



Il Digitale a scuola in provincia di Pavia

a.s. 2016/2017

*a cura di
Maria Aurora Mangiarotti*

Realizzato coi fondi relativi al D.D. 50 del 2015

Sommario

| | |
|---|------------|
| Premessa | 2 |
| Il questionario: obiettivi, struttura e target | 2 |
| Sezione A: Anagrafica | 3 |
| Sezione B: Infrastruttura tecnologica | 4 |
| Sezione C: Integrazione delle tecnologie nella didattica | 6 |
| Sezione D: Risorse umane e buone pratiche | 10 |
| Sezione E: Bisogni formativi | 111 |
| Sintesi dell'analisi condotta | 11 |
| Considerazioni finali e prospettive | 12 |
| Bibliositografia | 14 |

Premessa

Le domande che più frequentemente mi sono sentita porre nella mia attività di formatrice sono: “Come usare le tecnologie perché i ragazzi siano protagonisti?”, “Come rendere più efficace il rapporto con gli studenti e le loro famiglie?”, “Come trasformare gli studenti in fruitori consapevoli del sapere e in autori maturi, facendoli crescere in cultura e in competenze?”

Come docenti dobbiamo metterci in gioco, avere un atteggiamento aperto verso l’innovazione e cercare una propria via verso il cambiamento, ma anche gli studenti devono intraprendere una nuova strada; Castoldi afferma che “gli studenti devono cambiare mestiere” ossia devono farsi protagonisti attivi del proprio apprendimento, investendo nella scuola energie, tempo e risorse. Non c’è più spazio per un atteggiamento passivo, per un comune e semplificatorio modo di pensare in cui l’insegnante deve spiegare e lo studente ascoltare, l’alunno deve assumere un ruolo attivo e di primo piano nel processo di apprendimento, con il supporto dell’insegnante e con la consapevolezza che lo studio è impegno, sforzo, sfide da vincere. Si tratta di un mutamento culturale per i giovani, che i docenti devono sostenere e accompagnare, assumendo un ruolo di facilitatori e tutor.

Gli insegnanti devono essere consapevoli di queste dinamiche e motivati ad intraprendere percorsi di sviluppo professionale per affrontare le nuove sfide che l’insegnamento pone.

Occorre una profonda riflessione sul proprio modo di insegnare, lo studio, l’analisi di esperienze e di pratiche già sperimentate nell’istituto o disponibili in rete, il confronto continuo e azioni efficaci di formazione. La strada non è certamente senza ostacoli, ma i docenti sanno di poter contare su molteplici supporti: la rete offre risposte grazie ai numerosi gruppi di insegnanti che condividono problemi e soluzioni, ma anche la comunità scolastica, i colleghi, possono essere fondamentali nel supportare e accompagnare il cambiamento.

In particolare, la figura dell’Animatore Digitale, introdotta nelle scuole dal Piano Nazionale Scuola Digitale, ricopre un ruolo strategico: quasi tutti quelli che ho incontrato hanno in comune le seguenti caratteristiche: sono molto motivati, aperti alla sperimentazione e alla ricerca didattica. Il loro ruolo impone di stimolare e sostenere i colleghi, essere promotori del cambiamento, monitorare i processi e considerare gli errori come opportunità di miglioramento e parte naturale della sperimentazione. Sono una risorsa preziosa per le nostre scuole.

Il questionario: obiettivi, struttura e target

Questo report propone una analisi dei risultati di questionari proposti agli animatori digitali della provincia di Pavia al termine del percorso formativo da loro intrapreso. Si è pensato di proporre loro un questionario per ottenere “una sorta di fotografia” della situazione delle scuole pavese relativamente alle infrastrutture, alla didattica, alle risorse umane in possesso di specifiche competenze e ai bisogni emergenti in tema di sviluppo professionale, in modo da avere da un lato una mappatura negli istituti della provincia, dall’altro interessanti estrapolazioni sulla situazione italiana.

L’obiettivo principale della ricerca è raccogliere elementi che aiutino a comprendere il contesto e ad elaborare alcuni indicatori utili per pianificare azioni di sostegno alla formazione, all’insegnamento, alle politiche di governance della rete pavese in una prospettiva di collaborazione e condivisione. La rete vede associati 22 istituti scolastici, un numero davvero

consistente per la provincia di Pavia e i corsi sono stati frequentati da circa 50 animatori digitali, praticamente la totalità per la provincia.

Il questionario è stato proposto a tutti i corsisti in forma anonima per permettere una maggiore libertà nelle risposte. Hanno compilato il questionario 48 docenti, pari all'85% della popolazione degli Animatori Digitali della provincia.

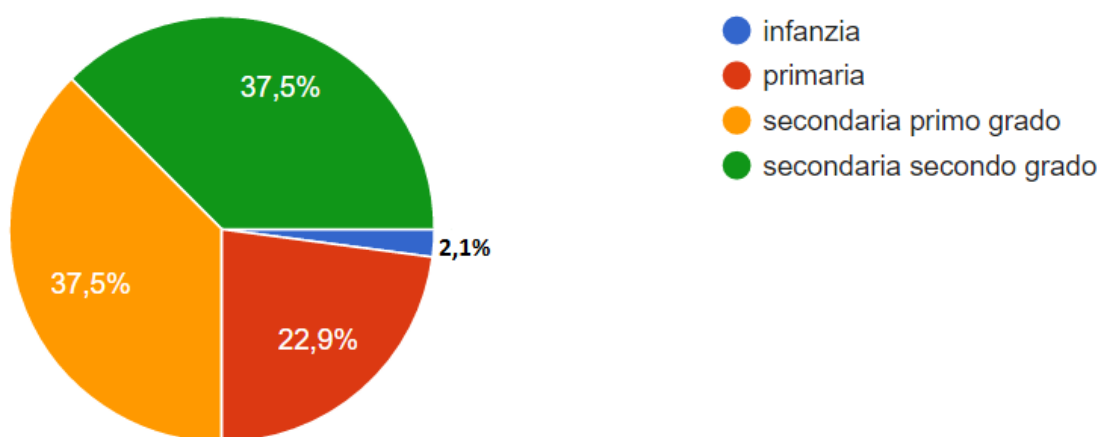
L'indagine condotta affronta diverse tematiche e il questionario è composto dalle seguenti sezioni:

