni giorno/ogni giorno)**

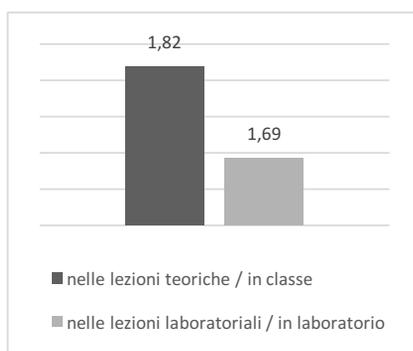
Il grafico in fig. 2, invece, presenta la situazione riguardante gli scambi relazionali mediati da ambienti digitali che gli studenti intrattengono con i loro formatori. Il quadro che ne emerge è in totale contrapposizione con quello appena presentato: in questo caso, gli ambienti ufficiali (mail ufficiali e Google Classroom) rappresentano in maniera netta i canali più utilizzati per comunicare con i formatori.



**Fig. 3 – Quanto ritengo che questi scambi siano utili per... (1: per nulla - 4: molto)**

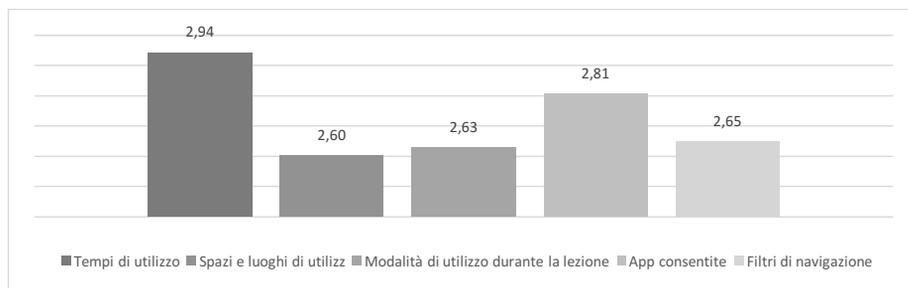
La fig. 3 mostra, invece le risposte degli studenti alla domanda: “Quanto ritengo che questi scambi siano utili per la mia formazione o per il mio benessere a scuola”. Ne risulta che gli scambi con i formatori sono riconosciuti come molto utili sia dal punto di vista della formazione che dello star bene a scuola; si può dire la stessa cosa anche per gli scambi con i compagni di classe anche se, dal punto di vista dell'utilità sul piano della formazione si nota un calo nei valori delle risposte.

## Pratiche didattiche e tecnologie



**Fig. 4 – In una "normale" settimana di scuola, chi prende decisioni sulle attività, sui luoghi e sui tempi (1: prevalentemente il formatore – 5: prevalentemente noi studenti)**

Il grafico in fig. 4 mostra le risposte degli studenti alla domanda “In una “normale” settimana di scuola, chi prende decisioni sulle attività, sui luoghi e sui tempi”. Si nota molto chiaramente come i valori Likert medi siano molto vicini (delta 0,13) e denotano come ci sia un controllo molto alto da parte dei formatori sia in situazione di lezione normale che laboratoriale.



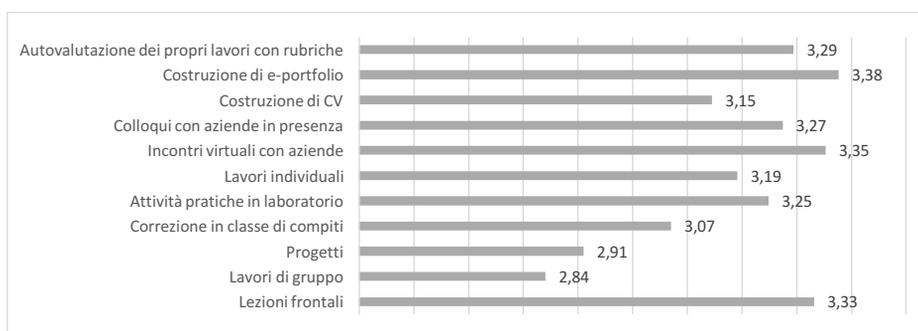
**Fig. 5 – Pensando alla gestione dei dispositivi tecnologici (iPad o portatili) come ti sembra ripartito il controllo dei seguenti aspetti? (1: prevalentemente al formatore – 5: prevalentemente a noi studenti)**

Alla domanda “Pensando alla gestione dei dispositivi tecnologici (iPad o portatili) come ti sembra ripartito il controllo dei seguenti aspetti?” (fig. 5), la vicinanza tra le medie dei valori Likert – per quanto riguarda i tempi di utilizzo delle tecnologie (2,94), gli spazi e i luoghi di utilizzo (2,60), le modalità di utilizzo durante le lezioni (2,63), le app consentite (2,81) e i filtri di navigazione (2,65) – è da interpretare come il fatto che gli studenti sentano di poter negoziare in maniera abbastanza flessibile tali aspetti con i formatori.

Il problema è che tutti questi elementi sono normati e decisi dalla scuola e monitorati dai formatori senza reali possibilità di negoziazione da parte degli alunni: tale livello di agency percepita è da ricercarsi nel fatto che alcuni studenti sono riusciti ad aggirare alcuni filtri sulle app e che riescano ad utilizzare giochi ed altre app normalmente non consentite anche durante le ore scolastiche. Fatto emerso e confermato nei focus group svolti con gli studenti.

Alla domanda “Quanto ti è chiaro quello che come studente/ssa puoi e non puoi fare con il tuo dispositivo scolastico (iPad o portatile)?” (scala likert 1: per nulla - 4: molto) il valore delle risposte è 3,17 senza grosse differenze fra sede e sede. Un valore così alto sottolinea come studenti e studentesse siano ben consci della situazione; elemento emerso con forza anche nelle interviste svolte.

Alla domanda “Ritengo che le valutazioni dei formatori nei miei confronti siano giuste o ingiuste” (scala likert 1: ingiuste - 4: giuste) il valore delle risposte è di 3,07 senza grosse differenze fra sede e sede. Anche in questo caso, un valore di 3 rimarca quanto gli studenti percepiscono le valutazioni dei loro formatori come abbastanza equilibrate rispetto alle loro aspettative.



