COMMISSIONE VII
CULTURA, SCIENZA E ISTRUZIONE

RESOCONTO STENOGRAFICO

INDAGINE CONOSCITIVA

3.

SEDUTA DI MERCOLEDÌ 25 SETTEMBRE 2019

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE **LUIGI GALLO**

INDICE

PAG.

Sulla pubblicità dei lavori:

Gallo Luigi, *Presidente* 3

INDAGINE CONOSCITIVA IN MATERIA DI INNOVAZIONE DIDATTICA

Audizione di rappresentanti della Fondazione per la Scuola Compagnia di San Paolo, della Fondazione Agnelli e della Fondazione Golinelli:

Gallo Luigi, *Presidente* 3, 6, 9, 12, 16

Aprea Valentina (FI) 12

Benussi Lorenzo, *responsabile dell'ufficio innovazione della Fondazione per la Scuola della Compagnia di San Paolo* 4

Casa Vittoria (M5S) 14

Crepax Nicola, *direttore della Fondazione per la Scuola della Compagnia di San Paolo* 3

Danieli Antonio, *direttore generale della Fondazione Golinelli* 9

Fusacchia Alessandro (Misto-+E-CD) 13

Gavosto Andrea, *direttore della Fondazione Agnelli* 6

Mollicone Federico (FdI) 15

Piccoli Nardelli Flavia (PD) 15

Prestipino Patrizia (PD) 16

Toccafondi Gabriele (IV) 15

N. B. Sigle dei gruppi parlamentari: MoVimento 5 Stelle: M5S; Lega - Salvini Premier: Lega; Forza Italia - Berlusconi Presidente: FI; Partito Democratico: PD; Fratelli d'Italia: FdI; Italia Viva: IV; Liberi e Uguali: LeU; Misto: Misto; Misto-Cambiamo !-10 Volte Meglio: Misto-C10VM; Misto-Minoranze Linguistiche: Misto-Min.Ling.; Misto-Noi con l'Italia-USEI: Misto-NcI-USEI; Misto-+Europa-Centro Democratico: Misto-+E-CD; Misto-MAIE - Movimento Associativo Italiani all'Estero: Misto-MAIE.

PAG.

ALLEGATI:

Allegato 1: Documentazione depositata dalla Fondazione San Paolo 17

Allegato 2: Documentazione depositata dalla Fondazione Giovanni Agnelli 144

Allegato 3: Documentazione depositata dalla Fondazione Golinelli 165

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE
LUIGI GALLO

La seduta comincia alle 14.45.

Sulla pubblicità dei lavori.

PRESIDENTE. Avverto che la pubblicità dei lavori della seduta odierna sarà assicurata anche dalla trasmissione in diretta sul canale *web-tv* della Camera dei deputati.

Audizione di rappresentanti della Fondazione per la Scuola Compagnia di San Paolo, della Fondazione Agnelli e della Fondazione Golinelli.

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca, nell'ambito dell'indagine conoscitiva in materia di innovazione didattica, l'audizione di rappresentanti della Fondazione per la Scuola della Compagnia di San Paolo, della Fondazione Agnelli e della Fondazione Golinelli.

Sono presenti per la Fondazione per la Scuola della Compagnia di San Paolo il direttore Nicola Crepax e il responsabile dell'Ufficio innovazione Lorenzo Benussi, per la Fondazione Agnelli il direttore Andrea Gavosto, per la Fondazione Golinelli il direttore generale Antonio Danieli. Saluto i nostri ospiti e li ringrazio della loro presenza.

Come di consueto, darò la parola prima agli auditi e quindi ai colleghi che la chiederanno per porre questioni, e da ultimo di nuovo gli auditi per le risposte ai chiarimenti chiesti. Avremo circa un'ora, quindi pregherei gli ospiti di contenere i loro interventi nei dieci minuti.

Nel frattempo presento i deputati membri della Commissione: Vittoria Casa, Virginia Villani e Paolo Lattanzio del Movimento 5 Stelle, Valentina Aprea di Forza Italia, Daniele Belotti della Lega, Rosa Maria Di Giorgi del PD, Gabriele Toccafondi di Italia Viva, Alessandro Fusacchia del gruppo Misto e Paola Frassinetti di Fratelli d'Italia.

Lascio quindi la parola a Nicola Crepax, direttore della Fondazione per la Scuola della Compagnia di San Paolo.

NICOLA CREPAX, *direttore della Fondazione per la Scuola della Compagnia di San Paolo*. Buongiorno, vi dico rapidamente due parole sulla *mission* della Fondazione nel suo complesso e poi lascio la parola al mio collega, Lorenzo Benussi, che illustrerà il progetto di didattica digitale *Riconnessioni*.

Alla ricerca di una sintesi ho riportato il proverbio africano che conosciamo: « per educare un ragazzino ci vuole un intero villaggio »; e direi che il *focus*, la caratteristica della Fondazione per la Scuola, che è il braccio operativo della Compagnia di San Paolo, quindi all'interno di una grande Fondazione bancaria, è l'idea di lavorare per la comunità educante, intesa con un'accezione molto ampia che ricomprende non solo gli insegnanti, gli educatori e le famiglie, ma anche il territorio, lavorando con scuole che sono spesso in situazioni di frontiera molto complicate.

Il nostro obiettivo è quello di lavorare per una scuola socialmente non neutrale. Il richiamo ideale non può che andare alla figura di don Milani, a quella stagione degli anni '50 e '60 in cui l'Italia è stata capace di proporre una visione fortemente innovativa. Penso a Reggio *Children* e a Loris Malaguzzi, a Lodi, a una stagione di pensiero in cui si sono espresse alcune linee che oggi ci ritornano dai modelli didattici dell'Europa settentrionale, dal mondo anglosassone, ma le cui radici sono là.

Se vogliamo sintetizzare tutto questo movimento, è l'idea dell'apprendimento come fine di un processo di ricerca condotto coralmente dagli insegnanti e dai gruppi di studenti: apprendere come esito di un processo di ricerca.

Oggi la scuola è attraversata da due grossissime correnti di innovazione. La prima è la globalizzazione, che ci porta non tanto e non solo al tema della multiculturalità (sicuramente è un tema, i nostri maestri devono imparare quella ginnastica intellettuale in cui erano bravissimi negli anni '50 e '60 nel mettere assieme culture diverse, poi si è persa e adesso va ritrovata con una multiculturalità internazionale), ma il tema è anche che i ragazzi italiani dovranno lavorare in un contesto globale, internazionale.

L'altra corrente è il crollo delle barriere all'accesso alle informazioni con il fiume di informazioni che i ragazzini ricevono quotidianamente nelle case, per strada, ovunque, ed è compito del maestro riorganizzare questo sapere che casca loro addosso. I bambini sono come inzuppati sotto una doccia di informazioni che bisogna rimettere in ordine.

Le innovazioni a cui pensiamo riprendono il modello della Rete DADA, una rete molto attiva che indica quattro capisaldi. Elaboriamo tutti i nostri progetti cercando di essere integrati sull'innovazione nelle aule (ne parleremo poi con Andrea Gavosto, perché abbiamo un progetto con la Fondazione Agnelli), quindi una revisione degli spazi per l'apprendimento.

Una revisione delle classi, cioè l'organizzazione della didattica, piccoli gruppi, personalizzazione, portfolio del singolo studente e abitudine a lavorare in gruppi che non necessariamente devono essere di ragazzi della stessa età. Gli orari: certo, c'è tutta la grande stagione del tempo pieno, il tempo studio e il tempo famiglia, il tempo libero, il post-scuola e il tempo scolastico: se per noi è molto difficile decidere quando stiamo lavorando e quando non stiamo lavorando nella nostra giornata, lo stesso accade ai nostri ragazzi.

Infine, il *curriculum* dentro le discipline (non si può fare interdisciplinarità senza le discipline, altrimenti è un ossimoro) e fuori dalle discipline, quelle nuove: il pensiero computazionale, sostanzialmente è un riconsiderare i capisaldi delle discipline.

La nostra missione è triplice: lavorare sulla personalizzazione dell'insegnamento, non è più tempo di BES (bisogni educativi speciali), ma è tempo di un insegnamento che non deve essere più quello fordista, un modello uguale per tutti; lavorare sulle competenze socio-emotive, ma soprattutto sull'imparare ad imparare e sul mettere a frutto quello che si impara e, nel tempo di *internet*, non restare alla superficie (oggi è terribilmente semplice acquisire informazioni restando sulla superficie) e andare invece in verticale; della revisione dei *curricula* ho già detto.

Cito tre grandi progetti che ha in piedi la Fondazione. Abbiamo il grande vantaggio che siamo una Fondazione bancaria, abbiamo la possibilità di incidere sui nostri territori. Credo che il progetto « *Provaci ancora Sam* » sia uno dei più grandi progetti a livello europeo integrato contro la povertà educativa, contro i *deficit* formativi. Calcoliamo che sono 3.000 ragazzi, alcune centinaia di insegnanti e decine di scuole, sempre con l'idea di don Milani che non c'è innovazione senza inclusione, non c'è inclusione senza innovazione.

Il progetto « *Torino fa scuola* » lo facciamo con la Fondazione Agnelli, quindi ne parlerà con competenza Andrea Gavosto; del progetto « *Riconnessioni* » parlerà adesso Lorenzo Benussi.

LORENZO BENUSSI, *responsabile dell'ufficio innovazione della Fondazione per la Scuola della Compagnia di San Paolo*. Cercherò velocemente di raccontarvi questo programma di Fondazione per la scuola, che si chiama « *Riconnessioni* » (abbiamo inviato alla Commissione alcuni materiali integrativi e anche un rapporto che ne parla in modo più strutturato).

« *Riconnessioni* » è un progetto e un programma che parla di innovazione a scuola. Parlare di innovazione a scuola spesso rischia di essere eccessivamente astratto: lo sforzo che abbiamo fatto con « *Riconnessioni* » è di partire dal futuro, oggi. Di conseguenza, « *Riconnessioni* » ha

una protagonista, Viola, una bambina che inizia le scuole elementari quest'anno e finirà il suo percorso educativo negli anni '30 del 2000, quindi è una prospettiva molto lunga; ragionare di innovazione scolastica vuol dire ragionare sugli anni '30, '40 e '50 di questo secolo. Per focalizzarci in modo molto concreto sugli elementi di innovazione didattica abbiamo deciso di scegliere questa bambina. *Riconnessioni* si occupa di portare l'innovazione didattica nelle scuole su due livelli. Il primo riguarda sostanzialmente l'innovazione degli spazi e dei tempi dell'apprendimento e la costruzione di nuove professionalità. Crediamo che sia assolutamente importante ragionare sul nuovo mestiere di insegnante, che non è ormai più procrastinabile come ragionamento, e di conseguenza abbiamo un ampio programma di formazione. Costruiamo insieme ad altri partner privati un'infrastruttura *internet* per le scuole, che permetta effettivamente di realizzare una didattica personalizzata e interattiva.

« *Riconnessioni* » è un grande progetto, uno dei più grandi in questo momento a livello internazionale, perché riguarda 350 plessi e 98.000 studenti, che sono le scuole del primo ciclo di Torino e dei nove comuni dell'*hinterland*. Stiamo parlando di 240 plessi connessi in fibra, 1.500 insegnanti di cui ne abbiamo già formati 1.200, 10 milioni di investimento complessivo di Compagnia di San Paolo. Nei pallini vedete i verdi, che sono scuole già connesse alla nostra rete, i gialli e gli azzurri che saranno connesse nei prossimi mesi. L'idea è che questa sia un'infrastruttura per la città, non soltanto per le scuole, per cui collaboriamo ovviamente con il comune di Torino, ed è stata realizzata grazie al contributo attivo di *Open fiber*.

« *Riconnessioni* » è un progetto che si sta sviluppando a Torino, ma nasce come modello che definisce una serie di standard tecnologici e didattici per essere replicabile, e in effetti lo stiamo replicando nella provincia di Cuneo. Ha elaborato, anche grazie all'eredità e al DNA di Fondazione per la scuola, un metodo che si basa su inclusione e innovazione, che credo siano le due parole più importanti del nostro intervento di oggi.

Uno dei primi tasselli del nostro modello è la formazione: abbiamo sviluppato percorsi di formazione con la metodologia a cascata, che raggiungono direttamente e indirettamente il 60 per cento del corpo docenti di ogni singolo plesso della città con laboratori strutturati in giornate formative, che accompagnano il percorso di crescita per un intero anno. Abbiamo anche laboratori per genitori e laboratori per dirigenti e DSGA (Direttore dei servizi generali e amministrativi).

Tengo a sottolineare che lavoriamo molto sulle tecniche dell'insegnamento, per cui sulla capacità di costruire percorsi laboratoriali, sulla costruzione di reti *peer to peer* per rendere indipendenti i docenti (l'obiettivo è che i docenti non abbiano più bisogno di noi).

Internet è la tecnologia che sposiamo come strumento per accedere alle conoscenze e collaborare e condividere. Il percorso si conclude con la produzione di unità didattiche, che abbiamo definito con i nostri colleghi, che aiutino alla costruzione di esempi di didattica innovativa (trovate tutto sul nostro sito).

Abbiamo costruito una rete dedicata alle scuole, copiando sostanzialmente la rete del Politecnico di Torino e la rete delle università. Crediamo che le scuole necessitino di infrastrutture adeguate come le università.

Un elemento di novità è che ogni scuola che partecipa a « *Riconnessioni* » firma un accordo per la didattica innovativa, un documento in cui ci si prende carico del progetto, in cui esponiamo in modo chiaro le cose che diamo alla scuola e le cose che chiediamo noi alla scuola. In particolare vuol dire partecipare alla formazione con cinque docenti, coinvolgere i colleghi in istituto e sviluppare unità didattiche con i ragazzi, che poi cataloghiamo. Abbiamo un sistema di monitoraggio puntuale molto sviluppato, che punta a controllare in modo preciso realizzazioni e implementazioni, ovvero quello che facciamo e come lo facciamo, nonché l'impatto sia sugli insegnanti, sul modo in cui cambiano la loro

didattica, sia sull'apprendimento dei ragazzi. È un esercizio doveroso, ma crediamo anche molto utile, e fa parte del modello.

In ultimo, « *Riconnessioni* » è un progetto che nasce dalla collaborazione pubblico/privato, perché pur avendo ovviamente rapporti con il Ministero, l'USR (Ufficio scolastico regionale) e il comune, sostanzialmente tutta l'operatività di questo progetto è sviluppata da privati.

Due storie: una sul *reverse mentoring* (siamo stati anche su *Topolino*). Questa è una scuola complessa, una primaria di Torino in cui i ragazzi insegnano il *coding* agli insegnanti, così in terza elementare sono loro che diventano i protagonisti dell'insegnamento, con effetti molto positivi anche in una classe mista in cui ci sono varie difficoltà nel trovare un ruolo specifico per questi bambini. Il secondo è un esempio di didattica innovativa e inclusione. Questi due esempi sono nati dopo i nostri laboratori, in cui questo insegnante che ha una classe con metà ragazzi che non parlano italiano, 4 BES di cui 2 disabili, non sapendo cosa fare si è inventato il TG del XVI secolo: un telegiornale con interviste a Martin Lutero e l'assegnazione a ogni ragazzo di un compito all'interno di questo lavoro collaborativo. Crediamo che siano due esempi particolarmente significativi.

Abbiamo sviluppato con Fondazione Nesta un *report* che vi abbiamo inviato, in cui ci sono dieci consigli per ottenere il massimo della tecnologia a scuola, che verranno adottati il prossimo anno nel Regno Unito e che crediamo siano particolarmente efficaci (li abbiamo sviluppati con i presidi). Il primo è: per ottenere il massimo della tecnologia concentriamoci sul problema e non sulla tecnologia.

« *Riconnessioni* » porta dal 15 all'85 per cento la connessione in fibra ottica nelle scuole del territorio di riferimento. Riusciamo a coinvolgere il 60 per cento del corpo docente a diversi livelli. Siamo un moltiplicatore di risorse, perché alcune risorse che investe la Compagnia di San Paolo sono state moltiplicate, ad esempio con la partecipazione ai bandi del ministero delle scuole di Torino per più di 3,5 milioni di euro complessivi. Crediamo molto nel binomio innovazione didattica e inclusione.

Come vi dicevo, è un modello che stiamo replicando a Cuneo, fatto di questi otto punti, per ognuno dei quali abbiamo identificato degli standard, ovviamente anche standard di costi e di tempi che stiamo replicando. La caratteristica è avere un modello olistico che metta insieme tecnologia e didattica, e un approccio sistemico, perché, come ricordava il direttore, la comunità educante è sempre importante.

Dalla nostra esperienza e anche dalle relazioni che abbiamo a livello internazionale è necessario prendere una posizione sullo sviluppo tecnologico, altrimenti queste tecnologie non faranno che riproporre i difetti del sistema novecentesco invece di andare a diminuire le diseguaglianze e portare un reale miglioramento.

È necessario prendere una posizione e ragionare, come diceva il direttore prima, sui quattro capisaldi della scuola e non soltanto sulla lezione di tecnologie. Grazie.

PRESIDENTE. Grazie. Passiamo la parola ad Andrea Gavosto.

ANDREA GAVOSTO, *direttore della Fondazione Agnelli*. Grazie, presidente, grazie ai membri della VII Commissione per l'opportunità di parlare di uno dei temi su cui, come Fondazione Agnelli, stiamo lavorando di più e su cui, sicuramente lavoreremo di più nei prossimi anni. Dirò due parole sulla Fondazione.

La Fondazione nasce più di 50 anni fa con l'obiettivo di contribuire al progresso culturale, economico e sociale del Paese. Da più di dieci anni ci siamo concentrati esclusivamente sul tema dell'istruzione nelle sue varie articolazioni. Siamo essenzialmente una Fondazione di studio e di ricerca, quindi produciamo ricerche, però laddove individuiamo un'area su cui sia opportuno intervenire anche in modo esemplificativo. Stiamo lavorando sempre più su progetti didattici e, come vi dicevo, il tema dell'innovazione didattica è quello su cui in questo momento siamo più attivi, come cercherò di farvi vedere con una serie di esempi.

Partiamo da una breve analisi della situazione. Sappiamo che l'Italia ha evidenti ritardi nelle strategie didattiche rispetto agli altri Paesi. Questo è il confronto internazionale che proviene dai dati dell'OCSE. L'indagine TALIS (*teaching and learning international survey*) mostra come i docenti italiani siano quelli che più di altri utilizzano strategie didattiche di tipo trasmissivo, quindi di tipo più tradizionale (uno su due ci dice di usare esclusivamente lezione frontale o comunque strategie trasmissive). Nella linea ideale che parte dalla strategia trasmissiva che, essendo la più tradizionale, si basa soprattutto su metacognizione e autoapprendimento, i docenti italiani risultano chiaramente in ritardo. Questo però ancora non ci dice come nelle scuole venga applicato il metodo didattico. A questo proposito abbiamo svolto insieme all'INVALSI alcune osservazioni in classe di 1.600 docenti di scuola primaria e secondaria di primo grado, mediante due osservatori in tre circostanze diverse. La qualità della *slide* non è eccellente, però emerge chiaramente nell'enorme varietà sull'istruzione sequenziale interattiva – ovvero il metodo di spiegazione strutturata, verifiche o domande agli studenti e poi *feedback*, che è una prassi in tutte le scuole – come circa un terzo dei docenti osservati sia stato valutato come eccellente, sopra il livello 5, e la gran massa a un livello accettabile. Tuttavia rimane un numero consistente di docenti che non utilizzano in maniera sufficientemente adeguata quello che dovrebbe essere un normale strumento della cassetta degli attrezzi dei docenti.

Quando si parla di politiche di innovazione didattica bisogna quindi tener conto che la situazione che andiamo ad affrontare è molto variegata sia fra scuole, sia fra classi e ovviamente fra docenti. Dove intervenire ? Abbiamo individuato tre aree, su cui mi soffermerò velocemente: la formazione dei docenti (formazione iniziale e formazione in servizio), lo spazio educativo, il tempo educativo, di cui hanno già parlato i colleghi della Fondazione per la scuola, e un'area che ci sta particolarmente a cuore, quella della didattica per le materie STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*), le materie scientifiche dove di nuovo il nostro Paese denota una serie di ritardi nei confronti internazionali.

Per ciascuno di questi vi racconterò brevemente un progetto che stiamo attuando, cominciando dalla formazione. Vedete come gli stessi docenti italiani nell'ultima indagine TALIS rivelino di sentirsi preparati a livello degli altri Paesi avanzati per quanto riguarda i contenuti disciplinari, mentre in tutti gli aspetti della didattica (qui li ho raggruppati, ma possono essere ulteriormente articolati) si sentano meno preparati.

Sapete meglio di me che dal 1999 ad oggi, in termini di formazione iniziale, siamo passati dalle vecchie SSIS (Scuola di Specializzazione all'Insegnamento Secondario) ai TFA (tirocinio formativo attivo); oggi siamo tornati a una situazione in cui, a parte i 24 CFU (credito formativo universitario) obbligatori di natura psicopedagogica, in realtà c'è pochissima formazione di natura didattica, non disciplinare, e questo è a nostro avviso uno dei problemi che il sistema educativo italiano si trascina: l'enfasi rispetto ad altri Paesi verso una formazione di tipo disciplinaristico, mentre i docenti neoassunti che entrano in classe hanno pochissima strumenti di natura didattica.

L'Italia, da questo punto di vista, è anomala rispetto al quadro europeo: adotta un modello sequenziale in cui prima si fa il percorso disciplinare e poi, solo in un secondo tempo, si effettua la formazione didattica o teorica, nel senso di studi pedagogici o pratica, mentre negli altri Paesi il modello prevalente è quello parallelo. Un modello molto diffuso in Europa è infatti la laurea triennale disciplinare e poi laurea magistrale o *master*, in cui contemporaneamente si studia e si comincia a praticare nelle classi, in modo anche da testarsi. Non tutti quelli che affrontano gli studi universitari sono portati per la didattica, quindi è importante che acquisiscano la consapevolezza dei loro punti di forza e di debolezza.

Questo per quel che riguarda storicamente la formazione iniziale. L'altro tema delicato è la formazione in servizio. Sap-

piamo (sono i dati di P.I.S.A. del 2015) che la formazione in servizio dei docenti è insufficiente in Italia, Paese dove solo un terzo dei docenti dichiara di ricevere regolare formazione *in itinere*, nel corso della sua attività. Sapete meglio di me che la formazione in servizio era stata resa obbligatoria dalla legge sulla « buona scuola », ma nelle fasi successive il contratto nazionale di lavoro l'ha un po' svuotata. Questo è importante, perché ragionevolmente stimiamo un calo di circa 65.000 cattedre a seguito degli andamenti demografici di qui al 2030. È chiaro che gli ingressi di nuovi docenti saranno molto più rari, quindi bisogna lavorare sulla formazione dei docenti in servizio, soprattutto sul fronte didattico.

A questo proposito stiamo costruendo una piattaforma insieme a *Google* e INDIRE, una piattaforma di formazione reciproca fra i docenti che si chiama « *Parallel education* », che quest'anno è in fase sperimentale e dal prossimo andrà a regime. Tutti gli insegnanti volontariamente racconteranno come svolgono determinate lezioni in un'unità didattica. La Fondazione rivelerà poi al docente come il modo in cui ha spiegato si rapporti rispetto a tutti gli altri docenti presenti sulla piattaforma. Ciò al fine di fargli sapere se altri docenti svolgono quella specifica unità didattica in maniera più efficace, lasciandogli consultare il materiale « postato » dai suoi colleghi: quindi una piattaforma rigorosamente anonima che consentirà una formazione reciproca direttamente tra docenti. Non dall'alto verso il basso, ma orizzontalmente.

La seconda area di intervento importante riguarda gli spazi di apprendimento. Questo grafico è l'anticipazione di un rapporto sull'edilizia scolastica che pubblicheremo il prossimo mese con Laterza. Come vedete, la distribuzione per età degli edifici scolastici italiani ha una media di 52 anni. Soprattutto potete vedere che il grosso degli edifici scolastici risale, sostanzialmente, all'epoca del *baby boom*. Sono edifici scolastici che rispecchiano il modello pedagogico della lezione frontale, con la sistemazione dei banchi nelle aule che tutti conosciamo e che rispecchia l'idea - ripeto - superata e che non può più costituire l'unico modo di fare didattica oggi in una scuola moderna.

Per questa ragione, insieme alla Compagnia di San Paolo, alla Fondazione per la scuola e alla città di Torino siamo intervenuti in maniera radicale su due scuole della città, due scuole pubbliche secondarie di primo grado. Il progetto è durato quattro anni e si è concluso il 12 settembre scorso. È articolato in quattro fasi. La prima fase è stata di ascolto della comunità scolastica, per evitare che le ristrutturazioni non fossero utilizzate dagli insegnanti; la definizione di un progetto pedagogico insieme alla comunità scolastica, che ci ha permesso di definire linee guida molto precise per i progettisti; due concorsi di progettazione, uno per scuola, che hanno coinvolto più di trecento studi di architettura. Vi sono, poi, i cantieri. Se mi permettete l'orgoglio, abbiamo ricevuto le scuole a luglio 2019: le abbiamo riconsegnate all'inizio dell'anno scolastico. Quindi, nell'arco del mese di luglio 2019, il grosso dei lavori era completato.

Come Fondazione Agnelli, ci siamo occupati soprattutto di una delle due scuole, la scuola Fermi, nel quartiere Lingotto di Torino. Le aree di intervento riguardano tre assi. Intanto, il risanamento strutturale. Siamo dovuti intervenire – questo non era previsto, in realtà, in origine – per un rafforzamento delle fondamenta, con duecento micropali. Effettivamente, i pilastri non erano in uno stato adeguato. La scuola è anche centro di raccolta della Protezione civile. Ovviamente vi sono gli aspetti di sostenibilità, quindi materiali, risparmio energetico, vetrate, e il tema del rapporto tra interno e esterno. Nella scuola sono state aggiunte queste balconate che rappresentano le naturali estensioni delle classi. Per cui, l'attività didattica si svolge in parte dentro la scuola e in parte sulla balconata. Allo stesso modo, è facilmente accessibile il nuovo giardino che abbiamo costruito.

Mi avvio velocemente alla conclusione. Questa è la mensa. Questa è la nuova biblioteca. Queste sono le balconate. Questa è la nuova palestra, completamente rifatta, che ha un'estensione anche nel cor-

tile. Questo è il terzo tema: il concetto di *cluster*. Si rompe il tradizionale binomio, che tutti ben conosciamo, per cui la classe trascorre tutto il tempo nella stessa aula. Sostanzialmente, i ragazzi entrano in uno spazio definito come « *cluster* ». Come vedete, hanno i loro armadietti e lasciano i loro vestiti. A quel punto, girano dentro il *cluster* andando, secondo le ore di lezione, nell'aula di matematica, dove trovano il docente di matematica, o nell'aula di lettere, dove trovano il docente di lettere. Hanno anche una serie di spazi individuali. Tra l'altro, un lavoro particolare è stato fatto sugli arredi – sono stati progettati appositamente per questo – in modo da fornire la massima flessibilità, quindi non solo la disposizione tradizionale delle file, ma anche gruppi circolari. Si possono spostare sedi e arredi, gruppi di lavoro, aree di lavoro individuale eccetera.

Anche la scuola Pascoli, seguita direttamente dalla Fondazione per la scuola, credo rappresenti un esempio di come vorremmo che fossero gli edifici scolastici di qui ai prossimi dieci anni. Non a caso il nome « Torino fa scuola » vuole essere di stimolo e di esempio per tutto il territorio nazionale.

Un'ultima battuta sul tema della STEM. Tralascio, ma credo che sia noto, il fatto che i nostri studenti denotano ritardi nelle materie scientifiche e matematiche, soprattutto le ragazze. Questo è un fattore di forte preoccupazione. Abbiamo attivato un laboratorio presso la Fondazione Agnelli per l'insegnamento delle materie tradizionali, quindi matematica, scienze eccetera, ma con l'aiuto di *robot* educativi. Tutti i giorni le scuole piemontesi accedono a questo laboratorio. Abbiamo già avuto oltre tremila studenti.

Insieme al CERN di Ginevra, il centro di eccellenza sulla fisica delle particelle, stiamo lavorando per contribuire, da un lato, alla creazione di questo *Science Gateway* – un centro di divulgazione, con una forte componente educativa, a Ginevra, a cui potranno accedere, ovviamente, anche le classi italiane – ma soprattutto ad un programma, cominciando dalle scuole medie italiane, di formazione dei docenti della scuola media sugli strumenti per l'*Inquiry Based*, cioè come insegnare affrontando problemi. Quindi, partiremo con una fase di formazione svolta insieme al CERN e poi tutte le scuole riceveranno dei *kit* con cui svolgere esperimenti scientifici, in modo da sviluppare l'apprendimento attraverso la sperimentazione, ponendosi domande, dando spiegazioni e, se queste spiegazioni non funzionano, ponendosi di nuovo le domande e così via.

PRESIDENTE. Do la parola ad Antonio Danieli, direttore della Fondazione Golinelli.

Intanto presento i nuovi arrivati: il deputato Mollicone di Fratelli d'Italia; la deputata Piccoli Nardelli del Partito democratico; il deputato del Movimento 5 Stelle, Michele Nitti; il deputato di Italia Viva, Anzaldi; la deputata del Partito democratico, Prestipino; la deputata Colmellere, della Lega; la deputata Testamento, del Movimento 5 Stelle.

ANTONIO DANIELI, *direttore generale della Fondazione Golinelli*. Grazie, presidente. Buongiorno a tutti. Vi porto i saluti del cavalier Marino Golinelli, fondatore, e del presidente, Andrea Zanotti.

Fondazione Golinelli è un'istituzione filantropica creata nel 1988 dal dottor Golinelli, un imprenditore che ha costruito una multinazionale farmaceutica da zero nel dopoguerra e che nel 1988 ha deciso di restituire, con un approccio filantropico, parte della sua ricchezza alla società. Questa restituzione l'ha effettuata mediante la creazione della Fondazione Golinelli, che è un ente autonomo e indipendente dall'impresa di riferimento, ha una sua struttura operativa e porta avanti progettualità operative concrete. In questa fondazione il dottor Golinelli ha versato parte delle sue risorse provenienti dal suo agire imprenditoriale, ma soprattutto la sua idea, la sua visione con un approccio che porta la Fondazione ad avere un obiettivo ben preciso: aiutare le giovani e giovanissime generazioni, soprattutto partendo dalla scuola, affinché crescano in maniera consapevole e con la possibilità di implementare i loro

talenti, le loro capacità, per contribuire allo sviluppo futuro del nostro Paese. La Fondazione attualmente è strutturata in quattro aree di intervento. La scuola rimane il cuore centrale della nostra attività, a cui si sono affiancate altre aree, in maniera integrata. La ricerca, l'alta formazione, l'impresa, e con questo intendo il sostegno a nuove realtà imprenditoriali che partono sempre da fasce giovani fino all'ambito universitario, il Centro Arti e Scienze Golinelli: il tutto nell'alveo di un programma pluriennale di sviluppo ultradecennale intitolato « Opus 2065 ».

La Fondazione agisce in maniera privata per la collettività, di concerto con le istituzioni, con il MIUR, con il MiBAC, con il MISE e anche con il Ministero del lavoro. Cerchiamo di non agire in maniera sussidiaria, bensì strategica e di sederci al tavolo delle istituzioni, stabilire protocolli di lavoro e seguire direzioni ben precise, portando avanti concretamente le progettualità condivise. La nostra sede è a Bologna. Opificio Golinelli è un centro culturale, didattico, per la ricerca e la diffusione della cultura scientifica e tecnologica, ma con un approccio olistico alla cultura a trecentosessanta gradi. Vedremo alla fine della presentazione cosa intendo. È un centro di 14.000 metri quadri. Abbiamo recuperato impianti industriali dismessi e li abbiamo vocati a questo centro innovativo di rilevanza nazionale. In questa sede prendono posto le nostre attività principali. Abbiamo accolto da ottobre 2015 oltre 400.000 visitatori, che non sono visitatori, ma sono giovani delle scuole, studenti, scienziati, ricercatori, artisti, insegnanti, partecipanti alle nostre progettualità. Occorre dire che, essendo la Fondazione operante dal 1988, soprattutto incentrata sul mondo della scuola, ormai sono più di un milione i ragazzi passati per la Fondazione Golinelli.

L'altro aspetto fondamentale è che, per affrontare un lavoro con questa mole, che non può più essere esaurita dentro l'opificio Golinelli, ma ormai a livello nazionale, ci siamo dotati di un'organizzazione. Per cui, la Fondazione è una sorta di *holding* filantropica che controlla società al cento per cento a cui sono deputate attività specifiche. Eureka sostiene le attività filantropiche di imprenditoria giovanile; G-Factor è l'incubatore e l'acceleratore per nuove realtà di imprese; G-LAB è la società che porta in tutta Italia le attività formative della Fondazione Golinelli, non più solo in Emilia-Romagna, quindi, ma abbiamo un punto d'appoggio a Firenze, grazie alla collaborazione della Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze, quindi Toscana, Marche, Umbria. Abbiamo una sede a Perugia. Lavoriamo nel Veneto e in Sicilia. Stiamo espandendo le attività.

Questo è il preludio di cosa intendiamo per innovazione a partire dalla scuola. Abbiamo queste aree. È fondamentale per me trasmettervi questo concetto. Oggi la Fondazione Golinelli ha interiorizzato una filiera di sviluppo orientata ai giovani, alle giovani generazioni, ma che mette in fila educazione, formazione, ricerca, trasferimento tecnologico, incubazione, accelerazione e anche strumenti di *venture capital* per investire nelle nuove realtà imprenditoriali. Formiamo i giovani, ma cerchiamo di traguardare l'ultimo miglio e di aiutarli sia nella logica dell'alternanza scuola-lavoro, collaborando con le imprese, ma soprattutto nell'imprenditorialità, nel creare nuove imprese.

Per quanto attiene il contesto culturale, l'opificio Golinelli può beneficiare anche di altri quattro presìdi. È interessante sottolineare che si tratta dell'unico luogo in Italia in cui è presente un laboratorio territoriale per l'occupabilità, supportato dal MIUR, e un *Competence Center*, BI-REX, supportato dal MISE. Abbiamo la scuola di dottorato in *Data Science and Computation* promossa dalla Fondazione Golinelli con il Politecnico di Milano, l'Università di Bologna, l'IIT (Istituto italiano di tecnologia), l'INFN (Istituto nazionale di fisica nucleare), CINECA e il Centro Arti e Scienze Golinelli.

Arrivando al tema focale per cui siamo stati invitati oggi, cosa intendiamo per innovazione didattica ? Sostanzialmente, sei direttrici: formazione e aggiornamento di educatori, quindi insegnanti e dirigenti scolastici; l'attività laboratoriale interattiva e multidisciplinare per ogni studente di ogni

ordine e grado; lo sviluppo delle competenze digitali. Ci sono realtà molto importanti in Italia. Penso a « Impara Digitale » e a « Fondazione Mondo Digitale », a Roma. Per noi il digitale è una competenza fondamentale, ma la affrontiamo nell'inserimento delle discipline scolastiche. Quindi, c'è una convergenza tra il supporto tecnico e la disciplina. Progetti innovativi di orientamento di entrata e uscita, quindi l'alternanza scuola-lavoro, progetti di avvicinamento degli studenti alla scuola e al lavoro e soprattutto percorsi di imprenditorialità. Infine, il Centro Arti, Scienza e Tecnologia.

Per la formazione dei dirigenti lavoriamo in collaborazione con il MIUR. Negli ultimi quattro anni oltre 15.000 insegnanti formati. Cosa intendiamo con questo ? Intendiamo formati nelle discipline per le nuove tecnologie, negli approcci metodologici e didattici innovativi e anche una valorizzazione delle competenze dei dirigenti scolastici – stiamo effettuando un percorso sperimentale in Toscana – e valorizzazione del merito, meritocrazia. I migliori cerchiamo di premiarli. In questo caso, anche noi abbiamo una collaborazione con il CERN su questo aspetto.

Didattica integrativa multidisciplinare e laboratori. L'opificio Golinelli ha laboratori a posto singolo dove i ragazzi vengono da tutta Italia a fare esperienze di ricerca a fine didattico. Se loro non vengono all'opificio Golinelli, noi andiamo da loro con il laboratorio mobile. Questo per tutto l'anno scolastico. Mentre durante il periodo estivo abbiamo una preponderanza: abbiamo 30.000 studenti che vengono durante l'estate in *Summer School* di eccellenza.

Il nostro operato è incentrato sulle principali innovazioni scientifiche e tecnologiche contenute nelle materie. Non possiamo arrivare dappertutto, dal punto di vista dei contenuti. Collaboriamo con centri di ricerca e università a livello nazionale e internazionale. È evidente che la fisica delle particelle la si può fare con il CERN, quando noi magari siamo esperti di biotecnologie e di genetica.

Competenze digitali. Diecimila studenti all'anno coinvolti nelle progettualità per creare una didattica all'utilizzo delle nuove tecnologie, sia in uso consapevole, ma anche – ripeto – focalizzati alle convergenze con le discipline scientifiche, quindi bioinformatica, per fare un esempio specifico nel poco tempo che ho a disposizione. Progetti innovativi di orientamento per le competenze trasversali, per l'occupabilità, il lavoro del laboratorio sul territorio e progetti che favoriscono l'avvicinamento tra scuola e impresa e istituzioni sul territorio, anche su orizzonte triennale. Le imprese veramente si mettono in campo in maniera seria. Un anno gli studenti si formano dal punto di vista delle discipline tecniche, un anno fanno un percorso di imprenditorialità, l'ultimo anno affrontano innovazioni e temi posti dalle imprese in logica di sviluppo.

Con riferimento all'educazione all'imprenditorialità abbiamo, sempre in collaborazione con il MIUR, progetti come « il Giardino delle imprese », o ICARO, ma questo è un po' più spostato verso l'età universitaria. Ci sono altre realtà. Penso a *Junior Achievement* in Italia o all'operato delle Camere di commercio, con cui collaboriamo. Per l'imprenditorialità compiamo percorsi intensivi, ma lunghi. Non poche ore nelle aule, ma stimolando i ragazzi e le ragazze che hanno propensioni in questa direzione a percorsi di cinque o sei mesi paralleli alla scuola.