- A. anagrafica
- B. infrastruttura tecnologica
- C. integrazione ICT nella didattica
- D. risorse umane e buone pratiche
- E. bisogni formativi dei docenti

Qui di seguito verranno analizzate le sezioni.

Sezione A: Anagrafica

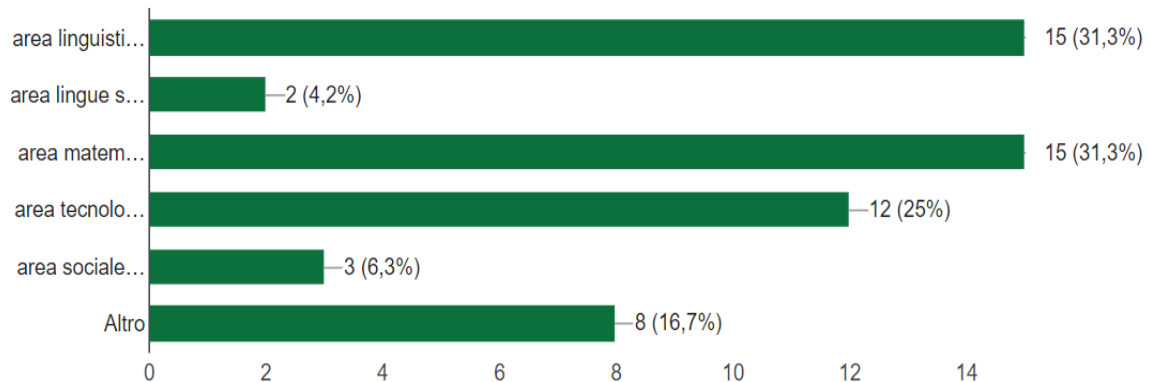
Un primo indicatore interessante è la distribuzione degli animatori digitali per ordine di scuola: 37,5% sono di scuola secondaria di primo grado, 37,5% di secondaria di secondo grado, 22,9% di scuola primaria ed il restante 2,1% dell'infanzia



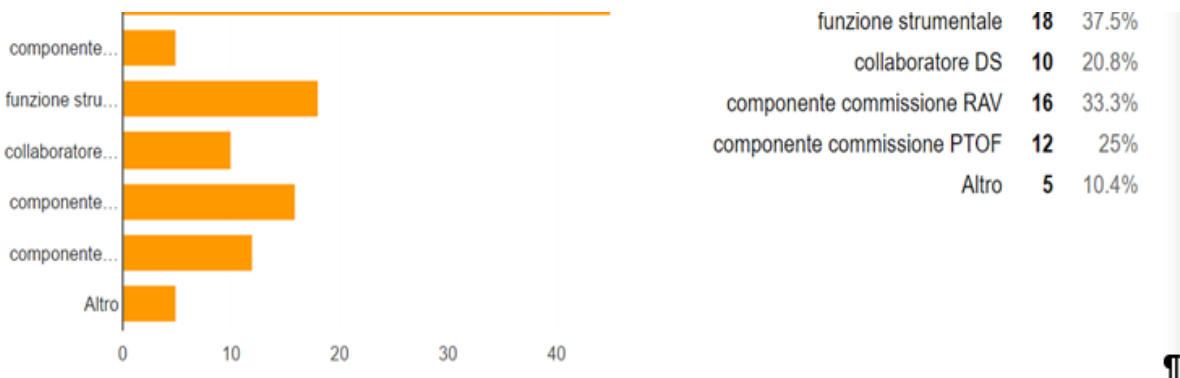
Per quanto riguarda la disciplina insegnata, i docenti si distribuiscono per circa $\frac{1}{3}$ nell'area linguistica, $\frac{1}{3}$ nell'area matematica e per un ulteriore $\frac{1}{3}$ nelle altre discipline.

Disaggregando i dati per ordine e ambito disciplinare, scopriamo che nelle scuole secondarie di secondo grado l'area maggiormente rappresentata è quella linguistica (39%), nelle secondarie di primo grado sono le aree matematico-scientifica (28%) e tecnologica (28%), mentre nella scuola primaria gli Animatori Digitali si collocano in ugual percentuale nell'area linguistica ed in quella matematica.

Ambito disciplinare (48 risposte)



La seguente distribuzione descrive gli Animatori Digitali in base alle altre funzioni ricoperte



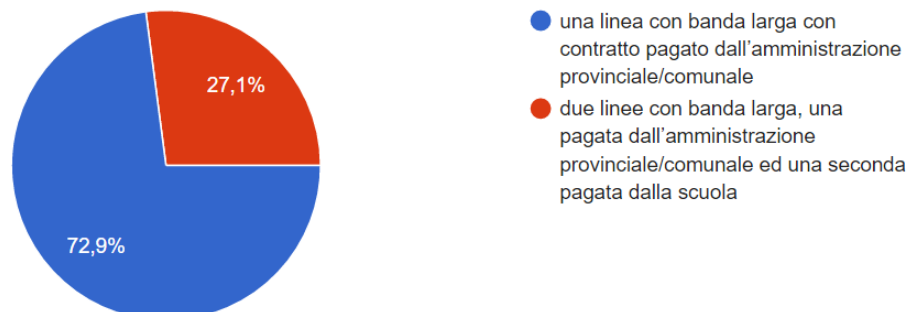
Notiamo una rilevante concentrazione di funzioni: un animatore digitale su 3 è anche funzione strumentale o componente della commissione RAV; un animatore su 5 è collaboratore del dirigente scolastico ed 1 su 4 è membro della commissione PTOF. Come si può notare il compito di Animatore Digitale, ruolo nuovo nel panorama, si aggiunge ad altre compiti istituzionali, senza per questo prevedere un distacco dall'insegnamento.