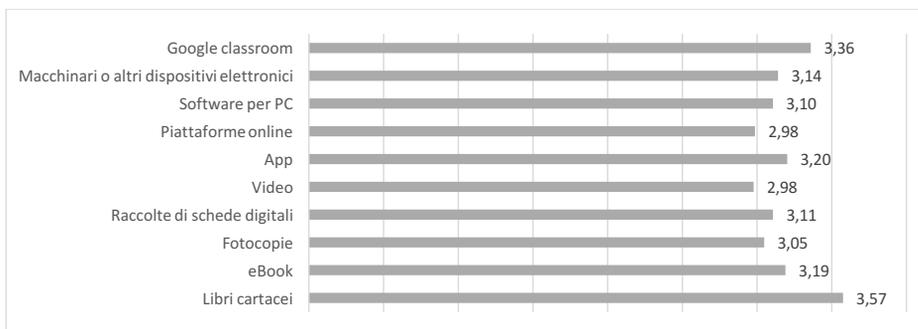
**Fig. 6 – In una "normale" settimana di scuola, quanto frequentemente svolgete queste attività? (1: mai/quasi mai - 4: quasi ogni giorno/ogni giorno)**

Il grafico in fig. 6 raccoglie le risposte alla domanda: "In una 'normale' settimana di scuola, quanto frequentemente svolgete queste attività?". I valori si attestano tutti intorno al 3 (con uno scarto che va da un minimo di 2,84 – per quanto riguarda i lavori in gruppo – ad un massimo di 3,38 – per le attività che prevedono la costruzione di materiali per un e-portfolio). Osservando le medie Likert ottenute dall'analisi dei dati emergono i seguenti punti:

- Le lezioni frontali sembrano essere fra gli elementi più ricorrenti (3,33) insieme ad attività pratiche di laboratorio (3,25), a momenti di autovalutazione (3,29) e a momenti di costruzione di un e-portfolio (3,38);
- Lavorare in attività di gruppo (2,84) e a progetti (2,91) sembrano essere le attività meno ricorrenti;

Confrontando questi dati con quanto emerso dai focus group con gli insegnanti, sono però emerse alcune incongruenze che vale la pena sottolineare:

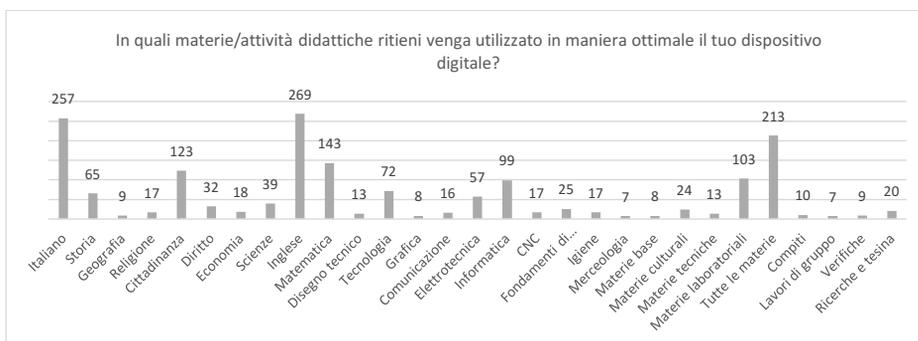
- Il valore di 3,07 riguardante la correzione in classe di compiti a casa non può rispecchiare il vero visto che non si fanno quasi più compiti a casa o la loro assegnazione è ridotta in maniera drastica: la causa di questa riduzione, come riportato dai formatori è il fatto che assegnare compiti sia una pratica non così in linea con la formazione professionale e perché è fonte di frustrazione da parte dei formatori;
- Il tema dell'e-portfolio ha sorpreso parecchio i formatori intervistati dato che, sì, lavorano tanto in questo senso, ma si tratta di un lavoro non manifesto e non esplicitato con gli studenti.



**Fig. 7 – Pensando ad una settimana di scuola “tipo”, quanto frequentemente utilizzate i seguenti materiali? (1: mai/quasi mai - 4: quasi ogni giorno/ogni giorno)**

Nel grafico in fig. 7 sono mostrate le risposte alla domanda: “Pensando ad una settimana di scuola “tipo”, quanto frequentemente utilizzate i seguenti materiali?”. Anche in questo caso i valori Likert ottenuti sono tutti intorno al 3: per i rispondenti sembra che tutti i materiali listati siano utilizzati abbastanza frequentemente nell’arco di una settimana di lezioni tipo.

Un elemento che ha destato l’attenzione da parte del gruppo di formatori intervistati nel focus group riguarda la voce “Libri cartacei” che presenta un valore Likert di 3.57, il più alto di tutti. I formatori hanno sottolineato come, di fatto, i libri cartacei non risultano essere usati: la frequenza di questa risposta può essere causata dal fatto che gli studenti intendessero l’utilizzo dei libri di narrativa (che sono liberi di acquistare o in formato cartaceo o in e-book) o eventuali materiali in fotocopia distribuiti dai formatori.



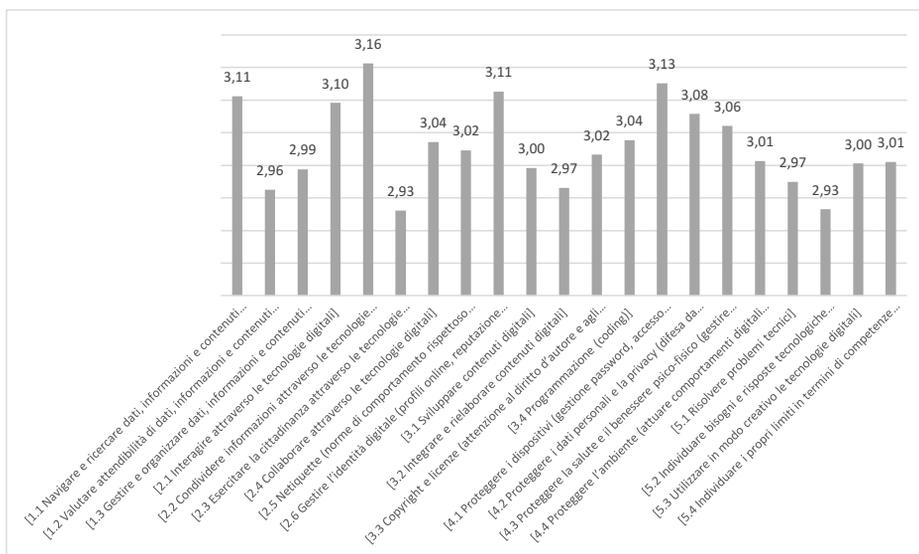
**Fig. 8 – In quali materie/attività didattiche ritieni venga utilizzato in maniera ottimale il tuo dispositivo digitale?**

Dal grafico in fig. 8 emerge come le materie dove il tablet viene utilizzato in maniera migliore e più ottimizzata sono Inglese (n=269), seguito da Italiano

(n=257), Matematica (n=143) e Cittadinanza (n=123). In particolare, in fase di focus group, è emerso come gli studenti apprezzino particolarmente il poter prendere appunti e sottolineare i testi, il poter fruire di contenuti multimediali ed il poter compiere ricerche online.