Infine, e mi avvio alla conclusione, il Centro Arti e Scienze che nasce con l'obiettivo di perlustrare l'interconnessione tra le arti e le scienze e riflettere su dove sta andando il futuro dell'essere umano, il futuro della cultura, e bilanciarlo con lo sviluppo tecnologico. Questo sta dando luogo ad alcune sperimentazioni. C'è poco tempo. L'unica cosa che mi interessa ed è opportuno citarvi è che prossimamente faremo una grande mostra, che si chiama « Umano ». Non sarà una mostra di arti e scienze, una mostra vera e propria. Saranno esposte alcune opere d'arte di grandi artisti italiani del Quattrocento e del Cinquecento, i più grandi. Passeremo dal Cinquecento all'Illuminismo scientifico dell'Accademia e del Settecento. Passeremo alla contemporaneità e al futuro con la generazione anche di arte, a partire dai *big data*. L'aspetto

importante della mostra « Umano » è che sarà un grande laboratorio, una sorta di manifesto in cui, vicino ai grandi, saranno rappresentate le attività che fanno i ragazzi dentro l'opificio Golinelli. Ricostruiremo la *Battaglia di Anghiari* di Leonardo. Anzi, i ragazzi delle scuole italiane stanno costruendo a grandezza naturale la *Battaglia di Anghiari* di Leonardo e questa sarà esposta con l'utilizzo di nuove tecnologie, di realtà virtuale e tecniche che derivano anche da percorsi laboratoriali che utilizzano le più moderne tecnologie.

In conclusione, mi si consenta una riflessione. Fondazione Golinelli ha un *pay-off*, l'intelligenza di esserci. Non è un complimento a noi stessi. È un obiettivo ben preciso che ogni giorno ci diamo, quello di dare fiducia alle giovani generazioni che devono affrontare un futuro fatto di imprevedibilità, di cambiamenti repentini, di esponenzialità, di multiculturalità. Noi dobbiamo dare loro una cassetta degli attrezzi fatta di creatività, immaginazione, curiosità, passione, etica, per saper sbagliare e rialzarsi. Questa è la sintesi dell'obiettivo dell'operato della Fondazione Golinelli.

PRESIDENTE. Abbiamo pochi minuti, purtroppo, per gli interventi dei commissari. Sicuramente non sarà possibile la replica. Quindi, vi chiedo di limitarvi a brevi commenti. Le domande si possono anche inviare direttamente ai soggetti auditi, per poi avere del materiale utile alla Commissione.

Una sola riflessione, prima di passare la parola, rispetto a esperienze che reputo eccellenti e che rappresentano la strada anche all'interno dello sviluppo della didattica all'interno della scuola. Analizzo che per costituzione le fondazioni che partono sono quelle situate in territori principalmente del nord (Torino e Bologna) e che per una questione storica e strutturale si sviluppano in quella fascia di popolazione. C'è l'assenza della didattica che deve intervenire in quei territori dove c'è dispersione scolastica, povertà educativa e culturale e deve trovare, anche in quel caso, gli strumenti per poter – considerando che nella classifica delle *start-up* Napoli è terza come città di produzione di *start-up* – provare a garantire lo sviluppo di talenti anche in altre aree del Paese.

Do ora la parola ai colleghi che intendono intervenire per porre quesiti o formulare osservazioni.

VALENTINA APREA. Esprimo grande soddisfazione e sottoscrivo tutto quello che avete detto. Ci conosciamo e sappiamo quanti progetti abbiamo portato avanti, sia a livello nazionale che territoriale. È vero che ci sono fondazioni che hanno un radicamento al nord, e qui potrei mettere la Lombardia e voi sapete benissimo che non sbaglierei e non venderei fumo, ma è anche vero che soprattutto Fondazione Agnelli che conosco di più, ma anche San Paolo, hanno lavorato sempre a livello nazionale. È la sensibilità che dobbiamo far crescere sui territori, come pure quelle delle banche, perché comunque dietro ci sono grandi realtà. Abbiamo molta strada da fare, ma si può fare.

Adesso, come teorizzo in una mia pubblicazione che sta per uscire, casa editrice Egea, la scuola diventa dei *Centennials*. Per noi che abbiamo resistito questo non varrà più. Riprendo velocemente quello che ha detto il presidente quando ha parlato dell'accesso alle informazioni. C'è un particolare: noi subiamo le informazioni. Questi ragazzi, che sono nati dopo il 2000, sono una generazione *on demand*, cercano le informazioni. Sono autodidatti, sanno essere autodidatti. Mentre noi le subiamo, perché abbiamo sempre ricevuto le informazioni e abbiamo meno strumenti di difesa, loro riescono anche a organizzare la ricerca, il sapere, le cose che vogliono, che vogliono vedere o che vogliono studiare e imparare. È una cosa molto seria. Siccome ho molto fiducia in questa generazione, penso che loro cambieranno la scuola italiana dove non siamo arrivati noi, che pure abbiamo perseguito per anni questi obiettivi.

Farei due domande, se poi mi vorrete rispondere, potrete farlo anche inviando le risposte alla Commissione. In una mozione, che peraltro è stata sottoscritta anche da tutti i gruppi, abbiamo chiesto come Commissione Cultura di introdurre il *coding* obbligatorio come quarta abilità di base,

partendo al massimo dal 2022, entro il 2022. Ovviamente, per fare questo, proprio perché, come diceva il presidente, non è più possibile andare avanti con sperimentazioni o con realtà, piazze o isole del futuro, dobbiamo generalizzare queste competenze e il pensiero computazionale, vi chiedo se siete d'accordo a rendere obbligatorio lo studio del *coding* a partire dalla scuola primaria e se siete d'accordo a prevedere, con un grandissimo sforzo anche qui di formazione degli insegnanti, anche il CLIL *(content and language integrated learning)* obbligatorio fin dalla scuola primaria, per l'importanza di conoscere il codice di programmazione e la lingua inglese, anche studiando tutt'altro. Tanto comunque i ragazzi lo fanno.

Qualcuno ha detto, soprattutto la Fondazione Golinelli, sull'alternanza scuola-lavoro – che è stata troppo presto archiviata, modificata, buttata nel cestino – se non sia il caso di riprendere la questione e visto che più si innova più si ha bisogno di innovare noi abbiamo bisogno davvero di immaginare un apprendimento che sia della scuola, ma sia soprattutto al di fuori di essa, attraverso quelle famose reti che insieme devono andare avanti e affrontare il futuro, così come pure l'internazionalizzazione.

Un altro aspetto della nostra formazione è il provincialismo. L'hanno capito adesso le università dopo tanti anni, le università che sono nel *ranking* internazionale, le università italiane, quelle che fanno progetti internazionali e hanno capacità di attrazione a livello internazionale. Credo che anche la scuola italiana, al di là dei progetti Erasmus, al di là delle buone esperienze o esperienze regionali come quelle di Regione Lombardia, abbia l'internazionalizzazione come obiettivo.

Chiedo se questi quattro aspetti possono, secondo voi, cominciare a incidere su uno schema, quello della scuola italiana, che è ancora troppo novecentesco. Grazie.

ALESSANDRO FUSACCHIA. Anche io vorrei ringraziare gli auditi, perché ci hanno portato contributi preziosi. Ci sono tre o quattro cose che volevo citare. Abbiamo deciso di fare un'indagine conoscitiva sull'innovazione didattica, ma avremmo potuto benissimo chiamarla sull'innovazione e l'inclusione didattica. Mi pare di capire che questo sia un tema centrale su cui torno fra un secondo.

L'altra è questa questione epica, nemmeno storica, della personalizzazione dell'insegnamento, che è una delle chiavi del futuro, perché rischiamo altrimenti di stare con un modello fordista in un mondo completamente cambiato. Qui si apre un grande punto di domanda: fino a che livello si può spingere, da un punto di vista di valore aggiunto, pedagogico-didattico e fino a che punto si può spingere da un punto di vista di un Governo, un Parlamento, un Paese che deve organizzare trasferimenti, mobilità, cose molto novecentesche alla fine, orari scolastici e così via. Se potessimo avere poi, a valle di questo incontro, eventuali approfondimenti che voi avete fatto solo su questo, personalmente sarei particolarmente interessato.

L'altra cosa che mi ha colpito molto, ma ovviamente sono riflessioni che in Commissione stiamo facendo, ha a che fare con la tecnologia. Prima ho sentito mi pare il dottor Benussi dire che bisogna evitare che la tecnologia, se non la governiamo, replichi gli errori di quando non avevamo la tecnologia, perché alla fine siamo sempre noi che stiamo dietro. Aggiungo che la vera scommessa, mi ricollego a quello che diceva il presidente Gallo, è come facciamo a evitare che la tecnologia aumenti le disuguaglianze invece che ridurle, per quello che riguarda gli apprendimenti nella scuola. Questo, secondo me, è il nodo di quello di cui stiamo discutendo nell'ambito dell'indagine sull'innovazione didattica.

Ho due domande secche. Più che due domande sono due appelli che comunque sono collegati. Uno è per tutte e tre le fondazioni e uno è più specifico per la Fondazione per la scuola della Compagnia di San Paolo. Prima la collega Aprea faceva riferimento al fatto che abbiamo tante fondazioni bancarie. Se non ricordo male a memoria, il presidente Profumo è diventato anche presidente dell'ACRI, l'Associazione delle Casse di Risparmio e delle Fondazioni bancarie. Essendo anche *ex* Ministro del-

l'istruzione, immagino il tentativo che sta già facendo di sensibilizzare tutte le fondazioni. Vi volevo chiedere se c'è un lavoro in questa direzione per fare in modo che il mondo privato, il mondo delle fondazioni bancarie, si attivi perché diventi un progetto Paese, un progetto di sistema e non solo di alcune fondazioni più illuminate di altre.

La seconda riflessione ha a che vedere con il sostegno che voi come fondazioni potete offrire a questa Commissione sotto due punti di vista. Il primo: noi stiamo facendo questa indagine conoscitiva che, se volete, è un'indagine ricognitiva, per cercare di capire cosa c'è sull'innovazione didattica nel Paese, facendoci aiutare da vari attori che si occupano di questo. Alla fine dovremo fare due cose: nell'ultima riga che ha istituito l'indagine conoscitiva c'è scritto che la Commissione si riserva, alla luce dell'indagine, di fare proposte normative; quindi occorre capire se c'è uno spazio, una possibilità di poter intervenire normativamente. Quindi, fatta la premessa di cui sopra, nonostante una serie di vincoli che conosciamo tutti nel Paese, però cercando pure di essere ambiziosi, che cosa proporreste al riguardo ? Abbiamo un po' di settimane per ragionarci.

Contestualmente, riparto dalla frase con cui il direttore Crepax ha aperto. Ha detto che serve un intero villaggio per crescere un ragazzino, per educare un ragazzino. Qui serve un intero Paese per far penetrare l'innovazione didattica dappertutto, perché altrimenti resta una cosa di nicchia. Il mio appello è capire se si può fare un ragionamento strutturato con le fondazioni per fare in modo che quello che stiamo producendo e quello che voi state producendo diventi sistemico e il lavoro di divulgazione, di diffusione, di creazione di momenti a margine dei lavori della Commissione, là fuori ci permetta poi di evitare che tutto questo resti confinato a un fantastico lavoro dentro questa stanza, che francamente serve, ma serve anche molto poco, se non rendiamo il tema appetibile e centrale là fuori.

Il contributo che le fondazioni ci possono dare, dal mio punto di vista, è venirci a raccontare cosa stanno facendo, che cosa sono e come leggono questo tema, ma io vi restituirei la provocazione di che cosa potete fare per aiutarci, non noi come Commissione, ma come Paese per poi domani, dopodomani o quando finisce questa indagine, fare in modo che il tema non si esaurisca con la costruzione di un rapporto che viene archiviato in uno scaffale e di cui tutti ci dimentichiamo.

L'ultima cosa riguarda il sud. Lo diceva prima il presidente, mi pare, ancora una volta, e chiudo su questo. Conoscete realtà simili alle vostre, magari più piccole, che nel sud Italia si stanno mobilitando e stanno facendo alcune cose oppure, se non è così, non sarebbe ora di contrastare seriamente questa evoluzione storica, che non è dipesa da nessuno di noi, per fare in modo che magari la Golinelli, la Agnelli e la Fondazione della Compagnia di San Paolo ed altre si mettano insieme e aprano una filiale al sud ? Cominciamo da qualche parte, però cominciamo.

VITTORIA CASA. Ringrazio anch'io gli auditi perché hanno offerto veramente alcuni spunti molto interessanti di riflessione. Concordo con tutto quello che i colleghi che mi hanno preceduto hanno detto, per cui faccio solo due domande secche. Dalle relazioni degli auditi si evince che il punto nodale resta sempre la formazione dei docenti. Il problema è proprio questo. Bisogna assolutamente investire. Tra l'altro, le rilevazioni fatte da TALIS, che va ad esaminare ogni cinque anni proprio la situazione legata alla formazione dei docenti, chiaramente mettono a nudo qual è la difficoltà soprattutto nell'ambito della competenza digitale e di legare lo studio, l'insegnamento delle discipline con le competenze tecnologiche.

Vorrei, se è possibile subito, oppure successivamente, sapere meglio, a proposito del monitoraggio che diceva poco fa il dottor Benussi, se avete unito a questa ricerca gli sviluppi: se ci sono stati miglioramenti in questo senso, così come nell'ambito della valutazione dei ragazzi che sono stati attori di questi progetti che avete portato avanti; se nell'ambito delle competenze avete trovato alcuni miglioramenti; se c'è stata ef-

fettivamente una ricaduta nell'ambito delle competenze complessive che i ragazzi hanno ottenuto.

FLAVIA PICCOLI NARDELLI. Io ho un'unica domanda, che poi si rifà a quello che dicevano Alessandro Fusacchia e la collega Casa: come trasferire – perché questo è il problema di una Commissione come questa – in politiche pubbliche, valide per tutto il Paese, le esperienze virtuose che le tre realtà ospiti oggi in Commissione stanno portando avanti ? Questo è il tema dal mio punto di vista. Per noi diventa importantissimo quindi anche chiedervi – naturalmente mi rendo conto che oggi non abbiamo il tempo di dibattere su questo – qual è il bandolo da cui partire, qual è l'ordine delle priorità. Avete elencato una serie di cose che in questa Commissione sono state dibattute, alcuni di voi sono già stati ospiti della Commissione anche nella legislatura precedente. Vorrei sapere quali sono le priorità per portare avanti politiche pubbliche che siano efficienti e davvero valide per tutto il Paese, perché non può non colpire ognuno di noi il fatto che qui abbiamo una sovraesposizione del nord rispetto al resto del Paese.

GABRIELE TOCCAFONDI. Anch'io voglio ringraziare e complimentarmi del lavoro che abbiamo oggi ascoltato e non solo.

Voi – è oggettivo da quello che abbiamo visto e ascoltato – fate innovazione e la fate in modo sussidiario. Aiutate la scuola italiana, la formazione e quindi i docenti, le strutture, l'innovazione e, in particolar modo poi, i ragazzi, i fruitori della scuola. Lo ricordo sempre perché nel dibattito sul tema scuola ci scordiamo alcune volte che la scuola è fatta per i ragazzi. Mi sembra sia ovvio ribadire che gli strumenti per questo dialogo, in maniera sussidiaria, ci siano già.

Vorrei chiedere un giudizio sul tema dello strumento principale di dialogo che è l'autonomia scolastica. Paradossalmente, se si dovesse passare dal centralismo ministeriale, molti di questi progetti magari non avrebbero avuto la fortuna per i ragazzi e per i docenti che invece hanno avuto, numeri alla mano e qualità alla mano. La mia domanda è su questo. I rapporti attuali con il ministero e i rapporti in questi anni con le scuole, con i dirigenti, con i docenti e quindi con l'autonomia scolastica. È vero che mancano realtà ulteriori in maniera sussidiaria che possono aiutare in tutte le regioni italiane questo movimento positivo per la scuola, ma partiamo anche da quello che c'è di positivo e magari domandiamoci se non sia il caso di lavorare sull'autonomia scolastica dando sempre più autonomia alle scuole. Grazie.

FEDERICO MOLLICONE. Ringrazio gli auditi per i casi-studio che hanno portato all'attenzione della Commissione. Penso che sia utile, nell'ambito di questa indagine conoscitiva, vedere quanto di buono e di valido ci sia nell'iniziativa sussidiaria, l'iniziativa da parte di quelle realtà sussidiarie come le fondazioni o associazioni che, *motu proprio*, vanno a sostenere e finanziare progetti.

Abbiamo visto progetti su una nuova didattica, abbiamo visto la riqualificazione e la riorganizzazione di una scuola secondo altri criteri ovviamente più contemporanei e più innovativi. Certo, un po' dispiace vedere l'iniziativa sussidiaria scontrarsi con la realtà quotidiana delle scuole italiane. Su questo penso sia importante ampliare sicuramente il ragionamento rispetto a un nuovo modello di didattica. Abbiamo ascoltato in passato, nelle settimane scorse, anche l'intervento dell'INDIRE, che sta portando avanti un nuovo progetto di didattica che andrà a rompere la bidirezionalità classica e tradizionale novecentesca e anche la gestione degli spazi scolastici. Questo è un tema molto alto, che in maniera coraggiosa il Parlamento deve affrontare e sul quale bisogna accelerare, perché le scuole non siano lasciate soltanto all'iniziativa sussidiaria, ma ci sia un indirizzo prevalente e pubblico da parte del ministero rispetto a una rivoluzione e a una resa contemporanee della didattica.

Su questo concludo chiedendo nuovamente al presidente, anche al più presto, un'audizione del ministro al riguardo, perché l'indagine conoscitiva è fondamentale, ascolteremo anche altri soggetti, abbiamo

proposto anche altre realtà che stanno sviluppando sperimentazioni, però crediamo che su questo l'indirizzo del ministro sia determinante. Grazie.

PATRIZIA PRESTIPINO. Mi scuso perché sono arrivata ad audizione già iniziata, ma voglio fare da docente una domanda.

Avete tutti letto che l'anno scolastico inizia in una condizione drammatica, perché mancano soprattutto gli insegnanti di sostegno e quindi sono a rischio le fasce più deboli, i nostri studenti disabili. Ne so qualcosa perché poi anche nel liceo ci sono tanti ragazzi con disabilità, sia intellettiva che motoria. Essendo arrivata tardi magari mi è sfuggito.

Volevo sapere se sono previsti corsi di formazione per insegnanti di sostegno, perché oggi più che mai ce n'è bisogno, ma soprattutto corsi di formazione seri, approfonditi e ampi che rendano questo importante settore della docenza pubblica un settore affidabile, un settore di massima efficienza dal punto di vista ovviamente formativo, ma anche psicologico, etico e quant'altro. Questo è molto importante oggi per la scuola pubblica. Grazie.

PRESIDENTE. Grazie. Sono concluse le audizioni. Ringrazio di nuovo gli auditi, anche per la documentazione consegnata di cui autorizzo la pubblicazione in allegato al resoconto stenografico della seduta odierna *(vedi allegati)* e i commissari dei contributi.

Dichiaro conclusa l'audizione.

La seduta termina alle 16.

Licenziato per la stampa
il 30 ottobre 2019

STABILIMENTI TIPOGRAFICI CARLO COLOMBO

ALLEGATO 1

Fondazione per la Scuola

della Compagnia di San Paolo

Fondazione per la Scuola
Compagnia di San Paolo

«Per educare un ragazzino ci vuole un intero villaggio»

- Non c'è una scuola inclusiva senza innovazione pedagogica; non c'è innovazione pedagogica senza inclusione. La «sfida» della Fondazione per la scuola è lavorare per una scuola fortemente innovativa socialmente non neutrale (Don Milani)
- Globalizzazione e cambiamento tecnologico mettono in discussione i quattro caposaldi della scuola: **le aule**, cioè gli spazi per l'apprendimento; **le classi**, cioè l'organizzazione della didattica; **gli orari** cioè i tempi per l'apprendimento, per la famiglia e per la socialità; **il curriculum**, cioè i contenuti dell'insegnamento dentro e oltre le discipline tradizionali (modello DADA)

Fondazione per la Scuola
Compagnia di San Paolo

La missione della Fondazione

- Promuovere una didattica rivolta alla personalizzazione dell'insegnamento in una scuola che non lasci indietro nessuno
- Sostenere le competenze socio-emotive delle ragazze e dei ragazzi che devono nella scuola imparare ad imparare e a mettere a frutto le nozioni apprese andando a fondo dei problemi
- Favorire la revisione dei curricoli di studio tenendo conto degli stimoli che provengono dalle trasformazioni culturali e tecnologiche in atto

Fondazione per la Scuola
Compagnia di San Paolo

Le azioni della Fondazione

- Il progetto «Provaci ancora, Sam!»: decine di Istituti comprensivi a Torino, centinaia di educatori e insegnanti coinvolti nel più vasto piano di contrasto alla dispersione scolastica e ai deficit formativi del Paese
- Il progetto «Torino fa Scuola»: un programma in associazione con la Fondazione Agnelli e la Città di Torino rivolto alla sperimentazione di innovazioni didattiche negli spazi per l'apprendimento mediante la radicale ristrutturazione di due edifici scolastici
- Il progetto «Riconnessioni»: una delle più estese ed integrate azioni di scuola digitale in Europa

RICONNESSIONI

educazione al futuro

Per realizzare una scuola dove innovazione, inclusione e creatività siano protagoniste

Un progetto di: Compagnia di San Paolo

Realizzato da: Fondazione per la Scuola Compagnia di San Paolo

Settembre 2019

FUTURO & COMPLESSITÀ

Accompagnare Viola nel 2030

Viola ha 6 anni, frequenta la prima elementare e il suo percorso di studio terminerà nel **2034** quando il mondo sarà molto diverso da oggi

Ma **cosa deve imparare** per affrontare le sfide del 2030? E **quale modello e sistema educativo** può supportare adeguatamente la sua **crescita personale e professionale?**

Riconnessioni SI OCCUPA DEL FUTURO DI VIOLA PARTENDO DAL SUO PRESENTE: LA SCUOLA

RICONNESSIONI
educazione al futuro

2

COS'È RICONNESSIONI

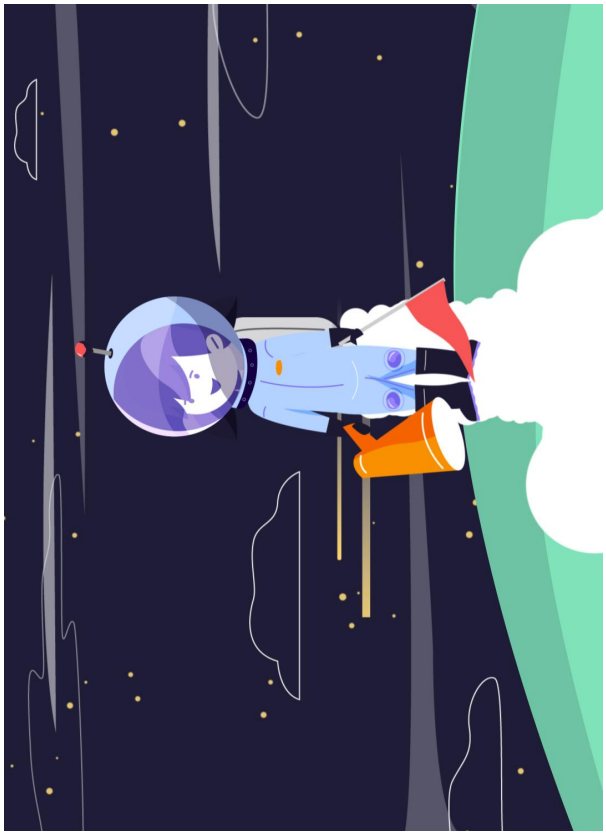
Innovare spazi, tempi, tecnologie e professionalità della scuola

RICONNESSIONI: EDUCAZIONE AL FUTURO

Riconnessioni ha l'obiettivo di **eliminare le barriere fisiche e culturali che impediscono alle scuole di innovare**.

Agisce su **due piani**:

1) il primo riguarda l'**innovazione degli spazi e dei tempi dell'apprendimento** e la costruzione di **nuove professionalità** nella scuola,
2) il secondo sviluppa un **nuovo modello di infrastruttura Internet** per le scuole in grado di sostenere efficacemente una **nuova didattica** personalizzata e interattiva.



RICONNESSIONI
educazione al futuro

I NUMERI DI RICONNESSIONI

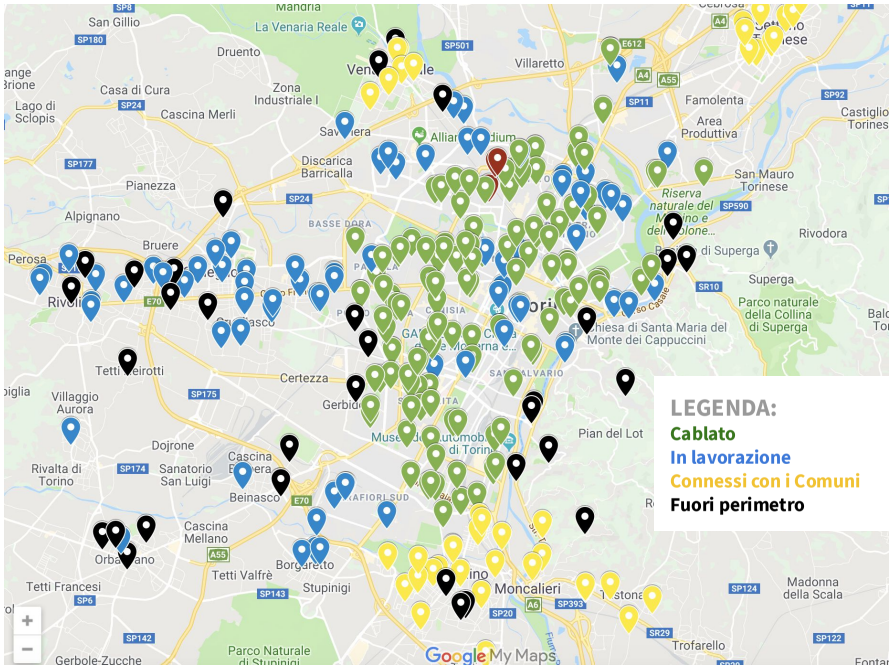
Iniziamo da Torino e la prima cintura

Tutti gli istituti del primo ciclo di Torino e hinterland

350 Plessi scolastici
98.000 Studenti

240 Plessi scolastici connessi alla rete in fibra (**111** ad oggi)
126 Istituzioni scolastiche coinvolte (**+100** ad oggi)
1.500 Docenti formati nei laboratori (**1200** ad oggi)
5.000 Insegnanti coinvolti nelle scuole
€10 Milioni di investimento di Compagnia di San Paolo

La rete delle scuole diventa il tessuto connettivo di **TORINO SMART CITY**
L'infrastruttura è realizzata da **OPEN FIBER**



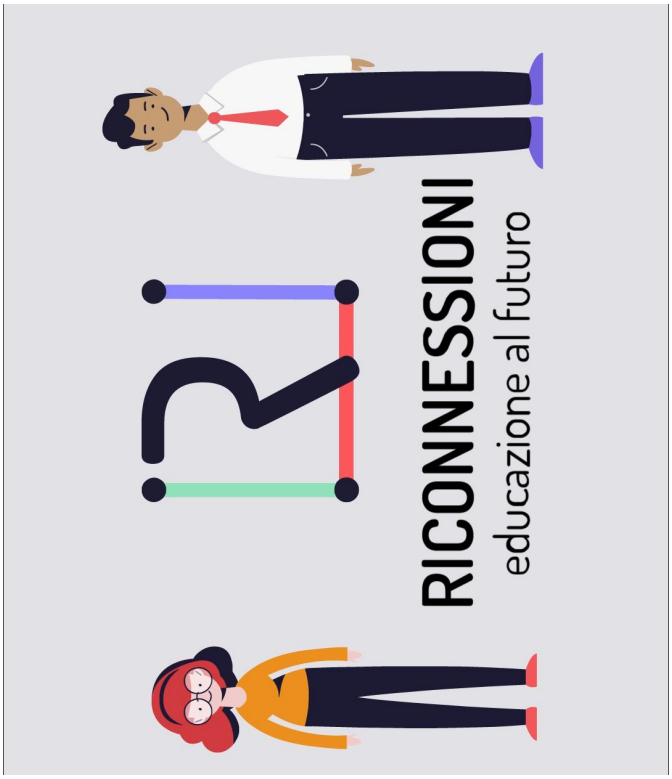
RICONNESSIONI
educazione al futuro

IL PROGRAMMA

Un modello, un progetto, un metodo

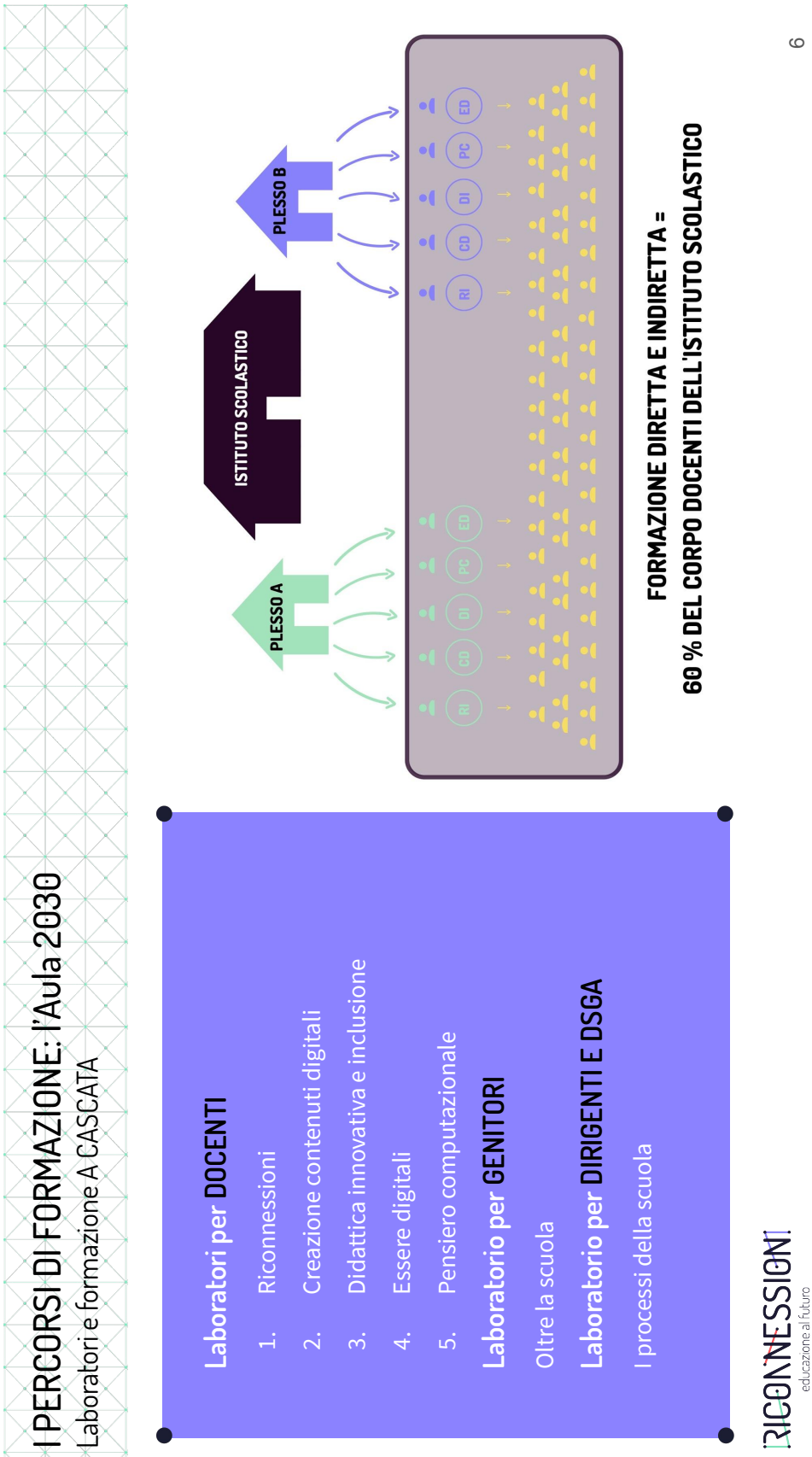
RICONNESSIONI è un **PROGRAMMA** di **INNOVAZIONE** di Compagnia di San Paolo, realizzato dalla Fondazione per la Scuola con i suoi partner

1. RICONNESSIONI è un **PROGETTO** concreto che stiamo realizzando (a Torino, Cuneo e 9 altre città).
2. RICONNESSIONI è un **MODELLO** di intervento scalabile e replicabile (definisce STANDARD tecnici e didattici).
3. RICONNESSIONI è un **METODO** di INNOVAZIONE DIDATTICA che promuove l'**INCLUSIONE** avvalendosi delle tecnologie digitali



RICONNESSIONI
educazione al futuro

5


I PERCORSI DI FORMAZIONE: l'Aula 2030
Laboratori e formazione A CASCATA
Laboratori per DOCENTI
1. Riconnessioni
2. Creazione contenuti digitali
3. Didattica innovativa e inclusione
4. Essere digitali
5. Pensiero computazionale
Laboratorio per GENITORI
Oltre la scuola
Laboratorio per DIRIGENTI E DSGA
I processi della scuola
ISTITUTO SCOLASTICO
PLESSO A
PLESSO B
RI
CD
DI
PC
ED
FORMAZIONE DIRETTA E INDIRETTA =
60 % DEL CORPO DOCENTI DELL'ISTITUTO SCOLASTICO
RICONNESSIONI
educazione al futuro
6

I PERCORSI DI FORMAZIONE – I LABORATORI

Caratteristiche

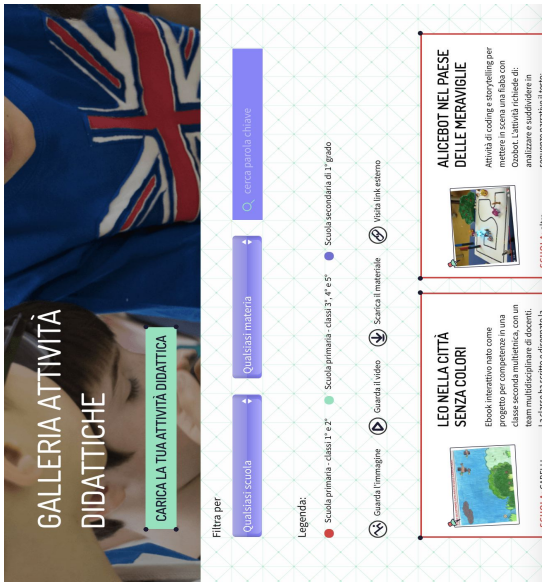
Metodologie

- Laboratorialità
- Capacity Building
- Collaborazione
- Progettazione curricolare
- Formazione a cascata

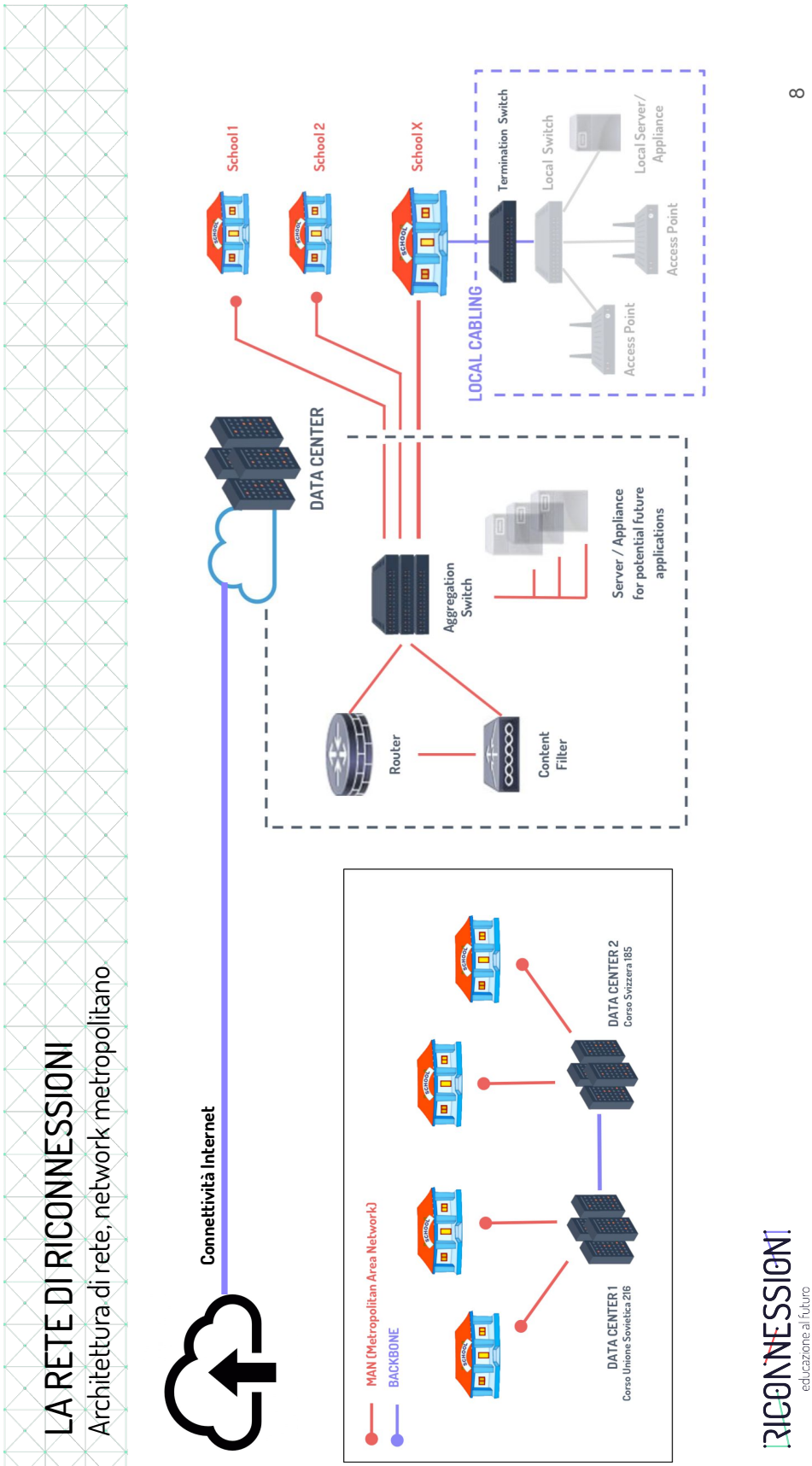
Ruolo della Tecnologia

- Accesso istantaneo alla conoscenza (Low Tech)
- Lavoro asincrono e condiviso
- Facilità di produzione contenuti
- Gestione dei dati

Buone Pratiche

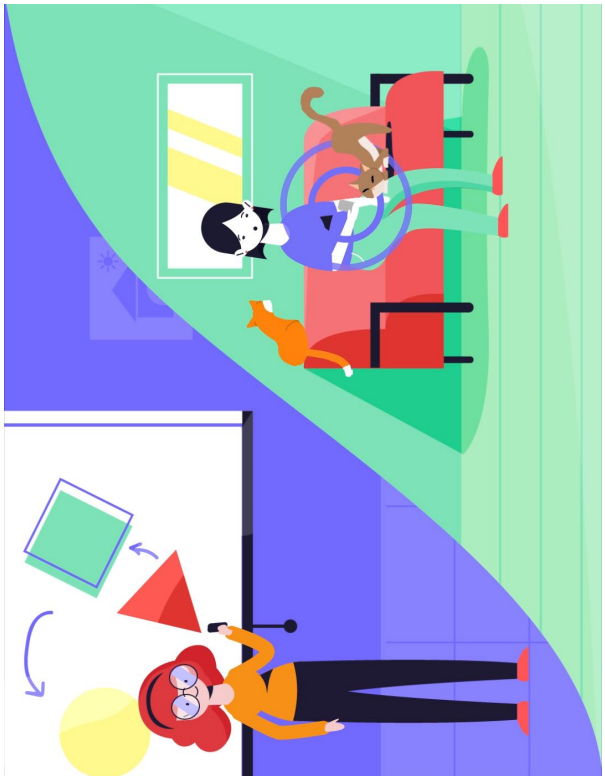


RICONNESSIONI
educazione al futuro


LA RETE DI RICONNESSIONI
Architettura di rete, network metropolitano
Connettività Internet
DATA CENTER
School 1
School 2
School X
LOCAL CABLING
Termination Switch
Local Switch
Local Server / Appliance
Access Point
Access Point
Aggregation Switch
Server / Appliance for potential future applications
Router
Content Filter
MAN (Metropolitan Area Network)
BACKBONE
DATA CENTER 1
Corso Unione Sovietica 216
DATA CENTER 2
Corso Svizzera 185
RICONNESSIONI
educazione al futuro
8

I RAPPORTI CON LE SCUOLE: ACCORDO PER LA DIDATTICA INNOVATIVA

Un impegno reciproco



ACCORDO PER LA DIDATTICA INNOVATIVA

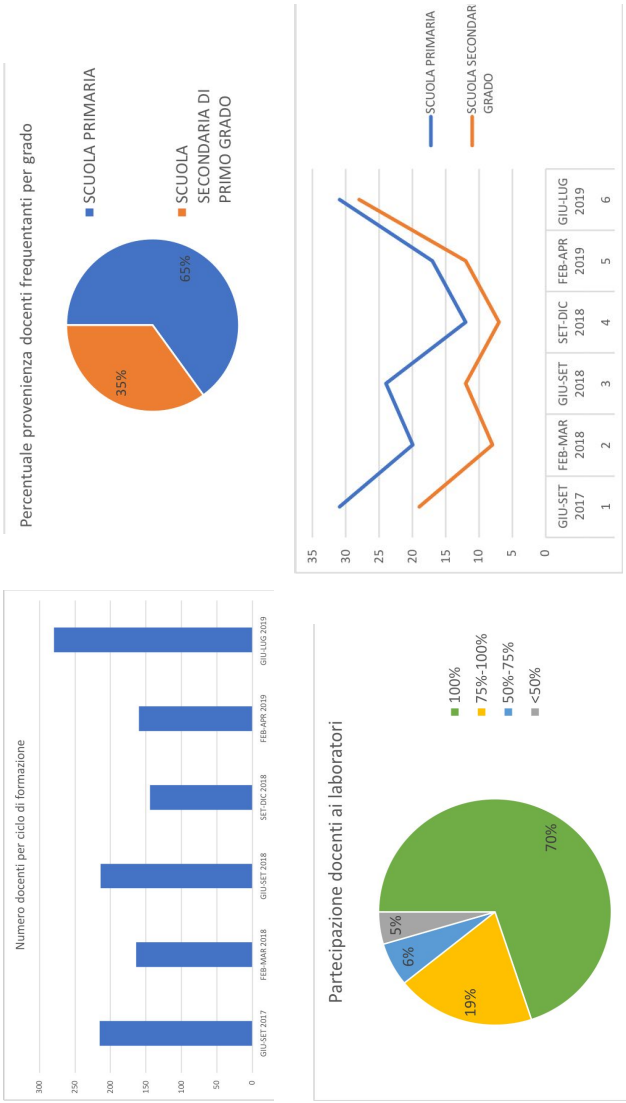
Le scuole che partecipano a RICONNESSIONI sottoscrivono un **accordo per la didattica innovativa** per impegnarsi in azioni che hanno lo scopo di introdurre **modelli, metodologie e strumenti innovativi nella scuola.**

Non solo gli insegnanti, ma tutta la comunità educante è coinvolta.