Sezione B: Infrastruttura tecnologica

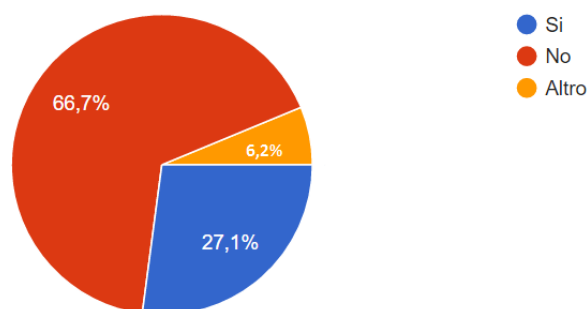
Questa sezione prevede domande relative alle dotazioni tecnologiche delle scuole.

Il 72,9% dei docenti dichiara che la propria scuola è provvista di un'unica linea con banda larga, la fibra ottica è in dotazione praticamente alle sole scuole secondarie di secondo grado.

Di che tipo di connessione si avvale la sua scuola? (48 risposte)



E' attiva una connessione in fibra ottica? (48 risposte)

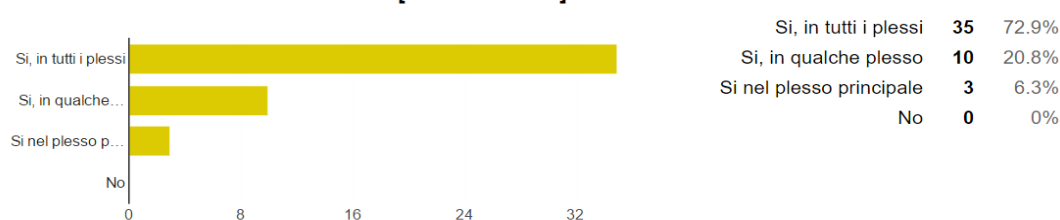


Per quanto riguarda la rete locale, dalle risposte si evince che il 29,2% delle scuole ha una rete locale in tutti i plessi, il 33,3% in qualche plesso ed un 18,8% ne è ancora sprovvisto. Il wifi è invece in dotazione in tutti i plessi nel 72,9% delle scuole.

esiste una rete interna locale? [Rete d'istituto]



è attiva una rete WI-FI nell'Istituto? [Rete d'istituto]

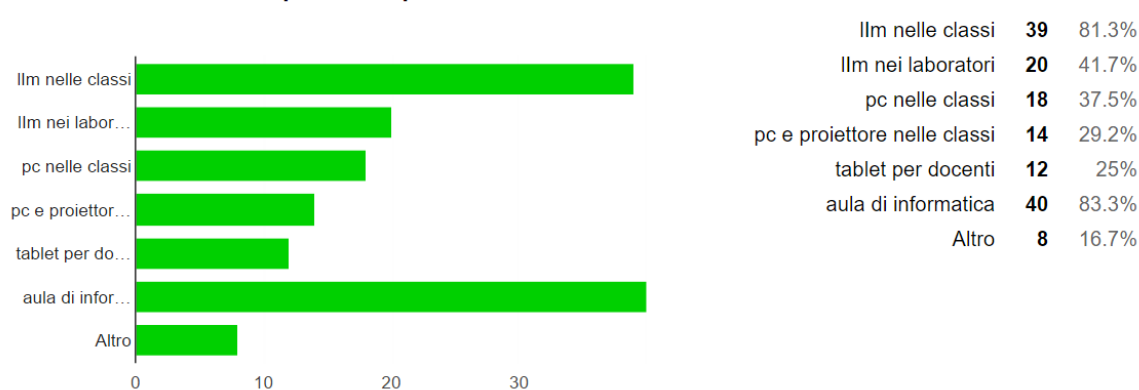


I valori sono in linea con il dato medio Italiano che vede il 70% delle scuole connesse in rete (cablata o wifi) come messo in evidenza dal report fornito dall'[Osservatorio tecnologico](#), dati relativi all'a.s. 2014/15.

Sezione C: Integrazione delle tecnologie nella didattica

Questa sezione intende investigare le tecnologie disponibili nei vari istituti, quelle più utilizzate dai docenti e le app impiegate nella pratica didattica

Quali strumenti ha a disposizione per l'attività didattica?



Gli strumenti a disposizione dei docenti sono vari: l'aula di informatica è presente nell'83,3% delle scuole; i laboratori provvisti di LIM sono il 41,7% del totale, valore leggermente inferiore (-1,9%) al dato nazionale¹; la presenza di un pc con proiettore nelle classi viene segnalata dal 29,2% dei rispondenti. Il numero medio di studenti per pc risulta pari a 8,4, ma con alta variabilità; il dato non è da considerarsi del tutto affidabile in quanto frutto di stime approssimative da parte dei docenti.