## Competenze Digitali

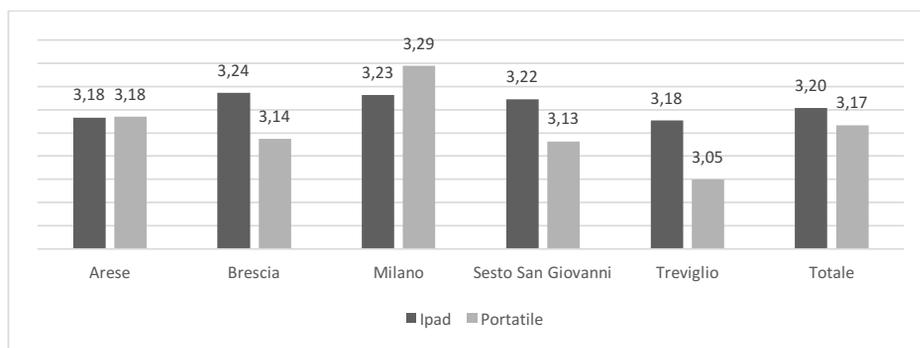
Un'intera sezione del questionario era dedicata al rilevare le percezioni degli studenti e delle studentesse circa il loro stesso livello di competenze digitali. Per cercare di tracciare un profilo, sono state utilizzate le 21 competenze del DigComp2.2 (Vourkari et al., 2022) e il quadro che emerge è di un gruppo di studenti che valuta la propria competenza digitali su valori medio-alti (media Likert totale di 3,03).



**Fig. 9 – Quanto ti senti competente nei diversi ambiti della competenza digitale? (1: minimo – 4: massimo)**

È degno di nota il fatto che le competenze con valori maggiori siano la 2.2 (Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali), la 4.1 (Proteggere i dispositivi), e la 1.1 (Navigare e ricercare dati, informazioni e contenuti digitali) a parimerito con la 2.6 (Gestire l'identità digitale). Non è un caso se queste competenze siano quelle più legate alla sfera di utilizzo che riguarda i social e l'uso degli smartphone.

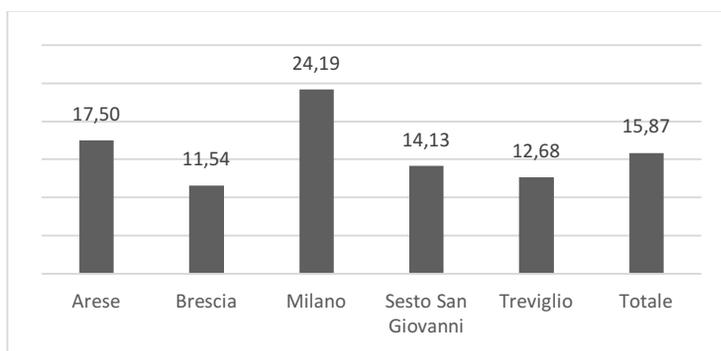
## Dispositivi tecnologici



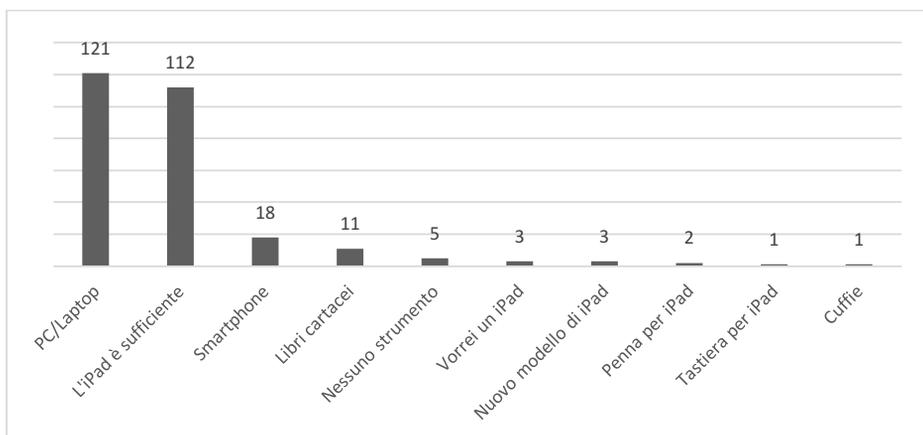
**Fig. 10 – Questi strumenti offrono una risposta adeguata alle tue esigenze di formazione? (1: per nulla - 4: molto)**

Dal grafico in fig. 10 si può osservare come, in generale, lo strumento iPad sia considerato dalla maggioranza di studenti come uno strumento utile ed adeguato alle esigenze di formazione. L'unica sede a possedere una visione in contrasto, quindi che predilige l'utilizzo del PC Portatile, è Milano. In tale sede, infatti, una parte delle classi non ha in dotazione l'iPad, ma un PC portatile poiché si occupano di grafica e design.

I successivi grafici (fig. 11 e 12) sono inerenti all'ultima parte del questionario, focalizzato sul rilevare il bisogno di un altro dispositivo oltre l'iPad (o oltre il portatile).



**Fig. 11 – Senti il bisogno di un altro dispositivo? (% di "sì")**



**Fig. 12 – Quale strumento vorresti?**

Si può notare che la percentuale di studenti che sente il bisogno di un altro dispositivo è molto bassa (il 15,87%). L'inflessione del 24,19% della sede di Milano è da ricercarsi nel fatto che alcuni studenti milanesi in possesso dell'iPad preferirebbero un PC portatile.