RICONNESSIONI
educazione al futuro

MONITORAGGIO E VALUTAZIONE

Monitoraggio delle attività e valutazione di impatto



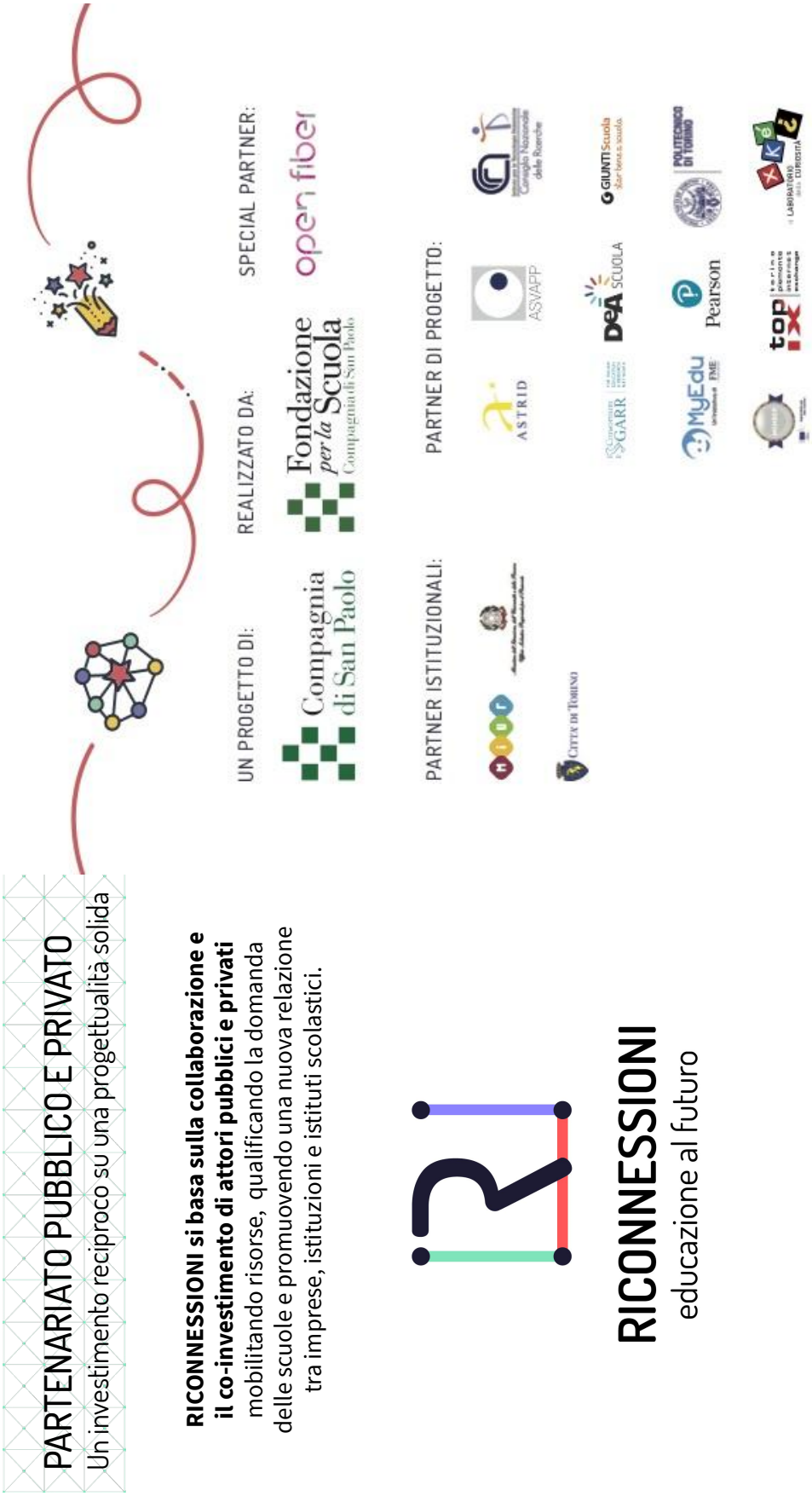
MONITORAGGIO puntuale

1. delle realizzazioni
2. dell'implementazione

VALUTAZIONE dell'impatto

1. sugli insegnanti
2. sui ragazzi

RICONNESSIONI
educazione al futuro


PARTENARIATO PUBBLICO E PRIVATO
Un investimento reciproco su una progettualità solida
RICONNESSIONI si basa sulla collaborazione e il co-investimento di attori pubblici e privati mobilitando risorse, qualificando la domanda delle scuole e promuovendo una nuova relazione tra imprese, istituzioni e istituti scolastici.
RICONNESSIONI
educazione al futuro
UN PROGETTO DI:
Compagnia di San Paolo
REALIZZATO DA:
Fondazione per la Scuola
Compagnia di San Paolo
SPECIAL PARTNER:
open fiber
PARTNER ISTITUZIONALI:
Città di Torino
PARTNER DI PROGETTO:
ASTRID
ASVAPP
Consiglio Nazionale delle Ricerche
GARR
DeA SCUOLA
GIUNTI Scuola
MyEdu
Pearson
POLITECNICO DI TORINO
top ix
LABORATORIO

STORIE DAL LABORATORIO PENSIERO COMPUTAZIONALE

La docente Antonella Giordano della **scuola primaria Pestalozzi** di Torino ha organizzato attività di **Reverse Mentoring** sul pensiero computazionale.

Cosa è successo? Una ventina di bambini, diventati "Prof" per un giorno, hanno insegnato Scratch e robotica educativa a una classe di docenti.
I bambini hanno affiancato attivamente i docenti nell'apprendimento delle prime nozioni base legate al mondo della programmazione, incoraggiandoli nella libera esplorazione degli strumenti didattici illustrati e riducendo notevolmente le paure legate alla non conoscenza della materia o al giudizio altrui.

L'attività è stata documentata in un bellissimo reportage pubblicato nel **numero 3294 di Topolino, gennaio 2019.**

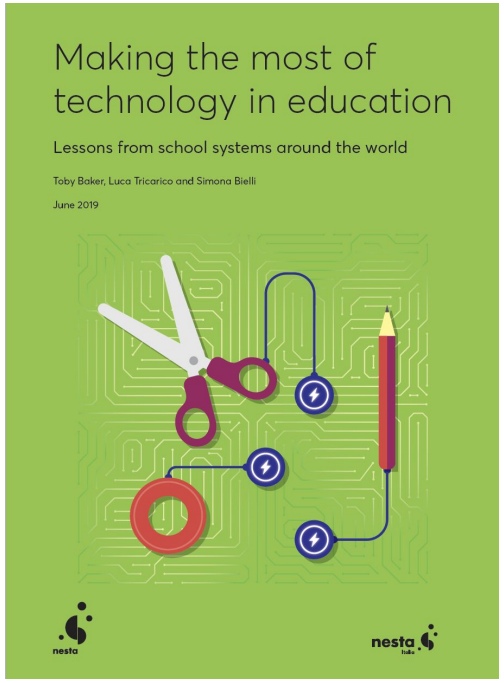
RICONNESSIONI
educazione al futuro

STORIE DAL LABORATORIO DIDATTICA INNOVATIVA E INCLUSIONE

L'insegnante di sostegno Claudio Berretta della **scuola secondaria Viotti** di Torino ha sperimentato attività di ***collaborative learning*** per poter coinvolgere attivamente l'intero gruppo classe costituito **per metà da ragazzi che non parlano italiano e include quattro bisogni educativi speciali (BES) non disabili e un BES con disabilità.**

La classe è caratterizzata da problemi relazionali che rendono difficile per alcuni docenti fare didattica. In risposta a queste difficoltà, il docente ha proposto la produzione di servizio video di **TG ambientati nel sedicesimo secolo**, proponendo attività di role-play per intervistare personaggi storici di rilievo tra cui Martin Lutero. Successivamente, alcuni pezzi del TG sono stati proiettati durante l'**open day** ai genitori degli stessi ragazzi. Contestualmente, i **ragazzi stessi hanno insegnato** a degli studenti di quinta elementare a usare un'App di montaggio video che era stata introdotta al docente Berretta da una sua allieva. Prossimamente il video verrà messo online sul sito della scuola.

10 CONSIGLI PER OTTENERE IL MASSIMO DALLE TECNOLOGIE A SCUOLA



1. It's about the problem, not the technology
2. Don't over-promise (and risk underdelivering)
3. Time is precious
4. Take it slow
5. Start with those most motivated
6. Teacher development should be ongoing, rather than a one-off event
7 Support peer-to-peer networks
8. Think about recruitment
9. Allow funds for maintenance
10. Evaluate impact and give feedback

Making the most of technology in education. Lessons from school systems around the world. Baker et al., NESTA 2019

RICONNESSIONI
educazione al futuro

RICONNESSIONI

Una delle più estese ed integrate azioni di scuola digitale in Europa (e non solo)

1 - porta dal **15% al 85% la connessione in fibra ottica** nelle scuole

2 - coinvolge il **60% del corpo docente** in percorsi di **formazione** didattica

3 - moltiplica le risorse per innovare il sistema coinvolgendo **pubblico e privato**

4 - promuove un **nuovo modello di digitale a scuola** basato sul binomio **innovazione didattica e inclusione**

1. STANDARD di **connettività**
2. STANDARD di **realizzazione** e **gestione** degli impianti di rete
3. FORMAT di **formazione** e **sviluppo professionale**
4. **Protocollo di coinvolgimento** delle scuole e degli stakeholder
5. STANDARD di **monitoraggio** e **valutazione**
6. FORMAT di **comunicazione** e disseminazione
7. MODELLO di **collaborazione** pubblico e privato
8. STANDARD per **tempi e costi** di realizzazione

Valori: innovazione è Inclusione

Modello Olistico + Approccio Sistemico

E' un modello formato da varie componenti, replicabile anche solo in alcune parti

INNOVATION FOR REAL CHANGE

Innovazione tecnologica e innovazione didattica per produrre IMPATTO SOCIALE

L'esperienza di Riconnessioni

Le tecnologie digitali rappresentano una **grande occasione** di mettere in discussione **orario, classi, spazi, discipline, professionalità**

MA dobbiamo progettare innovazioni radicali altrimenti acceleriamo le disuguaglianze invece di risolverle.

RICONNESSIONI
educazione al futuro

RICONNESSIONI

educazione al futuro

riconnessioni@fondazionescuola.it

www.riconnessioni.it

Un progetto di: Compagnia di San Paolo

Realizzato da: Fondazione per la Scuola Compagnia di San Paolo

RICONNESSIONI

educazione al futuro

Per realizzare una scuola dove innovazione, inclusione e creatività siano protagoniste

Un progetto di: Compagnia di San Paolo

Realizzato da: Fondazione per la Scuola Compagnia di San Paolo

Settembre 2019

Executive summary

Riconnessioni è un programma di Compagnia di San Paolo, realizzato da Fondazione per la Scuola, volto a eliminare le barriere fisiche e culturali che impediscono alle scuole di innovare e agisce su due piani: il primo riguarda l'innovazione degli spazi e dei tempi dell'apprendimento e la costruzione di nuove professionalità nella scuola, il secondo sviluppa un nuovo modello di infrastruttura Internet in grado di sostenere efficacemente una nuova didattica personalizzata e interattiva.

Il cuore del progetto è la relazione con le scuole, i presidi e gli insegnanti cui viene offerto, oltre ad un nuovo modello tecnologico, un ampio programma di formazione didattica e organizzativa. Inoltre, ogni scuola si impegna, tramite uno specifico accordo per la "Didattica Innovativa", a partecipare attivamente a Riconnessioni. Lo scopo è creare una comunità di apprendimento, un riferimento per le scuole del territorio e un modello di innovazione tecnologica/didattica per altri luoghi.

- Riconnessioni coinvolge tutte le scuole del primo ciclo di Torino e dell'hinterland, più di **300 scuole e quasi 100.000 studenti**
- Riconnessioni porta dal **15% al 85% la connessione in fibra ottica** nelle scuole
- Riconnessioni coinvolge il **60% del corpo docente** in percorsi di formazione didattica
- Riconnessioni **moltiplica le risorse per innovare il sistema** coinvolgendo pubblico (MIUR, USR, Regione, Comuni) e privato (editori, fondazioni, operatori di telecomunicazioni, imprese)

Informazioni: www.riconnessioni.it
Contatti: riconnessioni@fondazionescuola.it

Un progetto di: Compagnia di San Paolo Realizzato da: Fondazione per la Scuola Compagnia di San Paolo

INDICE

Riconnessioni: educazione al futuro P.04

Riconnessioni: le realizzazioni P.18

Le storie di Riconnessioni P.22

FUTURO & COMPLESSITÀ

Accompagnare Viola nel 2030

Viola ha 6 anni, frequenta la prima elementare e il suo percorso di studio terminerà nel 2034 quando il mondo sarà molto diverso da oggi

Ma **cosa deve imparare** per affrontare le sfide del 2030? E **quale modello e sistema educativo** può supportare adeguatamente la sua **crescita personale e professionale?**

Riconnessioni vuole PRENDERSI CURA DEL FUTURO DI VIOLA PARTENDO DAL SUO PRESENTE: LA SCUOLA

RICONNESSIONI
educazione al futuro

4

COS'È RICONNESSIONI

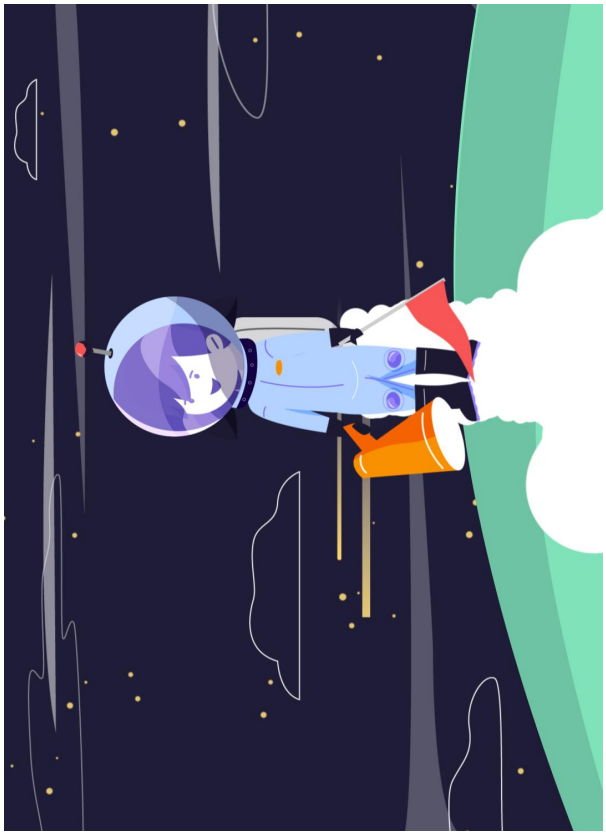
Innovare spazi, tempi, tecnologie e professionalità della scuola

RICONNESSIONI: EDUCAZIONE AL FUTURO

Riconnessioni ha l'obiettivo di **eliminare le barriere fisiche e culturali che impediscono alle scuole di innovare**.

Agisce su **due piani**:

1) il primo riguarda l'**innovazione degli spazi e dei tempi dell'apprendimento** e la costruzione di **nuove professionalità** nella scuola,
2) il secondo sviluppa un **nuovo modello di connettività Internet** per le scuole in grado di sostenere efficacemente una **nuova didattica** personalizzata e interattiva.

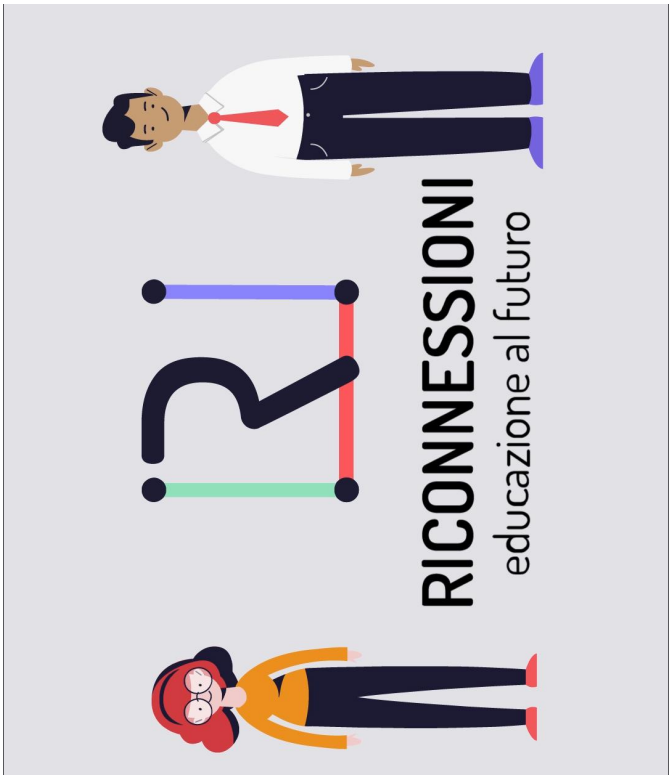


RICONNESSIONI
educazione al futuro

5

IL PROGRAMMA

Un modello, un progetto, un metodo



RICONNESSIONI è un **PROGRAMMA** di **INNOVAZIONE** di Compagnia di San Paolo, realizzato dalla Fondazione per la Scuola con i suoi partner

1. RICONNESSIONI è un **MODELLO** di intervento scalabile e replicabile (definisce STANDARD tecnici e didattici).
1. RICONNESSIONI è un **PROGETTO** concreto che stiamo realizzando (a Torino e in altre città).
1. RICONNESSIONI è un **METODO** di INNOVAZIONE DIDATTICA che promuove l'**INCLUSIONE** avvalendosi delle tecnologie digitali

RICONNESSIONI
educazione al futuro

6

IL PROGETTO
4 livelli di intervento

RICONNESSIONI agisce su **4 livelli di intervento**

1. FIBRA OTTICA - Costruisce, con il contributo di **OPEN FIBER,** una nuova **rete in fibra ottica dedicata alle scuole** che collega ogni plesso (FTTH, da 1 a 10 GBPS)

2. RETI EVOLUTE - Accompagna le scuole nel **processo di assessment e di miglioramento delle infrastrutture di rete** e promuove nuovi modelli di gestione delle tecnologie digitali

3. INNOVAZIONE DIDATTICA/PROCESSI - Aiuta i presidi e le segreterie ad affrontare il cambiamento dei **processi della scuola**, promuovendo **leadership per l'innovazione**

4. FORMAZIONE CONTINUA - il cuore del percorso di innovazione è la costruzione di una **comunità di apprendimento** con gli insegnanti, di **nuovi spazi** e di nuovi **percorsi di formazione**

Il modello **è attivo a Torino, nei 9 comuni** dell'hinterland Torinese e nella **provincia di Cuneo ma è replicabile** in ogni territorio

RICONNESSIONI
educazione al futuro

I NUMERI DI RICONNESSIONI

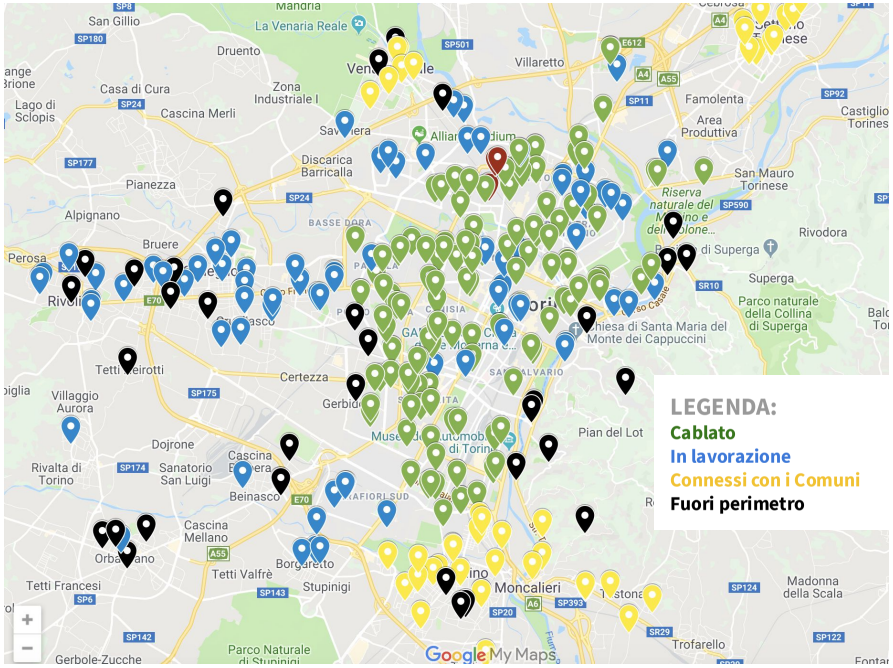
Iniziamo da Torino e la prima cintura

Istituti del primo ciclo di Torino e hinterland

350 Plessi scolastici
98.000 Studenti

240 Plessi scolastici connessi alla rete in fibra
126 Istituzioni scolastiche coinvolte
1.500 Docenti formati nei laboratori
5.000 Insegnanti coinvolti nelle scuole
€10 Milioni di investimento di Compagni di San Paolo

La rete delle scuole diventa il tessuto connettivo di
TORINO SMART CITY
L'infrastruttura è realizzata da **OPEN FIBER**



RICONNESSIONI
educazione al futuro

UNA VISIONE OLISTICA

Tecnologie come strumento e non come fine

Riconnessioni vede la tecnologia come uno **STRUMENTO** al **servizio della didattica** non come un fine.

La tecnologia deve essere funzionale ad un **progetto pedagogico innovativo**, altrimenti è inutile.

Riconnessioni crede nel binomio **INNOVAZIONE E INCLUSIONE** e, attraverso le tecnologie digitali, promuove una scuola aperta, accogliente e curiosa, **un laboratorio nel quale sperimentare, collaborare, condividere.**

1 **SVILUPPI COMPETENZE REALI**
Legate alla realtà, al saper fare, al controllo delle tecnologie e al lavoro di gruppo.

2 **SAPPIA ESSERE UN LABORATORIO**
Dove una comunità operosa realizzi progetti attraverso un apprendimento esperienziale.

3 **APRA LE PORTE**
ai vicini, ma anche a chi è lontano, per comunicare accoglienza e conoscere le diversità.

4 **INCLUDA TECNOLOGIE INNOVATIVE**
come robotica e realtà virtuale, che arricchiscano l'insegnamento invece di ostacolarlo.

5 **SAPPIA CAMBIARE SE STESSA**
Come un sistema in costante evoluzione, in cui ogni parte sia interconnessa alle altre.

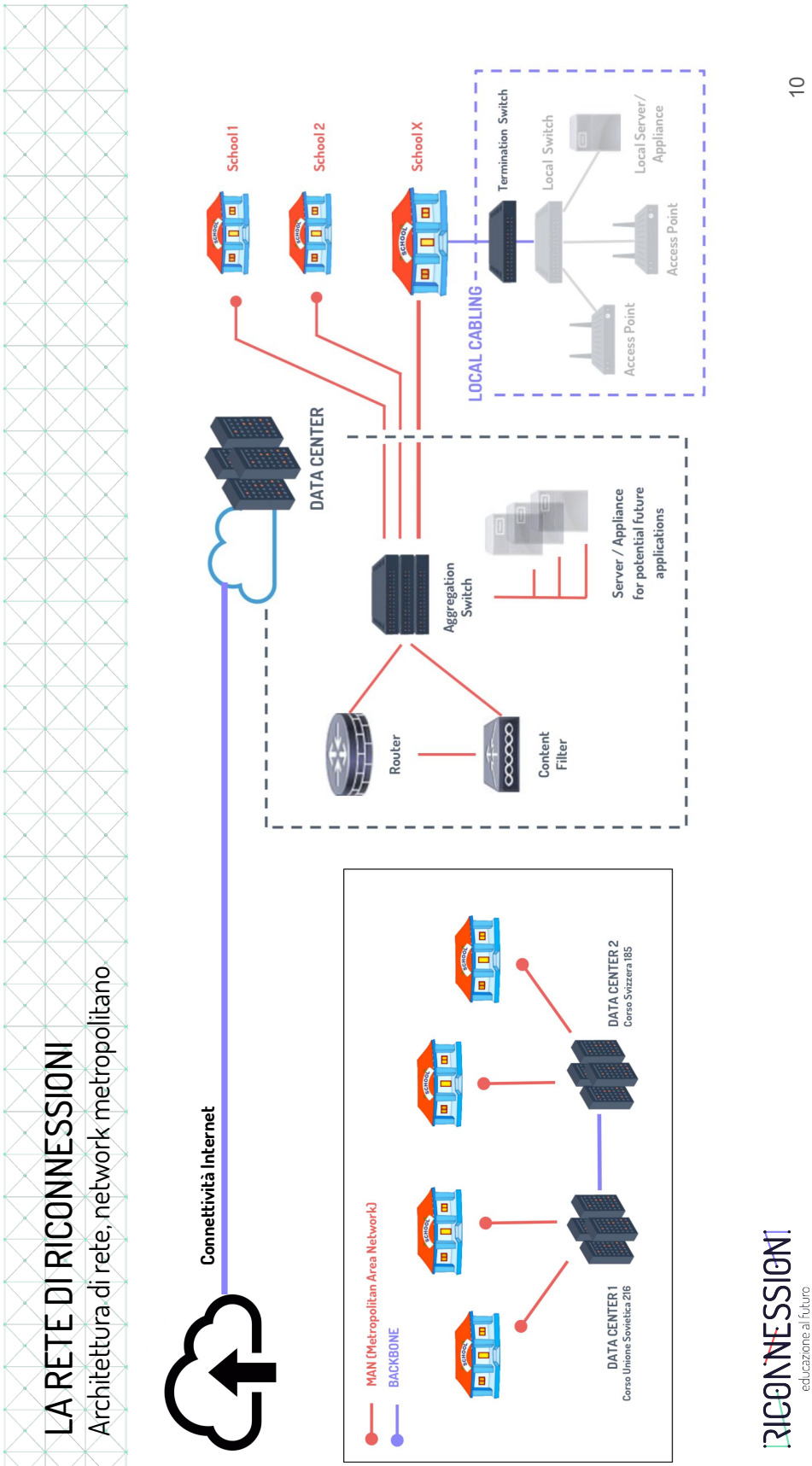
6 **FORMI CHI FA SCUOLA**
Grazie a percorsi articolati per innovare anche le strategie didattiche e pedagogiche.

7 **GUIDI I PROPRI DIRIGENTI**
Verso una gestione delle risorse in cui la tecnologia sostenga progettualità e creatività.

8 **CAMBI CON IL CONTRIBUTO DI TUTTI**
Insegnanti, dirigenti, studenti, genitori, società: la nostra scuola è un progetto comune.

RICONNESSIONI
educazione al futuro

9


LA RETE DI RICONNESSIONI
Architettura di rete, network metropolitano
Connettività Internet
DATA CENTER
School 1
School 2
School X
LOCAL CABLING
Termination Switch
Local Switch
Local Server / Appliance
Access Point
Access Point
Aggregation Switch
Server / Appliance for potential future applications
Router
Content Filter
MAN (Metropolitan Area Network)
BACKBONE
DATA CENTER 1
Corso Unione Sovietica 216
DATA CENTER 2
Corso Svizzera 185
RICONNESSIONI
educazione al futuro
10

I PERCORSI DI FORMAZIONE DI RICONNESSIONI

L'Aula 2030 è uno spazio fisico e una comunità di pratica per la formazione continua

DUE CANALI DI FORMAZIONE E SPERIMENTAZIONE DIDATTICA:

A) AULA INSEGNANTI
Percorsi di formazione per i docenti e i dirigenti scolastici delle scuole che partecipano a RICONNESSIONI (4 giorni di formazione per 5 docenti per ogni plesso che formano i colleghi e coinvolgono le classi)

B) AULA PER TUTTI
1. Uno **spazio** aperto ai genitori, agli insegnanti, ai ragazzi e alla comunità, una **PALESTRA PER L'INNOVAZIONE**
2. Un **programma** di eventi, seminari, workshop
3. Un'opportunità di **collaborazione** con grandi attori nazionali e internazionali

RICONNESSIONI
educazione al futuro

I PERCORSI DI FORMAZIONE – I LABORATORI

Gli argomenti dei laboratori

Laboratori per docenti

- Laboratorio Riconnessioni
- Creazione contenuti digitali
- Didattica innovativa e inclusione
- Essere digitali
- Pensiero computazionale

Laboratorio per genitori

Oltre la scuola

Laboratorio per dirigenti scolastici

I processi della scuola

RICONNESSIONI
educazione al futuro

12

I PERCORSI DI FORMAZIONE – I LABORATORI

Caratteristiche

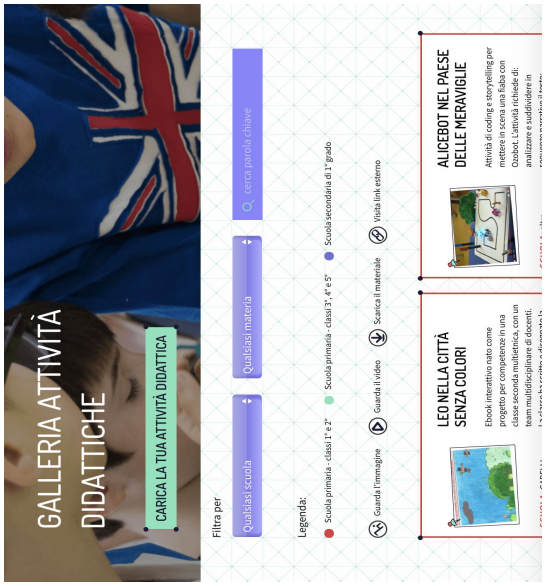
Metodologie

- Laboratorialità
- Capacity Building
- Collaborazione
- Progettazione curricolare
- Formazione a cascata

Ruolo della Tecnologia

- Accesso istantaneo alla conoscenza (Low Tech)
- Lavoro asincrono e condiviso
- Facilità di produzione contenuti
- Gestione dei dati

Buone Pratiche



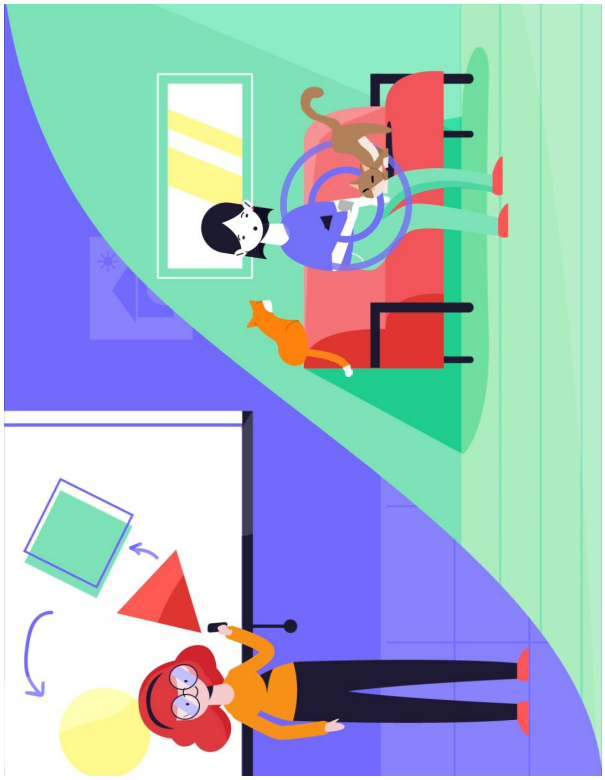
RICONNESSIONI
educazione al futuro

I RAPPORTI CON LE SCUOLE: ACCORDO PER LA DIDATTICA INNOVATIVA

Un impegno reciproco

ACCORDO PER LA DIDATTICA INNOVATIVA

Le scuole che partecipano a RICONNESSIONI sottoscrivono un **accordo per la didattica innovativa** per impegnarsi in azioni che hanno lo scopo di introdurre **modelli, metodologie e strumenti innovativi nella scuola.** Non solo gli insegnanti, ma tutta la comunità educante è coinvolta.