Si entra poi nel dettaglio di specifiche tecnologie e del loro uso a scuola:

- Strumenti di comunicazione asincrona e sincrona

¹ Osservatorio Tecnologico http://www.istruzione.it/allegati/2015/focus011215_all1.pdf ottobre 2015

La mail viene utilizzata spesso o sempre dal 58,7% dei docenti e qualche volta dal 37,5%. Solo un 2% afferma di non utilizzarla mai.

Le conversazioni in skype o tramite hangout sono invece poco diffuse, solo il 6% dei docenti dice di utilizzare tali servizi regolarmente, il 50% qualche volta e il 44% mai; ciò indica ancora una scarsa diffusione di queste forme di comunicazione nelle nostre scuole.

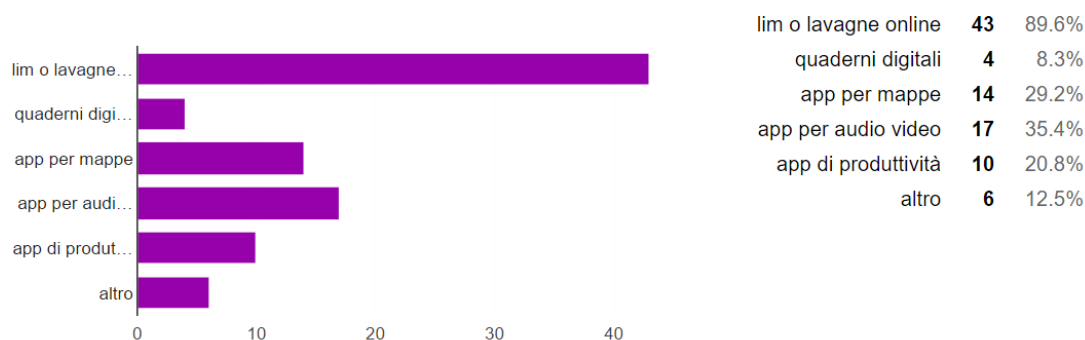
Cloud e ambienti di condivisione

Il cloud per la condivisione è utilizzato dal 47,7% delle scuole; anche questo valore è relativamente basso in considerazione dell'impatto-che tale-tecnologia potrebbe avere sia sulle strategie-didattiche di gestione della classe, sia sul lavoro collaborativo tra colleghi all'interno dell'istituzione scolastica

App, web-tool per la didattica utilizzate nella propria scuola

Lo strumento più diffuso è la LIM (89,6%), a cui fanno seguito app per audio e video (35,4%) e app per mappe (29,2%).

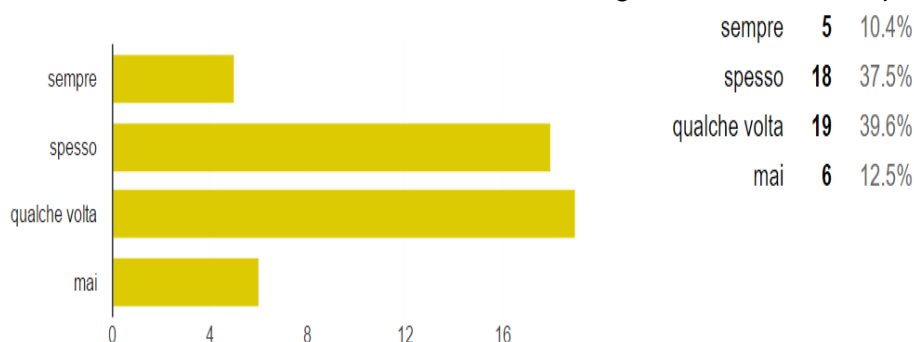
Quali app/tool si utilizzano prevalentemente nella sua scuola?



Interessante è anche indagare sull'impiego in classe di risorse e di software prodotti dalle case editrici:

CD e risorse prodotte dalle case editrici

la fruizione regolare (spesso o sempre) di CD e di risorse prodotte dalle case editrici è indicata dal 32% dei docenti, mentre il 50% sostiene che vengono utilizzate solo qualche volta



L'utilizzo delle risorse multimediali integrate con il libro di testo è una pratica da incentivare specialmente in un'ottica di personalizzazione dell'apprendimento. Le case editrici mettono a disposizione lezioni da fruire con la LIM in classe, materiali di recupero o di approfondimento che gli studenti possono consultare in forma autonoma, in base a propri bisogni.

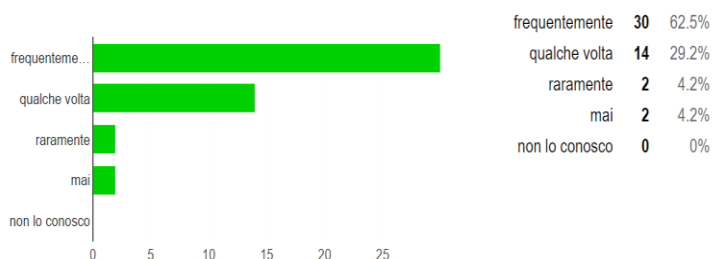
Le domande successive riguardano l'impiego delle tecnologie in classe da parte degli stessi animatori digitali, con lo scopo di stimolare un'autoriflessione sulle proprie pratiche didattiche.

- software più frequentemente impiegati:
 - programmi per presentazioni 60,4%
 - programmi per creare contenuti audio o video 31,2%
 - programmi per la realizzazione di ebook 6,3%
 - programmi per coding o robotica 18,8%

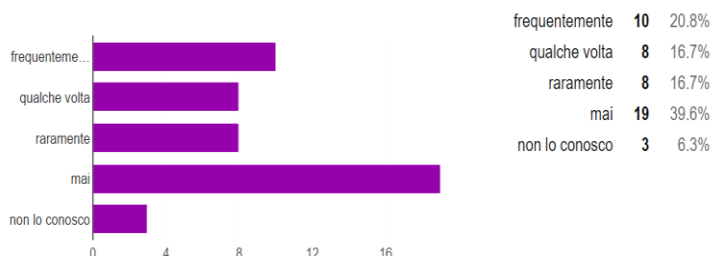
E' importante rilevare in questo caso ancora la bassissima percentuale di docenti che utilizzano il formato ebook per il publishing.