Nell'elenco puntato sottostante sono raccolte alcune fra le motivazioni degli studenti più rilevanti che hanno detto di preferire un «PC/Laptop»:

- «Ha già una tastiera incorporata, si possono trasferire i file con chiavetta. Ci sono programmi come Sketchup o Autocad che usiamo molto che però sono solo per computer. L'iPad è un buono strumento e poco ingombrante, ma il computer è di gran lunga superiore. Compromesso —> computer con schermo touch. Poi c'è da valutare anche il suo costo»
- «perché mi trovo meglio a usare un pc, sono molto più veloce nello scrivere e lo trovo più comodo per tenere più schermate aperte contemporaneamente»
- «Ho bene a mente la psicologia adolescenziale, la scelta più pratica e logica sarebbe non continuare con l'utilizzo dell'iPad ma bensì con quello di un pc/mac portatile, più professionale e pratico. Consentirebbe di avere più controllo sugli studenti, e non ci sarebbe grande disattenzione a causa della scomodità dei giochi»

Nell'elenco puntato sottostante sono, invece, raccolte alcune fra le motivazioni degli studenti più rilevanti che hanno detto di preferire un «iPad»:

- «Perché ha tutto quello che mi serve»
- «Non sento il bisogno di utilizzare un altro dispositivo, forse a volte può aiutare, ma in generale l'iPad basta e avanza»

- «Perché basta e avanza l'iPad come strumento didattico, perché c'è tutto quello che abbiamo bisogno in un semplice dispositivo»
- «Prendo molto meglio gli appunti»
- «Perché l'iPad viene sfruttato bene ma non al massimo per ciò che può offrire»
- «Perché dopo un po' di anni un iPad non dura tutta la giornata»

Infine, le motivazioni più rilevanti degli studenti che hanno sostenuto di preferire «libri cartacei»:

- «Per organizzazione e maggior attenzione»
- «Più facili da consultare»
- «Perché ora mi sta passando la voglia di utilizzare dispositivi, non li utilizzo più perché non mi fanno più divertire come una volta e non c'è nemmeno il bisogno di utilizzarli»
- «Perché con l'iPad spesso è facile distrarsi»

## I dati emersi dai focus group con i formatori

Attraverso i focus group è stato possibile evidenziare le diverse posizioni dei formatori CNOS-FAP: la maggioranza degli intervistati ha un atteggiamento critico ma positivo, e ritiene l'iPad uno strumento utile da affiancare ad altri strumenti sia tecnologici, sia più "tradizionali". Vi sono, tuttavia, anche alcuni formatori contrari all'uso dell'iPad, che non lo trovano uno strumento utile nella didattica.

### Pratiche didattiche

Riguardo alla percezione su didattica e tecnologie, emergono sia aspetti positivi, sia diverse criticità, in particolare rispetto alla gestione dell'iPad in classe. Alcuni formatori evidenziano quanto l'iPad, soprattutto per i ragazzi di prima e seconda, sia un elemento di distrazione e di gioco. Tuttavia, come sottolinea un formatore:

«Più riusciamo a tenerli impegnati, più il problema è contenuto».

E un altro formatore aggiunge:

«Più la proposta è pratica, più seguono. Se invece è una lezione più verbale, di discussione, non seguono».

Si evidenzia, quindi, che proposte di didattica attiva, che impegni e faccia partecipare tutti, possa essere un modo per evitare tali distrazioni e per coin-

volgere la classe, anche quando si utilizzano gli iPad. Viene anche osservato che si debbano introdurre regole su quando utilizzare questo strumento, soprattutto se diventa difficile gestire alcuni comportamenti:

«Quando spiego a volte, dico “mettete via l’iPad e prendete appunti”».

Alcuni formatori affermano che vi sono attività e modalità nelle quali l’uso dell’iPad funziona meglio: questo avviene nelle materie tecniche, impostando attività di durata breve, nella rielaborazione delle esperienze e per costruire attivamente mappe concettuali. Un ulteriore elemento di criticità è rappresentato dal fatto che alcuni software molto utili nella formazione professionale non abbiano una versione utilizzabile su iPad.

## Pratiche valutative

Riguardo alla percezione su valutazione e tecnologie, la maggioranza dei formatori non utilizza strumenti digitali per la valutazione formativa e sommativa, preferendo strumenti tradizionali e analogici. Viene evidenziato, ovviamente, l’uso del registro elettronico come strumento di notifica delle valutazioni. Alcuni formatori propongono applicativi quali *Kahoot* per fornire feedback immediato agli studenti con modalità più coinvolgenti.

Viene anche rilevato come si possa utilizzare l’iPad per organizzare attività brevi e organizzate in piccolo gruppo per richiedere ai ragazzi la produzione di un prodotto concreto: questo tipo di attività funziona molto bene.

## Pratiche relazionali

Riguardo alla percezione su tecnologie e relazioni, viene evidenziato quanto gli strumenti digitali facilitino la relazione con studenti particolarmente “difficili”, grazie a una comunicazione immediata via mail, ad esempio, o su Google Classroom, creando, contemporaneamente, il rischio di poter essere contattati in ogni momento., di essere sempre reperibili. Come afferma, infatti, un formatore:

«L’iPad mi rende connesso sempre, e devo fare uno sforzo per distinguere la vita professionale da quella privata».

Tuttavia, la comunicazione tramite iPad consente ai ragazzi di prendere coraggio e contattare più frequentemente i propri formatori. Infatti:

«Nei compiti di progettazione, quando hanno delle domande, mi contattano su mail di Google e inizia un dialogo che mi permette di capire tante cose».

Le tecnologie sembrano consentire relazioni più strette: gli studenti contattano più frequentemente i formatori, ponendo domande, chiedendo chiarimenti o partecipando a discussioni per approfondire e chiedere feedback su quanto stanno facendo. Questo tipo di attività risulta ancora più evidente quando si svolgono lavori di gruppo, attività che funziona molto bene ed è particolarmente apprezzata grazie al digitale.

## Percezione utilità/criticità degli strumenti

Questo tema è risultato particolarmente cruciale durante i focus group poiché ha voluto mettere a confronto l'iPad e il personal computer nelle esperienze di formatori e studenti. Sono state evidenziate sia aspetti positivi sia critici su entrambi gli strumenti in base all'età degli studenti, all'utilizzo di tali strumenti in ambito domestico e lavorativo, alla consapevolezza, alle competenze digitali. Sono state inoltre rilevate diverse criticità anche nell'uso dello smartphone, ulteriore elemento di distrazione che provoca dipendenza, che a scuola diventa difficile da gestire.