RICONNESSIONI
educazione al futuro

14

COINVOLGIMENTO FAMIGLIE

Eventi per consolidare la comunità di Riconnessioni

Riconnessioni coinvolge tutta la **comunità educante** con esperienze didattiche e laboratori per famiglie

SALONE INTERNAZIONALE DEL LIBRO 32° EDIZIONE

Dal 9 al 13 maggio 2019
Presso Lingotto Fiere - Torino

Oltre 700 famiglie
5 giorni di lezione nell'Aula 2030
30 workshop di didattica innovativa in italiano, matematica, scienze, musica, educazione civica

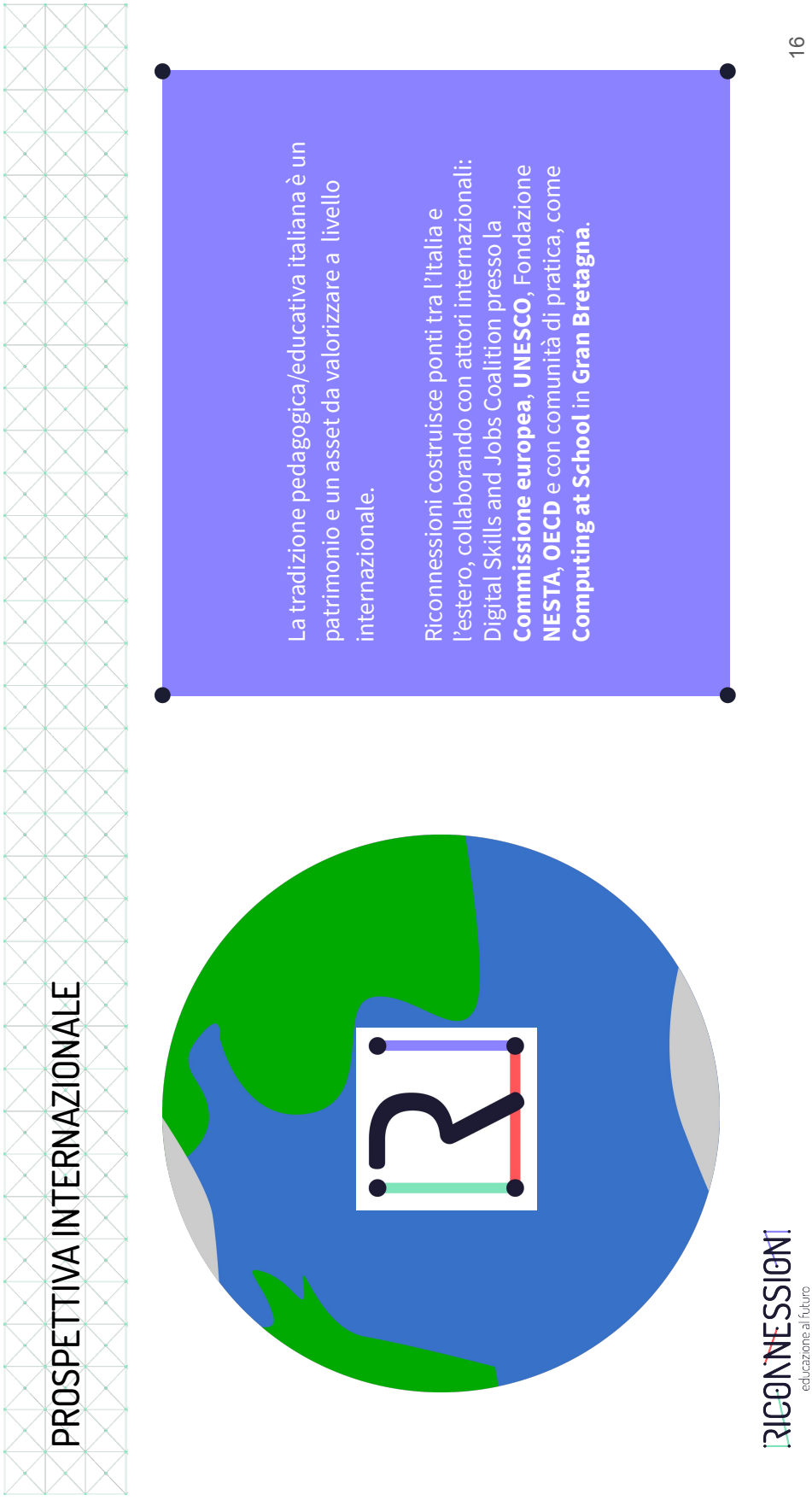
Riconnessioni vuole **raccontare la scuole che funziona**, che include e sperimenta, valorizzando la tradizione italiana

RICONNESSIONI FESTIVAL 2019

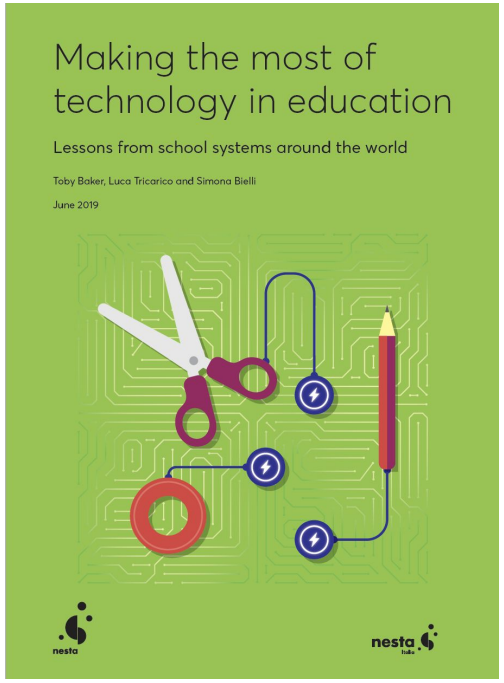
24 e 25 marzo 2019
Presso Auditorium Rai A. Toscanini e Xké? Il laboratorio della curiosità - Torino

Oltre 1200 partecipanti
10 laboratori fantastici
2 giorni di lezioni spettacolari e conferenze sulla **scuola del XXI secolo**

RICONNESSIONI
educazione al futuro


PROSPETTIVA INTERNAZIONALE
La tradizione pedagogica/educativa italiana è un patrimonio e un asset da valorizzare a livello internazionale.
Riconnessioni costruisce ponti tra l'Italia e l'estero, collaborando con attori internazionali: Digital Skills and Jobs Coalition presso la **Commissione europea**, **UNESCO**, Fondazione **NESTA**, **OECD** e con comunità di pratica, come **Computing at School** in **Gran Bretagna**.
RICONNESSIONI
educazione al futuro
16

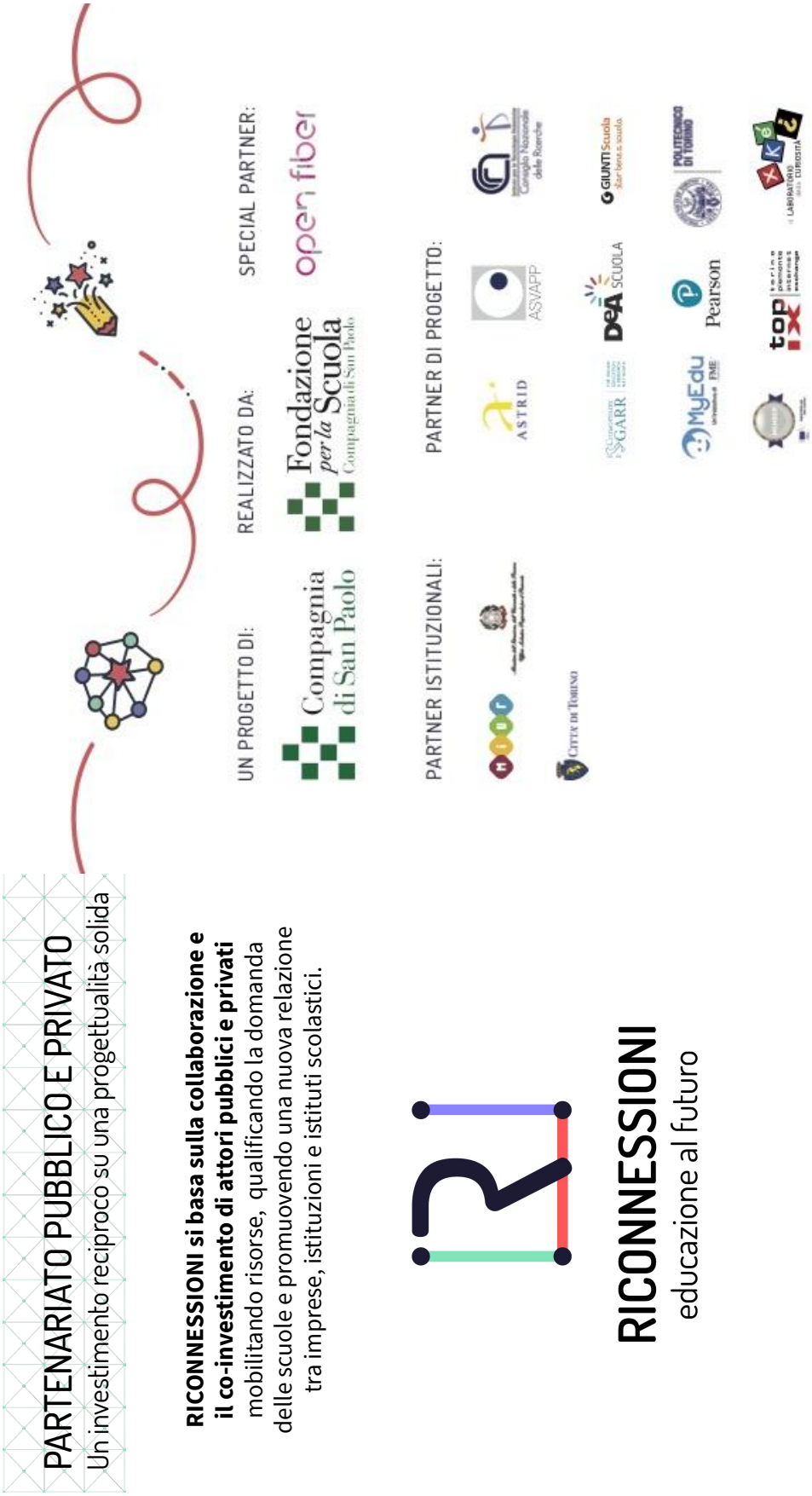
10 CONSIGLI PER OTTENERE IL MASSIMO DALLE TECNOLOGIE A SCUOLA



1. It's about the problem, not the technology
2. Don't over-promise (and risk underdelivering)
3. Time is precious
4. Take it slow
5. Start with those most motivated
6. Teacher development should be ongoing, rather than a one-off event
7 Support peer-to-peer networks
8. Think about recruitment
9. Allow funds for maintenance
10. Evaluate impact and give feedback

Making the most of technology in education. Lessons from school systems around the world. Baker et al., NESTA 2019

RICONNESSIONI
educazione al futuro


PARTENARIATO PUBBLICO E PRIVATO
Un investimento reciproco su una progettualità solida
RICONNESSIONI si basa sulla collaborazione e il co-investimento di attori pubblici e privati mobilitando risorse, qualificando la domanda delle scuole e promuovendo una nuova relazione tra imprese, istituzioni e istituti scolastici.
RICONNESSIONI
educazione al futuro
UN PROGETTO DI:
Compagnia di San Paolo
REALIZZATO DA:
Fondazione per la Scuola
Compagnia di San Paolo
SPECIAL PARTNER:
open fiber
PARTNER ISTITUZIONALI:
Città di Torino
PARTNER DI PROGETTO:
ASTRID
ASVAPP
Consiglio Nazionale delle Ricerche
GARR
DeA SCUOLA
GIUNTI Scuola
MyEdu
Pearson
POLITECNICO DI TORINO
top ix
LABORATORIO

REALIZZAZIONI DI
RICONNESSIONI
educazione al futuro
Un progetto di:
Compagnia di San Paolo
Realizzato da:
Fondazione per la Scuola
Compagnia di San Paolo
19

RISULTATI QUANTITATIVI (agosto 2019)

1. **111 plessi scolastici cablati e 100 connessi** che **navigano** con velocità fino a 10 Gbps sulla rete di Riconnessioni
2. **20 scuole innovative** parteciperanno alla sperimentazione di nuove infrastrutture di rete negli edifici
3. **1255 tra insegnanti, DS e DSGA hanno partecipato ai laboratori** di Riconnessioni e nel 90% dei casi dichiarano di utilizzare in classe le nozioni apprese, anche con frequenza e spesso in modo trasversale alle discipline.
4. I docenti dei laboratori hanno coinvolto in media **20 colleghi nella formazione a cascata** in ogni plesso scolastico
5. **78 tra dirigenti scolastici e DSGA** hanno partecipato ai percorsi di formazione e hanno presentato **180 bandi** innovativi (per un valore complessivo di oltre 3 Milioni di Euro)
6. Si sono svolti **81 laboratori** di cui **21 con vari partner** che hanno coinvolto **838 docenti**, per un totale di più di **1600 ore di formazione**
7. Si sono aggregate **4 reti formali di scuole** che vogliono contribuire a Riconnessioni e ragionare sugli sviluppi futuri
8. Si sono sviluppati **2 progetti internazionali** (Unesco e Fondazione Nesta) e si sta verificando **1 caso di replica di Riconnessioni** in un altro territorio (area del cuneese grazie a Fondazione Cassa di Risparmio di Cuneo)

RICONNESSIONI
educazione al futuro

RISULTATI QUALITATIVI (agosto 2019)

1. Il progetto ha costruito **solide relazioni con le scuole** e una profonda **conoscenza del territorio**
2. Il progetto ha creato una vasta **comunità di insegnanti e dirigenti** che si riconoscono in Riconnessioni e si impegnano per innovare didattica e processi e ha coinvolto le famiglie in esperienze didattiche innovative.
3. Il progetto ha maturato un **nuovo approccio all'innovazione digitale** basato su progettazione didattica, consapevolezza e attenzione all'inclusione.
4. Il progetto ha definito degli **standard** di intervento (tecnologici, economici, formativi, contrattuali) e un **modello replicabile** (reti, formazione a cascata, ingaggio partner privati)
5. Il progetto ha realizzato un sistema di **monitoraggio e valutazione** utile a valorizzare i risultati sia internamente sia esternamente
6. Riconnessioni ha prodotto investimenti aggiuntivi (effetto leva) valutabili in diversi **milioni di euro** tra co-investimento dei partner privati (come Open Fiber) e progetti presentati dalle scuole (bandi PON)

RICONNESSIONI
educazione al futuro

COSA HA PRODOTTO RICONNESSIONI NELLE SCUOLE (agosto 2019)

LE REALIZZAZIONI

a) Sono stati **connessi più di 100 plessi, circa il 55%** della città di Torino (contro una media nazionale dal 3% al 15%)
b) Sono stati coinvolti **più di 1200 insegnanti** nei laboratori e **oltre 800 docenti** nei percorsi di formazione svolti in partnership
c) **100%** delle scuole attivate produce traffico internet con ritmo crescente

LA SODDISFAZIONE DEGLI INSEGNANTI

a) Una larga maggioranza dei docenti che hanno partecipato ai laboratori (tra il 68% e il 95%) esprime parere positivo sulle **tecniche di insegnamento**, la qualità dei docenti, gli argomenti trattati, i materiali prodotti e il coinvolgimento della classe
d) **96%** dei docenti esprime parere positivo rispetto al **conseguimento degli obiettivi dei laboratori**
b) Una larga maggioranza dei docenti (80%) dichiara di **utilizzare già alcuni contenuti appresi**, uno su cinque lo fa con frequenza.
c) Complessivamente **quanto appreso nei laboratori viene giudicato molto o abbastanza trasferibile** (92%) all'insegnamento in classe. Il 74% ritiene applicabile quanto ha appreso **trasversalmente** sia per discipline sia per argomenti.

BUONE PRASSI A LIVELLO DI IMPLEMENTAZIONE: la formazione a cascata

a) Il **56%** dei rispondenti ha attivato la formazione a cascata a **3 mesi** dai laboratori che arriva all'**82%** a **12 mesi**
b) I docenti che hanno partecipato ai laboratori svolgono al formazione a cascata in gruppo e rivolgendosi a gruppi composti mediamente da **20 colleghi per plesso**, per 5 incontri con una durata media di 13 ore di formazione complessiva.

Nota: Rilevazioni effettuate con questionari, tasso di risposta medio dell'80%

STORIE DI
RICONNESSIONI
educazione al futuro
Un progetto di:
Compagnia di San Paolo
Realizzato da:
Fondazione per la Scuola
Compagnia di San Paolo
23

STORIE DAL LABORATORIO RICONNESSIONI

Il docente Salvatore Artirio dell'**Istituto Comprensivo Nichelino II** (TO) ha proposto e successivamente guidato una sperimentazione di **Didattiche per Ambienti di Apprendimento** (DADA) nella sua scuola.

Avendo frequentato il laboratorio Riconnessioni, Salvatore è venuto a conoscenza del progetto DADA da un intervento di Cecilia Rivalenti dell'IC3 Mattarella di Modena. Tornato a scuola, ha proposto di sperimentare la didattica per ambienti di apprendimento al suo dirigente e successivamente al suo collegio docenti. Meno di sei mesi dopo aver frequentato il corso, la sperimentazione DADA era operativa, con aule tematiche allestite da docenti e alunni in sinergia, in base alle necessità delle proprie discipline. Gli alunni si spostano ora da uno spazio all'altro in base all'orario scolastico, immergendosi nelle diverse materie a seconda dell'aula in cui entrano.

RICONNESSIONI
educazione al futuro

STORIE DAL LABORATORIO PENSIERO COMPUTAZIONALE

La docente Antonella Giordano della **scuola primaria Pestalozzi** di Torino ha organizzato attività di **Reverse Mentoring** sul pensiero computazionale.

Cosa è successo? Una ventina di bambini, diventati "Prof" per un giorno, hanno insegnato Scratch e robotica educativa a una classe di docenti.
I bambini hanno affiancato attivamente i docenti nell'apprendimento delle prime nozioni base legate al mondo della programmazione, incoraggiandoli nella libera esplorazione degli strumenti didattici illustrati e riducendo notevolmente le paure legate alla non conoscenza della materia o al giudizio altrui.

L'attività è stata documentata in un bellissimo reportage pubblicato nel numero 3294 di Topolino di gennaio 2019.

RICONNESSIONI
educazione al futuro

STORIE DAL LABORATORIO DIDATTICA INNOVATIVA E INCLUSIONE

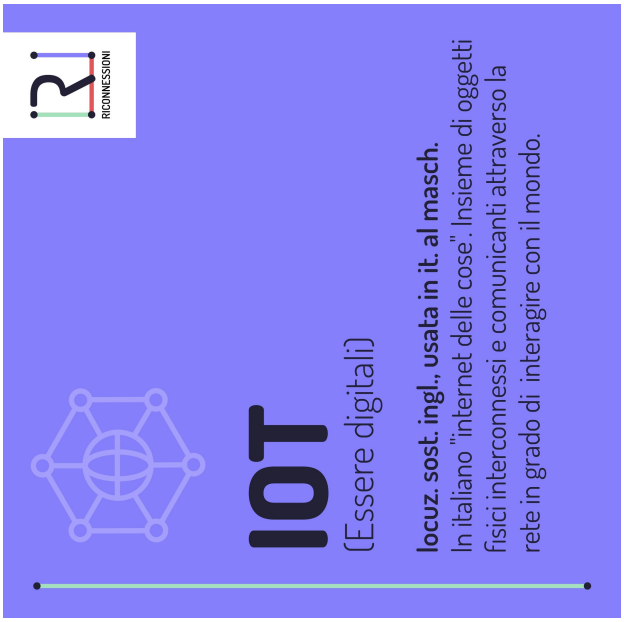
L'insegnante di sostegno Claudio Berretta della **scuola secondaria Viotti** di Torino ha sperimentato attività di *collaborative learning* per poter coinvolgere attivamente l'intero gruppo classe costituito per metà da ragazzi che non parlano italiano e include quattro bisogni educativi speciali (BES) non disabili e un BES con disabilità.

La classe è caratterizzata da problemi relazionali che rendono difficile per alcuni docenti fare didattica. In risposta a queste difficoltà, il docente ha proposto la produzione di servizio video di **TG ambientati nel sedicesimo secolo**, proponendo attività di role-play per intervistare personaggi storici di rilievo tra cui Martin Lutero. Successivamente, alcuni pezzi del TG sono stati proiettati durante l'open day ai genitori degli stessi ragazzi. Contestualmente, i ragazzi stessi hanno insegnato a degli studenti di quinta elementare a usare un'App di montaggio video che era stata introdotta al docente Berretta da una sua allieva. Prossimamente il video verrà messo online sul sito della scuola.

STORIE DAL LABORATORIO ESSERE DIGITALI

La docente Antonella Giorgio della **scuola primaria Collodi - Rodari** di Torino ha realizzato insieme con la propria classe un **Memory Game**, un gioco di carte per imparare, divertendosi, il significato di alcuni termini della rivoluzione digitale.

Spesso i ragazzi utilizzano parole e acronimi tecnici, senza conoscerne il vero significato e l'etimologia. L'insegnante ha quindi progettato e realizzato un gioco da proporre in classe agli alunni, al fine di sensibilizzarli su questi temi.
Il gioco è un memory game composto da una serie di schede colorate che riportano un insieme di parole (ad esempio Big Data, IOT, Scratch, Creative Commons, Machine Learning) e da altrettante schede colorate, la relativa definizione. A turno i ragazzi devono scoprire le carte disposte sul tavolo e associare la parola con la relativa definizione. Il Memory Game è stato incluso nei materiali forniti agli insegnanti come esempio di gamification dei contenuti del laboratorio.



RICONNESSIONI
educazione al futuro

27

STORIE DAL LABORATORIO CREAZIONE CONTENUTI DIGITALI

La docente Annamaria Fantino della **scuola primaria Gabelli - Pestalozzi di Torino** ha coordinato nella propria classe la progettazione e realizzazione di un libro narrativo digitale e interattivo: ***Leo nella città senza colori***.

La produzione di questo libro digitale nasce come progetto per competenze attuato in una classe seconda multietnica, coinvolgendo un team multidisciplinare di insegnanti. Dopo aver inventato e scritto la storia, la classe ha realizzato un libro cartaceo, trasformato poi in **e-book**. Tutti hanno «sezionato» il racconto in piccole parte, deciso quali animazioni, effetti sonori e pulsanti di interazione mettere in ogni pagina. Hanno disegnato le immagini, ideato dei quiz. Lo storyboard era un «rotolo» davvero lungo che hanno disteso lungo il corridoio della scuola. Tutti gli alunni si sono esercitati nelle lettura ad alta voce per realizzare i file audio della storia. Per scoprire ***Leo nella città senza colori*** è possibile scaricarlo gratuitamente a questo link: http://onelink.to/qpm9x9

RICONNESSIONI
educazione al futuro

RICONNESSIONI

educazione al futuro

riconnessioni@fondazionescuola.it

www.riconnessioni.it

Un progetto di: Compagnia di San Paolo

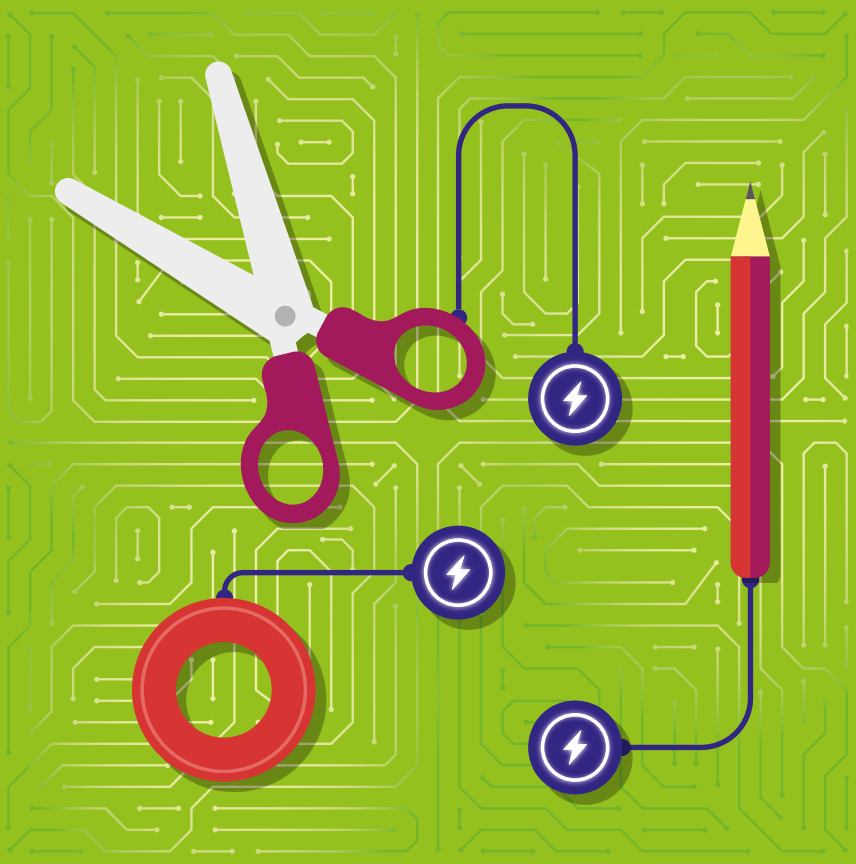
Realizzato da: Fondazione per la Scuola Compagnia di San Paolo

Come ottenere il massimo dalle tecnologie a scuola?

Lezioni dai sistemi educativi nel mondo

Toby Baker, Luca Tricarico e Simona Bielli

Giugno 2019



nesta

nesta Italia

Ringraziamenti

Questo report non sarebbe esistito senza le molte persone che hanno accettato di dedicarvi il loro tempo e di condividere le loro opinioni tramite interviste e workshop.

Siamo profondamente grati a chi ha dato il proprio contribuito ai casi studio riportati in questo report: Daniele Barca (Scuole Dada); Lorenzo Benussi (Fondazione per la Scuola); Lidia Cangemi (Liceo J.F. Kennedy); Elena Cappai (Istituto Comprensivo S. Pertini); Nadia Cattaneo (Istituto Tecnico E. Tosi); Graziela Cajado-Ogland e Leonardo Roque Correia (Lemann Foundation) Massimo Cellerino (SIES A. Spinelli); Paola De Faveri (Istituto Comprensivo Marconi Antonelli); Benedetto Di Rienzo (Book in Progress); Annunziata Del Vento (Direzione Didattica A. Gabelli); Colin Hegarty (HegartyMaths); Anna Morrone (Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte); Jon Oxley (Manaiakalani Education Trust); Kätlin Kalde (Comune di Tallinn); Tanel Keres (eKool); Gerard Pitt (Governo del Galles); Lilian Reinmets (Gustav Adolf Grammar School); Ben Rudd, Chaitra Murlidhar e Jessica Thompson (Bridge International Academies); Maria Rosa Rechichi Lorenza Patriarca (Istituto Comprensivo N. Tommaseo) Pat Snedden (Manaiakalani Education Trust); Marcello Vitanza (Istituto Comprensivo Settimo III); Louise Williams (Cadoxton Primary School).

Siamo inoltre grati a chi ci ha aiutato a far emergere esempi di buone pratiche presenti in tutto il mondo e ha condiviso le nostre prime riflessioni per questo progetto: Carla Aerts (Institute of Education), Abdulla Al Karam (Dubai Knowledge), Anna Maria Ajello (Università degli Studi di Roma "La Sapienza"); Alex Beard (Teach for All), Giovanni Biondi (INDIRE); Sabrina Bono (Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca - Governo della Repubblica Italiana - MIUR); Rosa Maria Bottino (Consiglio Nazionale delle Ricerche - CNR); Vittorio Campione (Fondazione Astrid); Piero Cipollone (Banca d'Italia) Alberto Conte (Università degli Studi di Torino) Roy Cross (British Council), Daniela Del Boca (Fondazione Collegio Carlo Alberto), Claudio Demartini (Politecnico di Torino), Salvatore Giuliano (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca - Governo della Repubblica Italiana - MIUR), Shikha Goyal (Omidyar), Mirkka Jokelainen (Australian Council for Educational Research), Niko Lindholm (Forum Virium), Stuart McNaughton (Governo della Nuova Zelanda), Elena Monica Mincu (Università degli Studi di Torino), Alfonso Molina (University of Edinburgh), Elisabetta Nanni (Università degli Studi di Trento), Paolo Masini (Fondazione UIBI), Jeffery Mo (OECD), Martin Peacock (British Council), Julie Temperley (Innovation Unit), Mike Trucano (World Bank).

Naturalmente, ringraziamo i colleghi di Nesta Italia, Nesta e Fondazione per la Scuola per le loro opinioni, i loro suggerimenti e la loro guida. In particolare: Ludovico Albert, Lorenzo Benussi, Chiara Ciociola, Nicola Crepax, Elisabetta De Martino, Federica Fulghesu, Paolo Giovine, Lucy Heady, Joysy John, Geoff Mulgan, Glen Mehn, Marcello Enea Newman, Flavio Renga, Veronica Ruberti, Luciano Sciascia, Amy Solder e Nancy Wilkinson.

Contributi fotografici

Vogliamo ringraziare di cuore i responsabili dei programmi per averci inviato le foto collegate ai casi studio, e Luca Tricarico, per le foto presenti in "Le Digital Pioneer Schools e la strategia del Governo del Galles per le competenze digitali".

Informazioni su Nesta

Nesta è una fondazione impegnata nel campo dell'innovazione. Per noi innovare significa trasformare idee coraggiose in realtà e migliorare la vita delle persone. Impieghiamo le nostre competenze, le nostre capacità e i nostri finanziamenti in aree in cui la società si trova a fronteggiare grandi sfide. Nesta ha sede nel Regno Unito ed è supportata da una dotazione finanziaria. Collaboriamo con partner presenti a livello globale per dare vita a idee coraggiose e cambiare il mondo in meglio.
www.nesta.org.uk

Informazioni su Nesta Italia

Nesta Italia sperimenta e sviluppa nuove idee per affrontare le sfide più pressanti della società italiana. Con sede a Torino, Nesta Italia nasce dalla collaborazione tra Nesta, fondazione globale con sede nel Regno Unito, impegnata nell'innovazione, e Compagnia di San Paolo, una delle maggiori e più antiche fondazioni filantropiche italiane. Intendiamo promuovere l'innovazione nell'istruzione, le politiche urbane e di inclusione, contribuiamo a risolvere le sfide della salute e dell'invecchiamento della popolazione, sosteniamo l'arte e il patrimonio culturale, applicando a tutti questi settori i metodi originali e consolidati di Nesta, con l'obiettivo di stimolare l'innovazione sociale in Italia. Mettiamo a frutto le nostre conoscenze, reti sociali, finanziamenti e competenze, collaborando con partner di tutta Italia, tra cui autorità governative, imprese e organizzazioni no profit.
www.nestaitalia.org

Informazioni sulla Fondazione per la Scuola

La Fondazione per la Scuola è un ente strumentale della Compagnia di San Paolo che ha lo scopo di contribuire alla piena valorizzazione dell'autonomia scolastica. La sua attività si articola su tre assi principali: la promozione delle pari opportunità, dell'inclusione sociale e del rapporto tra scuola e territorio; il miglioramento in termini di qualità ed equità delle autonomie scolastiche, con particolare attenzione a quelle che operano in contesti complessi; il miglioramento dei processi di gestione alla scuola mediante la fornitura di formazione e infrastrutture digitali.
www.fondazionescuola.it

Come ottenere il massimo dalle tecnologie a scuola?

Lezioni dai sistemi educativi nel mondo

Prefazione 6

Introduzione 7

Riepilogo dei suggerimenti 8

Metodologia 10

Perché l'EdTech? 12

Temi comuni e suggerimenti 16

1. Puntare alla scalabilità 17
2. Valorizzare gli insegnanti come promotori del cambiamento 19
3. Il ruolo delle fondazioni 23

Casi studio e fattori chiave di innovazione 26

1. Riconnessioni 30
   Uno sguardo più attento a quanto accade sul campo: Istituto Comprensivo Sandro Pertini, Torino
2. Scuole Dada 36
   Uno sguardo più attento a quanto accade sul campo: Liceo Scientifico John Fitzgerald Kennedy, Roma
3. Book in Progress 39
   Uno sguardo più attento a quanto accade sul campo: Istituto Tecnico Economico Enrico Tosi, Busto Arsizio
4. eKool 43
   Uno sguardo più attento a quanto accade sul campo: Gustav Adolf Grammar School, Tallinn
5. Le Digital Pioneer Schools e la strategia del Governo del Galles per le competenze digitali 47
   Uno sguardo più attento a quanto accade sul campo: Cadoxton Primary School, Barry, Galles
6. Bridge International Academies 51
7. HegartyMaths 55
8. Manaiakalani 59
9. The Lemann Foundation and Khan Academy 62
   Informazioni sulla Khan Academy e sulla Lemann Foundation

Conclusioni 67

Appendice 68
Elenco esteso dei casi studio

Note 72

Prefazione

L'innovazione nel campo dell'educazione non è una novità. Sono sempre esistite delle scuole innovative e dal 19esimo secolo in particolare in molti hanno sperimentato metodi di insegnamento radicalmente diversi tra loro. Più recentemente, il ritmo dell'innovazione è accelerato grazie a tecnologie (dalle lavagne agli iPad) che hanno offerto la possibilità di trasformare ogni aspetto della didattica e dell'apprendimento.

Innovare, però, comporta spesso affrontare complicazioni inaspettate. Un caso molto comune è quello di modelli straordinari che emergono all'interno di singoli istituti, però troppo costosi o troppo vincolati a figure di insegnanti eccezionali per poter essere replicati altrove. Un problema opposto è quello di programmi di riforma implementati in contemporanea su interi sistemi scolastici, senza una fase iniziale di sperimentazione e verifica, con il conseguente emergere inevitabile di problemi.

Nel frattempo, nel mondo dell'EdTech si è verificato un fallimento molto particolare e preoccupante. All'interno del settore non sono mancate le tecnologie in grado di entusiasmare; tuttavia, l'incapacità di coinvolgere gli insegnanti nel loro utilizzo ha fatto sì che la maggior parte di queste tecnologie abbia contribuito poco o per nulla al miglioramento dei risultati in ambito educativo. Bill Gates ha di recente dichiarato in merito che per lo meno, probabilmente, non è stato creato alcun danno. Dovremmo poterci aspettare di più.

Come fare, dunque? Come possono i sistemi scolastici trarre il massimo dalle tecnologie ormai collaudate che ci circondano (Intelligenza Artificiale, Realtà Aumentata, Realtà Virtuale e altre) e che dovrebbero essere in grado di rendere l'apprendimento più entusiasmante, più coinvolgente e più personalizzato?

Questo report nasce da una forte collaborazione tra Compagnia di San Paolo e Nesta, che condividono l'impegno a sostenere innovazioni che possano contribuire al bene comune in molti settori diversi.

Il report esamina alcune delle migliori soluzioni al problema e formula alcuni suggerimenti su come migliorare le cose. Il messaggio chiave è semplice: per far sì che il numero di innovazioni efficaci in campo educativo aumenti, è necessario sviluppare collaborazioni più solide nelle fasi di progettazione, sperimentazione e adozione degli strumenti tecnologici.

Spero che questo messaggio venga raccolto in modo tale che in Italia e altrove, possa nascere una collaborazione molto più costruttiva tra esperti di tecnologia ed educatori.

Mi auguro anche che, come conseguenza, le nostre scuole possano veramente entrare a far parte a pieno titolo della Quarta Rivoluzione Industriale che è in atto intorno a noi.

Geoff Mulgan
Amministratore delegato di Nesta e Presidente di Nesta Italia

Introduzione

L'educazione è lo strumento più potente che si possa utilizzare per migliorare e influenzare le vite dei giovani, ma i sistemi scolastici di tutto il mondo oggi si trovano ad affrontare problemi significativi. Questi problemi variano da paese a paese (spaziando dalla disuguaglianza nell'accesso all'istruzione alla crisi di assunzioni degli insegnanti, ai costi crescenti della modernizzazione fino allo stallo della mobilità sociale) e dovrebbero sollevare qualche preoccupazione per il futuro.

Tuttavia, gli esempi di tecnologie che riescano ad avere un impatto sia su larga scala che sul sistema scolastico come insieme (al di là del contesto peculiare di un ristretto numero di scuole) sono più rari di quanto si possa pensare. Se da una parte è possibile trovare esempi di strumenti digitali progettati straordinariamente bene, l'EdTech tuttavia si rivela spesso troppo distante dai bisogni immediati di insegnanti e studenti e dal contesto in cui si muovono all'interno della classe. Continua a sussistere un divario significativo tra l'entusiasmo che circonda la prospettiva futura di un sistema scolastico basato sulla tecnologia e la realtà della tecnologia che è presente oggi nella maggior parte delle classi.

Questo report esamina nove casi (tre in Italia, tre nel resto d'Europa e tre nel resto del mondo) di buone pratiche, grazie alle quali la tecnologia riesce ad avere un impatto positivo su un numero elevato di insegnanti e studenti. Traendo insegnamento dagli ostacoli e dalle strategie di successo comuni a questi esempi, questo report offre alcuni suggerimenti per sfruttare al massimo la tecnologia all'interno dei sistemi scolastici.

Tali suggerimenti sono raggruppati in tre sezioni. La prima è relativa alla scalabilità. Come possiamo assicurarci che i benefici che si ottengono investendo nella tecnologia vengano percepiti in maniera più diffusa, e che quella che è una pratica avviata con entusiasmo in scuole d'eccezione possa essere recepita anche altrove? La seconda sezione riguarda le scuole. Come è possibile far sì che all'interno delle scuole si adottino programmi di trasformazione più ampi? Come possono i dirigenti scolastici dare sostegno al proprio istituto al fine di trarre il massimo dal cambiamento avviato all'interno della loro scuola? La terza sezione attiene alle fondazioni. Da molti dei casi studio emerge come le fondazioni giochino un ruolo vitale nel sostenere l'innovazione e nel mediare tra relazioni complesse all'interno del sistema scolastico. Esaminiamo il modo in cui le fondazioni possono sfruttare le proprie risorse e la propria posizione al di fuori del governo per promuovere le innovazioni e l'EdTech.

Riepilogo dei suggerimenti

Riepilogo dei suggerimenti per la diffusione della tecnologia su larga scala:

1. Progettare e sperimentare pensando alle condizioni più difficili, anziché alle più semplici. Per le aziende tecnologiche questo significa raggiungere più utenti. Per i governi vuol dire assicurare un accesso all'istruzione più equo.
2. Investire nella formazione e nel supporto per gli insegnanti parallelamente alla diffusione di strumenti e programmi digitali. Questa rappresenta una condizione cruciale per aziende, governi e fondazioni.
3. Le aziende tecnologiche devono trovare equilibrio tra l'omogeneità della propria offerta e la variabilità del contesto.
4. I governi devono investire in infrastrutture adatte a raccogliere e utilizzare dati in maniera più efficace e aperta.

Riepilogo dei suggerimenti per stimolare l'adozione della tecnologia da parte delle scuole e consigli per i docenti per guidare il cambiamento nella propria scuola:

Per le organizzazioni interessate all'adozione della tecnologia da parte delle scuole:

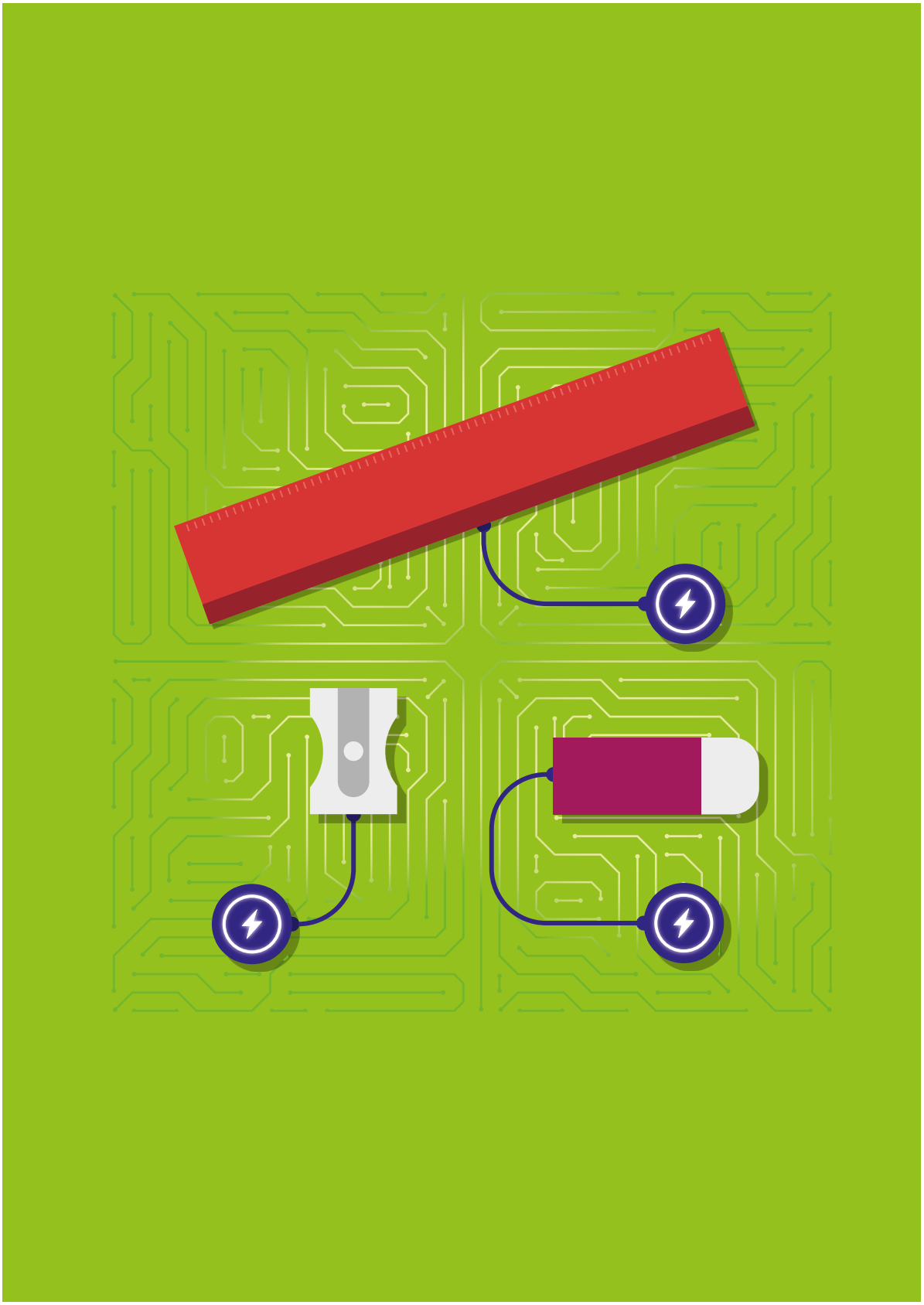
1. Fornire una prospettiva chiara fondata su risultati (anziché sulla tecnologia) che diano risposta a un bisogno urgente.
2. Definire un percorso credibile per offrire supporto costante durante la fase di attuazione iniziale.
3. Creare l'opportunità per gli insegnanti di entrare a far parte di una comunità più ampia o di una rete di apprendimento.