- ambienti collaborativi:
la collaborazione nel cloud è una pratica diffusa, ma soprattutto in riferimento all'ambiente Google Drive che è impiegato dal 60,5% degli Animatori Digitali (una percentuale più alta rispetto a quella indicata in relazione all'uso nella propria scuola).

Google Drive [Quali social network e ambienti di cooperazione educativa usa nelle classi o nella sua attività professionale? Con quale frequenza?]



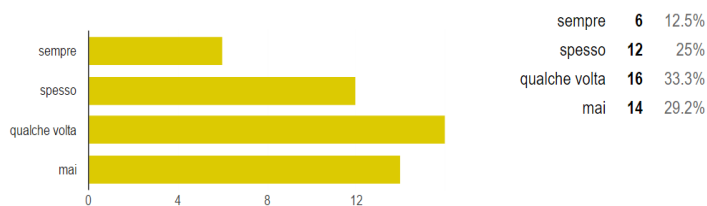
Office 365 [Quali social network e ambienti di cooperazione educativa usa nelle classi o nella sua attività professionale? Con quale frequenza?]



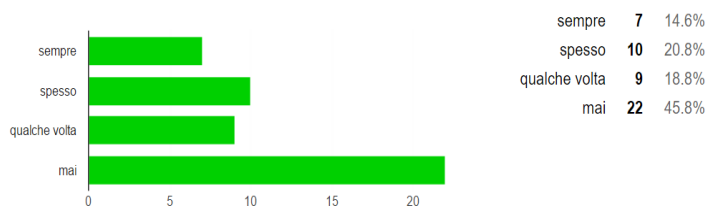
- piattaforme

Le piattaforme virtuali sono invece ambienti ancora poco esplorati

piattaforme per la didattica (Moodle, Docebo, Edmodo e simili) [Con quale frequenza in media utilizza le seguenti risorse digitali nelle sue attività didattiche?]



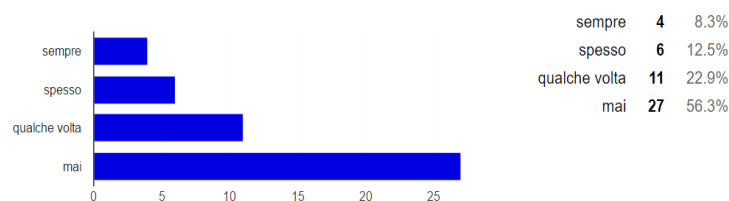
ambiente G Suite (Google apps for education) [Con quale frequenza in media utilizza le seguenti risorse digitali nelle sue attività didattiche?]



strumenti digitali per la valutazione

Questi strumenti sono poco diffusi.

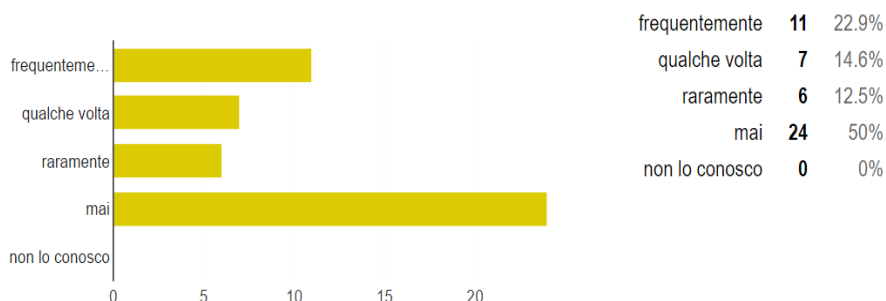
applicazioni per la gestione delle valutazioni e dei compiti [Con quale frequenza in media utilizza le seguenti risorse digitali nelle sue attività didattiche?]



I social sono stati oggetto di indagine, in rapporto al loro impiego in classe o per lo sviluppo professionale: solo 1 docente su 5 li utilizza frequentemente

Anche in questo caso appare evidente come i social non siano ancora considerati uno strumento efficace per attivare forme di social education.

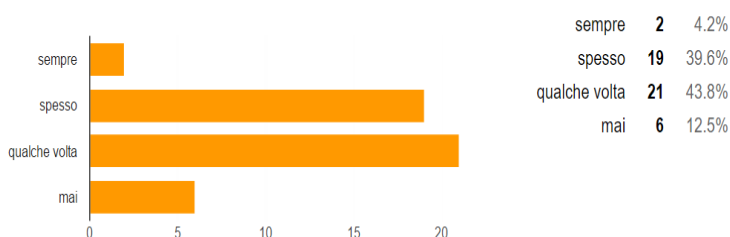
ambienti social (FB, TW) [Quali social network e ambienti di cooperazione educativa usa nelle classi o nella sua attività?]



blog

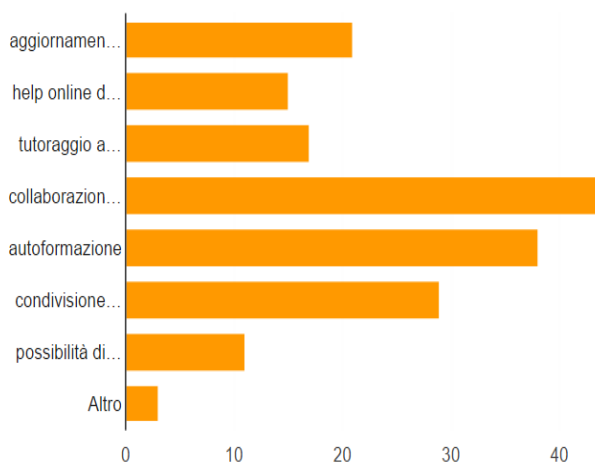
Più diffuso invece è l'impiego di blog, infatti il 43,8% degli AD sostiene di utilizzarlo con una certa frequenza

forum/blog e/o siti ad uso didattico [Con quale frequenza in media utilizza le seguenti risorse digitali nelle sue attività didattiche?]