In particolare, la consapevolezza e la capacità di utilizzo critico di qualunque strumento digitale da parte degli studenti spesso viene data per scontata, così come la competenza relativa all'uso della videoscrittura, all'invio di e-mail, alla creazione di presentazioni, così come il salvataggio di file e l'organizzazione delle cartelle. Queste difficoltà sembrano maggiormente diffuse nei ragazzi che utilizzano solo l'iPad, oppure emergono soprattutto nel passaggio da uno strumento all'altro. Come afferma un formatore:

«L'iPad compensa alcune lacune: le difficoltà di scrittura sono aiutate dall'iPad, ma demandano troppo all'iPad. Se l'iPad dice che è sbagliato ha ragione. Senza riflessione critica».

È stato anche sottolineata una certa difficoltà ad utilizzare l'iPad o il pc al posto dei tradizionali libri per imparare un metodo di studio (difficoltà a sottolineare, troppe distrazioni).

Infine, alcune perplessità sono state evidenziate a proposito di strumenti tecnici che non possono essere utilizzati su iPad, o lo sono in maniera limitata, rispetto a quelli disponibili per pc. Questo aspetto si somma anche al fatto che nel mondo del lavoro e nelle aziende in cui gli studenti vanno già a fare stage non si utilizzino iPad ma pc.

## Collegialità

Sul tema della collegialità nelle singole sedi, sulla presenza di momenti di confronto e condivisione, emerge che non c'è il tempo necessario da dedicare alla riflessione su quanto si sta facendo e al confronto. Afferma un formatore:

«Mi piacerebbe qualche confronto più spiccio e preciso su attività svolte in singole materie o tra materie diverse. Occasioni di confronto con prove pratiche e attività realizzate insieme, "i compiti a casa da svolgere"».

Ogni sede ha momenti formativi e di confronto per i formatori che variano, molte formazioni sono state svolte a inizio sperimentazione senza riuscire a renderle sistematiche (ad esempio, a ogni inizio di anno scolastico). Attività più strutturate potrebbero risultare utili per accompagnare sistematicamente chi fa più fatica e anche i neo-assunti.

## Networking

Anche rispetto a collaborazioni o scambio di buone pratiche tra le diverse sedi, in Lombardia e in Italia, viene evidenziata una mancanza di networking pressoché totale sul tema delle sperimentazioni digitali. Esiste un network nazionale in campo meccanico (con un Google Drive condiviso), ma in altri campi non c'è oppure non è frequentato da formatori di CNOS-FAP Lombardia.

## Raccomandazioni

Alla luce dei dati raccolti nelle diverse fasi della ricerca, vengono qui proposte alcune raccomandazioni che rendano davvero efficace l'uso dell'iPad, ma più in generale del digitale, nel contesto della formazione professionale, con un approccio che consenta di innovare la didattica e non di subire passivamente le tecnologie stesse. Come è stato sottolineato da diversi formatori, la formazione professionale è un contesto diverso dalla scuola in cui la relazione e la gestione di comportamenti (anche problematici) a volte prevalgono sulla disciplina da insegnare. C'è una complessità maggiore perché l'utenza vive situazioni più complesse e ha aspettative diverse rispetto agli studenti degli altri contesti scolastici.

Tuttavia, i focus group hanno evidenziato quanto lo strumento da solo non porti innovazione:

«Ci son tante possibilità a patto che il docente lo voglia fare, altrimenti il docente usa strumenti nuovi per fare didattica tradizionale».

Vediamo nel dettaglio le raccomandazioni.

1) *Sistema di monitoraggio e controllo delle classi da parte dei formatori.*

Mantenere un sistema di filtraggio e di controllo delle app consentite e dei siti raggiungibili dal network scolastico è senz'altro un'operazione necessaria, da mantenere e perseguire.

Si può pensare di aggiornare questo sistema di protezione, impedendo ad esempio di essere bypassato mantenendo il tablet in modalità aerea, ed affidandosi a blocchi di protezione più efficaci. Sistemi simili sono senza dubbio efficaci, ma si tratterà sempre di una modalità di mediazione dell'utilizzo di questi strumenti basata su un medium – in questo caso un software – e non su di un rapporto pedagogicamente fondato.

Affidarsi totalmente a software di controllo o affidarsi totalmente alla fiducia ed al rapporto con gli studenti? La strada migliore, probabilmente, passa per terreni mediani che conciliano un approccio di tipo coercitivo-normativo – basato su software di controllo – e approcci di tipo pedagogico – basati sulla costruzione di una cultura della fiducia e del lavoro insieme – che, alla lunga, non potrà che essere la strada che farà maggior leva sulle competenze di auto regolazione e di costruzione di responsabilità da parte degli alunni.

2) *Utilizzo misto e graduale, monitorando dove, come e quando funziona.*

Nel contesto della formazione professionale diventa fondamentale accompagnare i ragazzi a un uso delle tecnologie che sia graduale. Afferma un formatore:

«Gli studenti vengono da un uso esclusivo dei libri di testo. Servono linee guida comuni su come archiviare e salvare tutte le cose. Per evitare il più possibile confusione».

Questo accompagnamento necessita certamente di momenti all'inizio dell'anno formativo (soprattutto nella classe prima) o ogni qualvolta venga inserito un nuovo studente anche durante l'anno formativo (anche con forme di peer education). Ma vi possono essere situazioni specifiche in cui riprendere alcuni temi, per formare all'uso di una nuova app o software o per rimettere in discussione modelli d'uso che non funzionano più. Questo significa che l'uso di un iPad o di un pc richiede la creazione di regole e linee guida per formatori e studenti che vanno condivise, apprese e ripetute molte volte perché diventino abitudine e quotidianità.

### 3) *Certificazione delle competenze digitali (in collaborazione con il mondo del lavoro).*

In una sperimentazione con strumenti digitali l'obiettivo non è l'uso degli strumenti stessi, ma l'innovazione della didattica. E per questo l'innovazione va accompagnata con la formazione delle competenze digitali dei formatori e degli studenti. Le tecnologie sono strumenti ormai presenti nella vita quotidiana di tutti, sono *onlife*, sono estensioni della nostra corporeità, la barriera tra reale e virtuale non esiste più nella misura in cui non c'è differenza tra online e offline (Floridi, 2014): è quindi compito anche della scuola promuovere competenze digitali – legate soprattutto al framework DigComp (Vuorikari, Kluzer, Punie, 2022) – in grado di rendere tutti gli alunni cittadini attivi e in grado di partecipare ai mutamenti e ai processi di trasformazione della società contemporanea e di sapersi aggiornare nel mondo del lavoro.