Per i docenti che guidano il cambiamento nel proprio istituto:

1. Ascoltare i consigli dati da altri docenti che guidano il cambiamento nella propria scuola come descritto nel Riquadro 2: "I 10 migliori consigli per dirigenti scolastici che vogliono guidare il cambiamento".

Riepilogo dei suggerimenti per le fondazioni:

1. Sostenere attraverso finanziamenti nella fase iniziale le idee rischiose e ad alto potenziale.
2. Colmare i vuoti nei canali di finanziamento con capitale flessibile e "paziente".
3. Sostenere i modelli di business o gli strumenti di sovvenzione per raggiungere gli studenti più svantaggiati.
4. Dare priorità alla sperimentazione e alla valutazione.
5. Mediare i rapporti tra i diversi stakeholder del sistema scolastico.



Metodologia

Posizionamento di questa ricerca

Questo report si basa su – e contribuisce a - un crescente corpo di letteratura di riferimento. Una revisione di 48 pubblicazioni (pubblicate da organizzazioni tra cui l'OCSE, la Banca Mondiale, Innovation Unit, WISE e molte altre), condotta come parte di questa ricerca, ha fatto emergere due diverse aree di interesse su cui è utile soffermarsi e in relazione alle quali va posizionato questo report.

La prima si focalizza sulla tecnologia all'interno delle classi o nelle singole scuole. Di importanza cruciale è che in queste pubblicazioni spesso vengono sollevati interrogativi su trasformazioni in merito alla pedagogia e al contesto scolastico. La seconda area si concentra su processi più ampi di cambiamento a livello dell'intero sistema. In modo altrettanto rilevante, in queste pubblicazioni ci si interroga in merito agli strumenti a disposizione delle politiche pubbliche e sulle complesse relazioni tra gli stakeholder all'interno dei nostri sistemi scolastici.

Traendo insegnamento da nove esempi provenienti da tutto il mondo, questo report unisce aspetti di entrambe queste aree di interesse. All'interno della ricerca (attraverso la metodologia descritta di seguito) si è tenuto conto di considerazioni di livello macro relative ai sistemi scolastici come insieme (in particolare sulla loro complessità e sulla mediazione delle relazioni tra diversi stakeholder) e considerazioni di livello micro relative al contesto scolastico (in particolare sul supporto dato agli insegnanti per trarre vantaggio dalle opportunità offerte dalla tecnologia all'interno del loro contesto specifico).

Metodologia

La nostra ricerca si basa principalmente su workshop e interviste condotte con un vasto numero di stakeholder coinvolti nell'utilizzo della tecnologia all'interno dei sistemi scolastici: da politici e finanziatori, ad aziende tecnologiche e insegnanti che svolgono la loro attività in classe. Pur traendo spunto da una letteratura più ampia e da pratiche provenienti da tutto il mondo, al centro di questo report vi sono nove casi studio che rappresentano buone pratiche.

Come prima cosa, abbiamo deciso di portare alla luce gli esempi di buone pratiche che impiegano la tecnologia all'interno del sistema scolastico in modo, tramite una serie di interviste a esperti che sono coinvolti nei sistemi scolastici in tutto il mondo (come da Ringraziamenti). Attraverso questo procedimento, abbiamo identificato 42 esempi in oltre 20 paesi, che formano un elenco esteso (si veda l'Appendice).

La nostra ricerca è stata guidata da tre fattori chiave.

In primo luogo, l'apertura a una vasta gamma di tecnologie: da singoli prodotti a programmi di cambiamento sistemici, collegati a investimenti nella tecnologia. Questa decisione è stata presa per riflettere la natura condivisa delle sfide che emergono nell'implementazione di tecnologie di qualsiasi tipo all'interno dei sistemi scolastici.

In secondo luogo, abbiamo riconosciuto che i risultati "positivi" variano a seconda dei diversi contesti. La nostra ricerca riguarda esempi che sono stati implementati in condizioni molto diverse (dal punto di vista politico, geografico, pedagogico, digitale, finanziario e altro ancora). Se da una parte si è cercato di individuare esempi supportati da una valutazione già esistente, eravamo tuttavia agnostici rispetto ai risultati previsti.

In terzo luogo, e forse punto più importante, abbiamo considerato solo le innovazioni che operano su una scala ragionevolmente ampia, non pratiche isolate in singole scuole.

All'interno di questo vasto elenco di pratiche abbiamo identificato un numero definito di fattori che ha funto da quadro di riferimento per un'ulteriore selezione. In base a questi fattori, il numero di casi studio è stato ristretto, attraverso due workshop, ai nove esempi presentati nel report. Questi fattori comprendono:

- **Scalabilità** - Impatto su un numero significativo di scuole, con implicazioni per il sistema scolastico come per i singoli studenti.
- **Insegnanti** – Rafforzamento o modifica significativa del ruolo degli insegnanti.
- **Contesto** - Sensibilità al contesto locale del sistema scolastico.
- **Complessità** - Sfruttare partnership non usuali tra una grande varietà di attori all'interno del sistema scolastico, spesso avviando l'innovazione a partire dal basso anziché imponendo la trasformazione dall'alto.

In considerazione del nostro particolare interesse per l'Italia, bilanciato con il desiderio di imparare da pratiche esistenti in tutto il mondo, abbiamo individuato tre casi studio provenienti dall'Italia, tre dal resto d'Europa e tre dal resto del mondo.

Al fine di coniugare prospettive sia in merito al livello macro di un programma che al livello micro di una singola scuola, per ogni caso studio abbiamo intervistato sia i dirigenti scolastici all'interno delle scuole interessate da un programma che quelli che ne supervisionano l'implementazione più ampia. Molte delle opinioni ricavate dalle nostre interviste con insegnanti e dirigenti scolastici costituiscono "I 10 migliori consigli per dirigenti scolastici" e le sezioni "Uno sguardo più attento a quanto accade sul campo" di alcuni casi studio.

Perché l'EdTech?

I sistemi scolastici sono rimasti relativamente immuni al cambiamento tecnologico, in particolare se confrontati con altri settori come la finanza, i media o l'assistenza sanitaria. Mentre la tecnologia ha trasformato alcuni aspetti del settore educativo (dalle università con insegnamento da remoto, a un accesso alla conoscenza senza precedenti grazie alla diffusione di Internet), i sistemi d'istruzione non hanno attraversato un simile cambiamento su larga scala.

L'EdTech, però, è uno strumento potente. Solamente negli esempi studiati in questo report (che comprende una grande diversità di EdTech, vedi il Riquadro 1), osserviamo benefici straordinari per studenti, insegnanti e intere comunità. In alcuni casi questo avviene grazie a tecniche di insegnamento e apprendimento innovative, che portano a un miglioramento nei risultati scolastici degli studenti. Altre volte, vediamo come la tecnologia venga impiegata per rendere più equi i sistemi di istruzione, aumentando enormemente l'accesso all'informazione e le opportunità per i più svantaggiati di accedere a un'istruzione di qualità superiore. Vediamo inoltre come la tecnologia migliori l'efficacia dei nostri sistemi scolastici, permettendo di raccogliere e rendere condivisibili le informazioni ricavate dai dati e aiutando gli insegnanti a fare un utilizzo migliore del proprio tempo. Infine, vediamo come la tecnologia venga impiegata per accrescere il coinvolgimento delle famiglie e della comunità nel percorso scolastico, con una rinnovata attenzione ai vantaggi derivanti dall'istruzione per il futuro dei bambini.

Nel nostro mondo sempre più digitalizzato, la necessità di un utilizzo più diffuso ed efficace della tecnologia è probabilmente imprescindibile. Man mano che l'EdTech diventa sempre più sofisticata - sia che ciò sia dovuto alla disponibilità di un numero maggiore di dati, sia che ciò avvenga attraverso un apprendimento reso sempre più personalizzabile grazie all'intelligenza artificiale (strumenti AIEd) - cresce la sua capacità di accelerare il ritmo dei cambiamenti[1].

Riquadro 1: **Definizione di "EdTech"**

I termini "EdTech", "EduTech", "Learning Tech", "ICT nell'educazione" o "Tecnologia dell'educazione" fanno riferimento a un grande insieme di tecnologie impiegate in contesti molto diversi. Nonostante le definizioni varino, in questo report guardiamo ad esempi di EdTech che includono hardware, software e infrastrutture.

Hardware: *Strumenti tecnologici materiali (come computer portatili, tablet, ecc.) impiegati per favorire una didattica e un apprendimento efficaci.*

Software: *Programmi e applicazioni utilizzati per favorire una didattica e un apprendimento efficaci.*

Infrastrutture: *"L'insieme di hardware, software, reti, centri dati, strutture e relative attrezzature utilizzate per sviluppare, testare, attivare, monitorare, gestire e/o supportare servizi di informazione tecnologica"*[2].

Accanto alle evidenze dei vantaggi che possono derivare da un uso efficace della tecnologia, abbiamo anche rilevato problemi significativi nei sistemi scolastici a livello globale, che rendono più urgente il bisogno di migliorare la scuola e di impiegare la tecnologia in modo efficace. Questi problemi vengono percepiti in vario modo nel mondo: la pressione sui finanziamenti, il carico di lavoro eccessivo per gli insegnanti, l'evoluzione delle competenze richieste dal mercato del lavoro o la necessità di migliorare in maniera drastica l'accesso all'istruzione. L'Obiettivo di Sviluppo Sostenibile 4 delle Nazioni Unite, per esempio, (per "Fornire un'educazione di qualità, equa e inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti[3]) richiede di estendere la scolarizzazione ai 264 milioni di bambini e giovani che non vanno a scuola e di migliorarne la qualità per i 330 milioni di bambini che vanno a scuola ma senza apprendere[4]. Con un'implementazione efficace e il sostegno adeguato, l'EdTech può giocare un ruolo centrale nella risoluzione di questi problemi (come si osserva nei casi studio di questo report).

Tre sfide per l'EdTech

L'utilizzo della tecnologia all'interno delle scuole, tuttavia, è spesso minato da apparenti difficoltà relative all'implementazione dell'EdTech e al suo uso efficace. Non è raro ritrovarsi ad ascoltare aneddoti che ammoniscono su come investire nell'EdTech non porti necessariamente a dei miglioramenti - e molte tra le persone intervistate nell'ambito di questa ricerca sono state in grado di fornire pareri parimenti preziosi basati su una comprensione sia di ciò che *non* funziona che di ciò che funziona. Prima di esaminare più nel dettaglio i nostri casi studio di pratiche innovative, questa sezione descrive tre sfide chiave che ostacolano un impiego efficace della tecnologia e dei dati all'interno delle scuole che sono al centro di questo report.

Scalabilità

Una delle sfide più grandi è la scalabilità. In tutto il mondo troviamo esempi di buone pratiche implementate in una singola scuola, al cui interno la tecnologia è stata realmente trasformativa, con benefici visibili e tangibili per gli studenti. Sono presenti molti meno esempi, tuttavia, di casi in cui la stessa buona pratica sia riuscita a diffondersi in modo più ampio attraverso l'intero sistema scolastico.

Queste "isole di innovazione"[5] sono caratterizzate da un dirigente scolastico visionario e da un accesso agevolato a particolari risorse (da quello a hardware e software fino a relazioni privilegiate con organizzazioni o imprese culturali). Si tratta di esempi che vanno celebrati e che offrono molte opportunità per uno studio più approfondito. Le buone pratiche all'interno di singole scuole, tuttavia, faticano a diffondersi in modo più ampio all'interno dei sistemi scolastici. Pertanto, i casi studio di questo report riguardano prodotti e programmi tecnologici che hanno avuto un impatto su un numero maggiore di scuole e studenti.

Complessità

In secondo luogo, con la scalabilità arriva la complessità. Non solo i sistemi scolastici sono strutturalmente complessi (con risultati, priorità, contesti sociali, teorie pedagogiche e stakeholder concorrenziali tra loro) ma la tecnologia aggiunge un nuovo livello di complessità. Investire nella tecnologia presenta opportunità per uno spettro più diversificato di organizzazioni e persone che giocano un ruolo sempre più importante nei

nostri sistemi scolastici: dalle aziende private alle fondazioni filantropiche, fino ai creatori e divulgatori di contenuti online.

Come afferma Valerie Hannon, Co-fondatrice di Innovation Unit:

> "Ormai non è più pertinente o adeguato riferirsi ai "sistemi educativi" come limitati a governo (e operatori privati) e scuole"[6].

Il sistema scolastico, invece, è composto da un gruppo molto più ampio di attori interconnessi. Modelli di sistemi scolastici rigidamente verticali (dall'alto verso il basso) in cui il processo decisionale passa dal governo, vengono sempre più sovvertiti da nuove opportunità e dalle informazioni fornite dalla tecnologia e dall'utilizzo dei dati, che consentono movimenti dal basso più numerosi e un utilizzo dei dati di tipo imprenditoriale, permettendo di stimolare l'innovazione all'interno delle scuole.
È interessante notare che con la complessità arrivano anche le opportunità. Questo report evidenzia esempi interessanti di come il coinvolgimento di differenti tipi di organizzazioni, metodi e approcci possa essere sfruttato per guidare l'innovazione.

Generazione di impatto

L'entusiasmo che circonda le opportunità potenzialmente offerte dall'EdTech ha portato a un aumento degli investimenti privati, con fondi agli investimenti per il settore a livello globale che, secondo alcuni report, nel 2017 hanno raggiunto un ammontare pari a 9,56 milioni di dollari[7]. Rimane comunque un grande divario tra l'entusiasmo del mercato e il modo in cui la realtà dell'EdTech viene percepita da studenti e insegnanti all'interno delle scuole. Nonostante il supporto finanziario per l'EdTech sia necessario e auspicabile (e sebbene persistano dei vuoti notevoli nei canali di finanziamento), esistono molte sfide per le quali occorrono delle modalità di supporto più strategiche.

Un problema ricorrente è la difficoltà nel collegare in maniera più esplicita il settore dell'EdTech con aspetti pratici dei sistemi scolastici (ognuno dei quali presenta sfide diverse ma specifiche) e nel disegnare degli strumenti che incontrino i bisogni reali di insegnanti e studenti. Troppo spesso accade che la tecnologia venga sviluppata in mancanza di una comprensione sufficiente della pratica educativa, della pedagogia o del contesto, risultando di conseguenza non sufficientemente sensibile alle richieste di cambiamento di scuole, classi, insegnanti e studenti, inibendo così il potenziale per generare impatto.

Il settore fatica anche sul fronte della produzione di evidenze. Produrre evidenze di qualità è difficile, e il ricorso a diverse fonti di evidenze (da recensioni di utenti fino a forme più solide) non segue una logica coerente. I miti dell'educazione (come gli "stili di apprendimento") rimangono comunemente citati dalle aziende tecnologiche[8]. Ciò significa che quei programmi che sono supportati da evidenze solide faticano comunque a distinguersi.

Alcuni governi e alcune fondazioni stanno provando a fornire un maggiore supporto strategico per aiutare l'EdTech a superare alcune di queste sfide, attraverso strategie a lungo termine. Il governo cinese, per esempio, ha annunciato un piano di spesa di 30 miliardi da investire in EdTech entro il 2020[9].

Più recentemente, il Governo del Regno Unito ha annunciato la sua nuova EdTech Strategy da 10 milioni di sterline[10], che include la pianificazione di un "banco di prova dell'innovazione EdTech" in collaborazione con Nesta, che vedrà le scuole mobilitate per aiutare a valutare e sperimentare gli strumenti tecnologici. I casi studio di questo report presentano molti approcci differenti, utili per rendere la tecnologia più sensibile ai bisogni delle scuole e per coinvolgere le comunità di insegnanti nello sviluppo e nell'implementazione di prodotti EdTech.

Nei casi studio e in "Temi comuni e suggerimenti", di seguito, identifichiamo un certo numero di posizioni generalizzabili in merito alle strategie e agli approcci con cui programmi, strumenti tecnologici e gruppi di scuole nel mondo hanno affrontato queste sfide.

Temi comuni e suggerimenti

I casi studio inclusi in questo report sono vari – e si differenziano per tipo di strumenti impiegati, organizzazioni coinvolte, sfide affrontate e contesto. Come spiegato nella metodologia, abbiamo cercato nello specifico esempi in cui sono state sfruttate partnership inusuali, è stato rafforzato o ripensato il ruolo degli insegnanti e si è ottenuto un impatto su un sistema più ampio di quello di una singola scuola. Nonostante la casistica sia ampia, emerge un numero notevole di temi comuni, sia in termini delle difficoltà incontrate dai programmi che promuovono in modo ambizioso l'uso della tecnologia nelle scuole, sia in termini delle strategie che sono state adottate per riuscire a superare gli ostacoli con successo.

Abbiamo rilevato che la tecnologia, quando opera sulla scala di molteplici scuole, aumenta la complessità del sistema scolastico. In parte, questo si deve al fatto che è richiesta la collaborazione tra molte organizzazioni diverse (da chi forma gli insegnanti alle startup) che riuniscono interessi, priorità e capacità differenti. A sua volta, ciò spesso richiede che i sistemi scolastici diventino più dinamici, affinché l'implementazione avvenga con successo e per poter beneficiare del potenziale che l'investimento nella tecnologia potrebbe portare.
Da ciò emerge una tensione rilevante tra gli sforzi fatti dai sistemi scolastici per diventare più dinamici (ad esempio attraverso l'uso di dati, il fare leva su collaborazioni inusuali o lo sviluppo di nuove competenze) e la necessità di rimanere sensibili ai bisogni e al contesto delle singole scuole, degli insegnanti e degli allievi.

Questo capitolo del report non presenta una "ricetta unica" per affrontare il problema. Non è nemmeno una guida all'utilizzo della tecnologia nelle scuole (in effetti, ci sono molte considerazioni che non vengono affrontate, dai requisiti di base della connettività ai differenti contesti politici in diverse parti del mondo). Invece, dai casi studio esaminati abbiamo ricavato una serie di insegnamenti generalizzabili e formulato alcuni suggerimenti sulla base di questi. I temi comuni individuati e i relativi suggerimenti sono raggruppati in tre sezioni.

La prima è relativa alla scalabilità. Come possiamo assicurarci che i benefici che si ottengono investendo nella tecnologia vengano percepiti in maniera più diffusa, e che quella che è una pratica entusiasmante osservata in scuole d'eccezione possa essere recepita anche altrove?

La seconda sezione riguarda le scuole. Come è possibile far sì che all'interno delle scuole si adottino programmi di trasformazione più ampi? E come possono i dirigenti scolastici dare supporto al proprio istituto al fine di trarre il massimo vantaggio dal cambiamento avviato all'interno della loro scuola?

Argomento della terza sezione sono le fondazioni. Da molti dei casi studio emerge come le fondazioni giochino un ruolo vitale nel sostenere l'innovazione e nel mediare tra relazioni complesse all'interno del sistema scolastico. Analizziamo il modo in cui le fondazioni possono utilizzare le proprie risorse e la propria posizione al di fuori del governo per promuovere le innovazioni e l'EdTech.

1. Puntare alla scalabilità

Sostenere sul lungo periodo un cambiamento positivo in un numero elevato di scuole è estremamente difficile. Mentre ci sono scuole che costituiscono delle "isole di innovazione"[11] (singole scuole che rompono gli schemi per realizzare un'esperienza innovativa), le buone pratiche rappresentate da queste "isole" spesso faticano a diffondersi nell'insieme ampio del sistema scolastico. Anziché esaminare casi di singole scuole a cui ispirarsi, questo report si focalizza su programmi o strumenti innovativi che hanno avuto un impatto su un grande numero di scuole e che, in particolar modo, hanno saputo sfruttare per farlo la complessità delle relazioni tra differenti istituti.

Questa sezione estrapola dai casi studio selezionati alcuni approcci comuni per generare impatto su un livello di scala che includa diverse scuole. Alcuni di questi suggerimenti possono essere adottati sia da aziende tecnologiche che cercano di aumentare la scala di utilizzo di singoli prodotti, sia da decisori politici che desiderano attivare un programma che includa più regioni.

Progettare e sperimentare pensando alle condizioni più difficili, anziché alle più semplici. Per raggiungere ancora più persone (indipendentemente che la logica sia quella di essere sostenibili finanziariamente o di beneficiare gli studenti più svantaggiati), deve essere possibile impiegare gli strumenti tecnologici nelle condizioni più difficili, non solo nei centri urbani dove Internet è più veloce. Questa considerazione dovrebbe essere fatta sin dal principio. Nella progettazione del lancio della Khan Academy in Brasile (come descritto nel Caso studio 9), per esempio, raggiungere gli studenti nelle aree rurali era essenziale per raggiungere la sostenibilità finanziaria, dati gli elevati costi iniziali di traduzione della piattaforma della Khan Academy. Perciò, anziché essere progettata e testata nelle scuole di San Paolo (con connessione più rapida e maggiori strumenti tecnologici a disposizione) la piattaforma è stata ideata per operare con una velocità di connessione minima bassa.

Naturalmente, dare priorità alle condizioni più difficili all'interno di un sistema scolastico può condizionare i tipi di attività resi possibili e può condurre a un abbassamento delle aspettative verso un programma. Tuttavia, è probabile che questo aumenti le probabilità che una determinata attività benefici chi si trova in condizioni più svantaggiate. Sperimentare in condizioni più difficili può anche portare a una curva di apprendimento più ripida (ovvero, casi relativi a ciò che funziona e a ciò che non funziona si presenteranno più rapidamente). Sul lungo periodo, in ogni caso, questo potrebbe permettere di risparmiare tempo e risorse evitando approcci non sostenibili.

Investire nella formazione e nel supporto per gli insegnanti parallelamente alla fornitura di strumenti e programmi digitali. Aumentare la scala di diffusione dell'EdTech richiede un'infrastruttura materiale - dall'elettricità alle connessione Internet, alla disponibilità di hardware appropriato nelle scuole o nelle case. È necessaria una visione strategica a lungo termine per la regione o per la nazione, supportata da un investimento adeguato, in modo tale da avere la certezza che le scuole siano attrezzate con le infrastrutture fisiche che permettano di utilizzare qualsiasi tecnologia risulti essere la più vantaggiosa.

Tuttavia, questa visione deve essere accompagnata da un piano a lungo termine per investire anche nelle risorse umane di un sistema scolastico. Affinché le scuole traggano beneficio dalla tecnologia, gli insegnanti - che saranno coloro che decideranno quando e come verrà utilizzata la tecnologia nelle aule - devono avere sia la capacità che il grado di sicurezza necessari per utilizzare la tecnologia in modo effettivo. Sono necessari approcci più sistematici allo sviluppo professionale continuo (continuing professional development, CPD) e l'uso della formazione degli insegnanti varia enormemente nel mondo. Dal report della Education Policy Institute del Regno Unito del 2016 si evince che mentre gli insegnanti in Inghilterra in un anno hanno dedicato una media di 4 giorni alle opportunità offerte dal CPD, gli insegnanti di Shanghai vi hanno dedicato in media 40 giorni.

In alcuni casi (come descritto nel Caso studio 11: Riconnessioni) l'investimento nelle capacità umane può essere esplicitamente collegato all'investimento nelle infrastrutture fisiche e alla promozione di una rete di insegnanti attorno a una visione comune che comprende l'impiego della tecnologia.

Bilanciamento tra omogeneità dell'offerta e variabilità del contesto. Nessuna tecnologia ha un impatto sull'apprendimento in quanto tale, e anche la migliore tecnologia può essere implementata male. Il valore di un'innovazione dipende da come viene utilizzata in un dato contesto. Come Hallgarten e altri hanno fatto notare,

> "Replicare e adottare un'innovazione al di fuori del suo contesto iniziale non rappresenta una semplice questione di meticolosità"[12].

I programmi tecnologici devono trovare un equilibrio tra la necessità di affrontare in modo omogeneo un unico problema presente in molte scuole e l'esigenza di creare lo spazio per scuole e insegnanti per adattare l'utilizzo della tecnologia al proprio contesto scolastico. A volte questo corrisponde alla flessibilità di poter decidere quali strumenti utilizzare. Ad esempio, il Governo del Galles ha dato priorità alla predisposizione di una serie di strumenti digitali differenti tramite la piattaforma online 'Hwb', offrendo agli insegnanti la possibilità di adottare un pacchetto di strumenti diversi in base alle loro esigenze e alle attività svolte (come descritto nel Caso studio 5). In altri casi, questa flessibilità è data dalla progettazione di singoli strumenti che permettono l'utilizzo in modalità diverse.

Investire in infrastrutture per raccogliere e utilizzare dati in maniera efficace. Man mano che i programmi o i prodotti tecnologici vengono adattati per raggiungere un numero maggiore di studenti, insegnanti o scuole, è possibile ricavare informazioni preziose. Tuttavia, ciò è possibile solamente se esistono sistemi in grado di raccogliere e utilizzare i dati in maniera efficace. Ciò richiede la garanzia di procedure e quadri normativi chiari per la condivisione dei dati, la possibilità di raccogliere dati senza oneri eccessivi per scuole e insegnanti e la diffusione di indicazioni traducibili in pratica.

Attualmente, molti sforzi per fare un utilizzo efficace dei dati vengono portati avanti all'interno di singole organizzazioni, senza che vi siano forme di condivisione.

Al fine di garantire che le diverse scuole beneficino dei vantaggi potenziali di una rete, sarà sempre più importante la formulazione di una direzione chiara, a livello dell'intero sistema, su questioni come l'interoperabilità dei dati, il supporto alla condivisione di insiemi di dati aperti e l'introduzione di una regolamentazione che assicuri una condivisione responsabile dei dati.

Riepilogo dei suggerimenti per la diffusione su larga scala:

1. Progettare e sperimentare pensando alle condizioni più difficili, anziché alle più semplici. Per le aziende tecnologiche questo significa raggiungere più utenti. Per i governi vuol dire assicurare un accesso all'istruzione più equo.
2. Investire nella formazione e nel supporto per gli insegnanti parallelamente alla fornitura di strumenti e programmi digitali. Questa rappresenta una condizione cruciale per aziende, governi e fondazioni.
3. Le aziende tecnologiche devono trovare equilibrio tra l'omogeneità della propria offerta e la variabilità del contesto.
4. I governi devono investire in infrastrutture adatte a raccogliere e utilizzare dati in maniera più efficace e aperta.

2. Valorizzare gli insegnanti come promotori del cambiamento

Gli insegnanti sono, spesso, coloro che definiscono le tempistiche e la modalità di adozione di una tecnologia in una scuola o in una classe. Spesso, inoltre, gli insegnanti dispongono dei punti di vista più preziosi in merito alla propria attività e alle esigenze degli studenti. Questo significa che gli insegnanti hanno un grande potenziale per contribuire positivamente a un utilizzo efficace della tecnologia nelle scuole.

Questo potenziale, tuttavia, rimane spesso irrealizzato. Durante molte delle interviste condotte con gli insegnanti per questa ricerca si è avuta la sensazione che il cambiamento tecnologico sia qualcosa che accade *"agli insegnanti"* piuttosto che *"tramite gli insegnanti"*. Accade troppo spesso che alle scuole vengano imposti programmi di cambiamento verticali, che lasciano gli insegnanti (che nella maggior parte degli istituti sono professionisti altamente qualificati con punti di vista impareggiabili in merito all'attività svolta in classe), relegati a figure il cui lavoro consiste "in gran parte nell'implementare protocolli ed eseguire istruzioni"[13].

Come scrive Michael Fullan:

> "Se si prende in considerazione un centinaio circa di libri sui processi di cambiamento, il messaggio chiave si riduce a una parola: motivazione. Se il piano di azione non prevede il motivare le persone a contribuire con sforzi – sia individuali che collettivi - necessari a ottenere i risultati, non è possibile ottenere un miglioramento"[14].

In questa sezione ci occupiamo degli approcci utili a motivare i dirigenti scolastici e i docenti e a coinvolgerli come attori capaci di contribuire attivamente al successo dei casi studio presentati in questo report.
Tali approcci possono essere suddivisi in due categorie: creare motivazione per l'adozione di programmi di trasformazione da parte degli istituti scolastici; e suggerimenti rivolti a dirigenti scolastici per motivare gli insegnanti all'interno della scuola all'adozione della tecnologia, aumentando così le probabilità che l'introduzione della stessa abbia un impatto duraturo.

Adozione da parte degli istituti scolastici

Una prospettiva chiara fondata su risultati (anziché sulla tecnologia) che dia risposta a un bisogno urgente. Troppo spesso è la componente "tecnologica" a dominare la visione legata a un prodotto o a un programma, anziché l'impatto che può avere su insegnanti e studenti. All'interno di questo report, ogni caso studio include una visione solida orientata all'apprendimento o ai risultati ottenibili sul piano sociale, per i quali la tecnologia è solo uno strumento. Anche dove la tecnologia viene presentata come uno strumento orientato a un obiettivo, questo obiettivo deve essere sufficientemente urgente. Come afferma Colin Hegarty, Fondatore e CEO di HegartyMaths, "Il primo fattore necessario per aumentare la scala di impatto di una soluzione è che esista un problema autentico, che le scuole sentono il bisogno di affrontare".

Definire un percorso credibile per offrire un supporto costante durante la fase di implementazione iniziale. La scuola è un ambiente in cui l'impiego iniziale di una tecnologia presenta un rischio elevato e scarsa possibilità di intervento in caso di problemi. Si è già detto dell'importanza di offrire formazione e supporto accanto al lancio di nuovi strumenti tecnologici (sezione 1), ma lo stesso è particolarmente importante durante la fase iniziale di un programma di trasformazione. L'articolazione di un piano di implementazione chiaro e credibile, con la possibilità di fornire supporto extra in caso di problemi, in particolare durante l'implementazione iniziale, è stata più volte definita dai dirigenti scolastici come un fattore vitale per garantire le probabilità di successo di un programma.

Dare agli insegnanti l'opportunità di entrare a far parte di una comunità più ampia o di una rete di apprendimento. In molti dei casi studio presentati, le scuole sono state convinte ad adottare i programmi grazie all'articolazione chiara di opportunità di apprendimento tra pari. Queste possono essere strutturate attraverso reti formali di scuole che diffondono le migliori pratiche (come descritto nel Caso Studio 5) o reti informali online (come i gruppi Facebook utilizzati dagli insegnanti della Khan

Academy in Brasile, nel Caso Studio 9). Queste reti dovrebbero essere associate a sforzi per garantire che venga prestata sufficiente attenzione alla formazione degli insegnanti e allo sviluppo delle competenze – e per far sì che servano a garantire la sostenibilità del programma in termini di impatto anche quando il sostegno per l'implementazione iniziale si riduce.

"I 10 migliori consigli" per dirigenti scolastici che vogliono guidare il cambiamento

Oltre al fatto di assicurarsi l'adozione convinta da parte degli istituti, un tema ricorrente nei casi analizzati è stato il ruolo dei dirigenti scolastici che guidano il cambiamento. Queste figure ricoprono un ruolo importante in molte scuole, offrendo una visione per migliorare l'istituto, fornendo il supporto necessario al personale durante l'implementazione di un programma o di uno strumento e suscitando l'entusiasmo e l'impegno di una comunità scolastica composta da insegnanti, genitori e studenti. Di seguito vengono proposti i "10 migliori consigli" ricavati dalle interviste con dirigenti scolastici e insegnanti condotte per questa ricerca.

Riquadro 2: **I 10 migliori consigli per dirigenti scolastici che vogliono guidare il cambiamento**

1. La questione fondamentale è il problema affrontato, non la tecnologia. Sia che si tratti di identificare lo strumento tecnologico o le funzionalità da cui la scuola potrebbe trarre beneficio, sia che si tratti del tentativo di comunicare l'importanza di uno strumento alla scuola, si deve in primo luogo definire in modo chiaro il problema che si sta cercando di risolvere, e successivamente come la tecnologia può contribuire.

2. Non promettere troppo (rischiando l'insuccesso). Bisogna essere onesti sull'impatto che ci si aspetta di osservare nella propria scuola. Le promesse eccessive, a lungo termine, conducono all'insuccesso.

3. Il tempo è prezioso. L'introduzione di una nuova tecnologia richiede tempo agli insegnanti che devono familiarizzare con nuove modalità di lavoro, ma il tempo di un insegnante è uno dei beni più preziosi nelle scuole. Occorre trovare modi per liberare il tempo dei colleghi consentendo loro di familiarizzare con la nuova tecnologia, oppure garantire che il supporto e la formazione possano essere forniti secondo modalità che siano compatibili con i loro impegni.

4. Prenderla con calma. Dove possibile, è utile trovare modi per introdurre il cambiamento gradualmente. Può essere d'aiuto l'adozione di una implementazione scaglionata o di una formazione continua, in modo tale da avere la certezza che gli insegnanti siano gradualmente incoraggiati a spingersi fuori dalla propria "zona di comfort".

5. Partire dai più motivati. La migliore fonte di motivazione per la comunità scolastica deriva dall'osservare dei miglioramenti. Se il contesto lo permette, è utile fare in modo che coloro che sono più entusiasti per il progetto aprano la strada, dando tempo e spazio per dimostrare a chi è più scettico che esistono potenziali benefici.

6. La valorizzazione dell'insegnante deve essere continua e non un evento isolato. Sviluppare una cultura dell'apprendimento per il corpo docenti è la strategia più sostenibile per rassicurare la comunità scolastica sul fatto che può adattarsi al cambiamento con sicurezza. Questo significherà avere varietà nei tipi di formazione offerti al personale: da quella più formale a sessioni più brevi di scambio di buone pratiche.

7. Reti di supporto tra pari. È importante cercare di stimolare la condivisione dell'apprendimento tra pari, sia internamente che tra le varie comunità scolastiche. Nei casi in cui la formazione di tipo formale o le indicazioni fornite non siano sufficienti, può essere efficace imparare direttamente da colleghi che si trovano in una situazione simile.

8. Valutare di assumere del personale. Qualche volta potrebbe essere necessario disporre di supporto tecnico aggiuntivo. Occorre valutare se potrebbe essere necessario inserire all'interno dell'istituto una guida per il sistema informatico o una risorsa simile. In alternativa, si può valutare se alcuni membri della comunità scolastica particolarmente entusiasti possano fungere da "campioni di EdTech" e da primi interlocutori nella risoluzione di problemi e per rispondere a domande.

9. Prendere in considerazione dei fondi per la manutenzione. In particolare per gli strumenti tecnologici, potrebbe essere importante allocare fondi speciali per la manutenzione ordinaria dei prodotti.

10. Valutare l'impatto e dare riscontro. È utile pianificare dei momenti per fare il punto e riflettere su quale impatto stia avendo una determinata tecnologia. Si possono provare a identificare degli indicatori d'impatto e valutare le opinioni di personale e studenti. È importante anche assicurarsi di dare un riscontro al fornitore della tecnologia.

Riepilogo dei suggerimenti per stimolare l'adozione di una tecnologia da parte degli istituti scolastici e consigli per i docenti per guidare il cambiamento nella propria scuola:

Per le organizzazioni interessate all'adozione della tecnologia da parte delle scuole:

1. Fornire una prospettiva chiara fondata su risultati (anziché sulla tecnologia) che diano risposta a un bisogno urgente.
2. Definire un percorso credibile per offrire supporto costante durante la fase di attuazione iniziale.
3. Creare l'opportunità per gli insegnanti di entrare a far parte di una comunità più ampia o di una rete di apprendimento.

Per i docenti che guidano il cambiamento nella propria scuola:

4. Ascoltare i consigli dati da altri docenti che guidano il cambiamento nella propria scuola come descritto nel Riquadro 2: "I 10 migliori consigli per dirigenti scolastici che vogliono guidare il cambiamento".

3. Il ruolo delle fondazioni

La complessità dei sistemi scolastici non va sottostimata. Un elemento caratteristico dei programmi e delle innovazioni esplorati in questo report è la collaborazione tra una grande varietà di attori (tra cui governi, fondazioni, ONG, imprenditori, grandi aziende tecnologiche, organizzazioni comunitarie e molti altri). Come descritto nel recente report della Omidyar Network:

> "La scalabilità e il mantenimento di un'EdTech sostenibile richiedono molto più che studenti zelanti ed educatori motivati. È necessario l'allineamento di più attori attraverso i settori degli ecosistemi locali"[15].

Tutto ciò presenta delle sfide. La collaborazione tra tipi diversi di organizzazioni in sistemi strutturalmente complicati è intrinsecamente difficile. Tuttavia, si presentano anche nuove opportunità per attori non governativi, in particolare per le fondazioni e le organizzazioni filantropiche, per giocare un ruolo sempre più importante per il miglioramento delle scuole in futuro.

Dagli esempi presentati in questo report emerge in maniere sorprendente il ruolo rilevante e spesso molto innovativo delle fondazioni.
Con risorse significative, indipendenza dal governo e spesso una volontà di assumersi dei rischi che è raro incontrare all'interno dei sistemi scolastici, le fondazioni possono ottenere risultati considerevoli. La tecnologia offre opportunità uniche. Si tratta di un singolo "asset di investimento" che spesso riunisce molti aspetti differenti del sistema scolastico, dalla contabilità, all'insegnamento, all'apprendimento.

