

FICTION

Functional ICT Instruction On the Net

Linee guida per dirigenti scolastici e responsabili politici

<https://fiction.pixel-online.org/>



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The Fiction project (2018-1-SE01-KA201-039098) has been funded with support from the European Commission.

This web site reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Sommario

1	Competenze digitali auspicabili per l'insegnamento delle Scienza	3
	Introduzione	3
1.1	Competenze digitali desiderabili per l'insegnamento della Scienza	4
1.2	Strumenti appropriati per lo sviluppo professionale	5
1.3	Strumenti digitali appropriati per insegnare le Scienze	5
2	Integrazione delle TIC nell'insegnamento delle Scienze: lacune esistenti	6
	Introduzione	6
2.1	Alcune prospettive sull'uso attuale delle TIC nell'educazione scientifica.....	6
	Introduzione	6
2.1.1	Svezia	10
2.1.2	Italia	10
2.1.3	Irlanda.....	11
2.1.4	Risorse online per la politica europea	11
3	Ampio rapporto sull'attuazione della digitalizzazione nelle scuole, inclusa la Dimensione 3-CPD per gli insegnanti.	13
	Introduzione	13
3.1	Aree prioritarie: ruolo dei responsabili politici e dei direttori scolastici nello sviluppo professionale continuo delle TIC per insegnanti.....	15
3.1.1	Svezia	15
3.1.2	Italia	16
3.1.3	Irlanda.....	17
3.1.4	Europa.....	18



1 Competenze digitali auspicabili per l'insegnamento delle Scienze

Introduzione

Sebbene gli insegnanti abbiano la responsabilità del loro sviluppo professionale, spetta ai dirigenti scolastici fornire al loro personale le risorse necessarie in tempo e le attrezzature tecniche affinché l'insegnamento rimanga al passo con i cambiamenti. Allo stesso modo è necessario che i rappresentanti politici a livello locale e nazionale riconoscano che la digitalizzazione del sistema educativo non avviene gratuitamente, né in tempi brevi. Alcuni studi indicano che la digitalizzazione dell'istruzione potrebbe non avere alcun effetto percepibile sui risultati dell'apprendimento [1].

È anche importante comprendere che l'uso di strumenti digitali e l'apprendimento della programmazione informatica non porta automaticamente allo sviluppo del pensiero computazionale [2], ovvero la capacità di pensare in modo organizzato e critico. Possiamo notare che risultati simili sono stati rivendicati per lo studio del latino e del calcolo, e possiamo immaginare che una prova di poche ore di studio di un linguaggio di programmazione avranno effetti particolari sui modelli di pensiero degli alunni.

Un punto importante da riconoscere è che gli strumenti digitali possono migliorare i risultati scolastici nonché semplificare la burocrazia che gli insegnanti devono svolgere, ma che nessuno il raggiungimento di questi obiettivi non significa che l'istruzione diventa più economica. Una classe digitale richiede che gli alunni abbiano accesso ai computer, oppure tablet o smartphone. Questi dispositivi devono essere acquistati, ma anche mantenuti, e questo in genere non può essere fatto dagli insegnanti delle singole discipline, poiché spesso è richiesta un'abilità oltre alle mansioni descritte sopra, nonché ad un tempo aggiuntivo. Perciò dovrebbe essere considerato anche il livello di consumo dei computer. Un computer può avere una durata tecnica di circa 5-7 anni, ma una scuola è un ambiente complesso e alcune scuole hanno una politica BYOD - *Bring your own device*, porta il tuo dispositivo, ovvero ci si aspetta che gli alunni utilizzino i loro dispositivi digitali personali durante le lezioni, ma questa politica è problematica per diversi motivi:

- non tutti gli alunni avranno dispositivi sufficientemente potenti per gli strumenti che dovrebbero utilizzare.
- l'eterogeneità delle apparecchiature rende meno probabile che lo strumento di apprendimento previsto sia effettivamente disponibile per tutte le piattaforme richieste o che funzioni allo stesso modo contemporaneamente.
- ci sono problemi di sicurezza informatica nel consentire ai dispositivi esterni di accedere alla rete interna della scuola [3].

Un punto a favore dell'utilizzo in massa dei dispositivi digitali è quello di essere in grado di acquistare hardware e i software necessario ad un prezzo minore.

Per quanto sopra detto, si raccomanda che le singole scuole non siano responsabili dell'acquisto dell'hardware e software degli studenti, ma che questo sia gestito a livello regionale o meglio ancora nazionale, al fine di ottenere i prezzi, condizioni e qualità migliori. (Non suggeriamo di effettuare acquisti a livello dell'UE, poiché ogni paese in genere richiede computer con tastiere e lingue dell'interfaccia utente



diverse, il che potrebbe precludere l'acquisto a livello comunitario). Allo stesso tempo, gli studenti hanno ancora bisogno di libri, quaderni, matite e ecc., perciò queste voci devono rimanere nel bilancio scolastico e familiare.

Un altro punto importante è la necessità di non aumentare l'onere burocratico degli insegnanti. Sebbene i computer consentano la raccolta di più statistiche, anche semi-automatiche, ciò non dovrebbe essere preso come una opportunità per raccogliere dati non utili ma, piuttosto, si dovrebbe cogliere l'opportunità per fare una panoramica e limitare la quantità dei dati raccolti.

Come notato in precedenza, lo sviluppo professionale non inizia e finisce con i corsi e lo studio personale, ma le abilità apprese devono essere praticate e questo richiede tempo.

Risorse

- [1] Hall, C., Lundin, M. and Sibbmark, K. 2019. A laptop for every child?. Technical Report #2019:26. IFAU.
- [2] Wing, J.M. 2006. Computational Thinking. Communications of the ACM. 49, 3 (Mar. 2006), 33–35. DOI: <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>
- [3] Sugliano, A.M. 2018. BYOD semplice e sicuro: un modello e una soluzione tecnologica. Atti Didamatica 2018 (Cesena, Apr. 2018).

1.1 Competenze digitali desiderabili per l'insegnamento della Scienza

Come notato nell'introduzione, sono necessarie più competenze per un uso efficace degli strumenti digitali nell'insegnamento. Tipicamente il modello TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) [1] viene utilizzato per descrivere queste competenze.

Ovviamente gli insegnanti devono avere una conoscenza del contenuto della materia che stanno insegnando, ma devono anche avere la conoscenza pedagogica su come trasmettere la loro conoscenza del contenuto.

Gli insegnanti devono anche avere le competenze tecnologiche per utilizzare gli strumenti digitali utili all'insegnamento e queste competenze tecnologiche a loro volta sono costituite da più livelli. Abbiamo quindi scelto di utilizzare la struttura definita dalla International Computer Driving Licence [2] dove il livello base consiste nel capire come utilizzare un computer, collegarlo alle reti, conoscere le periferiche ecc., e poter utilizzare semplici software da ufficio e accedere alle risorse online con un browser web, considerando teoricamente la sicurezza in Internet. Il livello intermedio comprende la programmazione semplice, l'utilizzo di software di presentazione e di computer per l'insegnamento. Il livello avanzato consiste in un uso più avanzato del software introdotto in precedenza.

Risorse

- [1] Herring, M.C., Koehler, M.J. and Mishra, P. eds. 2016. Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators. Routledge.
- [2] ECDL Foundation: 2019. <http://ecdl.org/> Accessed: 2020-02-03.



1.2 Strumenti appropriati per lo sviluppo professionale

Oltre a una ridondanza di libri di testo, ci sono molti strumenti online per imparare a usare i dispositivi digitali. Il software Microsoft Office™ contiene molti tutorial che possono essere richiamati proprio nel momento in cui è necessario apprendere una determinata funzionalità. A volte, utilizzando determinati algoritmi di “autoapprendimento”, l’applicazione può persino anticipare ciò che l’utente sta tentando di fare e suggerire una linea di condotta specifica.