Questo significa anche educare a un uso responsabile e critico non solo dell'iPad, ma dello smartphone e di qualunque strumento digitale. E implica anche il confronto del mondo del lavoro rispetto alle aspettative sulle competenze digitali di chi si è formato a CNOS-FAP, competenze che devono essere certificate fornendo anche supporto per un miglioramento efficace e continuo e secondo processi di autovalutazione.

### 4) *Competenze di cittadinanza digitale.*

L'uso delle tecnologie deve necessariamente promuovere anche le competenze trasversali, in particolare quelle legate alla cittadinanza digitale per come intesa dal Consiglio d'Europa (CoE, 2019). Il framework proposto dall'ente prevede infatti un'attenzione particolare all'utilizzo delle tecnologie per poter partecipare pienamente alle proprie comunità di riferimento (siano esse locali o globali), in maniera rispettosa dei principi di democrazia e dei diritti umani. In questo senso, un cittadino digitale è qualcuno in grado di utilizzare in maniera equa, responsabile e propositiva le tecnologie per informarsi, imparare, partecipare, intrattenersi e sviluppare la creatività. CNOS-FAP, infatti, è una comunità in cui si impara non solo dal punto di vista culturale e delle conoscenze disciplinari, ma anche competenze di cittadinanza (digitale e non), accompagnando i ragazzi verso la maturità, la responsabilità e la consapevolezza di cosa significhi essere cittadini (anche) digitali.

### 5) *E-portfolio.*

L'e-portfolio è uno strumento digitale che consente agli studenti di raccogliere, organizzare e riflettere sulle proprie esperienze di apprendimento. Può essere utilizzato nel contesto della formazione professionale, per sup-

portare gli studenti nello sviluppo delle proprie competenze e nell'orientamento al lavoro. L'utilizzo di tale strumento può essere utile per: supportare lo sviluppo delle competenze degli studenti (aiutandoli a riflettere sulle proprie conoscenze, abilità e attitudini, ad identificare i propri punti di forza e di debolezza, e ad individuare le possibili aree di miglioramento); accompagnare gli studenti nel percorso di orientamento al lavoro (supportandoli nel conoscere meglio il mondo del lavoro, a identificare le proprie aspirazioni professionali, e a prepararsi al mercato del lavoro); ed infine, per promuovere la collaborazione tra studenti e formatori (incentivando il confronto costante attraverso feedback e consigli).

#### 6) *Formazione iniziale e continua.*

Non c'è sperimentazione e innovazione senza formazione iniziale e continua dei formatori vista come occasione di apprendimento e di confronto, di aggiornamento secondo un approccio sistemico. In questo tipo di sperimentazione sul digitale, infatti, non si tratta solo di acquisire competenze tecniche per saper utilizzare iPad e computer, ma acquisire competenze digitali per un contesto educativo quale CNOS-FAP. DigCompEdu (Redecker, Punie, 2017) è il quadro di riferimento delle competenze digitali per chi lavora nel mondo dell'educazione, caratterizzato da sei livelli di competenza e sei aree di competenza entro cui i livelli vengono declinati, che mira al miglioramento delle competenze professionali, didattiche e dello studente (favorire le competenze digitali degli studenti). Collegato a questo framework di competenze, è stato sviluppato anche uno strumento online gratuito di autovalutazione per gli istituti di istruzione e formazione professionale (IFP) e le imprese, "SELFIE per l'apprendimento sul lavoro (SELFIE for Work Based Learning)". Si tratta di un accompagnamento alla riflessione sui diversi temi del digitale per progettare un piano di azione digitale che coinvolga formatori, leader, alunni, infrastrutture e aiuti a utilizzare sempre meglio le tecnologie digitali per la didattica, l'apprendimento e la formazione (European Commission, n.d.).

Ugualmente, la formazione iniziale e continua dovrebbe essere centrata anche sulle strategie didattiche, in dialogo con le competenze digitali.

Questi percorsi formativi non necessariamente devono essere affidati a personale esterno a CNOS-FAP: lo strumento SELFIE, ad esempio, consente di effettuare una ricognizione delle competenze digitali dei formatori perché diventino patrimonio dell'istituto e vengano messe a servizio della comunità: valorizzare, quindi, le conoscenze dei formatori già presenti nell'organizzazione permette di trasformarli in agenti attivi dell'innovazione per costruire e ampliare ulteriormente gli apprendimenti (Amicucci, Rossi, 2017).

### 7) *Promozione della riflessività dei formatori.*

La riflessività sviluppa la capacità dei formatori di (ri)considerare le proprie pratiche, promuovendo lo sviluppo dell'identità professionale: il formatore è un professionista riflessivo (Schön, 1983) che sa interpretare e reinterpretare la propria esperienza educativa e didattica, mettendo in relazione la riflessione con il cambiamento (Castoldi, 2010). Fare ricerca, in sostanza, non significa limitarsi e soffermarsi sullo studio e sulla definizione di prassi teoriche, quanto riflettere e porsi domande, osservare e interpretare la propria azione didattica, per poi agire sul contesto. Il formatore, dunque, pianifica, formula ipotesi progettuali, sceglie i metodi e gli strumenti di valutazione, agisce, raccoglie ed elabora i dati rilevati alla fine di tale indagine esplorativa e, una volta realizzato quanto prefissato, condivide il proprio risultato con i colleghi, anch'essi coinvolti in un processo di ricerca-azione. Imparare a comprendere i processi educativi dipende dalla capacità di esaminare il nostro pensiero e di rifinire le nostre idee iniziali, e questa capacità va esercitata anche nel proprio contesto professionale (Wiggins & McTighe, 2006).

### 8) *Progettazione collegiale.*

Un altro elemento molto importante è il ruolo della collegialità e il potenziamento della collaborazione professionale tra formatori: bisogna valorizzare la rete tra i formatori offrendo spazi, strumenti, approcci e tempo sufficiente per progettare insieme, dialogare, confrontarsi: questo consente di ampliare gli orizzonti della ricerca e la formazione dei formatori stessi (Castoldi, 2020). La progettazione collegiale permette di condividere regole all'interno della classe e dell'istituto, di sollecitare interventi didattici armonizzati, di programmare attività multi e interdisciplinari, di segnalare e trovare soluzioni a problemi quotidiani, di promuovere pratiche osservative a supporto delle scelte da operare, di focalizzarsi sugli obiettivi principali per lavorare insieme per raggiungerli. Il lavoro collegiale è anche un'opportunità di crescita e sviluppo professionale, momento per integrare le competenze dei formatori, spazio per rendere visibile le pratiche didattiche e confrontarle con quelle degli altri (Castoldi, 2020).