In questa sezione formuliamo dei suggerimenti ricavati dai casi che abbiamo esaminato in questo report su come le fondazioni possono sfruttare questa posizione particolare per sostenere il miglioramento dei sistemi scolastici tramite investimenti nella tecnologia. In particolare, ci concentriamo sulla capacità delle fondazioni di fornire forme differenti di supporto finanziario e di mediare i rapporti tra tanti stakeholder diversi all'interno di complessi sistemi scolastici.

Sostenere attraverso finanziamenti nella fase iniziale le idee più rischiose e ad alto potenziale. Le fondazioni utilizzano i fondi per supportare le innovazioni più a rischio, ma a elevato potenziale. Spesso con solamente un importo esiguo, questi investimenti con rischio più elevato possono facilitare la transizione da prototipi o idee verso prodotti in cui è possibile investire.

Ad esempio, HegartyMaths (come descritto nel Caso studio 7) o eKool (come descritto nel Caso studio 4) hanno entrambi ricevuto finanziamenti di piccoli importi rispettivamente da SHINE[16] e Look@World Foundation[17]. Questi finanziamenti sono stati cruciali per fornire spazio, tempo e legittimità alle idee e agli strumenti iniziali, che sono arrivati a diventare prodotti ad alto impatto e largamente utilizzati. Questi finanziamenti dovrebbero essere vincolati allo sforzo di raggiungere la sostenibilità finanziaria attraverso altre forme di supporto, dal tutoraggio in campo imprenditoriale fino all'accesso a fonti di capitale privato.

Colmare i vuoti nei canali di finanziamento con capitale flessibile e "paziente". Anche dopo la fase di supporto iniziale (come quello ricevuto tramite finanziamenti a elevato potenziale), rimangono alcune aree nel processo di sviluppo di prodotti o servizi innovativi per le quali è più difficile attrarre finanziamenti. Esistono particolari sfide per le innovazioni che hanno già superato la fase pilota, ma che non hanno ancora raggiunto un'adozione diffusa. È importante sottolineare che questo finanziamento dovrebbe basarsi su un approccio di lungo periodo ed essere paziente rispetto alla particolare domanda e alle particolari tempistiche associati allo sviluppo di uno strumento di EdTech economicamente sostenibile.

Sostenere i modelli di business o gli strumenti di sovvenzione per raggiungere gli studenti più svantaggiati. Le fondazioni e i fondi filantropici possono supportare modelli di business per avere la certezza che i benefici offerti da una tecnologia vengano avvertiti in modo equo, perfino dalle scuole e dalle comunità più svantaggiate o meno connesse a livello digitale. Questo potrebbe significare supportare servizi che prevedono una versione gratuita e una più sofisticata a pagamento, prodotti sovvenzionati o finanziamenti più flessibili per gli utenti.

Ad esempio il Manaiakalani Education Trust consente uno schema di prestito a riscatto di microcredito che consente alle famiglie di pagare 3,50 dollari a settimana per tre anni per diventare proprietarie del dispositivo netbook del loro bambino. La decisione di non fornire i dispositivi gratis è stata presa con l'obiettivo di incoraggiare il coinvolgimento dei genitori nel progetto (come descritto nel Caso studio 8: Manaiakalani Education Trust). In Brasile, la Lemann Foundation ha sostenuto la diffusione dell'utilizzo della Khan Academy e ha dato agli studenti la possibilità di avere accesso a risorse prima precluse (come descritto nel Caso studio 9).

Dare priorità alla sperimentazione e alla valutazione. La sperimentazione all'interno dei sistemi scolastici rimane molto complessa. Per motivi comprensibili – da questioni di tutela, alla volontà di assicurare lo stesso servizio per tutti - le scuole sono molto controllate e regolate. Per ragioni simili, spesso sono le scuole stesse e gli stessi insegnanti a essere riluttanti a sperimentare, preoccupati dal tempo richiesto o da possibili conseguenze negative.

Tuttavia, la sperimentazione è vitale per sviluppare, testare e migliorare le innovazioni. Su un piano, si tratta di dare priorità e finanziare valutazioni indipendenti di qualità accanto all'utilizzo dei prodotti o programmi (come nei Casi studio 1 e 9: Lemann Foundation e Khan Academy). Abbiamo però incontrato anche esempi di attori non governativi che sono stati capaci di creare una cultura della sperimentazione apertamente legata alla valutazione e alla rapidità di miglioramento. Come scrive Michael Barber: "In sostanza, i sistemi educativi hanno bisogno di pensare di più come delle Lean Start-up[18].

Un esempio evidente di questa mentalità da "Lean Start-up" tradotta in pratica sono i test A/B e la valutazione continua adottati in tutte le Bridge International Academies (come descritto nel Caso studio 6): un "Learning Lab" centralizzato utilizza oltre 100 milioni di punti dati raccolti ogni anno dalla rete di scuole per valutare e migliorare i materiali didattici.

Abbiamo anche incontrato delle fondazioni che guidano il crescente numero di "banchi di prova dell'EdTech" nei sistemi scolastici di tutto il mondo. Questi "banchi di prova" sono espliciti tentativi di mobilitare gruppi di scuole per creare spazio per la sperimentazione e la valutazione[19]. Sebbene i modelli per i "banchi di prova" varino in tutto il mondo, spesso sono resi possibili grazie a fondi filantropici che si legano alla volontà di sperimentare. Tra gli esempi sono inclusi il banco di prova di MindCET in Israele[20] o il lavoro di Digital Promise[21], iZone[22] e Silicon Valley Education Foundation[23] negli Stati Uniti.

Mediare i rapporti tra i diversi stakeholder del sistema scolastico.
Le fondazioni possono giocare un ruolo importante fungendo da raccordo tra una vasta gamma di organizzazioni differenti e mediando i rapporti in qualità di partner fidato. Come descritto nella sezione "Il ruolo delle fondazioni", i sistemi scolastici rappresentano delle articolazioni complesse di una vasta gamma di organizzazioni differenti che sono coinvolte nella facilitazione e nello svolgimento dell'insegnamento.

Le partnership e le collaborazioni strategiche sono vitali per permettere agli strumenti tecnologici di operare su larga scala e possono avere varie forme: dai governi che mostrano le innovazioni migliori all'interno della categoria (come descritto nel Caso studio 4, sul ruolo dell'iniziativa e-Estonia del Governo dell'Estonia) alle scuole che agiscono come partner di progettazione nella realizzazione delle riforme più importanti (come descritto nel Caso studio 5 in merito al ruolo delle "Pioneer Schools").

Riepilogo dei suggerimenti per le fondazioni:

1. Sostenere attraverso finanziamenti nella fase iniziale le idee rischiose e ad alto potenziale.
2. Colmare i vuoti nei canali di finanziamento con capitale flessibile e "paziente".
3. Sostenere i modelli di business o gli strumenti di sovvenzione per raggiungere gli studenti più svantaggiati.
4. Dare priorità alla sperimentazione, oltre alla valutazione.
5. Mediare i rapporti tra i diversi stakeholder del sistema scolastico.

Casi studio e fattori chiave di innovazione

In questa sezione vengono presentati i nove casi studio esaminati da questo report. Per aiutare a orientarsi tra questi casi studio, abbiamo identificato cinque "caratteristiche interessanti" che sono associate a uno o più casi (si presti attenzione alle icone durante la lettura dei casi studio).

Insegnanti

Come possono gli insegnanti trarre vantaggio dai programmi di innovazione all'interno delle scuole? I sistemi educativi di maggior successo in tutto il mondo comprendono, tra gli elementi caratterizzanti, insegnanti felici, altamente qualificati, rispettati e motivati. Man mano che i sistemi scolastici attraversano processi di trasformazione e innovazione, gli insegnanti dovrebbero essere coinvolti. I casi studio contrassegnati con questa icona mettono in luce dei tentativi di rispondere in diversi contesti a queste sfide e opportunità - dal rafforzamento di competenze e fiducia, all'evoluzione del ruolo dell'insegnante.

Reti

Quale ruolo possono giocare le reti per contribuire al processo di innovazione dei sistemi scolastici? I sistemi scolastici sono apparentemente complicati e uniscono persone, organizzazioni, risorse, idee e competenze molto differenti. Alcune reti, però, utilizzano questa complessità per fornire nuove opportunità. I casi studio contrassegnati con questa icona rendono evidente come le reti (tra scuole, insegnanti o genitori) possono supportare l'introduzione della tecnologia nei sistemi scolastici.

Motore di azione sociale

Come possono essere utilizzati gli investimenti nella tecnologia per affrontare altri problemi sociali, in apparenza non collegati a essa? La tecnologia è spesso rappresentata da tentativi di migliorare capacità ed efficienza. Ma all'interno dell'ambito scolastico gli investimenti in tecnologia possono presentare opportunità interessanti per dare risposta anche a una serie di problemi differenti: dall'esclusione sociale al fenomeno della migrazione, dalla povertà alla riprogettazione del curriculum. I casi studio contrassegnati con questa icona mettono in evidenza come la tecnologia possa essere utilizzata come motore per affrontare una serie di problemi sociali diversi.

Iniziativa non governativa

Come possono contribuire le iniziative non governative a migliorare i sistemi scolastici? Per gli attori non governativi (dalle fondazioni, alle ONG, alle aziende) la tecnologia rappresenta un'opportunità per svolgere un ruolo molto più importante nella quotidianità delle scuole di tutto il mondo. I casi studio contrassegnati con questa icona mettono in evidenza il modo in cui l'azione non governativa (attraverso denaro, competenze o metodi promossi da differenti attori) genera nuove opportunità e nuove sfide per i sistemi scolastici.

Scalabilità

Quali sono gli ostacoli alla scalabilità e come può essere sfruttata per trarre ulteriori benefici? La crescita in scala delle tecnologie all'interno dei sistemi scolastici deve affrontare molte sfide: dalla costruzione di infrastrutture tecnologiche materiali alla garanzia di una formazione adeguata per gli insegnanti. Ancora più interessante è il fatto che la scalabilità offra ai sistemi scolastici anche opportunità uniche per diventare più efficienti e dinamici. I casi studio contrassegnati con questa icona mettono in evidenza interessanti tentativi di sfruttare gli aspetti legati alla scalabilità.

EKOOL

Fattori chiave di innovazione: Scalabilità; Iniziativa non governativa
Luogo: Estonia
Scala: 400 scuole in Estonia, 10.000 insegnanti e 120.000 studenti
Visione: eKool è una piattaforma che fornisce a genitori, insegnanti e studenti un modo semplice per collaborare e organizzare tutte le informazioni utili alla didattica e all'apprendimento.

LE DIGITAL PIONEER SCHOOLS E LA STRATEGIA DEL GOVERNO DEL GALLES PER LE COMPETENZE DIGITALI

Fattori chiave di innovazione: Insegnanti; motore di azione sociale
Luogo: Galles
Scala: 13 "Digital Pioneer Schools" (o Scuole dei Pionieri Digitali) che sperimentano un curriculum da introdurre in tutte le scuole in Galles.
Visione: Testare e sperimentare il progetto di un nuovo curriculum che supporti gli studenti nello sviluppo delle competenze digitali fondamentali.

LEMANN FOUNDATION e KHAN ACADEMY

Fattori chiave di innovazione: Insegnanti; Scalabilità; Iniziativa non governativa
Luogo: Brasile
Scala: 70.000 studenti e 2.500 insegnanti in diverse centinaia di scuole pilota (con 2,6 milioni di studenti in Brasile che si sono registrati per l'accesso alle risorse all'esterno delle scuole pilota).
Visione: Utilizzare la tecnologia per consentire ai bambini in Brasile di avere accesso a risorse didattiche di qualità e aiutare gli insegnanti e il sistema educativo ad adattarsi alle trasformazioni introdotte dalla tecnologia.

RICONNESSIONI

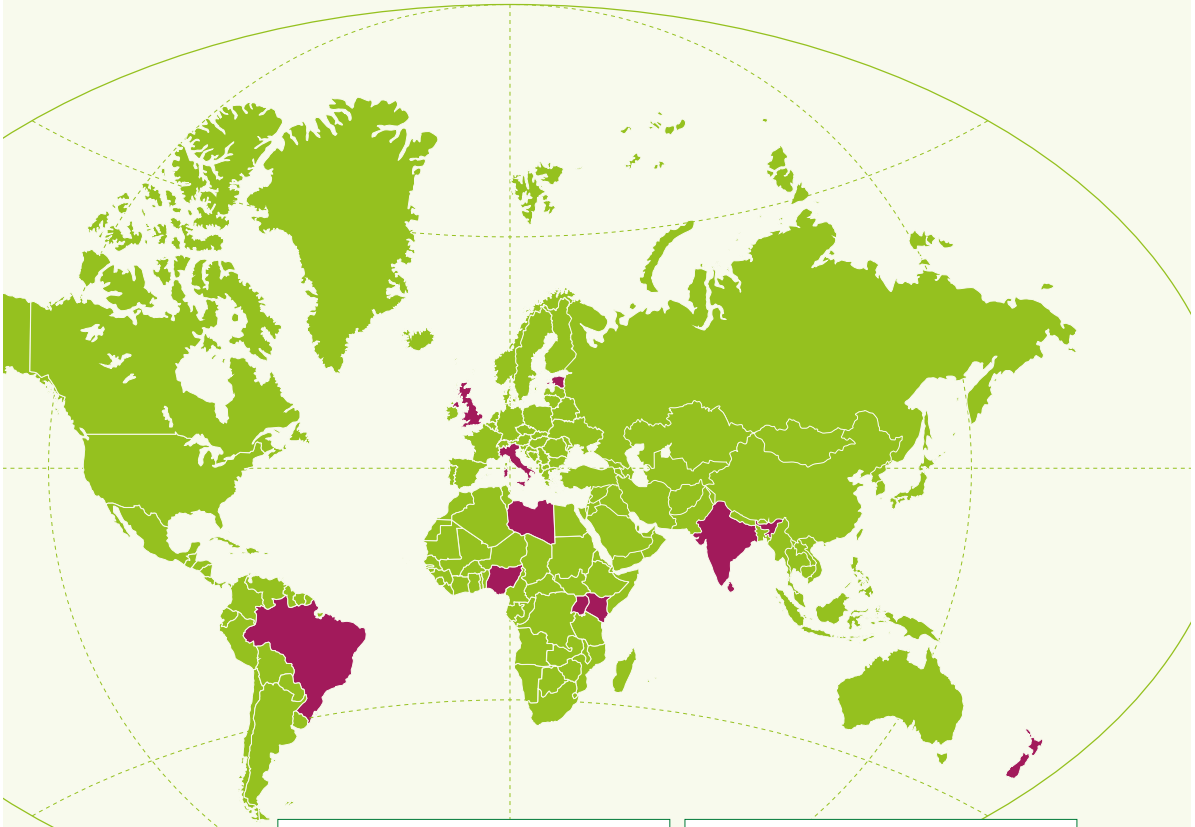
Fattori chiave di innovazione: Insegnanti; Iniziativa non governativa; Scalabilità
Luogo: Italia
Scala: Riconnessioni coinvolge 350 suole, 98.000 studenti e 1.800 insegnanti a Torino e nei comuni circostanti.
Visione: Superare le barriere fisiche e culturali che prevengono l'innovazione e lo sviluppo di nuove competenze all'interno delle scuole, attraverso una connessione a banda larga super veloce.

SCUOLE DADA

Fattori chiave di innovazione: Insegnanti; Reti
Luogo: Italia
Scala: 30 scuole
Visione: Migliorare le attrezzature tecnologiche nelle aule per promuovere l'organizzazione spaziale delle scuole e, di conseguenza, migliorare l'ambiente per l'apprendimento e la gestione delle attività di insegnamento.

BOOK IN PROGRESS

Fattori chiave di innovazione: Insegnanti; Reti; Iniziativa non governativa
Luogo: Italia
Scala: 88 scuole
Visione: Utilizzare tecnologie digitali per aiutare insegnanti e studenti a produrre le risorse educative in modo collaborativo e condividerle all'interno di una rete. Creare un nuovo modello di apprendimento focalizzato su accessibilità, inclusione e flessibilità delle risorse.



BRIDGE INTERNATIONAL ACADEMIES

Fattori chiave di innovazione: Insegnanti; Scalabilità
Luogo: Kenya, Uganda, Nigeria, Liberia, India
Scala: Oltre 100.000 bambini in 520 scuole
Visione: Impiegare la tecnologia per migliorare gli standard e l'omogeneità della didattica nelle aree in cui le scuole mostrano solitamente insegnanti scarsamente qualificati, bassa frequentazione scolastica, discontinuità e scarsi livelli di impegno.

HEGARTYMATHS

Fattori chiave di innovazione: Insegnanti; Scalabilità
Luogo: Regno Unito
Scala: 1.200 scuole negli Stati Uniti con 1,2 milioni di utenti.
Visione: Aiutare gli studenti a sfruttare i compiti di matematica per imparare.

MANAIAKALANI

Fattori chiave di innovazione: Motore di azione sociale; Insegnanti, Iniziativa non governativa
Luogo: Nuova Zelanda
Scala: 78 scuole
Visione: Utilizzare la tecnologia digitale per armonizzare e arricchire l'apprendimento a scuola e a casa e fungere da leva per migliorare i risultati scolastici degli studenti più svantaggiati.

1. Riconnessioni

Insegnanti e studenti programmano insieme durante un workshop di Aula 2030

Riconnessioni cerca di preparare i giovani a un futuro in evoluzione, un futuro in cui il grado di interconnessione sarà maggiore e che richiede di disporre di uno spettro di competenze più ampio. Il progetto dota le scuole primarie e secondarie di primo grado di una connessione veloce a Internet, combinando infrastrutture tecnologiche e formazione degli insegnanti. Riconnessioni coinvolge 350 scuole e ha formato più di 1.800 insegnanti e 80 dirigenti scolastici e direttori dei servizi generali e amministrativi. Al cuore del progetto vi è inoltre l'obiettivo di dar vita a una comunità di insegnanti, studenti e genitori, per permettere alle scuole di diventare attori influenti delle trasformazioni sociali.

Contesto

L'accesso a Internet nelle scuole è relativamente poco diffuso in Italia, con un elevato grado di disomogeneità. Secondo un sondaggio recentemente condotto dall'osservatorio digitale del Politecnico di Milano[24], il 33% degli alunni delle scuole italiane non può connettersi a Internet dal proprio istituto. L'utilizzo di Internet è circoscritto principalmente alle funzioni amministrative e di ricerca basilari come l'invio e la ricezione di e-mail o la

ricerca di informazioni[25]. La formazione in merito all'uso della tecnologia all'interno delle classi non è ancora diffusa e l'atteggiamento verso il valore della tecnologia in campo educativo varia enormemente.

Attraverso questo progetto sperimentale avviato a Torino, Riconnessioni spera di fungere da modello per la trasformazione delle scuole italiane su scala nazionale, fornendo l'esempio dei risultati che si possono ottenere e lo spunto per un piano d'azione in altre regioni italiane.

Come funziona

Riconnessioni è un progetto di durata triennale (2017 - 2020) che affianca le scuole che decidono di avviare al proprio interno un processo di trasformazione per preparare gli studenti a un nuovo futuro attraverso l'uso della tecnologia, valorizzandone il potenziale in ambito di inclusione sociale e culturale. L'iniziativa è guidata dalla Compagnia di San Paolo[26], una delle più grandi fondazioni filantropiche in Europa, ed è strutturata in tre parti:

1. *Fornire infrastrutture e fornire un Wi-Fi di alta qualità:* Riconnessioni fornisce banda larga in fibra ottica da 10 Gbps a tutte le scuole partecipanti al progetto, con la collaborazione e il supporto di Open Fiber, uno dei fornitori italiani leader nel settore delle telecomunicazioni. Il progetto supporta quindi i dirigenti scolastici e il personale tecnico nella riprogettazione della rete wireless interna e fornisce perizie sulle infrastrutture già esistenti nelle scuole, per identificare le lacune nella connettività e le azioni necessarie per ottenere una copertura ottimale.

2. *Leadership attraverso l'innovazione:* Il progetto forma dirigenti scolastici e dirigenti del personale amministrativo sulla gestione della trasformazione digitale e del cambiamento, sulla condivisione delle migliori pratiche e su come ottimizzare la fornitura della tecnologia e ridurre gli oneri amministrativi attraverso la creazione di reti tra le scuole.

3. *Un programma ambizioso per la formazione degli insegnanti:* Riconnessioni sostiene gli insegnanti tramite programmi continui di sviluppo professionale. Insieme all'obiettivo di migliorare l'attività didattica, lo scopo è quello di dar vita a una comunità di insegnanti, genitori e studenti che vengono incoraggiati a collaborare per progettare insieme il futuro dell'istruzione.

Il progetto è partito nel gennaio 2017 e in due anni di attività ha coinvolto più di 100 scuole. A oggi, la banda larga in fibra ottica è stata introdotta in circa 110 scuole e circa 250 scuole sono state coinvolte nel programma tramite workshop di formazione per dirigenti scolastici, insegnanti e genitori.

Rafforzamento delle figure degli insegnanti

Sebbene l'investimento in infrastrutture tecnologiche sia l'aspetto più facilmente osservabile di Riconnessioni, il programma ha dato ordine prioritario alla formazione degli insegnanti e alla costruzione di fiducia attraverso il suo programma di formazione "Aula 2030". Nel progetto viene riconosciuto che l'investimento nella tecnologia da sola non è sufficiente, senza che vengano introdotti anche cambiamenti nell'attività svolta e nella mentalità degli insegnanti che utilizzano la tecnologia.

Come segnala Lorenzo Benussi, Responsabile del programma Riconnessioni,

> "Vogliamo dimostrare che gli investimenti in strumenti e infrastrutture portano a un cambiamento positivo nelle scuole quando ai docenti viene data la possibilità di utilizzare gli strumenti digitali e collaborare tra loro. È importante pianificare le attività per lo sviluppo di competenze che mettano gli insegnanti al centro, consentendo loro di proporre metodi di insegnamento e di gestione innovativi, basati sulla loro esperienza e sulle loro esigenze in aula".

Alcuni docenti impegnati a lavorare su un video in stop-motion durante un workshop di Aula 2030

A oggi, per il progetto Aula 2030 sono state erogate 1.750 ore di formazione, basate su due format diversi:
1. *Aula insegnanti* - Un corso di formazione per insegnanti strutturato, che comprende riflessioni sulle nuove risorse didattiche e sui nuovi metodi di insegnamento resi disponibili da una migliore connessione Internet. Questo format del corso è stato applicato a diverse aree: procedure amministrative scolastiche, creazione di contenuti digitali, valutazione, tecniche di insegnamento innovative e inclusive, pensiero computazionale, narrazione audiovisiva, lingue contemporanee.

2. *Aula per tutti* - Una comunità di insegnanti, genitori e studenti che, insieme a esperti internazionali, progetta come trasformare la scuola per il futuro. Questo format è stato applicato a molte aree, tra cui: comunicazione digitale, pensiero computazionale avanzato e tinkering (un metodo di apprendimento per avvicinare alle competenze STEM) e PP&S (Problem Posing & Solving), aule digitali. Alcuni di questi corsi sono forniti in collaborazione con gli editori di libri di testo tra cui Pearson, De Agostini, Giunti, FME Education, così come organizzazioni di beneficienza locali e altre fondazioni.

I workshop sono aperti ai suggerimenti e alle riflessioni da parte della comunità di insegnanti e genitori, per l'introduzione di nuove funzioni e di nuovi argomenti del corso. Questo processo assicura che gli insegnanti siano al centro del programma di formazione, che le necessità che emergono in classe siano la priorità e che i contenuti dei workshop rimangano attuali nel corso del tempo. Un motore chiave del programma è l'identificazione di aree in cui la tecnologia può favorire l'inclusione e dare risposta a problematiche sociali. Insegnanti, genitori e la più ampia comunità scolastica sono impegnati in discussioni e in sessioni di co-progettazione per indagare il ruolo della tecnologia nella risoluzione di problemi che considerano rilevanti. Riconnessioni utilizza questa metodologia per tutti i corsi, affrontando argomenti come l'integrazione culturale, l'inclusione sociale di studenti più svantaggiati, l'educazione civica digitale, lo sviluppo del pensiero critico, la comunità online e i diritti dei bambini.

Negoziazione di partnership e valorizzazione dei punti di forza

Riconnessioni è un progetto complesso che si fonda su una grande varietà di competenze, collaborazioni tra esperti e risorse. Le partnership strategiche realizzate per trarre vantaggio da diverse competenze sono state cruciali. Il progetto è supportato da una partnership di ampio raggio che include il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, il Comune di Torino, il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), l'Associazione per lo Sviluppo della Valutazione e l'Analisi delle Politiche Pubbliche (ASVAPP), l'azienda tecnologica Open Fiber, l'Università degli Studi di Torino, il GARR (la rete italiana nazionale di computer per l'università e la ricerca) e altre fondazioni.

Fondazione per la Scuola guida il progetto, agendo da mediatore nelle relazioni tra dirigenti scolastici e insegnanti e l'ampia rete di partner. Il Ministero è coinvolto nel programma per trarre insegnamento dalle competenze di Fondazione per la Scuola in ambito di formazione e per raccogliere dati e informazioni utili per arricchire il processo decisionale politico; ASVAPP monitora e valuta i risultati nelle differenti fasi di attuazione del progetto; Open Fiber contribuisce direttamente allo sviluppo tecnologico; il Comune di Torino è responsabile per autorizzare l'implementazione del programma e per garantire che questo rispetti le norme in vigore.

Uno sguardo più attento a quanto accade sul campo:
Istituto Comprensivo Sandro Pertini, Torino

Aula dell'Istituto Comprensivo Sandro Pertini, Torino

L'Istituto Comprensivo Sandro Pertini è una scuola situata a Torino (scuola primaria e secondaria, età degli studenti dai 6 ai 14 anni) con 120 insegnanti e 950 studenti. È stato uno dei primi istituti a partecipare al programma Riconnessioni e a ricevere la banda larga in fibra ottica (gennaio 2017).

Apportare un cambiamento in un'organizzazione complessa come una scuola, con le sue procedure, la sua cultura interna e le sue abitudini, richiede tempo e sforzi. Il programma Riconnessioni pone enfasi sul ruolo importante svolto dai dirigenti scolastici nel guidare il processo di cambiamento all'interno del proprio istituto.

Per raccogliere consenso ed evitare reazioni avverse, Elena Cappai, dirigente scolastico dell'Istituto Comprensivo Sandro Pertini, ha organizzato una serie di incontri con il personale scolastico per discutere le opportunità offerte dalla tecnologia. Come risultato, l'istituto ha stabilito come priorità che l'investimento di Riconnessioni venisse impiegato per ridurre gli oneri amministrativi della scuola.

Nella fase iniziale, le attività di formazione hanno coinvolto solamente un piccolo gruppo di insegnanti, con lo scopo di avviare corsi di formazione tra colleghi in una fase successiva. Questo gruppo ridotto di docenti è stato selezionato senza barriere all'accesso, su base completamente volontaria. Le attività di formazione sono poi state inserite sulla piattaforma online dei corsi formalmente riconosciuti dal MIUR, consentendo a insegnanti,

dirigenti e altre figure all'interno della scuola di vedersi riconosciute le ore di formazione ricevute. Come ha osservato Elena Cappai: "La realizzazione di corsi dedicati all'innovazione può rivelarsi molto complessa e richiede che venga pianificata seconda una strategia che la renda accessibile a tutti".

In breve tempo sono stati osservati benefici evidenti. Ad esempio, per la prima volta gli insegnanti sono stati in grado di registrare immediatamente le valutazioni degli studenti sulla piattaforma del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, anziché trascriverle prima in forma cartacea e delegare poi questa attività ai funzionari amministrativi.

Elena Cappai, dirigente scolastico, ha indicato tre lezioni apprese grazie alla sua esperienza. In primo luogo, ogni passaggio del processo di trasformazione dovrebbe essere comunicato in maniera graduale agli insegnanti e ai diversi membri del personale, in modo che le attività e i ragionamenti dietro a ciascuna fase dell'implementazione possano essere digeriti. In secondo luogo, è fondamentale trovare il giusto equilibrio tra coinvolgimento volontario e obbligatorio degli insegnanti nei programmi di cambiamento. In terzo luogo, il cambiamento richiede tempo. Le aspettative di studenti e insegnanti devono essere gestite con attenzione al fine di evitare delusioni e mantenere vivo l'entusiasmo.

2. Scuole Dada

Aula dell'Istituto Comprensivo 3 di Modena (IC Modena 3), membro della rete Scuole Dada

Le Scuole Dada *(Didattica per Ambienti di Apprendimento)* rappresentano un nuovo modello educativo ideato da una rete composta da insegnanti e dirigenti scolastici con l'obiettivo di trasformare le aule in laboratori per materie specifiche, tramite l'impiego della tecnologia, dell'arredo e di altri strumenti[27]. Scuole Dada ha attratto il sostegno di molti dirigenti scolastici e ora conta 30 scuole che hanno sperimentato questo modello in tutta Italia.

Contesto

Utilizzare la tecnologia e altri strumenti per trasformare l'ambiente di apprendimento spaziale e fisico di una classe è qualcosa di particolarmente innovativo per il sistema scolastico italiano. Nella maggior parte delle scuole italiane, gli studenti sono divisi in classi e assegnati ad aule specifiche. Invece di essere gli studenti a muoversi di aula in aula (come è normale in molti sistemi scolastici), sono gli insegnanti che si spostano di classe in classe. Questo significa che di rado le aule sono attrezzate con strumenti specifici a singole materie, anche per quelli necessari alla didattica digitale. Poche scuole in Italia sono in grado di modificare e innovare i propri ambienti di apprendimento.

Come funziona

Scuole Dada è un approccio che coinvolge l'intera scuola nella trasformazione dell'ambiente fisico di apprendimento, in modo da consentire agli insegnanti di adottare nuovi metodi di insegnamento. Il modello Scuole Dada è guidato dal basso da insegnanti e dirigenti scolastici, anziché da una direttiva del governo giunta dall'alto. Ciò porta con sé dei vantaggi: insegnanti e scuole hanno una consapevolezza più forte dell'importanza dell'adozione del progetto, condividono una visione comune per il loro istituto e i rapporti tra i membri del personale scolastico sono solidi. Tuttavia, sono presenti anche delle sfide. L'attuazione del modello Scuole Dada ha implicazioni profonde per la gestione quotidiana di una scuola e, almeno all'inizio, è un fortissimo elemento di destabilizzazione. Sotto la guida del dirigente scolastico, ogni scuola:

1. Converte le aule in "laboratori", attrezzati con strumenti tecnologici selezionati da insegnanti e studenti in base alla materia insegnata.
2. Supporta gli insegnanti nell'adozione dei nuovi strumenti e nel sentirsi sicuri nell'adeguare l'attività didattica a un nuovo ambiente.

Spazio per incoraggiare la fiducia di insegnanti e studenti

Il modello Scuole Dada crea spazi dedicati alle diverse materie insegnate. Questo consente agli insegnanti di modellare le attività didattiche all'interno di un ambiente di apprendimento su cui sono in grado esercitare un maggiore controllo. Gli insegnanti, per esempio, hanno aperto le proprie classi a personalità locali che possano essere fonte di ispirazione, hanno creato delle librerie specifiche per ciascuna materia all'interno delle aule e sperimentato l'utilizzo della tecnologia adatto alle loro esigenze o all'area di insegnamento. Come osserva Daniele Barca (dirigente scolastico dell'Istituto Comprensivo 3 di Modena): "Dada dà agli insegnanti più tempo e una maggiore sicurezza nel gestire l'innovazione del loro ruolo attraverso una nuova organizzazione spaziale e tecnologie dedicate".

Il modello Dada ha come scopo quello di includere gli studenti nel processo di implementazione, offrendo così delle opportunità per un ulteriore sviluppo delle competenze e per il coinvolgimento della comunità scolastica. Dall'imbiancare le aule a sviluppare delle app per la gestione della comunicazione a scuola: gli studenti sono coinvolti in prima persona nel processo di cambiamento. Una ricerca[28] condotta dall'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" indica che la collaborazione di tutta la comunità scolastica (che ha implementato il modello Dada) è stato un fattore chiave di successo.[29]

Uno spazio dell'IC Modena 3, membro della rete Scuole Dada

Uno sguardo più attento a quanto accade sul campo:
Liceo Scientifico John Fitzgerald Kennedy, Roma

Il Liceo Scientifico Kennedy di Roma, con 80 insegnanti e 870 studenti, è stata la prima scuola a sperimentare il modello Scuole Dada nel 2014. Sono stati creati una commissione e un gruppo di ricerca composti da insegnanti volontari per pianificare le differenti fasi di realizzazione del modello. Lidia Cangemi, dirigente scolastico del Liceo Scientifico Kennedy, ha enfatizzato l'importanza del procedere gradualmente, per consentire al personale scolastico e ai genitori di adattarsi alle nuove modalità didattiche che esulano dalla loro "zona di comfort". Tuttavia, era richiesto un certo livello di confidenza per fare il primo passo. Lidia Cangemi ha aggiunto che: "Il coraggio è essenziale per realizzare questo tipo di progetti, se ci si ferma al primo ostacolo burocratico difficilmente si riesce a sperimentare, per i dirigenti scolastici si tratta sempre di correre un rischio".

La partecipazione dell'intero corpo docenti e della più ampia comunità scolastica è stata essenziale sin dal principio. La trasformazione delle infrastrutture fisiche dell'edificio è stata possibile grazie ai finanziamenti pubblici, ma allo stesso modo anche grazie al contributo volontario in termini di risorse offerto dagli insegnanti e dalle famiglie degli studenti. I genitori con titoli in architettura, per esempio, hanno dato consigli sulla pianificazione spaziale, mentre gli avvocati hanno fornito assistenza per le questioni amministrative e normative.

La trasformazione spaziale ha reso possibile l'avvio di un ampio ventaglio di trasformazioni tecnologiche. Il primo anno, per esempio, è stato introdotto un registro elettronico, insieme alla digitalizzazione di diverse funzioni amministrative. Sono stati avviati dei percorsi di formazione per aiutare i docenti a fare un miglior utilizzo della tecnologia fornita in ciascuna aula grazie agli investimenti del programma (come lavagne interattive che consentono l'utilizzo di applicazioni specifiche per la didattica, software di progettazione, elaborazione di testi o esecuzione di calcoli, video e film, musica, radio e televisione, accesso a Internet e alla rete didattica dell'istituto, videoconferenze).

In collaborazione con la Facoltà di Psicologia e Pedagogia dell'Università degli Studi "La Sapienza" di Roma, è stato sviluppato un quadro di riferimento per la valutazione scolastica[30]. L'obiettivo di questa valutazione è quello di capire come la riorganizzazione degli spazi scolastici impatti sull'apprendimento degli studenti. La valutazione e il monitoraggio sono serviti al personale scolastico per capire cosa fosse stato fatto e introdurre delle modifiche.
Da quando è stato trasformato in una Scuola Dada, l'istituto ha registrato un aumento di richieste di iscrizione, fino al superamento della capacità massima.

3. Book in Progress

Incontro tra gli insegnanti di Book in Progress a dicembre 2018, I.I.S.S. Ettore Majorana a Brindisi

Book in Progress è un progetto che consente agli insegnanti di creare e condividere le proprie risorse didattiche digitali. Quanto risparmiato grazie al fatto di non dover acquistare libri di testo consente ai genitori di acquistare gli strumenti necessari per accedere alle nuove risorse didattiche digitali.

Contesto

Nel 2012 e nel 2013 sono state introdotte delle nuove leggi per incoraggiare la produzione autonoma di risorse didattiche digitali da parte di scuole e insegnanti[31], aprendo a nuove opportunità di innovazione in un settore dominato da un ristretto numero di grandi aziende che producono libri di testo. L'uso diffuso delle risorse digitali è spesso limitato dallo scarso accesso a strumenti digitali all'interno delle classi[32].

Come funziona

"Book in Progress" coglie l'opportunità offerta dalle nuove leggi del 2012 e del 2013 e punta a rimpiazzare i libri di testo cartacei[33] con risorse digitali online create dagli stessi insegnanti. Grazie al progetto, le risorse ora sono aggiornate, riflettono le differenze tra classi e i diversi interessi e sono

create insieme agli studenti, garantendo maggiore libertà in relazione alla didattica. Impostato nel 2009 da un insegnante, il programma è stato ora adottato da 88 scuole.

I tre pilastri del programma sono:

1. La promozione della creazione di risorse didattiche da parte degli insegnanti, basata sull'utilizzo di dispositivi digitali.

Il primo pilastro ha come scopo consentire agli insegnanti di personalizzare le loro lezioni e arricchirle attraverso la creazione di un insieme di risorse e contenuti digitali che sostituiscono i libri di testo tradizionali. Il kit di risorse digitali è composto da contenuti e riflessioni che emergono insieme agli studenti, tenendo in considerazione le differenze e la varietà di interessi esistenti e creando nuovi materiali per l'insegnamento. È interessante notare che l'introduzione di nuove risorse didattiche ha stimolato una rinnovata discussione sulla pedagogia. Come afferma Nadia Cattaneo (dirigente scolastico dell'Istituto Tecnico Economico Tosi di Busto Arsizio), "Book in Progress è stato come un cavallo di Troia che ha smontato la routine didattica abituale".

2. La creazione di una comunità di scuole aperta e di supporto per incoraggiare la partecipazione.

Alle scuole vengono distribuite le informazioni di base necessarie ai docenti per preparare lezioni, fornite dai coordinatori del programma. Book in Progress ha un comitato direttivo e un coordinatore a livello nazionale per ogni materia. Per assicurare la collaborazione tra insegnanti, è cruciale che vi siano delle occasioni di incontro. Queste forniscono la l'opportunità di svolgere attività di formazione che aiutano gli insegnanti a padroneggiare l'approccio adottato da Book in Progress.

3. La stipulazione di specifici accordi di appalto per garantire che ogni studente possa accedere agli strumenti digitali e alle attività didattiche sia in classe che a casa.

Il terzo pilastro è legato al alla strategia di fornitura di prodotti tecnologici adottata al fine di assicurare l'accesso di alunni e famiglie agli strumenti digitali in modo omogeneo e completo. I dirigenti scolastici e gli insegnanti discutono i potenziali risparmi derivati dal non acquistare i libri di testo (circa 350/400 Euro all'anno[34]) e le opportunità rappresentate dall'investire in dispositivi digitali[35]. Ove possibile, le scuole ricevono assistenza nel fare richiesta di sovvenzioni per ottenere fondi da investire in strumenti tecnologici, nel siglare partnership preferenziali con fornitori di tecnologie oppure per ricevere tablet in comodato l'uso.

<u>Migliorare la collaborazione tra insegnanti e tra scuole</u>

Il programma Book in Progress ha lo scopo di migliorare la collaborazione tra insegnanti e tra scuole. Ad esempio, una rete nazionale di insegnanti ha creato delle video-lezioni e un servizio di assistenza online per gli studenti e per gli insegnanti in merito al funzionamento del progetto.