Viene poi richiesto di indicare quali azioni di supporto sono già attuate nella scuola per favorire l'integrazione delle tecnologie nelle pratiche didattiche. Interessante la risposta che vede quasi all'unanimità (91%) la collaborazione fra docenti, a seguire:

- autoformazione 79,2%
- condivisione di buone pratiche 60,2%
- forme di aggiornamento in modalità blended 43,8%
- tutoraggio a scuola 35,4%
- help online da parte di colleghi 31,3%
- formazione con scambi a livello europeo su progetti specifici 22,9%



Sezione D: Risorse umane e buone pratiche

Gli Animatori Digitali sono stati invitati a esprimere una loro opinione sulla presenza di colleghi nella propria scuola con specifiche competenze, che possono essere risorse importanti per la rete.

Tutti hanno risposto positivamente e individuato le aree di specializzazione:

- la progettazione per progetti locali (52,1%),
- il coordinamento di gruppi di lavoro (51,2%),
- formazione in percorsi con focus su tecnologie e social media (47,9%),
- la gestione di siti scolastici (45,8%).

Di seguito la distribuzione delle risposte:

| | | |
|---|----|-------|
| Si, docenti con competenze di formatore per percorsi formativi con focus sulle nuove tecnologie e social media | 23 | 47.9% |
| Si, docenti con competenze di formatore per percorsi formativi con focus sull'inclusività e multiculturalità | 18 | 37.5% |
| Si, docenti con competenze di formatore per percorsi formativi con focus sul pensiero computazionale | 9 | 18.8% |
| Si, docenti con competenze di formatore per percorsi formativi con focus sulla progettazione didattica, curricolo verticale | 15 | 31.3% |
| Si, docenti con competenze di formatore per monitoraggio, valutazione e documentazione | 14 | 29.2% |
| Si, docenti con competenze nella creazione e gestione dei siti scolastici e della comunicazione | 22 | 45.8% |
| Si, docenti con competenze di progettazione per progetti locali | 25 | 52.1% |
| Si, docenti con competenze di progettazione per progetti nazionali o internazionali | 18 | 37.5% |
| Si, docenti con competenze di progettazione di corsi elearning e tutoraggio online | 12 | 25% |
| Si, docenti con competenze di coordinamento e/o gestione di gruppi di lavoro | 25 | 52.1% |
| Altro | 4 | 8.3% |

In relazione alla presenza di buone pratiche nelle scuole l'80% dei docenti risponde che esse riguardano soprattutto i progetti di arricchimento dell'offerta formativa e segnalano:

- progetti sulla legalità
- collaborazioni con Università ed Enti del territorio
- sperimentazioni di nuove metodologie (es. flipped classroom)
- progetti contro la dispersione scolastica

Alla domanda "Ci sono buone pratiche da segnalare in tema di sperimentazione didattica?" un docente su tre risponde in modo affermativo



Anche nell'ambito della formazione i due terzi dei docenti ritengono che le scuole propongono azioni formative efficaci, da considerarsi quali buone pratiche.

formazione [Ci sono buone pratiche nella sua scuola da segnalare?]



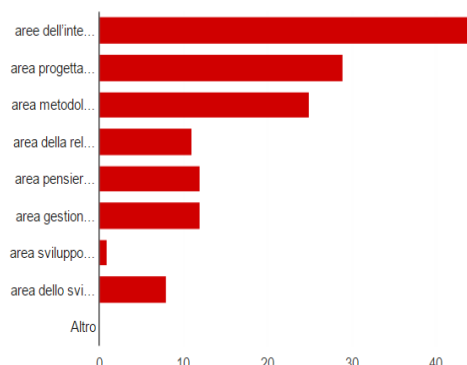
Sezione E: Bisogni formativi

Agli Animatori digitali viene chiesto di individuare tre aree in cui si manifestano in prevalenza i bisogni formativi dei docenti della propria scuola. Dall'indagine emergono i seguenti ambiti:

- la formazione sulle tecnologie,
- la progettazione didattica
- l'inclusività.

Di seguito la distribuzione delle risposte

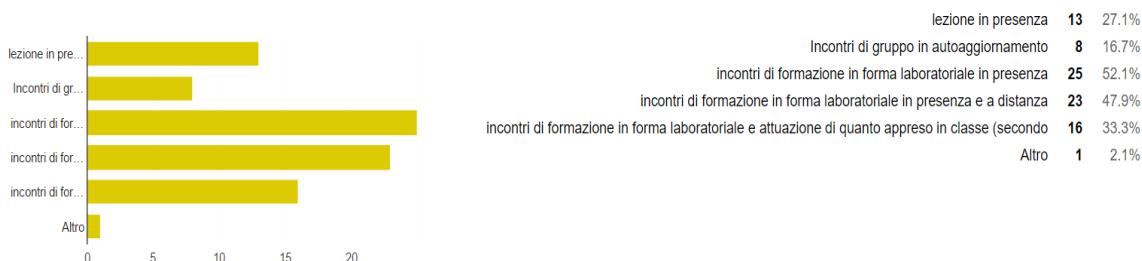
Qual è l'area prevalente in cui si manifestano i bisogni formativi della sua scuola? (indichi al massimo 3 aree)