### 8) *Documentazione di buone pratiche.*

La documentazione aiuta a tenere traccia del lavoro dei formatori, così come dei progressi di ogni studente e dell'intera classe, dei cambiamenti, delle difficoltà, dell'efficacia delle proposte. Si tratta quindi di uno strumento che stimola il confronto, favorisce la condivisione di esperienze e buone pratiche tra diversi centri di formazione professionale, consente il superamento di quell'autorefe-

renzialità che a volte impedisce di guardare oltre, promuovendo piuttosto lo sviluppo di modalità cooperative e metodologie di lavoro comuni, finalizzate a una vera e produttiva crescita della Scuola. La documentazione diventa un “valore aggiunto” se viene vista come risorsa per gli attori della formazione professionale e come investimento per confrontarsi e migliorare le proprie pratiche didattiche, in un’ottica di circolarità delle pratiche. L’uso del digitale dovrebbe essere documentato per ampliare le riflessioni e gli scambi tra le diverse sedi di CNOS-FAP (in Lombardia ma anche a livello nazionale), per fare emergere aspetti di originalità e unicità, per costruire comunità di pratica a supporto di una sperimentazione costante del digitale nella didattica.

### 10) *Gli animatori digitali.*

Ci sembra fondamentale che in un processo di innovazione e cambiamento quale quello innescato dalle tecnologie digitali sia necessaria la presenza di animatori digitali in ogni sede di CNOS-FAP. “Essi sostengono questi processi di condivisione, animano la comunità di insegnanti promuovendo processi di riflessione continua sull’uso creativo e divergente delle tecnologie nella didattica, attivando sperimentazioni basate sull’osservazione, sul co-teaching, sulla video-analisi” (Soriani, Pacetti, 2022, p.209). Gli animatori digitali (l’ideale sarebbe avere un gruppo di formatori con questa funzione in ogni istituto) non hanno la responsabilità della sperimentazione, ma hanno il compito di animare i formatori, di sollecitare il confronto, di intercettare i bisogni e le difficoltà dei formatori, di guidare il cambiamento, di promuovere la formazione, la progettazione, la documentazione, il monitoraggio, la riflessività, ovvero le pratiche precedentemente illustrate.

## Conclusioni

Se torniamo a riflettere su quali possano essere le domande giuste da porsi quando si riflette sul rapporto tra educazione e tecnologie, possiamo aggiungere alcune domande che ci aiutano a inquadrare meglio il problema e la sua complessità:

- Quali modelli d’uso utilizziamo nel contesto della formazione professionale?
- Quanto l’uso degli strumenti digitali consente di promuovere competenze trasversali, in primis le competenze digitali?
- E in che misura teniamo in considerazione la connessione con le competenze maturate in contesti educativi non formali e informali?
- In altre parole, l’approccio all’uso del tablet nel CNOS-FAP Lombardia è stato sistemico?

Pensare di utilizzare le tecnologie nella formazione professionale implica questa riflessione che sia innanzitutto fondata sul contesto reale vissuto dai ragazzi e dai loro formatori, sul territorio, sulla cultura digitale che ormai permea ogni attività e condiziona scelte, pratiche, modi di essere e agire, con notevoli ripercussioni sulle competenze che maturano al di là di quanto viene effettivamente proposto nel contesto formale dell'educazione. In questo senso, il digitale può diventare un ambiente di apprendimento trasformativo, un terzo spazio, uno spazio ibrido tra quello formale e informale in cui poter creare connessioni e apprendimenti significativi, in cui presenza e distanza non sono termini antitetici e le persone sperimentano una zona di sviluppo prossimale collettiva in cui condividere, comunicare, interagire, ridefinire processi e prodotti (Gutiérrez, 2008).

Per questo se vogliamo produrre vera innovazione, l'uso del digitale in ambito educativo va accompagnato da azioni di ricerca, sperimentazione e formazione ricorsive, che dovrebbero diventare parte del *dna* dei formatori, ma anche degli stessi alunni. La prospettiva da assumere deve essere critica e problematica (Bertin, 1968), con la didattica sempre al primo posto, portando i formatori non tanto a costruire ricettari pronti all'uso, ma a progettare percorsi a partire da riflessioni ragionate, da una raccolta sistematica di dati e dal confronto, per sperimentare anche in modo creativo modelli d'uso alternativi (Pacetti, 2013).

“Alla riflessione tecnologica non può essere affidato soltanto il compito di definire preventivamente le condizioni d'uso critico dei nuovi strumenti/tecniche della mediazione didattica, ma anche quello di accompagnarne costantemente l'uso, con compiti di monitoraggio, formalizzazione, confronto, validazione di quanto le nuove condizioni e strumentazioni tecniche producono, in positivo e negativo, di inatteso, non prevedibile e sconosciuto” (Guerra, 2010, p.23). Ed è una prospettiva, ne siamo consapevoli, che richiede tempo, tempo per formarsi, progettare, riflettere, documentare, monitorare, valutare, un tempo che non va aggiunto alle tante ore che già i formatori dedicano al proprio lavoro, ma tempo che va valorizzato, anche con alcuni incentivi.

Fare ricerca con i propri alunni significa dare centralità agli studenti, favorendo la produzione di cultura (e non mera la riproduzione), facendo sperimentare strumenti per la co-costruzione attiva e condivisione della conoscenza, ponendo problemi da risolvere e apprendimento per scoperta.

Un'ultima considerazione, in chiusura, riguarda la portata innovativa dei sistemi basati su Intelligenza Artificiale (IA) nei sistemi educativi e didattici. L'avvento di strumenti generativi IA-powered (pensiamo ad esempio ai ChatBot come ChatGPT, Bard, Copilot... o a strumenti di trasformazione di testi in immagini come MidJourney, Canva, Adobe Firefly) è qualcosa di epocale che andrà a rivoluzionare il modo in cui gli utenti utilizzeranno internet non solo per cercare informazioni, ma anche per produrre contenuti. I vantaggi potenziali di questi

tool sono tantissimi e sarebbe sciocco non riconoscerne il valore. Così come è altrettanto sciocco non voler vedere i potenziali rischi che un tool cognitivo (Bonaiuti et al., 2017) come questo può rappresentare: un deskilling basato sull'estroflessione eccessiva e sulla totale delega di strumenti IA per tradurre, ad esempio, un pensiero in forma scritta.