Reti di docenti di questo tipo su scala nazionale sono rare. Benedetto Di Rienzo, un dirigente scolastico coinvolto nel progetto, commenta, "Il programma riconosce le debolezze di un sistema che per molti anni non ha incoraggiato gli insegnanti a lavorare in gruppo".

Garantire il controllo delle risorse e l'accessibilità agli strumenti digitali attraverso partnership

Per rispettare gli standard del sistema educativo nazionale e includere nuovi curricula tra le pratiche sperimentali promosse e accettate dal governo, nel 2014 il programma è entrato a far parte delle "Avanguardie Educative" di INDIRE, la rete nazionale di scuole che hanno sviluppato modelli di innovazione strutturale e didattica. INDIRE è un punto di riferimento per la ricerca educativa in Italia ed è stato creato in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

Le partnership sono state vitali per aumentare l'accesso ai dispositivi digitali con cui si utilizzano le risorse didattiche. Grazie a un accordo con Apple, le scuole che partecipano al progetto sono state in grado di ottenere tassi agevolati per i membri della scuola e per gli studenti, che hanno potuto acquistare o affittare iPad per accedere alle risorse create con Book in Progress. In alcuni casi (come quello presentato di seguito) i funzionari amministrativi delle scuole hanno sondato le disponibilità finanziarie delle famiglie attraverso colloqui. A seguito del sondaggio, sono stati disposti dei contratti personalizzati per andare incontro ai bisogni di ciascuna famiglia.

Uno sguardo più attento a quanto accade sul campo:
Istituto Tecnico Economico Enrico Tosi, Busto Arsizio

Aula dell'Istituto Tecnico Economico Enrico Tosi, Busto Arsizio

L'Istituto Tecnico Economico Enrico Tosi è entrato nel progetto nel 2009, come una delle prime scuole a sperimentare questo nuovo tipo di approccio.

Come ha precisato Nadia Cattaneo, dirigente scolastico dell'Istituto, "l'introduzione di progetti innovativi può rivelarsi complicata, e qualche volta questi si scontrano con un certo livello di scetticismo e immobilismo".

Alimentare la fiducia nel progetto e la convinzione da parte del corpo docenti era quindi una priorità. Per avviare il progetto, Cattaneo ha stabilito come priorità l'offrire formazione a docenti volontari all'interno della scuola che agissero come insegnanti "pionieri". Grazie all'implementazione graduale del progetto e al coinvolgimento iniziale dei docenti più entusiasti, questi insegnanti hanno potuto agire come ambasciatori del progetto all'interno della scuola.

Il punto di svolta del progetto è arrivato durante l'anno scolastico 2014-2015, in cui ogni dipartimento della scuola ha trasformato i contenuti didattici in un insieme di materiali digitali che hanno sostituito i libri di testo.

Le famiglie sono state in grado di partecipare al progetto e in molti hanno investito piccole somme nell'acquisto di strumenti tecnologici in grado di supportare gli insegnanti nella conduzione delle attività didattiche digitali in classe. Per coloro che non hanno potuto investire risorse proprie, sono state esaminate modalità alternative. Alcune famiglie, per esempio, hanno fatto richiesta di sovvenzioni per acquistare dei tablet. Sono inoltre stati effettuati dei sondaggi per capire quali famiglie avevano bisogno di maggiore supporto per l'acquisto dei prodotti tecnologici.

4. eKool

Aula della Gustav Adolf Grammar School, Tallinn

eKool è una piattaforma informatica per la gestione scolastica che riunisce insegnanti, alunni, famiglie, scuole e organismi di vigilanza. Oltre ad aiutare i genitori a comprendere e a essere coinvolti nelle attività che i loro figli svolgono a scuola, i dati raccolti dalla piattaforma vengono utilizzati dalle autorità locali per comprendere l'attività svolta dagli istituti. Con il supporto strategico del governo estone, la piattaforma è stata adattata per essere utilizzata nell'85% delle scuole in Estonia.

Contesto

L'Estonia vanta alcuni dei servizi del settore pubblico più digitalmente avanzati al mondo[36]. Il suo governo ha alle spalle una lunga tradizione di impiego di tecnologie pionieristiche nel settore pubblico[37], da "e-tax"[38] a "e-residency"[39]. e-Estonia è un'iniziativa del governo per supportare la trasformazione digitale in una vasta gamma di settori, tra cui quello dell'educazione. Tramite l'Estonian Education Information System (Sistema di Informazione Estone sull'Istruzione, EHIS), il governo ha anche sviluppato un database di informazioni in merito al percorso formativo,

inclusi certificati di laurea, curriculum e altri dettagli. EHIS, per esempio, è comunemente impiegato dagli studenti in procinto di iniziare il percorso universitario per trasmettere i dettagli relativi al proprio percorso scolastico all'ateneo a cui fanno domanda di iscrizione. eKool è un prodotto che è stato celebrato dall'iniziativa e-Estonia come storia di successo.

Come funziona

La piattaforma eKool consente agli insegnanti di inserire voti, presenze e qualsiasi altra informazione utile all'interno di una piattaforma facile da utilizzare. Permette inoltre agli insegnanti di inviare direttamente messaggi ai genitori. I dirigenti scolastici possono accedere e gestire le statistiche scolastiche, i report e l'orario scolastico. I dati raccolti da eKool vanno ad alimentare l'Estonian Education Information System (EHIS)[40]. Le autorità del distretto amministrativo pertinente hanno così accesso ai report statistici più recenti in qualsiasi momento, semplificando l'aggregazione di dati relativi alle scuole della regione.

Come afferma Kätlin Kalde, membro del Dipartimento dell'educazione del Comune di Tallinn:

> "eKool è utilizzato dalle scuole comunali di Tallinn ormai da oltre 10 anni e funge da sistema di registro scolastico per gli insegnanti, gli studenti e i genitori. Gli insegnanti non portano con sé registri cartacei per segnare appunti, assenze, o altre informazioni che riguardano gli studenti. Viene tutto fatto digitalmente".

Gli studenti possono visionare i loro voti e tenere traccia dei compiti da svolgere a casa assegnati ogni giorno. Hanno anche la possibilità di salvare i loro elaborati migliori nel proprio e-portfolio personale.

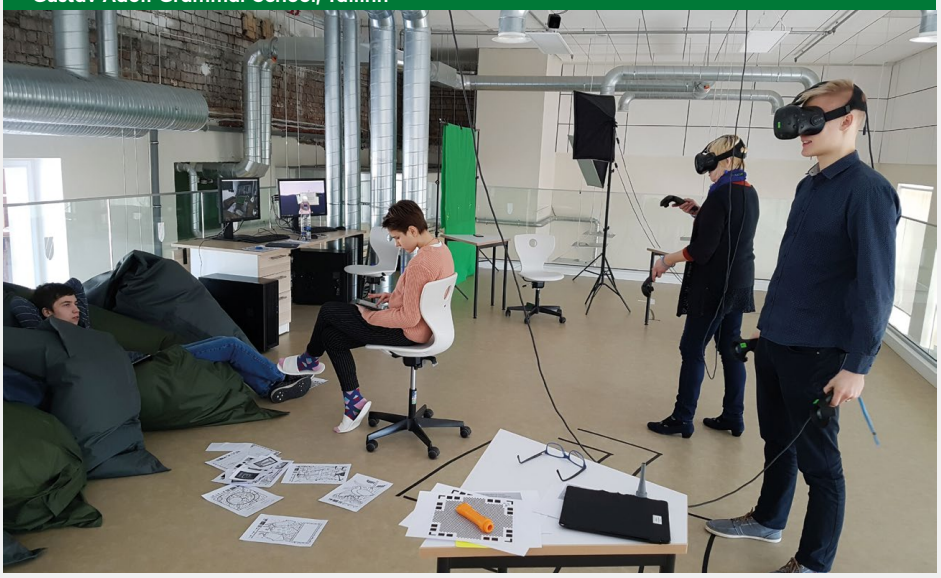
Partnership e supporto da parte del governo

L'iniziativa ha preso avvio inizialmente come un progetto non profit incubato all'interno della Fondazione Look@World, una fondazione privata presente in Estonia che sostiene soluzioni sperimentali a supporto dei settori dell'educazione, della scienza e della cultura, incoraggiando e diffondendo l'uso di Internet e delle ICT[41]. Il progetto ha ricevuto supporto durante le prime fasi, fino a diventare solido e sostenibile come azienda privata.
Il fatto che eKool fosse associata all'iniziativa governativa e-Estonia, inoltre, è stato funzionale a ottenerne una adozione più diffusa all'interno delle scuole.

Raggiungere la sostenibilità attraverso modelli di business adeguati

La versione web di eKool è gratuita per studenti, genitori e insegnanti. Parte delle entrate è ricavata da annunci pubblicitari che hanno come tema l'istruzione. In aggiunta alle funzioni gratuite principali, i clienti possono sottoscrivere servizi aggiuntivi a pagamento. Le scuole pagano un canone mensile per i servizi di eKool a seconda del numero di studenti iscritti in quella scuola (50 euro per scuole con meno di 250 alunni o di più in base a questo dato[42]). Il canone mensile copre i costi dello spazio per l'applicazione web di eKool, il supporto fornito agli utenti e i costi generali di sviluppo del software.

Uno sguardo più attento a quanto accade sul campo:
Gustav Adolf Grammar School, Tallinn



Aula della Gustav Adolf Grammar School, Tallinn

Fondata nel 1631, la Gustav Adolf Grammar School è uno dei licei più antichi d'Europa. È una scuola statale con 1.400 studenti di età compresa tra i 7 e i 19 anni e conta circa 100 insegnanti. eKool è stato adottato dalla scuola nel 2005. Tutti gli insegnanti sono membri di eKool e la maggior parte dei genitori si è registrata spontaneamente alla piattaforma.
Lilian Reinmets, Responsabile dello sviluppo alla Gustav Adolf Grammar School, ha spiegato: "Dal punto di vista della scuola, con la piattaforma eKool si dispone di tutte le informazioni in un unico luogo, dove chiunque sia interessato può accedervi a propria discrezione, in qualsiasi momento. Diventa semplice tenere traccia di tutto, sia per gli alunni che per i genitori".

I dati che riguardano gli studenti vengono salvati sulla piattaforma e gli insegnanti possono accedere ai verbali e ai commenti fatti da altri insegnanti in merito a prestazioni e comportamento degli studenti nelle loro classi. Alla fine dell'anno scolastico i dati possono essere trasferiti nel database EHIS, che viene utilizzato dai comuni per avere un quadro dei progressi nel campo dell'educazione e dei risultati raggiunti.

La scuola ha investito molto nello sviluppo delle competenze del personale per assicurarsi che la piattaforma potesse essere sfruttata in tutto il suo potenziale.

A un tecnico dell'IT è stato assegnato il compito di organizzare gruppi di apprendimento e aree di studio, creare registri per gli insegnanti per le diverse materie e dare assistenza nella gestione quotidiana. Altri tre tecnici danno supporto nell'ambito della raccolta e dell'organizzazione dei dati.

eKool ha cercato di dare priorità all'offerta di servizi complementari alla piattaforma stessa. In aggiunta a dei moduli di formazione online, ogni anno ad agosto l'azienda organizza dei workshop per dirigenti scolastici. Fornisce inoltre un servizio di assistenza permanente per problemi o difficoltà nella comprensione di alcune attività. L'amministrazione di eKool raccoglie commenti da tutte le scuole, dai tecnici IT e dagli altri utenti, al fine di permettere un utilizzo più efficace del programma. Lilian Reinmets ha spiegato: "Vanno condivisi pareri e nuove idee per migliorare il sistema. Non bisogna aver paura delle nuove tecnologie, ma prendere il meglio che possono offrire".

5. Le Digital Pioneer Schools e la strategia del Governo del Galles per le competenze digitali

Aula della Cadoxton Primary School, "Digital Pioneer School" di Barry

Le Digital Pioneer Schools sono una rete di scuole scelte dal Governo del Galles[43] in tutto il paese per promuovere lo sviluppo di un nuovo curriculum di competenze digitali e per condividere il sapere tra scuole.

Contesto

Nel 2017 il Governo del Galles ha pubblicato un piano d'azione per il periodo 2017-2021 che ha stabilito come dovrebbe evolvere il sistema scolastico, includendovi l'impegno a sviluppare competenze digitali di alto livello per tutti gli studenti. A seguito di una valutazione indipendente del curriculum scolastico pubblicata in Galles nel 2015[44], il governo ha introdotto un "quadro delle competenze digitali"[45], che introduce lo sviluppo della capacità in campo digitale come una delle tre responsabilità inter-curriculari, insieme all'alfabetizzazione e alla capacità di calcolo. Il quadro si focalizza sullo sviluppo di un ampio insieme di competenze che sono ritenute indispensabili in un mondo sempre più digitalizzato.

Queste riguardano quattro aree principali: educazione civica; scambio e collaborazione; capacità di elaborazione; utilizzo di dati e pensiero computazionale.

Insieme all'introduzione del nuovo quadro delle competenze digitali e al lavoro delle "Digital Pioneer Schools", altre due iniziative finanziate dal governo sono state importanti. La prima si chiama "Hwb". La piattaforma Hwb ospita una raccolta di strumenti e risorse digitali su scala nazionale per facilitare lo svolgimento dell'attività educativa nel paese. Hwb consente ai suoi utenti di accedere alle risorse online ovunque, in qualsiasi momento e da una serie di diversi dispositivi abilitati per il web. Fornisce inoltre ai docenti degli strumenti per aiutarli a creare e condividere le proprie risorse didattiche e i compiti che assegnano. Secondo i dati forniti dal governo gallese[46], da marzo 2018 oltre l'84% delle scuole è coinvolto attivamente nell'utilizzo di Hwb, con circa 310.000 account attivi. Dal 30 aprile 2019, la piattaforma Hwb è diventata la sede per il nuovo progetto Curriculum per il Galles 2022[47].

La seconda è un programma di sussidi: il Learning in Digital Wales (LiDW) Grant Programme, in cui il Governo del Galles ha investito circa 39 milioni di sterline, migliorando la connettività a banda larga e l'infrastruttura tecnologica nelle scuole. Tutte le scuole primarie idonee per l'iniziativa sono state dotate di una connessione di almeno 10 Mbps e di una sovvenzione di 10.000 sterline per migliorare l'infrastruttura tecnologica all'interno della scuola. Nelle scuole secondarie è stata fornita una connessione a 100 Mbps e una sovvenzione di 20.000 sterline per migliorare l'infrastruttura tecnologica. L'attuazione è stata completata nell'estate del 2016 e il miglioramento della connessione ha riguardato circa 960 scuole in Galles, principalmente attraverso l'utilizzo di circuiti in fibra acquistati tramite la rete per la banda larga nel settore pubblico del governo gallese, la Public Sector Broadband Aggregation (PSBA).

Come funziona

Il governo gallese applica un approccio di co-progettazione al campo dell'educazione e lavora a stretto contatto con un ampio ventaglio di partner che contribuiscono allo sviluppo delle politiche pubbliche. Le "Digital Pioneer Schools" sono una rete di scuole che, insieme a partner legati a Estyn e al Regional Education Consortia, sono state invitate dal governo gallese a collaborare nello sviluppare e nel testare il nuovo "quadro delle competenze digitali" prima della sua introduzione in tutte le scuole del Galles, prevista per settembre 2021. Oltre a offrire supporto all'iniziativa del governo, le scuole che fanno parte della rete fungono anche da centro per la conoscenza e il supporto ad altre scuole nella propria area, attraverso attività di sensibilizzazione e formazione.

L'approccio del governo gallese punta a mettere insieme l'avvio di un processo di trasformazione e la consapevolezza che le scuole possono essere molto diverse tra loro in termini di contesto di riferimento e risorse a disposizione. Attraverso le Digital Pioneer Schools, il governo può sperimentare e testare con la sicurezza che le scuole coinvolte siano attrezzate per gestire questa ulteriore responsabilità. Una serie di caratteristiche del progetto fanno emergere questo aspetto.

Un approccio guidato dalla scuola e dagli insegnanti

Anziché imporre contenuti e modalità di implementazione predefiniti, il governo, attraverso la rete delle Digital Pioneer Schools, ha coinvolto le scuole nel processo di elaborazione del nuovo quadro. Questa strategia da una parte sta aiutando a far sì che le scuole adottino con convinzione il nuovo quadro per le competenze digitali, e dall'altra permette che quest'ultimo sia testato in contesti reali.

Questo approccio viene rispecchiato all'interno della piattaforma Hwb. Piuttosto che specificare con esattezza quali strumenti digitali dovrebbero essere utilizzati dai docenti, la piattaforma Hwb fornisce un archivio centralizzato di strumenti digitali diversi. Agli insegnanti viene data la possibilità di scegliere gli strumenti che preferiscono e quelli più adatti alle loro esigenze. Come osserva Louise Williams, docente presso la Cadoxton Primary School (una Digital Pioneer School), questo lascia agli insegnanti un'enorme libertà di scelta:

> "Software come Microsoft Office 365, Google classroom, J2easy, Encyclopaedia Britannica sono forniti insieme a una grande quantità di risorse progettate da insegnanti per altri insegnanti, e tutti a disposizione attraverso un unico accesso. Significa che nel Galles qualsiasi componente del quadro delle competenze digitali può essere insegnata in modo libero, purché si abbia a disposizione un buon insieme di strumenti".

Inoltre, attraverso la Hwb e le Digital Pioneer Schools, il governo ha facilitato la creazione di una rete per l'apprendimento condiviso tra scuole e governo, ma anche tra le Digital Pioneer Schools e altre scuole presenti nella loro area. Le scuole coinvolte nel programma fungono da centri di apprendimento condiviso, offrendo talvolta formazione per insegnanti di altre scuole.

Uno sguardo più attento a quanto accade sul campo:
Cadoxton Primary School, Barry, Galles

Aula della scuola dei "pionieri digitali" Cadoxton Primary School, Barry

La Cadoxton Primary School è una Digital Pioneer School di Barry, in Galles. Una volta sede del più grande porto di carbone al mondo, oggi è un'area caratterizzata da elevati livelli di disagio sociale.

Prima che fosse nominata Digital Pioneer School, la Cadoxton Primary School includeva già lo sviluppo delle competenze digitali dei suoi studenti come un requisito fondamentale all'interno della propria visione per la didattica e l'apprendimento. La scuola è stata una dei primi "fruitori precoci" della tecnologia, sotto la guida della sua dirigente scolastica, Janet Haywood.

Permettere al personale di familiarizzare con l'introduzione della tecnologia, offrire una formazione continua nel tempo (piuttosto che una tantum) e assicurare che il personale scolastico potesse osservare i benefici tangibili della tecnologia sono stati elementi fondamentali del piano di implementazione all'interno della scuola. La strategia dell'istituto è stata quella di introdurre il cambiamento gradualmente, con molte opportunità di confronto e formazione. Ciò significa che la formazione offerta è stata varia, da corsi più formali di sviluppo professionale a occasioni meno formali per scambiare buone pratiche. Come ha commentato Louise Williams, Digital Lead presso la Cadoxton Primary School, "Si inizia con una visione, un'idea di ciò che si desidera ottenere. Non basta acquistare un kit di strumenti e sperare che gli insegnanti lo usino. Le cose vanno introdotte lentamente, va fornito supporto, la tecnologia va testata dagli insegnanti prima di tutto e bisogna riconoscere che spesso sono gli alunni stessi a essere i più esperti".

I responsabili della scuola monitorano regolarmente l'attività dei docenti e degli assistenti di supporto all'apprendimento, riuscendo in questo modo a identificare i bisogni formativi e i punti di debolezza. Questo approccio è stato adottato a livello più ampio e il governo attualmente fornisce uno strumento di monitoraggio sulla sua piattaforma Hwb che può essere utilizzato da tutte le scuole del Galles.

Il supporto del governo, tramite gli investimenti nella connettività e la piattaforma Hwb, è stato essenziale. Tuttavia, la scuola ha anche adottato un approccio imprenditoriale per attrarre finanziamenti e opportunità di introduzione della tecnologia. In una comunità in cui l'accesso ai dispositivi IT varia molto, questo rappresenta un modo per sfruttare organizzazioni esterne e partnership in modo tale da garantire maggiori opportunità e un accesso equo ai dispositivi digitali all'interno della scuola. La scuola, per esempio, collabora con aziende locali e richiede con regolarità finanziamenti esterni.

6. Bridge International Academies

Un'insegnante formata dalla Bridge International Academies tiene una lezione in Kenya

La Bridge International Academies è una società privata che collabora con i governi nell'istituzione e gestione di scuole in aree scarsamente servite, oppure nell'offerta di corsi di formazione per migliorare la didattica e l'apprendimento nelle scuole statali. La sua rete di scuole private a basso costo è presente in tutta l'Africa e l'Asia. Il suo modello si basa sull'utilizzo dell'e-reader da parte degli insegnanti, per scaricare e seguire dei piani di lezione prestabiliti.

Contesto

Gli istituti che fanno parte delle Bridge International Academies allineano il loro lavoro con lo sforzo per raggiungere l'Obiettivo di Sviluppo Sostenibile N. 4 delle Nazioni Unite: "Fornire un'educazione di qualità, equa e inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti"[48]. Circa 262 milioni di bambini in tutto il mondo non vanno a scuola, con tassi di frequenza particolarmente bassi nell'Africa sub-sahariana, nel Nord Africa e nell'Asia occidentale[49].

Perfino laddove i bambini vanno a scuola, persistono problemi su larga scala. Si stima che altri 330 milioni di bambini vadano "a scuola senza apprendere le nozioni base"[50]. Attraverso la creazione di nuove scuole e il miglioramento del livello delle scuole esistenti, Bridge International Academies si pone l'obiettivo di avere un impatto significativo su entrambi questi indicatori.

Come funziona

La Bridge International Academies opera in due aree di intervento. La prima consiste in una rete di oltre 500 scuole private a costo contenuto che danno istruzione a oltre 100.000 bambini. La seconda prevede la collaborazione con i governi dei vari paesi per fornire piani di lezione e formazione degli insegnanti nelle scuole statali. Le due aree hanno in comune tre problematiche:

1. Scarsa omogeneità della qualità dell'insegnamento all'interno della stessa scuola e tra scuole diverse;
2. Carenza di piani di lezione e materiali didattici di qualità legati al curriculum nazionale di un determinato paese.
3. Mancanza di dati e di trasparenza rispetto a quanto avviene all'interno delle classi

Il modello delle Bridge International Academies si basa su tre componenti principali:

1. In primo luogo, lo sviluppo di piani di lezione estremamente dettagliati (che includono pause obbligatorie per la riflessione e istruzioni su come controllare la classe) che fungono da copioni per gli insegnanti, da rispettare tassativamente durante le loro lezioni. Questa aderenza fedele ai piani di lezione viene considerata di vitale importanza per dare risposta alla scarsa omogeneità della qualità dell'insegnamento nei paesi in cui si trovano le scuole. Lo sviluppo dei piani di lezione richiede molto tempo, poiché vengono elaborati a partire dal curriculum nazionale (in alcuni casi non esistono libri di testo di livello nazionale da cui partire). Nella fase di progettazione vengono inclusi dei circuiti di scambio e confronto rapidi, che prevedono piani di lezione creati, testati e replicati quotidianamente. Vengono quindi pianificate delle tabelle orarie per tutte le scuole collegate ai piani di lezione, per avere la certezza che l'apprendimento in ciascuna area tematica venga scandito in modo sequenziale e in modo tale da soddisfare le priorità e i sistemi di esame statali.

2. Il modello si basa sull'utilizzo di un tablet e-reader da parte di ogni insegnante. Ogni mattina, il dirigente scolastico della scuola utilizza uno smartphone per configurare un hotspot Wi-Fi. Gli insegnanti quindi scaricano i piani di lezione di quel giorno specifico sul proprio e-reader. Il tablet e i piani di lezione fungono da traccia scritta per il docente per tenere la lezione. In questo modo si mira a garantire la coerenza dell'insegnamento e l'accesso a risorse didattiche di qualità superiore.

3. Gli istituti che fanno parte delle Bridge International Academies investono nella formazione degli insegnanti. Tutti gli insegnanti in questi istituti prendono parte a un corso di formazione in loco di 15 giorni. Questa formazione viene proposta in un formato simile anche agli insegnanti delle scuole statali.

52

Grazie alla collaborazione con il Governo della Nigeria, per esempio, 6.603 insegnanti e 845 dirigenti scolastici hanno partecipato a uno di cinque corsi di formazione della durata di 10 giorni. I corsi di formazione sono lunghi, non molto personalizzati e si concentrano prevalentemente sull'esercizio e sulla ripetizione.

Il modello di Bridge International Academies è controverso secondo alcuni[51]. Le critiche sono incentrate su due questioni: il suo status di società a scopo di lucro che compete con fornitori statali e il suo uso dell'"educazione preconfezionata", che può ostacolare l'uso della creatività da parte di un insegnante e ridurne il ruolo a quello di un supervisore di classe, svilendone la figura di professionista attivo e preparato nel campo della didattica e dell'apprendimento. Gli istituti che fanno parte delle Bridge International Academies hanno investito tempo e risorse in molteplici valutazioni del loro lavoro, che mostrano miglioramenti significativi nel rendimento scolastico degli studenti nelle loro scuole[52]. A prescindere dalle critiche, esistono degli spunti chiave che possono essere tratti dall'approccio che la Bridge International Academies ha adottato rispetto all'utilizzo dei dati nelle scuole.

Un'insegnante formata dalla Bridge International Academies tiene una lezione in Kenya

Dati e scala per ottenere informazioni utili

Sfruttare la scalabilità della rete Bridge International Academies di scuole e insegnanti è stato fondamentale per l'organizzazione della rete stessa e dei suoi processi. La Bridge International Academies raccoglie oltre 100 milioni di punti dati ogni anno tramite il monitoraggio delle prestazioni e delle presenze di insegnanti e alunni in ogni scuola e durante i corsi di formazione degli insegnanti. Ad esempio, alla fine di ogni giornata di formazione agli insegnanti formati viene dato un "ticket di uscita" di domande a scelta multipla. I dati forniti consentono ai formatori di valutare la padronanza acquisita dagli insegnanti sui concetti chiave della giornata.

La scalabilità della rete offre un'opportunità straordinaria per ottenere informazioni utili rispetto a trend e modelli.

> "È un crimine non pensare alla scalabilità in certi contesti, quando se ne ha una grande necessità e si hanno a disposizione dei dati"
> (Chaitra Murlidhar, direttrice dell'area leadership e sviluppo).

Un "Learning Lab" negli Stati Uniti analizza i dati e coordina dei test A/B in gruppi di scuole per testare piccole modifiche sia nella formazione degli insegnanti sia nei piani di lezione. Ad esempio, avendo notato che il lessico impiegato all'interno di alcuni piani di lezione di scienze era troppo complesso per il livello di alfabetizzazione di alcuni studenti, sono state testate diverse alternative per verificare quale alzasse il tasso di completamento del piano di lezione.

Questo approccio fondato sul "testare e imparare" è intrinseco all'organizzazione. Periodiche riunioni "Shark Tank" (basate sul format televisivo americano per imprenditori), per esempio, offrono uno spazio di discussione per il personale scolastico in cui suggerire nuove idee per migliorare la rete.

7. HegartyMaths

Colin Hegarthy lavora con i suoi studenti

HegartyMaths è una piattaforma adattiva che fornisce agli studenti l'accesso a risorse di alta qualità per l'apprendimento della matematica. Il suo obiettivo principale è quello di aiutare gli studenti a utilizzare il tempo che impiegano per svolgere i compiti di matematica per imparare, anziché per mettere in pratica ciò che già sanno.

Contesto

Il carico di lavoro degli insegnanti è un problema crescente nel Regno Unito. Un eccesso di attività amministrativa lascia gli insegnanti con meno tempo per fare ciò per cui sono stati formati: dedicare tempo e competenza all'insegnamento ai giovani. L'84% degli intervistati per il sondaggio del NASUWT del 2017 ha identificato il carico di lavoro come la preoccupazione principale dei docenti[53]. Questo influisce sulla capacità delle scuole di assumere e mantenere personale.

Le politiche sull'istruzione sono di competenza dei quattro paesi che compongono il Regno Unito. In ciascuno di questi paesi, le scuole mantengono un certo grado di autonomia e la maggior parte degli

acquisti IT viene effettuata dai singoli istituti. Questo ha creato un mercato abbastanza frammentato, in cui le aziende di EdTech devono lavorare duramente per vendere i propri prodotti a singole scuole.

Come funziona

Nel 2011 Colin Hegarty, insegnante di matematica in Inghilterra, ha iniziato a creare video su YouTube per cercare di aiutare i suoi studenti a trarre maggior beneficio dal tempo dedicato ai compiti di matematica. Il successo di questi primi video su YouTube ha portato allo sviluppo di una piattaforma più sofisticata, che combina risorse in linea con il curriculum, la possibilità di impostare degli esercizi personalizzati e che rientrino nei parametri di scaffolding per i singoli studenti, il monitoraggio dei progressi fatti dagli studenti e la possibilità per gli insegnanti di fornire una valutazione.

> "Il problema principale con i compiti a casa è che gli studenti mettono semplicemente in pratica più che imparare. In questo modo riescono bene su argomenti che già conoscono e sbagliano ciò che non conoscono. Con le funzioni di tracciabilità, segnalazione e spiegazione, i sistemi tecnologici aiutano gli studenti a imparare dai loro compiti" (Colin Hegarty, Fondatore di HegartyMaths).

La piattaforma completa HegartyMaths è stata lanciata nel 2016. Da allora, è cresciuta fino a includere 1.200 scuole nel Regno Unito, con 1,2 milioni di studenti che usano la piattaforma.

L'utilizzo crescente della piattaforma fornisce ricche fonti di dati per migliorare la piattaforma stessa e le sue risorse e per coinvolgere gli insegnanti in nuovi modi. Colin Hegarty ha notato:

> "Siamo fortunati: abbiamo 1,2 milioni di studenti e 19.000 insegnanti che utilizzano la piattaforma. Possiamo vedere cosa stanno facendo gli insegnanti e abbiamo delle funzioni per che permettono loro di dare suggerimenti su come migliorare la piattaforma. Gli insegnanti spesso consigliano delle soluzioni e noi siamo in grado di andare da loro e chiedere: "Bene, che problema stai effettivamente cercando di risolvere?". Quindi possiamo lavorare per sviluppare delle soluzioni".

Questi dati e gli spunti offerti dagli insegnanti contribuiscono anche a una memoria organizzativa che è di estremo valore, dato il numero significativo di insegnanti che abbandonano la professione nelle scuole inglesi.

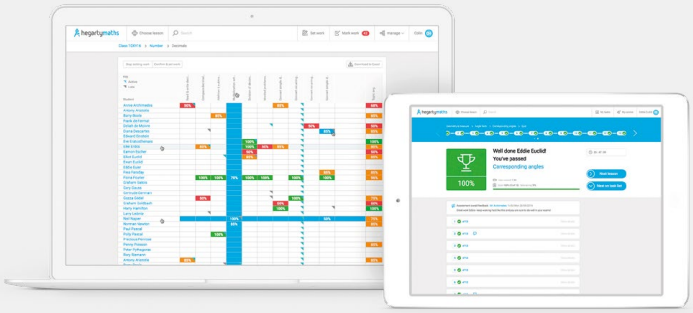
Sovvenzioni filantropiche forniscono un supporto cruciale durante la fase iniziale

HegartyMaths ha beneficiato di un importante supporto strategico proveniente da enti di beneficenza e fondazioni. Mentre era ancora un insegnante praticante, Colin Hegarty ha fatto domanda per SHINE (un fondo per l'educazione con sede a Leeds) per ottenere finanziamenti attraverso il programma "Let teachers SHINE". "Let teachers SHINE" è un programma di finanziamenti che mira a permettere agli insegnanti di fare pratica di idee che vorrebbero sperimentare in classe. HegartyMaths ha inizialmente ricevuto 15.000 sterline nel 2012 (e poi ulteriore supporto durante i 2 anni successivi) per finanziare lo sviluppo di un sito web per ospitare i video.

Questo supporto iniziale è stato determinante nella costruzione della piattaforma, prima che la società fosse in grado di essere sostenibile e attrarre ulteriori investimenti esterni. È rilevante il fatto che SHINE sia riuscito a sostenere HegartyMaths, incoraggiandola a diventare sostenibile allo stesso tempo. Come descrive Colin Hegarty,

> "Avevamo bisogno di investimenti esterni, quindi SHINE è stato fantastico. Il denaro però ci è stato dato con l'esplicito scopo di diventare sostenibili e SHINE ci ha interrogati sui divari tra entrate e costi, concentrando l'attenzione sulla creazione di un nostro reddito, finché non siamo riusciti a camminare con le nostre gambe".

Da allora, altre forme di sostegno non finanziario da parte di organizzazioni non governative hanno supportato la crescita di HegartyMaths. Ad esempio, nel 2014 Colin Hegarty è stata insignito del premio "Teacher of the Year" del Regno Unito ed è stato candidato al premio "Global Teacher of the Year" della Varkey Foundation nel 2016. HegartyMaths è un esempio lampante di come il supporto strategico di un piccolo numero di organizzazioni possa aiutare a sostenere una buona idea e un prodotto ben progettato fino al raggiungimento di una scala notevole in un periodo di tempo relativamente breve.



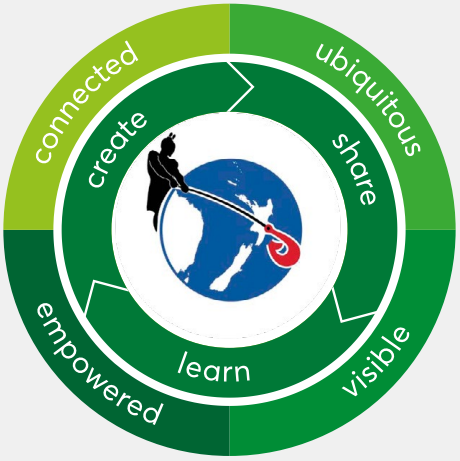
Versioni per PC e per dispositivi mobili di HegartyMaths

Dare priorità ai servizi insieme al prodotto

Insieme al prodotto, HegartyMaths offre una gamma di servizi, considerati come componenti essenziali.

1. All'inizio le scuole partecipano a una fase di sperimentazione per avere la certezza che il prodotto sia adatto all'obiettivo che la scuola sta cercando di raggiungere e per adeguare le aspettative.
2. Alle scuole vengono forniti della formazione e un piano in cinque punti per l'implementazione iniziale, formulato da ex insegnanti di matematica che lavorano presso HegartyMaths. Gli insegnanti di matematica dovrebbero prendere parte alla formazione iniziale per garantire un maggiore coinvolgimento in questa fase fondamentale dell'attuazione.
3. Esiste un servizio di supporto continuo tramite uno sportello di assistenza di HegartyMaths dedicato a insegnanti e scuole. Come dichiarato da Colin Hegarty: "Sappiamo che una delle cose peggiori che possano accadere a un insegnante è che la tecnologia gli crei delle difficoltà in classe. Quindi dobbiamo rispondere in maniera rapida per evitarlo".
4. La comunicazione di dati a scuole e insegnanti è continua. Se necessario, esistono delle opzioni per ulteriori analisi dei dati per ciascuna scuola su temi specifici.

8. Manaiakalani



Una sintesi grafica dell'approccio Manaiakalani

Il Manaiakalani Programme opera in 78 scuole in 10 regioni della Nuova Zelanda[54], nello specifico in aree con presenza di forti disparità nei risultati scolastici all'interno delle comunità. Il progetto impiega la tecnologia per consentire agli studenti più svantaggiati di ottenere una "piena cittadinanza digitale", riducendo le disuguaglianze che esistono in termini di risultati scolastici tra studenti a livelli di apprendimento diversi e con provenienza da contesti socio-culturali differenti.

Contesto

Le comunità indigene in Nuova Zelanda, in particolare i Maori e Pasifika, mostrano livelli di frequenza e di risultati scolastici più bassi[55]. Il Manaiakalani Programme è nato all'interno di un raggruppamento di sette scuole in un sobborgo di Auckland, in Nuova Zelanda, e si rivolge a un'ampia comunità indigena.

Il sistema scolastico della Nuova Zelanda è caratterizzato da un alto livello di decentramento. Alla base di questa politica era l'idea che l'istituzione di scuole indipendenti e autogestite, soggette principalmente al controllo da parte dei genitori e in competizione per le iscrizioni degli studenti, avrebbe favorito l'innovazione e la promozione della didattica e dell'apprendimento, producendo un sistema educativo altamente performante. Benché questo sistema abbia dato maggiore autonomia alle scuole, permettendo loro di impegnarsi e sviluppare programmi come Manaiakalani, ha reso difficile scalare progetti su un alto numero di istituti.

Come funziona

Il programma Manaiakalani prevede l'introduzione di hardware digitale, di un nuovo approccio didattico e di percorsi di formazione per gli insegnanti.

L'accesso agli strumenti tecnologici è reso possibile grazie a micro-finanziamenti basati su un accordo di prestito a riscatto messo a disposizione di tutti gli studenti iscritti alle scuole coinvolte nel programma. Pagando 3,50 dollari a settimana per 3 anni, le famiglie possono diventare proprietarie del dispositivo netbook del loro bambino. La decisione di non fornire i dispositivi digitali gratuitamente ha l'obiettivo di favorire il coinvolgimento dei genitori nel percorso scolastico.

Le scuole che partecipano al programma si adeguano al paradigma pedagogico "Impara, crea, condividi", sviluppato e testato all'interno del programma stesso[56]. Questo quadro enfatizza alcune dimensioni che possono beneficiare dell'impiego di dispositivi digitali, in particolare: l'*ubiquità* dell'apprendimento, la *capacità di azione* degli studenti, la *connessione* con i pari e la *visibilità* rispetto a insegnanti, genitori e comunità. Come risultato, apprendimento e creatività degli studenti sono migliorati e l'interesse dei docenti per il progetto è rafforzato.

In parallelo, il programma di formazione per insegnanti Manaiakalani Digital Teaching Academy (MDTA) porta gli insegnanti appena abilitati a collaborare con quelli più esperti perché imparino insieme come cogliere le opportunità offerte dalle nuove tecnologie, identificando quelle più funzionali per migliorare l'attività didattica. Attraverso la MDTA, la tecnologia e il nuovo paradigma pedagogico proposti dal programma sono esplicitamente associati, offrendo agli insegnanti l'opportunità di sperimentare e testare entrambi.

Persuadere le famiglie e trarre beneficio dalle comunità locali

Aumentare il coinvolgimento delle famiglie nel percorso scolastico è stato un obiettivo ben definito, essendo il programma, in parte, una risposta alla bassa frequenza scolastica e allo scarso coinvolgimento nei percorsi scolastici all'interno di alcune comunità. Alle famiglie è stato chiesto di sostenere l'acquisto dei dispositivi digitali con un contributo di 3,50 dollari a settimana per 3 anni.