Ci sono anche numerosi tutorial di terze parti, molti dei quali gratuiti e disponibili su canali come YouTube™. Allo stesso tempo ci sono corsi online proprietari che contengono anche test per la valutazione della comprensione e se necessario possono offrire il supporto ai docenti.

1.3 Strumenti digitali appropriati per insegnare le Scienze

La parte importante nella selezione di uno strumento di insegnamento digitale è la dimensione pedagogica. La semplice sostituzione di un metodo analogico, ad esempio le obsolete diapositive fotografiche, con una versione digitale, ad esempio di software di presentazione come Microsoft PowerPoint™, Google Presentazioni™, Apple Keynote™, Prezi™, ... se utilizzati per semplici presentazioni, non comporta di per sé alcun cambiamento pedagogico e quindi non necessariamente alcun cambiamento dei risultati di apprendimento degli studenti. Pertanto, gli strumenti digitali da utilizzare dovrebbero consentire una modalità di apprendimento che altrimenti sarebbe difficile da ottenere, ad esempio:

- animazioni interattive e visualizzazioni di processi e oggetti;
- studio diretto da parte degli alunni;
- supporto per studenti con difficoltà di lettura e/o scrittura.

Possiamo ulteriormente dividere i tipi di strumenti digitali in:

- Strumenti utilizzati solo dall’insegnante, ad esempio animazioni, dimostrazioni e simili.
- Strumenti condivisi dalla classe e utilizzati sotto la supervisione dell’insegnante, ad esempio lavagne interattive utilizzate a turno da alunni e insegnanti oppure software di videoconferenza per comunicare con persone non presenti in aula.
- Strumenti utilizzati in modo indipendente dagli alunni, ad esempio i motori di ricerca, gli elaboratori di testi, le simulazioni interattive, i software di modellazione e gli ambienti di programmazione.

Gli strumenti utilizzati per lo più senza supervisione da parte dell’insegnante, hanno il problema che, sebbene siano utili per l’apprendimento, sono anche motivo di distrazione e, per essere più precisi, tali dispositivi, computer, tablet e smartphone, eseguono molti altri software che possono distrarre anche se di per se lo strumento stesso non lo è. Evitare queste distrazioni richiede un livello di autodisciplina che gli alunni non sempre hanno, quindi è necessaria una più stretta supervisione da parte dell’insegnante.



2 Integrazione delle TIC nell'insegnamento delle Scienze: lacune esistenti

Introduzione

Questo modulo fornisce linee guida per i responsabili politici e i dirigenti scolastici, sulla base dei risultati di ricerca sulle politiche nazionali.

Negli ultimi anni c'è stato, a livello europeo, un aumento nell'implementazione delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione - TIC nell'educazione, a causa delle diverse strategie e politiche attuate in diversi progetti a partire dagli anni '80. Sviluppare l'alfabetizzazione scientifica e definire una consapevolezza scientifica richiede una nuova relazione tra insegnanti, discenti e tutte le altre fonti di conoscenza, quali le università e le aziende private, al fine di trovare gli strumenti più utili per l'apprendimento e le modalità più efficaci che le TIC possono offrire. La tecnologia moderna è considerata un ruolo chiave per l'apprendimento continuo, poiché garantisce un rapido accesso a ogni nuova conoscenza in tutto il mondo senza limiti spaziali e temporali. Di conseguenza, le TIC forniscono una gamma crescente di strumenti e un insieme ampio e vario di contenuti che rendono questa metodologia uno mezzo importante per le persone e la società per sviluppare le capacità scientifiche e culturali ed essere in grado di stare al passo con i paesi sviluppati.

Tuttavia, al fine di ottenere i massimi vantaggi dalle TIC nello sviluppo della cultura dei cittadini e nell'aumento delle loro capacità di produrre conoscenza scientifica, le istituzioni educative dovrebbero osservare la corretta metodologia di utilizzo delle TIC nei processi di apprendimento, attraverso strategie di apprendimento costruttive all'interno di contesti sociali per svolgere compiti reali.

È necessario, in questo contesto, analizzare e riflettere sulla situazione attuale e produrre linee guida che puntino al miglioramento dell'insegnamento e dell'apprendimento con le TIC., in particolare guardando alla didattica delle Scienze, dove gli strumenti TIC possono sostituire, almeno in parte, i costosi laboratori.

2.1 Alcune prospettive sull'uso attuale delle TIC nell'educazione scientifica

Introduzione

Poiché la fiducia, la competenza e l'accessibilità all'informatizzazione sono state considerate componenti critiche per l'integrazione delle tecnologie nelle istituzioni, è necessario fornire agli insegnanti delle risorse TIC, inclusi software e hardware, uno sviluppo professionale efficace, del tempo sufficiente, una formazione adeguata e un valido supporto tecnico. I problemi inerenti all'utilizzo delle TIC possono essere classificati in tre livelli: a) livello superiore, b) livello medio e c) livello inferiore, analizzati di seguito:

a) La mancanza di software, la mancanza di formazione sufficiente, la mancanza di attrezzature per l'apprendimento e i problemi informatici sono stati identificati come problemi di alto livello.



Mancanza di problemi software

Questo problema è stato uno dei principali fattori che hanno reso difficile l'uso delle TIC in molti paesi, Italia compresa. Le limitazioni all'accesso alle risorse hardware e software hanno influenzato la motivazione degli insegnanti a utilizzare le TIC in classe. Non solo software inaffidabile e piratato o di difficile utilizzo, ma anche la condivisione degli strumenti tra più docenti ne ha rallentato l'utilizzo a scuola.

Mancanza di formazione sufficiente

La maggior parte degli insegnanti non ha la capacità di utilizzare le TIC nel processo di insegnamento-apprendimento perché non ha ricevuto sufficienti opportunità di formazione. Uno dei tre problemi principali per l'uso delle TIC da parte degli insegnanti nell'insegnamento è la mancanza di formazione.

La questione della formazione è sicuramente complessa perché è importante considerare diverse componenti per garantire l'efficacia della formazione. In effetti, la formazione non dovrebbe essere limitata semplicemente all'uso di strumenti TIC, ma agli insegnanti dovrebbe essere offerta anche una formazione pedagogica.

Mancanza di strumenti e risorse per l'apprendimento

Diversi studi di ricerca hanno identificato nella mancanza di un numero insufficiente di computer, periferiche e copie di software e un accesso simultaneo insufficiente a Internet come i principali ostacoli all'implementazione delle TIC negli istituti di istruzione. L'accessibilità delle risorse TIC non garantisce il successo della loro implementazione nell'insegnamento, non solo a causa della mancanza di infrastrutture TIC, ma anche a causa di altri problemi come la mancanza di hardware di alta qualità, software educativo adeguato e accesso alle risorse TIC. Altri autori affermano inoltre che una scelta sbagliata di hardware e software e la mancanza di considerazione di ciò che è adatto per l'insegnamento in classe sono problemi che molti insegnanti devono affrontare. La maggior parte degli insegnanti concorda anche sul fatto che le risorse TIC insufficienti nell'istituto e il tempo insufficiente per rivedere il software impediscono loro di utilizzare le TIC.

b) La riluttanza a utilizzare le nuove tecnologie, la mancanza di motivazione, la mancanza di finanziamenti, il ritardo nel trattamento dei documenti e la mancanza di personale tecnico qualificato sono stati identificati come problemi di livello medio.