| Area | Numero di scuole | Percentuale |
|--|------------------|-------------|
| aree dell'integrazione ICT nella didattica (strumenti/app per apprendere ed insegnare, la produzione con strumenti digitali - video, audio, ebook ...) | 44 | 91.7% |
| area progettazione per competenze e valutazione (costruzione di UDa e di percorsi didattici, valutazione per competenze,...) | 29 | 60.4% |
| area metodologia didattica e inclusività | 25 | 52.1% |
| area della relazione e comunicazione (siti, piattaforme, blog, e-security...) | 11 | 22.9% |
| area pensiero computazionale | 12 | 25% |
| area gestionale organizzativa (valutazione, documentare le esperienze scolastiche...) | 12 | 25% |
| area sviluppo professionale (OER, competenze per la realizzazione di progetti, content curation...) | 1 | 2.1% |
| area dello sviluppo/manutenzione di siti web/CMS/LMS | 8 | 16.7% |
| Altro | 0 | 0% |

L'ultima domanda si riferisce alla modalità organizzativa ritenuta più funzionale per le future azioni di formazione; le preferenze sono per le modalità laboratoriale e mista.

Sulla base delle esperienze pregresse indichi le modalità organizzativa di formazione o aggiornamento ritenute più funzionali:



Sintesi dell'analisi condotta

Dagli esiti emergono:

- una situazione eterogenea tra gli istituti della rete per quanto riguarda la qualità delle infrastrutture, a svantaggio delle scuole primarie e secondarie di primo grado; infatti, mentre le scuole secondarie di secondo grado sono dotate di strumenti più efficienti e di connessioni più performanti, grazie anche a risorse che provengono dai contributi volontari delle famiglie, le primarie e le secondarie di primo grado possono solo contare sulle risorse stanziato dalle amministrazioni comunali.
- un elevato numero di studenti per device (situazione comune a tutte le scuole italiane), che di fatto riduce le possibilità di utilizzo delle tecnologie a scuola anche per il docente provvisto di adeguate competenze digitali e metodologiche

L'analisi degli strumenti/programmi più diffusi mette in evidenza presentazioni, che rimandano ad una didattica abbastanza tradizionale in cui le metodologie attive sono ancora poco diffuse.

Questo aspetto è in linea con il secondo [rapporto Talis](#) (2013), un'indagine internazionale promossa dall'OCSE e che coinvolge i docenti di scuola secondaria di primo grado di 34 paesi. Ciò è dovuto oltre che alle carenze infrastrutturali o di strumenti segnalate in precedenza, anche alle scarse competenze digitali dei docenti. L'età media piuttosto alta infatti, vede gli insegnanti meno disponibili a mettersi in gioco su obiettivi di sviluppo professionale nelle aree "tecnologia" e "progettazione didattica". La seguente tabella tratta dal rapporto [Talis Focus Italia](#), mostra le pratiche di insegnamento agite con maggiore frequenza dai docenti intervistati:

| Pratiche di insegnamento | Paesi TALIS | Italia |
|---|-------------|--------|
| Presento un riassunto di contenuti che gli studenti hanno appreso recentemente | 74% | 64% |
| Gli studenti lavorano in piccoli gruppi per trovare soluzioni comuni ai problemi e ai compiti assegnati | 47% | 32% |
| Affido lavori differenti agli studenti che mostrano difficoltà di apprendimento e/o a quelli che vanno avanti più velocemente | 44% | 58% |
| Faccio riferimento a un problema della vita quotidiana o del lavoro per mostrare l'utilità di nuove conoscenze | 68% | 81% |
| Lascio esercitare gli studenti con lavori simili fino a quando non ritengo che ogni studente abbia compreso i contenuti | 67% | 78% |
| Controllo i quaderni degli esercizi dei miei studenti o i compiti per casa | 72% | 85% |
| Gli studenti lavorano a progetti che richiedono almeno una settimana di impegno | 28% | 28% |
| Gli studenti impiegano le TIC per i progetti o il lavoro in classe | 38% | 31% |

Come si può notare le strategie attive (lavoro in piccoli gruppi, strategie metacognitive) sono meno frequentemente adottate nelle nostre scuole rispetto a quelle degli altri paesi, di contro le pratiche tradizionali (controllo dei quaderni con i compiti domestici ed esercizi che riproducono quanto fatto in classe) sono più diffuse tra i docenti italiani. Anche l'uso delle TIC per progetti e lavori in classe è una pratica meno frequente in Italia.

Considerazioni finali e prospettive

Il questionario restituisce il punto di vista privilegiato di docenti esperti che conoscono molto bene il contesto in cui operano, il clima che si respira a scuola e sono consapevoli della complessità del loro ruolo.