Tutto ciò sta già avvenendo ed in qualità di esperti di formazione il nostro compito è quello di comprendere al meglio il funzionamento di questi strumenti per promuoverne un uso consapevole, responsabile e produttivo. Le potenzialità sono tante ed evidenti, e bisogna perseguirle.

## Riferimenti

- BERTIN G.M., *Educazione alla ragione*, Roma, Armando, 1968.
- BONAIUTI G., CALVANI A., MENICHETTI L., VIVANET G., *Le tecnologie educative. Criteri per una scelta basata su evidenze*, Roma, Carocci, 2017.
- BONAIUTI G. - DIPACE A., *Insegnare e apprendere in aula e in rete. Per una didattica blended efficace*, Roma, Carocci, 2021.
- BRIGHI A., FABBRI M., GUERRA L., PACETTI E., ICT and relationships: promoting positive peer interactions. In A. Costabile & B. Spears (a cura di), *The impact of technology on relationships in educational settings* (pp. 45-54), New York, Routledge, 2012.
- BRYNJOLFSSON E. - McAfee A., *La nuova rivoluzione delle macchine: lavoro e prosperità nell'era della tecnologia trionfante*, Torino, Feltrinelli Editore, 2017.
- CASATI R., *Contro il colonialismo digitale. Istruzioni per continuare a leggere*, Bari, Editori Laterza, 2014.
- CASTOLDI M., *Didattica generale*, Milano, Mondadori Università, 2010.
- CASTOLDI M., *Ambienti di apprendimento. Ripensare il modello organizzativo della scuola*, Roma, Carocci, 2020.
- CNOS-FAP, *Linee Guida per l'apprendimento attivo in presenza di tecnologie*, Roma, Sede Nazionale del CNOS-FAP, 2016. <https://www.cnos-fap.it/sites/default/files/pubblicazioni/leneguida-apprendimento.pdf>
- CoE., *Citizenship education in the digital era*. <https://www.coe.int/en/web/education/conf-min2019>, 2019
- COGGI C., RICCHIARDI P., *Progettare la ricerca empirica in educazione*, Roma, Carocci, 2005.
- DE CORTE E., Historical Developments in the Understanding of Learning. In DUMONT H., BENAVIDES F., ISTANCE D. (a cura di), *Educational Research and Innovation The Nature of Learning, Using Research to Inspire Practice*, OECD, 2010.
- EUROPEAN COMMISSION (n.d.), *SELFIE per l'apprendimento sul lavoro*. <https://education.ec.europa.eu/it/selfie/selfie-for-work-based-learning>
- FIERLI M., *Tecnologie per l'educazione*, Bari, Laterza, 2003.
- FLORIDI L., *The Onlife Manifesto. Being Human in Hyperconnected Era*, Springer, Cham, 2014.
- FRANCHINI R., *L'apprendimento mobile attivo in presenza di tecnologie digitali*, Roma, Sede Nazionale del CNOS-FAP, 2016. [https://www.cnos-fap.it/sites/default/files/pubblicazioni/apprendimento\\_mobile\\_attivo\\_0.pdf](https://www.cnos-fap.it/sites/default/files/pubblicazioni/apprendimento_mobile_attivo_0.pdf)
- GUERRA L. (a cura di), *Tecnologie dell'educazione e innovazione didattica*, Azzano San Paolo, Edizioni Junior, 2010.
- GUTIÉRREZ K., Developing a sociocritical literacy in the third space, *Reading Research Quarterly*, 43, 2, 2008, pp. 148-164.

- LEWIN K., Action Research and Minority Problems. *Journal of Social Issues*, 2(4), 1946, pp. 34-46. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1946.tb02295.x>
- MANUGUERRA M., PETOCZ P., Promoting Student Engagement by Integrating New Technology into Tertiary Education: The Role of the iPad. *Asian Social Science*, 7(11), 2011, pp. 61-65. <https://doi.org/10.5539/ass.v7n11p61>
- MAZZUCHELLI C., *Tablet a scuola: Come cambia la didattica*, Delos Digital srl, 2014.
- MOROZOV E., *Internet non salverà il mondo*, Milano, Mondadori, 2014.
- NEGROPONTE N., *Essere digitali*, Milano, Sperling & Kupfer, 1995.
- PACETTI E., Le nuove tecnologie per la mediazione didattica. In: EDMUND T.EMMER - CAROLYN M.EVERTSON (2013) PACETTI E. (edizione italiana), *Didattica e gestione della classe. Creare un ambiente di apprendimento efficace nella scuola secondaria*, Torino, Pearson Italia, 2013, pp. 195-216.
- PERIA L., Il tablet, in particolare l'iPad, nei contesti didattico-educativi della scuola primaria: A literature review. *Atti del convegno DIDAMATICA 2013-Tecnologie e Metodi per la Didattica del Futuro*, 2013, pp. 413-422.
- REDECKER C., PUNIE Y., *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*, European Union, Joint Research Center, 2017, <https://doi.org/10.2760/159770>.
- RIVOLTELLA P.C. (ed.), *Apprendere a distanza. Teorie e metodi*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2021.
- SCHON D., *The reflective practioner: How professionals think in action*, New York, BasicBooks, 1983.
- SIMONE R., *La terza fase. Forme di sapere che stiamo perdendo*, Bari, Laterza, 2000.
- SORIANI A., PACETTI E., Insegnanti e competenze digitali: quale formazione iniziale e in servizio nel post pandemia? Teachers and digital competence: what pre-service and in-service training is required following the pandemic? *Pedagogia Oggi*, 20, 2022, pp. 200-211.
- STOLL C., *Confessioni di un eretico high-tech*, Milano, Garzanti, 2001.
- VIRILIO P., *La bomba informatica*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2000.
- VUORIKARI R., KLUZER S., PUNIE Y., *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*, Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2022.
- WIGGINS G. P., MCTIGHE J., Examining the teaching life, *Educational Leadership*, 63, 2006, pp. 26-29.