La riluttanza degli insegnanti verso le nuove tecnologie

Uno dei problemi nell'implementazione dei computer nell'insegnamento-apprendimento è quello proprio degli insegnanti, ovvero il problema dell'accettazione del cambiamento con le TIC, che a sua volta è stato influenzato dal loro atteggiamento nei confronti di questa tecnologia. Gli atteggiamenti degli insegnanti sono stati considerati i principali fattori di avvertimento all'uso delle nuove tecnologie nell'istruzione. Il successo dell'uso delle nuove tecnologie in classe dipende in gran parte dall'atteggiamento degli insegnanti nei confronti di questi strumenti. In effetti, l'atteggiamento degli insegnanti nei confronti dei computer influenza il loro uso dei computer in classe e la probabilità di trarne vantaggio dalla formazione. Molte ricerche hanno dimostrato che la riluttanza degli insegnanti a utilizzare le nuove tecnologie è un problema significativo. L'applicazione delle nuove tecnologie in contesti educativi richiede un cambiamento e ogni insegnante è libero di gestire questo cambiamento in modo indipendente.

Un'area chiave dell'atteggiamento degli insegnanti nei confronti dell'uso delle tecnologie è la loro



comprensione di come queste tecnologie gioveranno al loro insegnamento e all'apprendimento dei loro studenti. Sebbene gli insegnanti ritenessero che la tecnologia disponibile fosse più che sufficiente, non credevano di essere adeguatamente supportati, guidati o ricompensati nell'integrazione della tecnologia nel loro insegnamento.

Mancanza di personale qualificato

Gli insegnanti che non applicano le TIC in classe sostengono che "la mancanza di conoscenze e abilità" è un fattore vincolante.

Limitazione di tempo

Alcuni studi hanno dimostrato che molti insegnanti hanno competenze informatiche in classe, ma fanno ancora poco uso della tecnologia perché non hanno abbastanza tempo. Hanno bisogno di tempo per trovare informazioni su Internet, preparare le lezioni, esplorare ed esercitarsi nella tecnologia, affrontare i problemi tecnici e ricevere una formazione adeguata. Il problema della mancanza di tempo esiste per gli insegnanti in molti aspetti del loro lavoro, e influisce sulla loro capacità di completare i compiti.

c) La mancanza di fiducia, la mancanza di conoscenza e del materiale del singolo corso e l'influenza politica sono stati identificati come problemi di basso livello.

Mancanza di fiducia

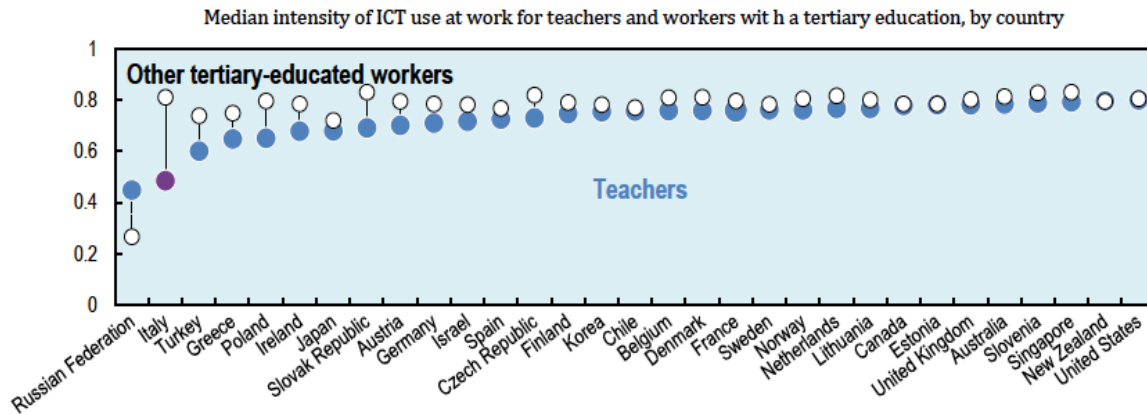
Uno dei problemi che impedisce agli insegnanti di utilizzare le TIC nel loro insegnamento è la mancanza di fiducia. Lo studio ha esaminato le ragioni della mancanza di fiducia degli insegnanti nell'uso delle TIC e ha scoperto che, a causa della loro "paura del fallimento", molti insegnanti non si considerano esperti nell'uso delle TIC e si sentono ansiosi ad usare le TIC davanti a una classe di studenti. Le limitazioni nella conoscenza delle TIC da parte degli insegnanti li fanno sentire ansiosi di usare le TIC in classe e quindi non hanno fiducia nell'usarle nel loro insegnamento.

Mancanza di capacità pedagogiche

Un altro problema, che è direttamente correlato alla fiducia degli insegnanti, è la mancanza di conoscenza pedagogica sull'uso delle TIC nelle pratiche di insegnamento.



At work, teachers make an important use of ICT. Some teachers, however, will need support to develop the right skills to benefit from those digital technologies



Risorsa: Skills Outlook 2019: Thriving in a digital world. <https://doi.org/10.1787/df80bc12-en>

Costrizioni sull'uso delle TIC nelle istituzioni educative

È stato riscontrato che esistono molte barriere relative agli amministratori scolastici e agli investimenti della scuola nell'acquisto e nella formazione di hardware e software.

Internet a bassa velocità, mancanza di competenze informatiche, minaccia di virus, mancanza di formazione adeguata, mancanza di personale qualificato, problemi di software, problemi di alimentazione, mancanza di motivazione per incoraggiare l'uso delle TIC da parte dell'amministrazione scolastica, mancanza di formazione, mancanza di attrezzature e ritardi nell'acquisto di attrezzature sono le cause principali che rendono difficile l'uso delle TIC nel processo di insegnamento-apprendimento.

Un altro motivo importante alla base del fallimento dell'insegnante nell'uso della tecnologia moderna, per un processo di insegnamento-apprendimento efficace, è l'insoddisfazione per il lavoro. Le iniziative degli insegnanti, la loro creatività e inventiva sono diventate pigre a causa della insoddisfazione sul lavoro. Molti insegnanti, nei singoli istituti, sono rimasti in una posizione salariale insoddisfacente perché non hanno ricevuto incentivi a causa di politiche sbagliate.

Si è inoltre riscontrato che la mancanza di una conoscenza adeguata dell'importanza dell'uso delle TIC anche da parte degli amministratori è uno degli altri fattori che limitano l'uso delle TIC.

L'implementazione di un'importante alfabetizzazione scientifica richiede la progettazione di un ambiente di apprendimento appropriato fornendo forniture, programmi, reti e aule dotate di nuove tecnologie che consentano la comunicazione con il mondo facilmente e rapidamente.

In sintesi, nessuno dei problemi sopra evidenziati, se preso singolarmente, è in grado di stimolare il miglioramento della qualità dell'insegnamento. Le circostanze per promuovere una svolta nell'uso delle TIC, soprattutto nelle materie scientifiche, devono vedere un'azione integrata a livello di politica educativa che affronti le carenze che più penalizzano, inevitabilmente sono diverse in ogni paese e anche all'interno di ogni nazione. Di seguito sono evidenziate per singolo paese che partecipa al progetto Fiction.

2.1.1 Svezia

In Svezia, la questione della competenza digitale è stata messa sotto i riflettori grazie alla strategia nazionale per la digitalizzazione del sistema scolastico K-12 lanciata dal governo svedese nel 2017, concentrandosi su tre aree: (1) competenza digitale per tutti nel sistema scolastico, (2) parità di accesso e uso della tecnologia digitale e (3) ricerca e monitoraggio delle possibilità della digitalizzazione.

Nella strategia nazionale, la competenza digitale di bambini e studenti viene discussa in termini di “competenza digitale adeguata”. Potrebbe quindi essere ragionevole aspettarsi che la competenza digitale degli insegnanti e dei dirigenti scolastici venga discussa negli stessi termini, anche se questo non è il caso della strategia.