Nella tabella seguente si riassumono i punti di forza e di debolezza emersi dall'analisi.

| Punti di forza | Punti di debolezza |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> la forte motivazione degli animatori digitali: essi mostrano entusiasmo per il proprio lavoro, fiducia nelle | <input type="checkbox"/> la concentrazione di funzioni diverse in uno stesso soggetto: l'Animatore Digitale è spesso figura strumentale, |

| | |
|---|---|
| <p>proprie risorse e alto senso di responsabilità e autoefficacia</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> la consapevolezza che si sta creando una comunità professionale che nasce dalla collaborazione e dal confronto con obiettivi condivisi <input type="checkbox"/> la presenza di buone pratiche da mettere a sistema e diffondere per creare nuova conoscenza e promuovere il miglioramento della qualità degli apprendimenti <input type="checkbox"/> la presenza all'interno delle scuole di docenti esperti in varie aree che possono essere risorsa non solo per l'istituto, ma per la rete, se si predispongono ambienti reali e virtuali per interagire e svolgere azioni di coaching e mentoring <input type="checkbox"/> la presenza di Dirigenti Scolastici capaci di creare un clima favorevole a scuola, relazioni positive ed una organizzazione efficiente | <p>componente della commissione Rav o della commissione per il PTOF e ciò comporta un sovraccarico di compiti e responsabilità</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> la mancanza di tecnici nelle scuole primarie e secondarie di primo grado costringe spesso l'Animatore Digitale a supplire a tale carenza, facendosi carico di problemi tecnici con dispersione notevole di tempo e risorse <input type="checkbox"/> la non sempre adeguata valorizzazione del ruolo da parte del dirigente scolastico o riconoscimento da parte dei colleghi ed un clima sfavorevole all'innovazione <input type="checkbox"/> mancanza o esiguità degli incentivi |
|---|---|

Le esigenze di cambiamento e di crescita professionale possono trovare risposte in un modello di formazione in servizio che prevede:

- modalità laboratoriali; le indagini internazionali dell'OCSE mostrano che i docenti coinvolti in attività di formazione con metodologia learning by doing ed in forma collaborativa sono più propensi a trasferire in classe le pratiche didattiche sperimentate e sviluppare progetti articolati che prevedono l'uso delle tecnologie
- possibilità per i docenti di svolgere osservazioni tra pari, estendendo la pratica osservativa che adesso è prevista per la formazione iniziale anche alla formazione in servizio
- integrazione delle tic nella didattica: ricerche hanno dimostrato che le tecnologie da sole non producono miglioramento degli apprendimenti, ma la loro integrazione nella didattica può far conseguire buoni risultati. "Integrare nella didattica" significa predisporre l'ambiente di apprendimento reale e virtuale, scegliere le strategie pedagogiche adatte alla classe, progettare le attività, monitorare i processi e valutare gli esiti.
- sperimentazione in classe collegata alla formazione: gli interventi formativi pianificati dal collegio docenti dovrebbero prevedere la progettazione di UDA o di attività da svolgere in classe in un'ottica collaborativa e di ricerca-azione. Il processo deve essere accompagnato da pratiche riflessive e prevedere una autovalutazione
- supporto alla sperimentazione, in presenza ed a distanza per sostenere i docenti nelle fasi di realizzazione della sperimentazione e della valutazione
- documentazione del lavoro svolto con creazione di banche dati di buone pratiche o di risorse validate che favoriscano la circolazione dei saperi

- ❑ creazione di comunità di pratica non più solo spontanee, ma promosse e sostenute a livello istituzionale, in cui le varie figure professionali possano crescere grazie ad un continuo e proficuo confronto
- ❑ ampia diffusione dei risultati della ricerca in campo educativo in un'ottica EBE (Evidence Based Education) perchè i docenti, potendo disporre di risultati basati sull'evidenza scientifica, possano orientare la loro azione verso la costruzione di interventi didattici efficaci

Le azioni previste dal PNSD vanno proprio in questa direzione, in quanto pongono l'accento sulla crescita professionale dei docenti in percorsi in cui le tecnologie sono strumenti per predisporre nuovi ambienti, arricchire le proposte didattiche, progettare percorsi e interventi con approcci pedagogici innovativi, per un miglioramento della qualità degli apprendimenti, una crescita culturale e umana.

Bibliositografia

Castoldi, Progettare per competenze, percorsi e strumenti, Carocci ed. 2011

Castoldi, Valutare le competenze. percorsi e strumenti, Carocci ed. 2012

Edgar Morin, La testa ben fatta, Cortina ed. 1999

Articoli di Calvani e Vivianet su Evidence Based Education

<http://www.ledonline.it/index.php/ECPS-Journal/article/viewFile/692/565>

http://www.sapie.it/images/articoli/Il_punto_sulle_Tic.pdf

Una mappa per la formazione dei docenti, Articolo di Patrizia Vajola Bricks dicembre 2015

<http://bricks.maieutiche.economia.unitn.it/2015/09/21/una-mappa-per-la-formazione-digitale-degli-insegnanti/>

la Buona Scuola http://www.istruzione.it/scuola_digitale/index.shtml

Piano per la formazione dei docenti 2016-19

http://www.istruzione.it/allegati/2016/Piano_Formazione_3ott.pdf

Talis 2013 guida sul rapporto con Focus sull'Italia

http://www.istruzione.it/allegati/2014/TALIS_Guida_lettura_con_Focus_ITALIA.pdf

Servizio statistico MIUR Le dotazioni multimediali per la didattica nella scuola, a.s.2014/15

http://www.istruzione.it/allegati/2015/focus011215_all1.pdf

Studenti, computer e apprendimento, dati e riflessioni sulla prova di lettura digitale indagine Ocse Pisa 2012

http://www.istruzione.it/allegati/2016/MIUR_2015-Studenti-computer-e-apprendimento.pdf

Unesco, Quadro di riferimento delle competenze dei docenti sulle TIC, aprile 2010

[http://competenzedocenti.it/Documenti/competenze_digitali/unesco -
_competenze_digitali_insegnanti.pdf](http://competenzedocenti.it/Documenti/competenze_digitali/unesco_-_competenze_digitali_insegnanti.pdf)

[Profilo di Norm Green, Sito del Ce.Se.Di.](#)

[Ricordo di Norm Green, Volume Formare per Innovare](#)

[Formare per innovare, Miscellanea di saggi](#)

[Alberto Pian, Storytelling e coding per creare libri game](#)