Diverse ricerche sulla competenza digitale degli insegnanti mostrano che ci sono ancora sfide legate a (a) definire la competenza digitale nella politica e nella pratica educativa, (b) agli attuali livelli di competenza digitale degli insegnanti, al tempo e ai contesti e (c) al grado di preparazione a livello organizzativo per la scuola digitalizzata.

In termini di attrezzature, gli studenti in Svezia sono ben provvisti rispetto alla media dell'UE. Anche la fornitura di banda larga ad alta velocità è ad alti livelli in tutto il sistema. I livelli di connessione (ad esempio essere proprietario di un sito web o di un ambiente di apprendimento virtuale) sono molto più alti della media dell'UE.

Nel complesso, sembra esserci poco uso di modalità di formazione innovative, ad esempio le comunità online, e dello sviluppo pedagogico.

2.1.2 Italia

In Italia, il Piano Nazionale Scuola Digitale - PNSD (2015) è stato senza dubbio il primo importante momento di riflessione sulle pratiche didattiche digitali a scuola nel mondo istituzionale. Il PNSD ha rappresentato il primo momento di riflessione sui processi educativi, ma anche sulla tipologia di organizzazione, sull'ambiente scolastico, gli spazi, la formazione dei docenti e la reale connessione tra scuola e mondo del lavoro. Tuttavia, come tutte le riforme, è entrato in conflitto con un contesto organizzativo ed educativo spesso non preparato ad assorbire e accogliere le sfide, risultando in “una serie di problemi che scontrano, sia con un'organizzazione molto macchinosa ed esigente del ministero sia, con l'organizzazione delle scuole “(policy-maker), impedendo la ricaduta diffusa di iniziative che restano esperienze occasionali, difficili da valorizzare.

In Italia, a livello nazionale, non esistono ancora linee guida e procedure chiare che permettano al sistema educativo di integrare le innovazioni digitali nei processi e nelle pratiche educative. Nel 2016 il Ministero dell'Istruzione ha creato il Portale Unico dei Dati della Scuola per l'accesso gratuito ai dati relativi a scuole, studenti, personale scolastico, edifici scolastici, sistema nazionale di valutazione e Programma Operativo Nazionale - PON. Tuttavia non ci sono ancora risultati pubblici di monitoraggio e valutazione degli sforzi compiuti.

Molto è stato sicuramente prodotto negli ultimi anni in termini di investimenti, finanziamenti e tentativi di sistematizzare e migliorare i macroprocessi che interessano il sistema scolastico, e questo ha dato un



impulso positivo e un'opportunità per l'emergere della digitalizzazione e il riconoscimento di molte esperienze e abilità diffuse però a macchia di leopardo. C'è ancora molto da fare.

Tuttavia, se è vero che l'Italia, come denuncia anche il Rapporto OCSE "Skills Outlook 2019", continua a essere in posizioni sotto la media dei Paesi OCSE, è anche vero che l'interesse e la partecipazione sono altissimi, a testimonianza del fatto che la difficoltà di integrazione degli strumenti digitali in classe non può essere banalmente ridotta a "riluttanza" o "scarse competenze", ma deve essere affrontata in termini sistematici. Il docente che si confronta con le potenzialità offerte dalle TIC è sempre più chiamato ad abbandonare le abitudini consolidate per acquisire nuovi incarichi professionali, caratterizzati da competenze più complesse di natura progettuale, gestionale, valutativa, comunicativa, relazionale ed empatica. Tuttavia, in Italia questo è un campo in cui l'insegnante è spesso solo e viene formato in percorsi di auto-socializzazione svolti per lo più al di fuori di contesti formalizzati.

Mentre in molti paesi OCSE gli insegnanti usano le TIC con la stessa intensità di altri lavoratori con istruzione terziaria, gli insegnanti italiani sono in ritardo e utilizzano le nuove tecnologie ben al di sotto di altri lavoratori altamente qualificati. I dati mostrano anche che 3 insegnanti su 4 riferiscono di aver bisogno di ulteriore formazione nel campo delle TIC per svolgere la loro professione.

2.1.3 Irlanda

L'Irlanda sta attualmente sviluppando il suo piano d'azione per le TIC 2018-2022 per affrontare la carenza di competenze in questo settore. I risultati del sondaggio PISA dell'OCSE mostrano che gli studenti irlandesi di 15 e 16 anni si sono impegnati molto meno spesso con le TIC a scuola che con l'uso delle TIC al di fuori della scuola, evidenziando la necessità di concentrarsi sulle politiche in quest'area (OCSE, 2017).

Una nuova materia informatica è stata introdotta nelle scuole secondarie a partire da settembre 2018. Nel frattempo, si prevede di affrontare una significativa offerta di insegnanti e sopperire ai deficit infrastrutturali.

In questo contesto, vi è una precisa necessità di maggiori livelli di sviluppo e supporto professionale iniziale e continuo per l'insegnante, in cui l'attenzione è rivolta ai principi pedagogici costruttivisti e all'uso delle TIC per l'insegnamento e per l'apprendimento all'interno di idonei ambienti.

Sono inoltre necessari livelli più elevati di supporto tecnico e una maggiore enfasi sullo sviluppo e la valutazione del software appropriato. Poiché le competenze TIC continuano ad evolversi e a cambiare, è importante che la formazione continua sulle TIC si concentri sulle abilità pedagogiche necessarie per integrare la tecnologia nell'insegnamento e nell'apprendimento piuttosto che sulla tecnologia stessa.

2.1.4 Risorse online per la politica europea

OECD (2018). PISA 2018 Results (Volume III): What School Life Means for Students' Lives.

<https://www.oecd.org/pisa/>

PISA è il programma dell'OCSE per la valutazione internazionale degli studenti. PISA misura la capacità dei quindicenni di utilizzare le proprie conoscenze e abilità in lettura, matematica e scienze per affrontare le sfide della vita reale.

European Commission (2018). Digital Learning and ICT in Education.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

FICTION

Project Number: 2018-1-SE01-KA201-039098

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/digital-learning-ict-education>

Fornisce una sintesi delle politiche e dei supporti della CE per l'uso delle TIC nell'istruzione e per l'integrazione dell'apprendimento digitale nei programmi di studio.

European Commission (2019). Second Survey of Schools ICT in Education.

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/2nd-survey-schools-ict-education-0>

Sono disponibili ampie sintesi e la ripartizione delle risposte e dei risultati per singolo paese.

European Commission (2019). Second Survey of Schools ICT in Education Report of findings for Objective 2.

[https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2019-](https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2019-10/ictineducation_objective_2_report_final_4688F777-CDED-C240-613EE517B793385C_57736.pdf)

[10/ictineducation_objective_2_report_final_4688F777-CDED-C240-613EE517B793385C_57736.pdf](https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2019-10/ictineducation_objective_2_report_final_4688F777-CDED-C240-613EE517B793385C_57736.pdf)

Ampio rapporto sull'attuazione della digitalizzazione nelle scuole, inclusa la Dimensione 3-CPD per gli insegnanti.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

3 Ampio rapporto sull'attuazione della digitalizzazione nelle scuole, inclusa la Dimensione 3-CPD per gli insegnanti.

Introduzione

Questo modulo fornisce le linee guida per i responsabili politici e i dirigenti scolastici, sulla base dei risultati della ricerca sulle politiche e sui programmi nazionali per lo sviluppo professionale degli insegnanti.

L'importanza delle competenze digitali è di fatto, negli attuali sistemi educativi, particolarmente sentita. In qualità di membri della CE, Svezia, Italia e Irlanda vengono di seguito presentate con le loro politiche a livello comunitario nella ricerca sull'istruzione e sull'accesso alle TIC adottate.

In generale, sono stati identificati alcuni strumenti appropriati per lo sviluppo personale e professionale dei docenti, ma i responsabili politici e i direttori scolastici hanno un ruolo importante nella gestione della capacità degli insegnanti e nella loro partecipazione alle iniziative di sviluppo personale continuo (Continuing Professional Development - CPD). Questi strumenti sono stati riassunti in tre categorie:

Esternamente alle scuole

- Politiche nazionali per lo sviluppo professionale degli insegnanti.
- Sviluppo professionale fornito da gruppi educativi all'interno di ogni paese.
- Supporto allo sviluppo professionale fornito da organizzazioni nazionali.

Internamente alle scuole

- Strumenti e tecnologie specifiche utilizzate nella scuola.
- Strumenti e tecnologie specifiche per la gestione degli studenti.
- Tecnologie generali disponibili in tutta la scuola.
- Insegnamento di tecnologie specifiche.

Reti personali e professionali e progettazione didattica

- Meccanismi di raccolta e cura delle risorse appropriate.
- Ripensare le pedagogie per l'era digitale.

Rimedi e Raccomandazioni

I rimedi per le difficoltà degli insegnanti e degli studenti nell'adozione o implementazione delle TIC per integrare l'insegnamento e l'apprendimento possono essere riassunti sotto questi titoli:

- Infrastruttura, con accesso alla banda larga ad alta velocità.
- Accesso all'hardware nelle aule.
- Accesso al software nelle aule.
- Integrare la formazione e l'implementazione delle TIC nella formazione iniziale degli insegnanti.
- Accesso a una formazione adeguata allo sviluppo professionale continuo.
- Tempo per la formazione.
- Politiche dell'intera scuola sulle TIC nell'istruzione.
- Riconoscimento della partecipazione ad attività di sviluppo professionale continuo – Continuing Professional Development - CPD.

Naturalmente, i genitori devono anche vedere il valore dell'investimento in hardware e software per l'uso scolastico effettuato per i loro figli, ad es. pc e tablet. A loro volta, gli studenti devono anche avere accesso



alla banda larga ad alta velocità se vogliono effettuare particolari compiti rivolti a loro direttamente, per completare il loro apprendimento a scuola. Tutto ciò deve comunque essere fatto con la consapevolezza dei protocolli di sicurezza per Internet.

I risultati di riferimento, dell'ultimo sondaggio dell'UE, sullo sviluppo professionale degli insegnanti relativi alle TIC sono interessanti:

- Più di 6 studenti su 10 di tutti i livelli ISCED (International Standard Classification of Education, classificazione internazionale standard dell'istruzione) sono seguiti da insegnanti che si impegnano nell'apprendimento personale delle TIC nel loro tempo libero.
- Tra il 29% (ISCED 2) e il 41% (ISCED 1) degli studenti riceve insegnamenti da insegnanti che partecipano a comunità online per discussioni professionali con altri insegnanti.
- Al contrario, solo tra il 12% (ISCED 3) e il 27% (ISCED 1) degli studenti europei sono seguiti da insegnanti che hanno partecipato a una formazione TIC obbligatoria.
- Tra il 43% (ISCED 1) e il 50% (ISCED 3) degli studenti sono seguiti da insegnanti che hanno svolto corsi pedagogici sull'uso delle TIC.
- I corsi introduttivi sull'uso di Internet e le applicazioni generali sono più comuni tra gli insegnanti rispetto ai corsi più avanzati: tra il 27% (ISCED 2) e il 31% (ISCED 2 e 3) degli studenti sono seguiti da insegnanti che hanno svolto tali corsi introduttivi.
- Tra il 45% (ISCED 1) e il 55% (ISCED 2) degli studenti ha insegnanti che negli ultimi due anni hanno investito più di 6 giorni nello sviluppo professionale delle TIC.
- Solo tra il 2% (ISCED 1) e il 4% (ISCED 2 e 3) degli studenti europei ha insegnanti che riferiscono di non aver dedicato del tempo ad attività di sviluppo professionale relative alle TIC negli ultimi due anni.
- A tutti i livelli ISCED, la maggior parte dei metodi applicati dalle scuole per premiare gli insegnanti per l'uso delle TIC nell'insegnamento e nell'apprendimento forniscono ore di formazione aggiuntive e attrezzature TIC aggiuntive per la classe.
- Tra il 62% (ISCED 1) e l'81% (ISCED 2) degli studenti frequenta scuole con un coordinatore TIC.
- Sia gli insegnanti che i dirigenti scolastici di tutti i livelli ISCED hanno un atteggiamento molto positivo nei confronti dell'uso delle TIC per l'apprendimento e l'insegnamento. In particolare, le opinioni positive dei dirigenti scolastici sono ancora più pronunciate.
- Sia gli insegnanti che i dirigenti scolastici concordano chiaramente che l'uso delle TIC nell'insegnamento e nell'apprendimento è essenziale per preparare gli studenti a vivere e lavorare nel 21° secolo.

Il rapporto TALIS (Teaching and Learning International Survey, indagine internazionale sull'insegnamento e l'apprendimento) pubblicato nel 2014 evidenzia che lo sviluppo professionale continuo è fondamentale per gli insegnanti per integrare le tecnologie digitali nel loro insegnamento. Sebbene la maggior parte degli insegnanti partecipi almeno in parte allo sviluppo professionale nell'arco di un anno, in alcuni paesi fino a un insegnante su quattro, il 25%, non lo fa affatto. Oltre il 20% degli insegnanti italiani non ha dichiarato di aver preso parte allo sviluppo professionale nell'anno precedente. Più comunemente, gli insegnanti seguono una formazione su argomenti specifici della materia, alcune di esse sulle conoscenze TIC per l'insegnamento. Quando è stato chiesto di elencare le loro esigenze più importanti per lo sviluppo professionale, gli insegnanti hanno indicato le "Competenze TIC per l'insegnamento" (un bisogno particolarmente importante in Italia e Svezia) come quella più comune. Al secondo posto è stato indicato "Nuove tecnologie sul posto di lavoro". È interessante notare che quasi l'80% ha riferito di essere d'accordo



nell'impatto positivo, moderato o ampio, dello sviluppo professionale riguardante le competenze TIC per l'insegnamento. Secondo l'opinione degli insegnanti, le maggiori barriere all'impegno nello sviluppo professionale possono essere imputate ai conflitti con il loro programma di lavoro, alla mancanza di incentivi e ai costi coinvolti nella loro attuazione. La Repubblica d'Irlanda non è stata esaminata in questo rapporto.

Si consiglia ai responsabili politici che all'interno del quadro generale dell'UE essi dovrebbero incoraggiare e sostenere lo scambio delle migliori pratiche tra i paesi e consentire lo sviluppo di capacità a livello nazionale, regionale e scolastico.

La seconda indagine della CE sulle TIC nell'istruzione riassume anche le esigenze di sviluppo professionale continuo come Dimensione 3 nella costruzione della capacità digitale. Essa fa riferimento allo sviluppo professionale continuo, Continuing Professional Development - CPD, in linea con il DigCompOrg Framework, che è stato ampiamente utilizzato per la costruzione delle competenze digitali degli insegnanti, per l'uso efficace delle tecnologie digitali nelle pratiche di insegnamento, apprendimento e valutazione, attraverso cicli di apprendimento e feedback rapidi, riflessione continua, coaching collaborativo e altre metodologie.

Uno studio dell'UNESCO del 2016 sugli indicatori TIC nell'istruzione, indica che le scuole e i sistemi educativi non sono ancora pronti a sfruttare sul potenziale della tecnologia, rilevando le lacune nelle competenze digitali sia degli insegnanti che degli studenti. Il rapporto ha mostrato che insegnanti e studenti hanno difficoltà a individuare risorse di apprendimento digitale di alta qualità, vi è ancora mancanza di chiarezza sugli obiettivi di apprendimento e la preparazione pedagogica risulta insufficiente per fondere in modo significativo la tecnologia nelle lezioni e nei programmi.

La formazione degli insegnanti in tutte le aree delle competenze digitali è un chiaro requisito per un'efficace adozione delle tecnologie digitali nelle classi. Ciò implica anche fornire agli educatori opportunità di apprendimento professionale su come selezionare e utilizzare (e, nel caso di Open Educational Resources - OER, creare e modificare) materiali didattici digitali e integrarli nelle loro classi. Lo sviluppo professionale continuo dovrebbe affrontare le conoscenze e le abilità sia tecniche che pedagogiche, alimentando la competenza digitale degli insegnanti piuttosto che insegnare come usare solo le tecnologie. Lo sviluppo professionale continuo dovrebbe, inoltre, idealmente essere progettato per soddisfare le esigenze individuali degli insegnanti come priorità e dovrebbe essere incentivato in qualche modo, ad esempio deputare del tempo per tali opportunità o offrire concreti incentivi finanziari o di altro tipo per la partecipazione ad essi. Ci dovrebbe anche essere una certa varietà di formati per rendere lo sviluppo professionale continuo rilevante su base individuale, ad esempio la formazione face to face, la formazione online, la formazione ibrida e quella formazione sulla leadership.

3.1 Aree prioritarie: ruolo dei responsabili politici e dei direttori scolastici nello sviluppo professionale continuo delle TIC per insegnanti

3.1.1 Svezia

Le scuole svedesi hanno una quota estremamente elevata di scuole altamente attrezzate e connesse digitalmente a tutti i livelli ISCED, con connettività ad altissima velocità ampiamente disponibile.



Raccomandazione: continuare a investire in nuove tecnologie e nell'aggiornamento delle infrastrutture.

Le scuole con una forte politica e un forte sostegno hanno, tra le altre caratteristiche, forti strategie scolastiche esistenti in atto, per utilizzare le tecnologie digitali nell'insegnamento e nell'apprendimento e promuovere fortemente lo sviluppo professionale degli insegnanti. In questa categoria c'è una quota leggermente inferiore in Svezia ai livelli ISCED 1 e 3 ma una quota maggiore a livello ISCED 2 rispetto alla media europea.

Raccomandazione: incoraggiare le scuole a tutti i livelli ISCED a sviluppare politiche di stringa e sostegno allo sviluppo professionale degli insegnanti nell'accesso alla formazione e all'implementazione delle TIC.

La competenza digitale è definita secondo il framework DigCompOrg e gli insegnanti svedesi mostrano una maggiore fiducia ai livelli ISCED 1 e 2 in tutte le aree di competenza digitale rispetto alla media europea. Il framework DigCompOrg valuta le competenze in cinque aree: sicurezza, comunicazione e collaborazione, informazione e alfabetizzazione dei dati, risoluzione dei problemi e creazione di contenuti digitali.

Raccomandazione: continuare a promuovere lo sviluppo professionale della competenza digitale e garantire che vada oltre il livello ISCED 2.

Tre tipi di sviluppo professionale intrapresi dagli insegnanti svedesi negli anni 2017-2018 mostrano che a livello ISCED 1 i risultati per la Svezia sono paragonabili alla media europea, tuttavia, a livello ISCED 2 le differenze sono sostanziali rispetto alla media europea, con una percentuale molto inferiore di formazione specifica sulle attrezzature e una maggiore quota di corsi sull'uso pedagogico in Svezia.

3.1.2 Italia

Le scuole altamente attrezzate e connesse digitalmente hanno, tra le altre caratteristiche, un'elevata fornitura di apparecchiature digitali (laptop, computer, fotocamere, lavagne interattive, ...) per tutti gli studenti e un'elevata velocità della banda larga. In Italia in generale, rispetto alla media europea, ci sono scuole un po' meno attrezzate digitalmente e collegate al livello ISCED 2 e più scuole altamente attrezzate digitalmente e connesse ai livelli ISCED 1 e 3.

Raccomandazione: mentre le scuole di livello 3 ISCED ottengono l'86% in termini di alta dotazione, c'è spazio per una maggiore offerta ai livelli 1 e 2.

Le scuole con una politica forte e un forte sostegno hanno, tra le altre caratteristiche, strategie scolastiche esistenti in atto per utilizzare le tecnologie digitali nell'insegnamento e nell'apprendimento e promuovere fortemente lo sviluppo professionale degli insegnanti. In Italia, a tutti i livelli ISCED, la politica e il sostegno sono superiori alla media dell'UE.

Raccomandazione: continuare a incoraggiare gli alti livelli di supporto.

La competenza digitale è definita secondo il framework DigCompOrg, come sopra dettagliato nella sezione sulla Svezia. La fiducia degli insegnanti in Italia a tutti i livelli ISCED in tutte le aree di competenza digitale è leggermente inferiore rispetto alla media europea.

Raccomandazione: fornire uno sviluppo professionale continuo appropriato a tutti i livelli per coltivare la competenza digitale negli insegnanti.

I tipi di corsi di sviluppo professionale relativi alle TIC intrapresi dagli insegnanti negli anni 2017-2018 sono stati esaminati nei tre pilastri come sopra specificato in Svezia. A tutti i livelli ISCED in Italia c'è una quota



più alta di formazione specifica per materia sulle applicazioni di apprendimento rispetto alla media europea, ad eccezione dei corsi sull'uso pedagogico a livello ISCED 2.

Raccomandazione: continuare a fornire corsi di sviluppo professionale relativi alle TIC secondo questo standard.

3.1.3 Irlanda

La maggior parte dei dati dell'indagine per l'Irlanda è disponibile solo per il livello ISCED 1 e questo rende difficile valutare la quantità di sostegno necessaria ai livelli superiori.

Le scuole altamente attrezzate e connesse digitalmente hanno, tra le altre caratteristiche, un'elevata fornitura di apparecchiature digitali (laptop, computer, fotocamere, lavagne bianche, ...) per tutti gli studenti e un'elevata velocità della banda larga. La quota di scuole altamente attrezzate e connesse digitalmente in Irlanda al livello ISCED 1, come detto l'unico livello misurato, è leggermente inferiore rispetto alla media europea. Solo il 33% delle scuole di livello ISCED 1 è altamente attrezzato digitalmente.

Raccomandazione: i responsabili politici devono trovare modi per aumentare le risorse disponibili per tutte le scuole.

Le scuole di livello 1 ISCED sono emerse per quanto riguarda la politica scolastica e il sostegno. Le scuole con una politica forte e un forte sostegno hanno, tra le altre caratteristiche, strategie scolastiche esistenti in atto per utilizzare le tecnologie digitali nell'insegnamento e nell'apprendimento e promuovere fortemente lo sviluppo professionale degli insegnanti. La percentuale di queste scuole è inferiore in Irlanda a livello ISCED 1 rispetto alla media europea, solo il 7% delle risposte indicava una politica e un sostegno forti. Anche le scuole con una politica debole e un supporto debole a livello ISCED 1 risulta, in percentuale, inferiore rispetto alla media europea.

Raccomandazione: guidare i dirigenti scolastici nello sviluppo di politiche e sistemi di supporto per consentire una maggiore fiducia.

La competenza digitale è definita secondo il framework DigCompOrg, come descritto in precedenza. La fiducia degli insegnanti in Irlanda al livello ISCED 1 in tutte le aree di competenza digitale era maggiore rispetto alla media europea.

Raccomandazione: questa e la precedente politica e le risposte di supporto suggeriscono che molte delle competenze sono ottenute a livello autodidatta o attraverso lo sviluppo professionale continuo volontario. Forse l'incoraggiamento al tutoraggio tra pari o più incarichi di responsabilità per le competenze TIC potrebbero essere una via da seguire.

I tipi di corsi di sviluppo professionale relativi alle TIC intrapresi dagli insegnanti negli anni 2017-2018 sono stati esaminati nei tre pilastri come in Svezia, risultando una quota inferiore in Irlanda al livello ISCED 1 rispetto alla media europea, tranne nei corsi sull'uso pedagogico delle TIC nell'insegnamento e nell'apprendimento.

Raccomandazione: aumentare la formazione specifica sulle attrezzature, che può essere collegata all'investimento in più attrezzature per le scuole e aumentare la formazione specifica per singola materia sulle applicazioni di apprendimento.



3.1.4 Europa

Le tecnologie digitali sono una parte inseparabile del processo di apprendimento di oggi. La Commissione Europea lavora a diverse iniziative politiche per modernizzare l'istruzione e la formazione e fornisce finanziamenti per la ricerca e l'innovazione al fine di promuovere le tecnologie digitali utilizzate per l'apprendimento e misura i progressi nella digitalizzazione delle scuole.

I paesi membri dell'UE hanno senza la consapevolezza riguardo alla politica, al finanziamento e all'attuazione delle misure da intraprendere. Il team della CE responsabile di quest'area è l'"Interactive Technologies, Digital for Culture & Education" (Unità G.2). La missione dell'Unità è sostenere la trasformazione digitale delle istituzioni culturali ed educative, promuovendo la digitalizzazione del patrimonio culturale e il suo più ampio accesso e riutilizzo attraverso le nuove tecnologie, compreso l'ulteriore sviluppo di Europeana (biblioteca digitale europea che riunisce contributi già digitalizzati da diverse istituzioni dei 28 paesi membri dell'Unione europea in 30 lingue) come polo culturale europeo. Inoltre l'Unità promuove la modernizzazione dei sistemi di istruzione e formazione, in un'epoca di rapidi cambiamenti tecnologici, sostiene la politica, la ricerca, l'innovazione e l'adozione più ampia di tecnologie interattive, delle tecnologie di apprendimento e caldeggia la più ampia connettività per consentire ai cittadini europei di avere un'esperienza più ricca di contenuti culturali ed educativi e per consentire alle imprese europee di creare valore dai contenuti culturali.

L'Unità coordina queste infrastrutture di servizi digitali, DSI, nell'ambito del programma "Connecting Europe Facility" di cui Europeana, l'elemento costitutivo dell'archiviazione elettronica, e la futura Carta elettronica per studenti dell'UE sono alcuni prodotti.

Tra le iniziative rilevanti per lo sviluppo professionale continuo ci sono:

Il Piano d'Azione sull'Apprendimento Digitale. La Commissione Europea ha adottato il 17 gennaio 2018 la Comunicazione sul Piano d'Azione per l'Educazione Digitale. Il piano d'azione delinea come l'UE può aiutare le persone, le istituzioni e i sistemi educativi ad adattarsi meglio alla vita e al lavoro in un'epoca di rapidi cambiamenti digitali, facendo un uso migliore della tecnologia digitale per l'insegnamento e l'apprendimento, sviluppando le competenze e le abilità digitali rilevanti per la trasformazione digitale, migliorando l'istruzione attraverso una migliore analisi dei dati e previsione.

Migliorare e modernizzare l'istruzione. Nel dicembre 2016, la Commissione Europea ha anche adottato un intervento sul miglioramento e la modernizzazione dell'istruzione al fine di fornire un'istruzione di alta qualità per tutti, sottolineando tra l'altro i vantaggi delle tecnologie digitali per offrire nuovi modi di apprendimento.

Aprire l'istruzione. Nell'ottobre 2013 la Commissione Europea ha pubblicato un'agenda di alto livello per cogliere le opportunità della rivoluzione digitale nell'istruzione e nella formazione, nonché un intervento sul ripensamento dell'istruzione adottata il 20 novembre 2012, investendo in competenze per ottenere risultati economici.

Finanziamento di ricerca e innovazione per l'apprendimento digitale. La Commissione Europea finanzia molte attività di ricerca e innovazione per l'apprendimento digitale nell'ambito di diversi programmi, tra cui Horizon 2020, FP7 e CIP.

Inviti a presentare proposte. Ciò può incoraggiare professionisti esperti a diffondere la loro esperienza e



competenza come mentori nelle scuole. Programma di mentoring per le scuole, con i quali è possibile integrare l'innovazione diffondendo le pratiche di insegnamento avanzate basate sulle TIC a un'ampia cerchia di scuole (per cui sono stati stanziati 2 milioni di euro). Data di pubblicazione: 05/11/2019. Data di chiusura: 12/03/2020.

Misurare i progressi nella digitalizzazione delle scuole. Al fine di valutare i progressi compiuti nell'introduzione delle TIC nell'istruzione, la Commissione Europea ha completato i suoi piani di aggiornamento su "L'indagine sulle scuole: le TIC nell'istruzione". Questo primo studio è stata l'ultima analisi approfondita sull'adozione della tecnologia nelle classi in tutta Europa, con dati raccolti nel periodo 2011-2012. Essa ha fornito analisi comparative dettagliate e affidabili sull'uso delle TIC nell'istruzione scolastica in tutta Europa, dalla fornitura di infrastrutture all'uso dei dispositivi, alla fiducia e agli atteggiamenti nei confronti delle TIC.

Nel 2019 sono stati pubblicati i risultati di un'indagine aggiornata, per valutare i progressi compiuti nell'integrazione delle TIC nell'istruzione e definire le condizioni per la futura classe connessa.

La seconda indagine sulle scuole sulle TIC nell'educazione. Questa indagine è stata condotta in 31 paesi (UE28, Norvegia, Islanda e Turchia), conducendo interviste con dirigenti scolastici, insegnanti, studenti e genitori nei tre livelli ISCED (livello ISCED 1: scuole primarie; livello ISCED 2: scuole secondarie inferiori; livello ISCED 3: scuole secondarie superiori). Nell'indagine è stata trattata una serie di argomenti diversi, tra cui: l'accesso e l'utilizzo delle tecnologie digitali, le attività digitali e la fiducia digitale degli insegnanti e degli studenti, lo sviluppo professionale degli insegnanti relativo alle TIC, l'ambiente domestico digitale degli studenti, le politiche digitali e le strategie e le opinioni delle scuole. Il sondaggio aveva due obiettivi.

Obiettivo 1. Confronto dei progressi nelle TIC nelle scuole, per fornire informazioni dettagliate e aggiornate relative all'accesso, all'uso e agli atteggiamenti nei confronti dell'uso della tecnologia nell'istruzione, esaminando presidi, insegnanti, studenti e genitori che coprono i paesi interessati, UE28, Norvegia, Islanda e Turchia.

Obiettivo 2. Lo scopo era quello di definire un modello concettuale per una "classe altamente attrezzata e connessa", High-End Computing Capability - HECC, presentando tre scenari per descrivere i diversi livelli di una HECC e per stimare i costi complessivi per attrezzare e collegare una classe media dell'UE con i componenti avanzati del modello HECC.

I principali risultati dell'indagine, relativi all'Obiettivo 1, sono i seguenti.

1. **Connettività.** Gli obiettivi europei per la banda larga prevedono che entro il 2025 tutte le scuole abbiano accesso alla connettività Internet in Gigabit. In effetti, essere collegati a Internet è un prerequisito per le scuole, ad esempio, per accedere a risorse aggiornate o accedere a piattaforme di apprendimento online. Inoltre, le scuole richiedono sempre più applicazioni che richiedono larghezza di banda come lo streaming video o le videoconferenze. Tuttavia, i risultati della seconda indagine sulle scuole dimostrano che le TIC nell'istruzione è a disposizione per **meno di 1 studente europeo su 5 frequenta scuole che hanno accesso a Internet ad alta velocità superiore a 100 Mbps**. In aggiunta a ciò, prevalgono grandi differenze tra i paesi europei e all'interno degli stessi e mentre i paesi nordici sono chiaramente i primi per quanto riguarda la diffusione di Internet ad alta velocità nelle scuole, altri paesi e le scuole situate in villaggi o piccole città sono chiaramente in ritardo. I risultati del sondaggio, che mostrano che l'obiettivo della connettività Gigabit è ancora



molto lontano, confermano chiaramente l'obiettivo del futuro Programm Connected Europe Facility di supportare l'accesso alla connettività Gigabit per i beneficiari socio-economici, comprese le scuole.

- 2. Codifica e divario di genere correlato alla programmazione.** Le competenze digitali, comprese le capacità di codifica, sono essenziali affinché tutti possano prendere parte alla società e contribuire al progresso economico e sociale nell'era digitale. La programmazione aiuta a mettere in pratica le abilità del 21° secolo, come la risoluzione dei problemi o il pensiero analitico. I risultati della seconda indagine sulle scuole evidenziano che a livello europeo, relativamente alle TIC nell'istruzione, gli studenti raramente si impegnano regolarmente in attività di codifica o programmazione. Infatti, il 79% degli studenti delle scuole secondarie inferiori e il 76% degli studenti delle scuole secondarie superiori non si dedicano mai o quasi mai alla programmazione a scuola o a casa. Alla luce di queste cifre, le attività per rafforzare le capacità di codifica degli studenti a livello di UE, Stati membri e a livello locale, devono essere ulteriormente potenziate. L'obiettivo della Commissione Europea è incoraggiare almeno il 50% delle scuole in Europa a partecipare alla EU Code Week entro il 2020, un movimento di base che promuove la programmazione e il pensiero computazionale in modo divertente e coinvolgente. In media, più di 4 studentesse europee su 5 che frequentano le scuole secondarie non si dedicano mai o quasi mai alla programmazione. Queste cifre supportano la strategia della Commissione Europea per coinvolgere più donne nelle tecnologie digitali affrontando tre aree: l'immagine delle donne nei media, le competenze digitali per ragazze e donne e l'aumento del numero di donne imprenditrici tecnologiche.
- 3. Formazione degli insegnanti.** Lo sviluppo professionale continuo è fondamentale per gli insegnanti per integrare le tecnologie digitali nelle loro pratiche di insegnamento. I risultati della seconda indagine sulle scuole mostrano che più di 6 studenti europei su 10 sono seguiti da insegnanti che si impegnano in attività di sviluppo professionale sulle TIC solo nel loro tempo libero. Mentre la partecipazione a una formazione TIC obbligatoria è meno comune. In breve, poiché la formazione degli insegnanti nelle TIC è raramente obbligatoria, la maggior parte degli insegnanti finisce per dedicare il proprio tempo libero allo sviluppo di queste abilità.

Gli Stati membri devono promuovere tutte le forme di sviluppo professionale, inclusa l'integrazione delle competenze digitali nel curriculum della formazione iniziale degli insegnanti e della formazione in servizio degli insegnanti. Dovrebbero guidare le scuole nell'incorporare gli obiettivi sulle tecnologie digitali nelle politiche, nelle strategie e nella visione generale della scuola. Per facilitare lo sviluppo professionale degli insegnanti e l'ulteriore integrazione delle TIC nell'istruzione, il programma Erasmus+ offre molti strumenti consolidati, e con successo, per lo scambio di migliori pratiche, per l'apprendimento tra pari e per lo sviluppo professionale degli insegnanti a livello dell'UE (ad esempio attraverso strumenti come eTwinning, School Education Gateway, Teacher Academy, SELFIE). Saranno necessari sforzi più comuni per aumentarli ulteriormente e promuoverli tra le scuole, tra gli insegnanti e tra i responsabili politici.

- 4. Genitori.** La maggior parte dei genitori intervistati era favorevole all'uso delle TIC nell'istruzione, riconoscendo la sua importanza nello sviluppo di competenze specifiche e trasferibili per l'occupazione futura. La Comunità Europea deve continuare a promuovere la consapevolezza della



sicurezza nell'accesso a Internet per tutti i cittadini, ma in particolare i bambini.

Il secondo obiettivo del "2nd Survey of Schools: ICT in Education" mirava a progettare un modello concettuale per una "classe altamente attrezzata e connessa", High-End Computing Capability – HECC, definendo tre scenari di una HECC e stimando i costi per attrezzare e collegare un'aula media della comunità europea con componenti avanzati del modello HECC. I tre scenari erano:

- scenario entry level, che delinea i componenti minimi ed essenziali di un HECC;
- scenario avanzato, che fa avanzare ulteriormente lo scenario entry level, ad esempio acquisendo attrezzature digitali più avanzate, nonché un aumentando il numero di attività di sviluppo professionale degli insegnanti e l'accesso a contenuti a pagamento;
- il livello all'avanguardia è un ulteriore scenario avanzato, relativamente ai requisiti di rete, che include anche una maggiore varietà di apparecchiature digitali e maggiori opportunità di sviluppo professionale face to face per gli insegnanti e la formazione alla leadership.

I risultati del sondaggio mostrano che il costo medio per studente all'anno per attrezzare e collegare un'aula media dell'UE con componenti avanzati del modello HECC è compreso tra 224.00 e 536.00 EUR. Questa fascia di costo include i costi per le apparecchiature tecnologiche digitali, i requisiti di rete, lo sviluppo professionale degli insegnanti e l'accesso ai contenuti. I costi per la creazione dell'infrastruttura fisica in termini di reti ad alta capacità non sono inclusi.

Il messaggio chiaro di questo sondaggio è che è necessario un investimento finanziario significativo se si vogliono raggiungere gli obiettivi della digitalizzazione e delle politiche di apprendimento potenziato dalle TIC.

Risorse Online

Digital Learning and ICT in Education

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/digital-learning-ict-education>

[Accesso a Gennaio 2020]

Fornisce una sintesi delle politiche e dei supporti della CE per l'uso delle TIC nell'istruzione e l'integrazione dell'apprendimento digitale nei programmi di studio.

DigCompOrg

<https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg/framework>

[Accesso a Gennaio 2020]

DigCompOrg è progettato per concentrarsi principalmente sull'insegnamento, l'apprendimento, la valutazione e le relative attività di supporto all'apprendimento intraprese da una data organizzazione educativa.

Second Survey of Schools ICT in Education (2019)

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/2nd-survey-schools-ict-education-0>

[Accesso a Gennaio 2020]

Sono disponibili ampie sintesi e la ripartizione delle risposte e dei risultati per singolo paese.

Second Survey of Schools ICT in Education Report of findings for Objective 2



https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2019-10/ictineducation_objective_2_report_final_4688F777-CDED-C240-613EE517B793385C_57736.pdf

[Accesso a Gennaio 2020]

Rapporto molto dettagliato sull'attuazione della digitalizzazione nelle scuole, inclusa la Dimensione 3 - CPD per gli insegnanti.

Organisation for Economic Co-operation and Development (2014). TALIS 2013 results: An international perspective on teaching and learning. OECD.

<https://www.oecd.org/education/school/talis-2013-results.htm>

[Accesso a Gennaio 2020]

J.M. Momino, & J. Carrere (2016) A Model for Obtaining ICT Indicators in Education (UNESCO)

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244268>

[Accesso a Gennaio 2020]

International Standard Classification of Education

<http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>

[Accesso a Gennaio 2020]

ISCED 1 = Istruzione elementare. ISCED 2 = Istruzione secondaria inferiore.

ISCED 3 = Istruzione secondaria superiore. ISCED 4 = Istruzione post-secondaria non terziaria.