I costi sono stati mantenuti bassi grazie a partnership strategiche e accordi di finanziamento innovativi. Come dichiarato da Pat Snedden, Presidente del Manaiakalani Education Trust:

> "Si è soliti dare per scontato che le famiglie povere non sia in grado di pagare il prezzo di un dispositivo digitale di cui hanno bisogno i loro figli. Il modello Manaiakalani dimostra che non per forza è questo il caso".

Valutazione che guida lo sviluppo

Un ulteriore fattore di successo del programma è stato la decisione di dar vita a una rete di partner incaricati di valutare i risultati dell'iniziativa e produrre evidenze che potessero essere diffuse tra i decisori politici e in altre scuole in tutto il paese.
Per farlo, il 5% del budget dell'intero programma è stato destinato alla ricerca e alla valutazione, in modo da monitorarne e misurarne l'impatto.

La ricerca è stata inizialmente condotta internamente da Colleen Gleeson e Dorothy Burt, rispettivamente Ricercatore e Capo Progetto presso Manaiakalani, tra il 2007 e il 2011, poi condotta in partnership con il Woolf Fisher Research Centre nella University of Auckland, negli anni 2012-2014.

Il prof. Stuart McNaughton, direttore del Woolf Fisher Research Centre e capo consulente scientifico per l'istruzione per il Ministero dell'Istruzione della Nuova Zelanda, ha osservato che:

> "Se un bambino ha frequentato in modo continuativo una scuola Manaiakalani, ovvero ne ha ricevuto la giusta "dose", il tasso di miglioramento nella scrittura è stato di due volte superiore a quello che ci si aspetta a livello nazionale. Questo significa che, se hanno frequentato la scuola per tre anni, questi studenti sono progrediti in media di un anno in più rispetto al tasso annuale previsto[57]".

Le evidenze prodotte dalla ricerca mostrano come il miglioramento dei risultati scolastici sia motivato dall'introduzione di una nuova pedagogia dell'apprendimento che sta trasformando l'esperienza scolastica degli studenti di età compresa tra 1 e 13 anni. L'analisi ha mostrato un livello più elevato di coinvolgimento dei genitori e una crescente accessibilità dei dispositivi digitali di utilizzo 1:1 per tutti gli studenti dai 4 ai 13 anni. È emersa inoltre una correlazione tra una migliore fornitura di Internet veloce e risultati scolastici positivi[58].

Come risultato dell'accelerazione dei progressi fatti dagli studenti emersa dalla ricerca, nel 2015 è stato istituito il Manaiakalani Outreach Program (MOP) per condividere la metodologia di Manaiakalani con altre comunità scolastiche in condizioni socio-economiche difficili, aumentando così in modo significativo il numero di beneficiari dell'approccio Manaiakalani. Il MOP è stato realizzato grazie a una partnership con il Ministero dell'Istruzione, Samsung e tre fondazioni (Foundation North, Next Foundation e Spark Foundation).

Aula della Ruapotaka Primary School, Point England, Auckland

9. Lemann Foundation e la Khan Academy

Meduneckas School - Barueri, San Paolo, Brasile - Marzo 2018, © Khan Academy

La Khan Academy fornisce una piattaforma online contenente esercizi, video e uno spazio di apprendimento, grazie alla quale gli studenti possono studiare al proprio ritmo, senza bisogno di essere fisicamente a scuola. Dal 2012, la Lemann Foundation collabora con Khan Academy (come descritto nel riquadro più in basso) per tradurre la piattaforma in lingua portoghese, per renderla disponibile per gli insegnanti e gli studenti del Brasile. Tra il 2012 e il 2017, 2,6 milioni di studenti in Brasile si sono registrati sulla piattaforma della Khan Academy.

Al cuore di questa iniziativa vi è una domanda fondamentale: come sfruttare al massimo il tempo limitato disponibile per l'insegnamento in Brasile? È necessaria una certa comprensione del sistema educativo brasiliano per riconoscere l'importanza di questa sfida.

Contesto

Il Brasile conta quasi 30 milioni di studenti delle scuole elementari e secondarie di primo grado, che esercitano una pressione logistica significativa sul sistema scolastico e sulle infrastrutture[59]. Nella maggior parte delle scuole, gli studenti frequentano una delle tre sessioni giornaliere (dalle 7:00 alle 12:00, dalle 12:00 alle 17:00 o dalle 17:00 alle 22:00) e sono pochi gli studenti che trascorrono un'intera giornata a scuola. A fronte di molti studenti che ricevono solo quattro ore di istruzione al giorno e di insegnanti responsabili di un numero elevato di alunni, è fondamentale riuscire a ottenere migliori modalità per il supporto dei progressi scolastici degli studenti.

Un'altra questione rilevante riguarda la preparazione e la continuità delle figure degli insegnanti: le scuole mostrano grandi difficoltà nel reclutare insegnanti qualificati per ricoprire le posizioni vacanti.
"In Brasile insegnare matematica e scienze [...] è complicato da una grave carenza di insegnanti qualificati in relazione a queste aree; praticamente ogni sistema scolastico statale attualmente si basa, per riempire i posti vacanti, su insegnanti temporanei non qualificati".[60]

Il Centro Studi sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (CETIC) del Brasile nel 2014 ha pubblicato il suo quarto sondaggio sulle TIC nelle scuole brasiliane. Nelle scuole pubbliche esiste una media di 19,1 computer, utilizzati da una media di 653 studenti, il che significa che "il numero di computer disponibili può essere considerato una limitazione all'uso pedagogico delle TIC con gli studenti, tenendo conto della dimensione media della classe a ogni livello di istruzione"[61]. Internet è disponibile in quasi tutte le scuole pubbliche, anche se la velocità di connessione rimane un problema.

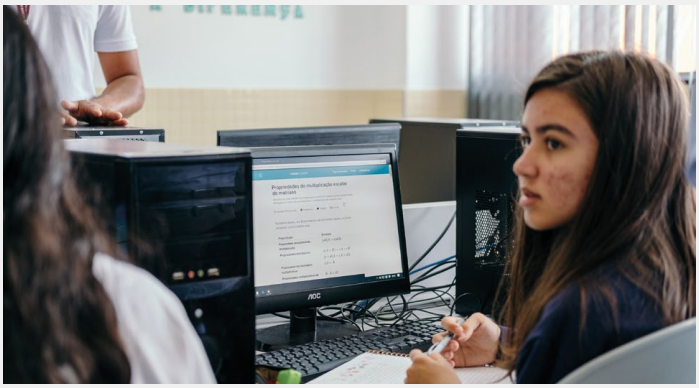
Come funziona

Nel 2012, la Lemann Foundation ha avviato una partnership con la Khan Academy. La partnership ha avuto un triplice scopo:

1. Migliorare i risultati scolastici attraverso una migliore qualità e una maggiore continuità dell'insegnamento della matematica, promuovendo l'uso della Khan Academy in Brasile.
2. Fornire formazione ai docenti e aumentare la loro fiducia nell'insegnare matematica.
3. Fornire analisi più dettagliate (per insegnanti e responsabili del sistema scolastico) in merito ai progressi fatti dagli studenti.

Al centro di questo programma risiede la traduzione della piattaforma della Khan Academy in lingua portoghese.

È importante sottolineare che questo sforzo ha comportato non solo la traduzione delle risorse per l'apprendimento (video, domande esemplificative, ecc.), ma anche del sistema di gestione dei contenuti e degli strumenti di analisi all'interno della piattaforma. Tramite la traduzione dell'intera piattaforma, anziché solamente delle risorse al suo interno, il progetto punta alla comprensione dei progressi fatti in classe dagli studenti. Questo fornisce a chi supervisiona scuole, insegnanti e studenti degli spunti preziosi che possono aiutare a compensare alcune delle difficoltà del sistema scolastico brasiliano.



Meduneckas School - Barueri, San Paolo, Brasile - Marzo 2018, © Khan Academy.

Informazioni sulla Khan Academy e sulla Lemann Foundation

Khan Academy
Fondata da Salman Khan nel 2006, la Khan Academy è una piattaforma online che offre esercitazioni pratiche, video didattici e una bacheca per l'apprendimento che consente agli studenti di studiare secondo il proprio ritmo all'interno e all'esterno della classe.

Quando gli studenti interagiscono per la prima volta con la Khan Academy, vengono sottoposti a un test iniziale per capire il livello delle loro conoscenze. Questo permette alla piattaforma di offrire contenuti adeguati e formulare suggerimenti. Gli utenti sono incentivati a continuare a usare la piattaforma attraverso meccaniche di gamification quali la vincita di punti e medaglie virtuali.

La piattaforma è stata utilizzata in diversi contesti per fornire accesso a risorse di qualità per l'apprendimento di materie come matematica, scienze, programmazione, storia, storia dell'arte, economia e altro ancora. La missione è quella di guidare gli studenti nello svolgimento di attività di apprendimento più personalizzate e di aiutare gli insegnanti a trarre beneficio dai dati raccolti attraverso la piattaforma. La Khan Academy ha collaborato con istituzioni come la NASA, il Museum of Modern Art, la California Academy of Sciences e il MIT per offrire contenuti specifici.

Lemann Foundation
La Lemann Foundation è un'organizzazione filantropica fondata da Jorge Lemann. La sua missione è garantire che tutti i bambini del Brasile abbiano accesso a un'istruzione pubblica di qualità e creare una rete di persone qualificate dedite alla soluzione dei problemi sociali in Brasile[62]. Centrale nella strategia della fondazione è l'ambizione di ottenere una diffusione su larga scala. Oltre 40 milioni di persone hanno utilizzato le soluzioni EdTech supportate dalla fondazione.

La valutazione del programma suggerisce che si stia realizzando un impatto positivo. Le scuole che hanno preso parte al programma hanno notato che gli studenti sono migliorati in matematica, se messi a confronto con quelli che non hanno partecipato. Gli studenti del quinto anno hanno ottenuto, in media, quattro punti in più nella Prova Brasil del 2015 (l'esame nazionale standardizzato stabilito dal Ministero brasiliano). Questo miglioramento di quattro punti rappresenta il 30% dell'apprendimento previsto in un anno di frequenza di scuola elementare[63].

La formazione come incentivo per il coinvolgimento attivo

Un sondaggio del 2013 sull'uso delle TIC nel campo dell'istruzione in Brasile ha rilevato che la maggior parte dello sviluppo professionale legato all'utilizzo della tecnologia avviene solo se promosso dagli insegnanti stessi[64]. Insieme alla traduzione della piattaforma, la Lemann Foundation ha stabilito come priorità anche dei programmi di formazione per gli insegnanti. La formazione degli insegnanti è stata vista non solo come un modo per migliorare l'impatto derivato dall'uso di Khan Academy, ma anche come una strategia per stimolare il coinvolgimento degli insegnanti e l'utilizzo della piattaforma. La formazione degli insegnanti viene fornita tramite un programma chiamato "novação nas Ecolas" (Innovazione nelle scuole), che prevede quattro ore di formazione faccia a faccia per gli insegnanti.

Nonostante la formazione per gli insegnanti avesse suscitato interesse ed entusiasmo per il programma, garantire che questo entusiasmo venisse esteso oltre la fase di formazione iniziale non era semplice e ha richiesto un impegno in termini di tempo e di risorse da parte della Lemann Foundation. Nel supporto offerto erano inclusi consigli tecnici e pedagogici per impedire che gli insegnanti diventassero rapidamente frustrati di fronte a sfide presentate dall'utilizzo in tempo reale della piattaforma. La Lemann Foundation ha monitorato l'uso della piattaforma giorno per giorno per tenere traccia della diffusione e dell'utilizzo iniziale, in modo da garantire il massimo supporto alle scuole nelle prime settimane e nei primi mesi di utilizzo della piattaforma. Il coinvolgimento e il supporto tra pari sono stati supportati anche da reti informali di insegnanti su Facebook.

Flessibilità vs Modalità prestabilite

L'analisi dei modelli di utilizzo della piattaforma in Brasile rivela che esistono molti modi diversi in cui gli insegnanti utilizzano la piattaforma[65]. Piuttosto che stabilire il modo in cui gli insegnanti dovrebbero insegnare in classe, il programma (attraverso la fornitura della piattaforma e la formazione dei docenti) consente agli insegnanti di prendere le proprie decisioni su come integrare la Khan Academy nella didattica e all'interno delle classi. Per gli insegnanti, questa flessibilità ha permesso un uso prolungato della piattaforma.

Scalare nonostante la carenza di infrastrutture

Fin dall'inizio, questa collaborazione è stata intesa come un progetto con l'ambizione di crescere fino alla scala nazionale. In un paese che presenta contesti sociali estremamente diversi, dai villaggi remoti alle megalopoli, questo è particolarmente difficile.

65

Il successo e la scalabilità di Khan Academy in Brasile sono stati limitati dall'infrastruttura digitale (in particolare la velocità di Internet) e dalla disponibilità di strumenti digitali nel paese. Oltre a un requisito minimo di velocità di Internet, gli elementi "adattivi" di Khan Academy (la capacità della piattaforma di adattare il servizio al livello di preparazione dello studente) dipendono dalla disponibilità di un dispositivo digitale per ciascun allievo. Un report sui risultati del programma rileva che, *"La Khan Academy ha avuto un impatto minore su molte scuole perché non c'era un numero sufficiente di computer disponibili nei laboratori di informatica per garantirne l'utilizzo da parte di ogni studente"*[66].

Anche la progettazione dei laboratori informatici è stata un fattore rilevante. Molti di questi sono piccoli, scarsamente ventilati e non hanno il numero di computer sufficiente per una classe. Con l'aumentare dell'uso di dispositivi mobili, esistono opportunità per ripensare la progettazione delle scuole e l'importanza dei laboratori informatici.

Sono stati anche sollevati problemi relativi alla riservatezza e alla condivisione dei dati. Benché la condivisione dei dati venga solitamente discussa, lo si fa di norma in modo astratto ed esistono pochi programmi che hanno testato la capacità di individui, scuole e organizzazioni di capire e prendere decisioni sui dati in tempo reale. Leonardo Correia, Coordinatore di progetto presso la Lemann Foundation, osserva che: "I parametri formali per la condivisione dei dati e procedure concordate che siano state verificate nella pratica saranno essenziali per futuri programmi su larga scala".

Costi: partire in salita

La traduzione dell'intera piattaforma Khan Academy in lingua portoghese ha richiesto un gigantesco investimento monetario. La dimensione del sistema scolastico brasiliano giustificava vedere nella scalabilità una componente essenziale per il successo del programma. Ciò ha caratterizzato il lancio iniziale del progetto.

Anziché sperimentare il progetto nelle condizioni più facili (con Wi-Fi veloce, molti dispositivi e nelle scuole di maggior successo), la Lemann Foundation ha optato per avviare la sperimentazione in alcune delle condizioni più complesse. Come sostiene Mike Trucano, global lead per l'innovazione nel campo dell'educazione della Banca Mondiale:

> "Se si desidera far crescere su scala la propria iniziativa relativa all'ambito della tecnologia educativa, si deve partire dal basso [nelle condizioni più difficili] prima di risalire [in condizioni meno impegnative]. La curva di apprendimento sarà più rapida nel breve periodo. Il "modello" che si ottiene potrebbe avere obiettivi più modesti se confrontato con ciò che si può ottenere in alcune delle scuole e delle comunità più privilegiate e avvantaggiate. Ma ha il potenziale per funzionare ovunque".[67]

È interessante notare che il processo di traduzione della piattaforma in portoghese ha fornito una serie di spunti che hanno ridotto la difficoltà e i costi di traduzione di Khan Academy in altre lingue, come il turco.

66

Conclusioni

Questo report fornisce ispirazioni per chiunque voglia migliorare la scuola. Gli esempi che abbiamo esaminato mostrano l'ampia gamma di risultati che è possibile raggiungere grazie a un impiego efficace della tecnologia e dei dati: dal miglioramento degli apprendimenti a un maggiore coinvolgimento delle famiglie, dal supporto offerto agli insegnanti nello svolgimento della loro pratica all'ampliamento dell'accesso a un'istruzione di qualità.

Questi esempi ci forniscono anche alcuni spunti. Il report trae alcuni insegnamenti utili per impiegare al meglio la tecnologia su larga scala, beneficiando i sistemi scolastici nel loro insieme. Abbiamo formulato dei suggerimenti specifici per indicare come i diversi stakeholder del sistema scolastico (governi, fondazioni filantropiche, aziende tecnologiche e dirigenti scolastici) possano svolgere un ruolo fondamentale nello sfruttare al massimo il potenziale della tecnologia nel campo dell'educazione.

Il dato più impressionante è che, da soli, gli investimenti nella tecnologia non bastano. Gli sforzi profusi nel miglioramento dell'istruzione dipendono, per il loro successo, dal prendere in considerazione molto altro: dalla pedagogia alla formazione dei docenti, dalla motivazione del personale alle specificità del contesto scolastico. Sebbene ciò rappresenti certamente una sfida, sottolinea anche la necessità che tutti coloro che sono coinvolti nei sistemi scolastici (chi all'interno di un'aula scolastica e chi al governo) contribuiscano a sfruttare al meglio il potenziale della tecnologia.

Appendice: Elenco esteso dei casi studio

Questo è l'elenco esteso dei casi studio emersi attraverso questa ricerca e da cui sono stati selezionati quelli presentati in questo report.

Nome del caso studio	***Paese***	***Breve descrizione e link***
High Tech High	Stati Uniti	High Tech High (HTH) è una rete integrata o unione di 12 scuole a San Diego, in California. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2QuyWZC
iZONE 360	Stati Uniti	Il programma iZone prevede un piano di apprendimento misto in cui il contenuto online completa l'insegnamento in classe, dando agli studenti un maggiore controllo sui luoghi dell'apprendimento. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2I3U0Cj
Basecamp Project di Summit Public Schools	Stati Uniti	Il progetto Basecamp combina il know-how formativo di Summit con le competenze degli ingegneri di Facebook, allo scopo di aiutare centinaia e potenzialmente migliaia di scuole pubbliche a implementare con successo l'apprendimento personalizzato. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2VHhS3o
Clever	Stati Uniti	Clever potenzia la tecnologia per l'apprendimento in 60.000 scuole negli Stati Uniti. Clever utilizza le applicazioni per l'apprendimento in tempo reale e offre agli studenti e agli insegnanti un'esperienza personalizzata e di facile utilizzo con un singolo accesso. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/238EiwF
Hewlett Packard Deeper Learning	Stati Uniti	Sperimentazione di "apprendimento profondo" in scuole basate sull'IT a favore di comunità svantaggiate, promossa dalla multinazionale americana Hewlett Packard. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2Es9AXE
ICT-Ed, KwaZulu-Natal	Sudafrica	ICT in Education è una politica nazionale avviata in Sudafrica per il cablaggio e il collegamento in rete di ogni classe e l'installazione e fornitura di apparecchiature TIC in ogni scuola. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2VHFHNq

SPARK	Sudafrica	SPARK è una rete di scuole private a basso costo presente in Sudafrica che unisce l'apprendimento tradizionale con la sperimentazione di software adattivi. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2z2Yfcf
Siyavula	Sudafrica	Siyavula è una piattaforma per strumenti di apprendimento adattivo a costi contenuti e con risorse specifiche per l'insegnamento di matematica, fisica e chimica nelle scuole superiori. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2HoiMOp
Liikkeelle!	Finlandia	"In Movimento!" è un'iniziativa per portare gli studenti delle scuole secondarie (dai 13 ai 19 anni) e i loro insegnanti fuori dalle aule, per studiare e valutare il loro contesto locale. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2Hnep6m
xEdu	Finlandia	xEdu è un acceleratore di business per le startup EdTech che desiderano creare strumenti e risorse di apprendimento innovativi per avere un impatto pedagogico. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2jWwcU6
Ceibel Ingles	Uruguay	Il progetto integra il progetto Plan Ceibel (che ha fornito un computer a ogni bambino in Uruguay) con tecniche didattiche innovative in lingua inglese. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2JpEbJq
Innova Schools Network	Perù	La Innova Schools Network è composta da 41 nuove scuole in Perù che combinano l'apprendimento guidato dai docenti, basato su progetti in piccoli gruppi con il tempo autogestito utilizzando strumenti digitali per l'apprendimento. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2IfIbvr
Jordan Education Initiative (JEI)	Giordania	La Jordan Education Initiative (JEI) coniuga il potere della tecnologia con strategie di insegnamento moderne e collaudate che si adattano al 21° secolo e all'uso della tecnologia. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2TjI98F
Malaysia Smart Schools	Malesia	La Malaysian Smart School è un'istituzione di sostegno all'istruzione a favore dell'innovazione delle pratiche di insegnamento e apprendimento e di gestione della scuola. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2wxVYFD
BRCK Education	Africa subsahariana	BRCK Education fornisce hardware, software e strumenti di connessione per trasformare qualsiasi classe in un'aula digitale (raggiungendo migliaia di bambini in oltre 100 sedi in 12 paesi). Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2Wa2ReX

Endless OS	Africa e America Latina	Endless OS è un sistema operativo progettato per permettere l'accesso ai servizi di istruzione a persone che si trovano in aree con scarsa connettività Internet. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://prn.to/2VPDdNm
Omar Dengo Foundation	Costa Rica	Le attività della Omar Dengo Foundation mirano a migliorare la qualità e l'equità delle opportunità di apprendimento attraverso innovazioni pedagogiche incentrate sulle persone e sull'uso delle TIC. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2WgSiGR
Tusome (National Tablet Programme)	Kenya	Per migliorare i risultati relativi all'alfabetizzazione nelle scuole primarie, il Kenya sta implementando il Tusome National Tablet Program, la prima realizzazione su scala nazionale di un programma di TIC per supportare un miglioramento del confronto didattico nell'Africa subsahariana. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2DZ0KPM
Hybrid Learning	India	Il programma Hybrid Learning è un'iniziativa digitale per bambini basata sull'utilizzo del tablet. Attualmente coinvolge gruppi di bambini all'interno di comunità nelle tre zone rurali del Maharashtra, dell'Uttar Pradesh e del Rajasthan. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2JqffBC
Learn with Vodafone Pratham	India	Il programma Learn with Vodafone fornisce agli insegnanti accesso alla tecnologia, a contenuti digitali e a metodologie per garantire lezioni partecipative e produttive all'interno delle classi. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2VvTe5T
Onderwijs & ICT	Olanda	"Platform Onderwijs2032" persegue la visione di un'integrazione delle piattaforme per l'apprendimento personalizzate in ogni scuola dei Paesi Bassi. Fornisce percorsi di apprendimento personalizzati per lo sviluppo delle competenze di alfabetizzazione digitale. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2wb0KbX
Escuela 2.0 e Agrega	Spagna	Escuela 2.0 è un'iniziativa del governo spagnolo che prevede di dotare ogni studente che vive in Spagna di un dispositivo digitale. Accanto al progetto Escuela 2.0, il governo ha lanciato Agrega.a, un archivio per l'apprendimento digitale utilizzato da 19 autorità responsabili dell'istruzione in Spagna. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2WPl2Ul
Escola Nova 21	Spagna	Escola Nova 21 è una rete spagnola di scuole e altri enti pubblici e organizzazioni della società civile che condividono pratiche e informazioni a favore di un sistema d'istruzione avanzato. Ulteriori informazioni possono essere trovate: https://bit.ly/2KZvMwR
Avanguardie educative	Italia	Avanguardie Educative è un movimento innovativo che sistematizza e riunisce le esperienze italiane più significative e di maggior successo nell'ambito della modernizzazione e trasformazione della gestione e dell'insegnamento nella scuola. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2JraYh3

Palestre dell'innovazione	Italia	Palestre dell'innovazione è uno spazio multifunzionale per l'EdTech con sede a Roma, aperto e utilizzato da cittadini, scuole, imprese sociali e università. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2W9ZFjl
Reggio Children	Italia	Il Reggio Emilia Approach è un progetto educativo di livello globale, che viene portato avanti nelle scuole per l'infanzia comunali di Reggio Emilia e che ha ispirato altre scuole in tutto il mondo. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/1pHGOkF
EEF Research Schools Network	Regno Unito	La Research Schools Network si basa su una collaborazione tra l'EEF e l'Institute for Effective Education (IEE) per finanziare una rete di scuole che supporta l'utilizzo di evidenze per migliorare la pratica dell'insegnamento. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2YKqvfH
Becta	Regno Unito	Becta (British Educational Communications and Technology Agency) era un ente pubblico non ministeriale finanziato dal Ministero dell'istruzione nel Regno Unito. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2YGRjxe
Future Classroom Lab	Belgio	Il Future Classroom Lab (FCL) è un laboratorio di ambienti stimolanti per la didattica e apprendimento con sede a Bruxelles, che chiede ai visitatori di re-immaginare i ruoli intrecciati di pedagogia, tecnologia e design all'interno delle aule. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2Hu9nF2
KERIS	Corea del Sud	KERIS (Korea Information and Research Information Service) è un'organizzazione governativa facente capo al Ministero dell'istruzione, della scienza e della tecnologia della Corea del Sud che sviluppa, propone e offre consigli sulle politiche e sulle iniziative presenti e future del governo in materia di istruzione. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2WmsBEM
Enlaces	Cile	Enlaces è un programma educativo progettato per creare cambiamenti strutturali nel campo dell'istruzione in Cile, con l'obiettivo di preparare adeguatamente gli studenti e le famiglie a partecipare all'emergente società della conoscenza e generare reti e comunicazione che possano aiutarli ad accedere a informazioni a livello globale. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2VWfzOU
National Center for Education Technology (NCET)	Armenia	NCET è un ente governativo armeno che si occupa di introdurre le TIC nelle scuole in Armenia e garantire la loro ulteriore accessibilità. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/2Jxapm
Etwinning	Europa	eTwinning offre una piattaforma per il personale scolastico (insegnanti, dirigenti scolastici, bibliotecari, ecc.) che lavora in una scuola situata in uno dei paesi europei coinvolti, per comunicare, collaborare, sviluppare progetti, condividere ed essere parte della più eccitante comunità di apprendimento in Europa. Ulteriori informazioni possono essere trovate qui: https://bit.ly/1YQGFQ4

Note

1. Baker, T., Smith, L. with Anissa N. "Educ-AI-tion Rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges", *Nesta*, Feb. 2019. https://media.nesta.org.uk/documents/Future_of_AI_and_education_v5_WEB.pdf
2. Stroud, Forrest. "Infrastructure." *What Is Infrastructure? Webopedia Definition*. www.webopedia.com/TERM/I/infrastructure.html
3. "Goal 4 .:. Sustainable Development Knowledge Platform." *United Nations*, United Nations, 2018. sustainabledevelopment.un.org/sdg4
4. Bleiker, Carla. "UNESCO: 264 Million Children Don't Go to School | DW | 24.10.2017." *DW.COM*, 24 Oct. 2017. www.dw.com/en/unesco-264-million-children-dont-go-to-school/a-41084932
5. Bamfield, Louise. "Rebalancing the UK's Education and Skills System - RSA." *RSA 21st Century Enlightenment*, 1 Sept. 2013. www.thersa.org/discover/publications-and-articles/reports/rebalancing-the-uks-education-and-skills-system
6. Hannon, Valerie. "Ile Strand 3: Innovation, Systems And System Leadership", *OECD*. http://www.oecd.org/education/ceri/Hannon%20paper_ILE%20strand%203.pdf
7. Adkins, Sam S. "The 2017 Global Learning Technology Investment Patterns", *METAARI*, Jan. 2018. http://users.neo.registeredsite.com/9/8/1/17460189/assets/Metaari_s-Analysis-of-the-2017-Global-Learning-Technology-Investment-Pat27238.pdf
8. Weale, Sally. "Ofsted Warns Teachers against 'Gimmicks' Such as Brain Gym." *The Guardian*, Guardian News and Media, 4 Dec. 2018. www.theguardian.com/education/2018/dec/04/ofsted-teachers-gimmicks-brain-gym-schools
9. Nataf, Emmanuel. "Education Technology Is a Global Opportunity – TechCrunch." *TechCrunch*, TechCrunch, 19 Jan. 2018. techcrunch.com/2018/01/19/education-technology-is-a-global-opportunity/
10. "EdTech Strategy Marks 'New Era' for Schools." *GOV.UK*, Department of Education , 3 Apr. 2019. www.gov.uk/government/news/edtech-strategy-marks-new-era-for-schools

11. Bamfield, Louise. "Rebalancing the UK's Education and Skills System - RSA." *RSA 21st Century Enlightenment*, 1 Sept. 2013. www.thersa.org/discover/publications-and-articles/reports/rebalancing-the-uks-education-and-skills-system
12. Hallgarten, J., Hannon, V., and Beresford, T. "Creative Public Leadership: How School System Leaders Can Create the Conditions for System-wide Innovation", *WISE - World Innovation Summit for Education, Innovation Unit, RSA*. https://www.innovationunit.org/wp-content/uploads/2017/04/Creative-Public-Leadership-How-School-System-Leaders-Can-Create-the-Conditions-for-System-wide-Innovation.pdf
13. Hallgarten, J., Hannon, V. and Beresford, T. "Creative Public Leadership: How School System Leaders Can Create the Conditions for System-wide Innovation", *WISE - World Innovation Summit for Education, Innovation Unit, RSA*. https://www.innovationunit.org/wp-content/uploads/2017/04/Creative-Public-Leadership-How-School-System-Leaders-Can-Create-the-Conditions-for-System-wide-Innovation.pdf
14. Fullan, M., "Change theory A force for school improvement", *Centre for Strategic Education Seminar Series Paper No. 157*, Nov. 2006. http://michaelfullan.ca/wp-content/uploads/2016/06/13396072630.pdf
15. "Scaling Access & Impact: Realizing the Power of EdTech | Omidyar Network." *Omidyar Network RSS*, 24 Mar. 2019. www.omidyar.com/insights/scaling-access-impact-realizing-power-edtech
16. SHINE. https://www.shinetrust.org.uk/
17. Vaata Maailma sihtasutus. http://www.vaatamaailma.ee/en
18. Barber, M., Donnelly, K., and Rizvi, S., "Oceans of Innovation: the Atlantic, the Pacific, Global Leadership and the Future of Education", IPPR, Aug. 2012. https://www.ippr.org/files/images/media/files/publication/2012/08/oceans-of-innovation_Aug2012_9543.pdf?noredirect=1
19. Batty, R., Wong, A., Florescu, A., and Sharples, M., "EdTech Testbed: Models for improving evidence", *Nesta*, May 2019. https://media.nesta.org.uk/documents/EDTech_testbeds_PUBLISH_17.05.2019.pdf
20. MindCET - Changing Education Mindset. https://www.mindcet.org/en/
21. Digital Promise - Accelerating Innovation in Education. https://digitalpromise.org/
22. NYD Department of Education - InfoHub, iZone. https://infohub.nyced.org/resources/school-programs/izone
23. SV[e]F, Silicon Valley Education Foundation. https://svefoundation.org/
24. "Scuola Digitale, Un Quadro In Chiaroscuro." *Scuola Digitale, Un Quadro In Chiaroscuro*, Politecnico Milano, 13 Mar. 2017. www.osservatori.net/it_it/osservatori/comunicati-stampa/scuola-digitale-un-quadro-in-chiaroscuro
25. "Le Sfide Della Scuola Nell'era Digitale." *Link Campus University*, 12 Apr. 2018. www.unilink.it/le-sfide-della-scuola-nellera-digitale/

26. Compagnia di San Paolo. https://www.compagniadisanpaolo.it/
27. Scuole Dada. https://www.scuoledada.it/
28. Cangemi, L. and Fattorini, O., "Il Modello DADA (Didattiche per Ambienti Di Apprendimento), un incubatore di innovazioni", *Convegno internazionale Didattiche, Scegliere, prendere posizione, agire*, Rimini (Italy), 12-13 Oct. 2018. http://dip38.psi.uniroma1.it/sites/default/files/persone/fattorinio/cv/Fattorini_Cangemi%20-%20Il%20DADA_erickson_ok.pdf
29. Sergiovanni, T. J., "Organizations or communities? Changing the metaphor changes the theory.", *Educational administration quarterly*, 30(2), 214-226, 1994.
30. Cangemi, L. and Fattorini, O., "Il Modello DADA (Didattiche per Ambienti Di Apprendimento), un incubatore di innovazioni", *Convegno internazionale Didattiche, Scegliere, prendere posizione, agire*, Rimini (Italy), 12-13 Oct. 2018. http://dip38.psi.uniroma1.it/sites/default/files/persone/fattorinio/cv/Fattorini_Cangemi%20-%20Il%20DADA_erickson_ok.pdf
31. Text of Decree-Law 18 Oct, 2012, n. 179 (published on the ordinary supplement no. 194/L of the Gazzetta Ufficiale 19 Oct. 2012, no. 245). https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaDettaglioAtto/originario?atto.dataPubblicazioneGazzetta=2012-12-18&atto.codiceRedazionale=12A13277
32. Piano Nazionale Scuola Digitale, Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, 2015. http://www.istruzione.it/scuola_digitale/allegati/Materiali/pnsd-layout-30.10-WEB.pdf
33. At the beginning of its activities, Book in progress was born as a movement of "self-production" of books, mostly paper ones; relieving families expense from school books, converting them into technology purchases. To learn more, look here: Landi, S., "Il mondo della scuola e le nuove tecnologie tra realtà e futuro", *Adiconsum*. https://www.ilsole24ore.com/pdf2010/SoleOnLine5/_Oggetti_Correlati/Documenti/Notizie/2010/09/Adiconsum-scuola-nuove-tecnologie.pdf?uuid=05c0dd9e-c184-11df-9dbf-1fc67cab6050
34. "Book in Progress: Come Risparmiare Sui Libri Di Testo." La Stampa, 14 May 2010. www.lastampa.it/2010/05/14/cultura/book-in-progress-come-risparmiare-sui-libri-di-testo-nt3R0NKcIleFIffw4h21FP/pagina.html
35. Tundo, Andrea. "Scuola, a Brindisi i Testi Li Scrivono i Docenti (in Formato Digitale). Addio Al Caro Libri." Il Fatto Quotidiano, 7 Sept. 2014. www.ilfattoquotidiano.it/2014/09/07/scuola-a-brindisi-i-testi-li-scrivono-i-docenti-addio-al-caro-libri/1112937/
36. Heath, Nick. "How Estonia Became an e-Government Powerhouse." *TechRepublic*, 19 Feb. 2019. www.techrepublic.com/article/how-estonia-became-an-e-government-powerhouse/
37. Hammersley, Ben. "Concerned about Brexit? Why Not Become an e-Resident of Estonia." WIRED UK, 29 Sept. 2017. www.wired.co.uk/article/estonia-e-resident

38. e-estonia. "Tax - e-Estonia". e-estonia.com/solutions/business-and-finance/e-tax/
39. e-residency. "Residency Benefits | Digital Nomad, Freelancer, Startup Company". e-resident.gov.ee/become-an-e-resident/?gclid=EAIaIQobChMI8rbVuf-z4gIVwuF3Ch2-LwPTEAAYASAAEgJQYvD_BwE
40. e-estonia. "Estonian Education Information System" - *e-Estonia*. e-estonia.com/solutions/education/estonian-education-information-system
41. Look@World Foundation. "About Us." *Look@World Foundation*. www.vaatamaailma.ee/about-us
42. eKool. "Index." *EKool Index*. ekool.eu/index_en.html
43. Welsh Government. "List of Digital Pioneer Schools." https://gweddill.gov.wales/docs/cabinetstatements/2015/151105pioneerschoolsen.pdf
44. Welsh Government "Education in Wales: Our national mission". https://gov.wales/sites/default/files/publications/2018-03/education-in-wales-our-national-mission.pdf
45. Welsh Government "A new curriculum for Wales". https://www.youtube.com/watch?v=mH_vqCvC3DE
46. Welsh Government. "Digital Competence Framework." *Learning Wales*, Welsh Government, 13 May 2019. learning.gov.wales/resources/browse-all/digital-competence-framework/?lang=en
47. Welsh Government. "News." *Hwb*, 3 May 2019. hwb.gov.wales/news/article/4e119639-7b75-4649-a4bb-9f85b2687b6d
48. United Nations. "United Nations Sustainable Development Goals." *The Sustainable Development Agenda*, United Nations. www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/
49. Bleiker, Carla. "UNESCO: 264 Million Children Don't Go to School | DW | 24.10.2017." *DW.COM*, 24 Oct. 2017. p.dw.com/p/2mO4C.
50. The Education Commission. "the Learning Generation Investing in education for a changing world". Sept. 2019. https://report.educationcommission.org/wp-content/uploads/2016/09/Learning_Generation_Full_Report.pdf
51. Bridge International Academies. *Bridge Open Letter: Response to Global Initiative for ESCR*. 18 Dec. 2018. www.bridgeinternationalacademies.com/bridge-open-letter-response-to-global-initiative-for-escr/
52. World Bank Group, IFC. "Bridge International Academies ." *Ifc.org*, 2016. www.ifc.org/wps/wcm/connect/0c4132e1-836c-4f0a-89f3-fffc58ec4af7/Bridge_Builtforchangereport.pdf?MOD=AJPERES.
53. NASUWT. "Big Question Survey Report". 14 Jan. 2019. https://www.nasuwt.org.uk/article-listing/big-question-survey-report-2017.html
54. This information has been collected thanks to the interview with the project leader. Data are available upon request

55. New Zealand Government Ministry of Education. "Maori Participation & Performance in Education: A Literature Review and Research Programme", May 1997. https://www.educationcounts.govt.nz/__data/assets/pdf_file/0017/7505/else-maori-summary.pdf
56. Manaiakalani Education Trust. "Learn, Create, Share." www.manaiakalani.org/our-story/learn-create-share
57. Manaiakalani Education Trust. "Research Evaluation." http://www.manaiakalani.org/our-story/research-evaluation
58. Manaiakalani Education Trust. "Research Evaluation." http://www.manaiakalani.org/our-story/research-evaluation
59. OECD. "Education Policy Outlook: Brazil", Nov. 2015. http://www.oecd.org/education/Brazil-country-profile.pdf
60. Bruns, B., Evans, D., Luque, J. *Achieving world-class education in Brazil: The next agenda.* The World Bank, 2011. http://documents.worldbank.org/curated/en/993851468014439962/pdf/656590REPLACEM0hieving0World0Class0.pdf
61. Tic educação 2013. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras. São Paulo: Comite Gestor da Internet no Brasil, 2014. https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2013.pdf
62. Fundação Lemman. "Homepage." *Fundação Lemman*. https://fundacaolemann.org.br/en
63. Fundação Lemman. "Five years of Khan Academy in Brazil, impact and lessons learned", Apr. 2018. https://fundacaolemann.org.br/storage materials/8iY9oeab86DD4WedYutwMsmMJcdqISXZRaeFM4eM.pdf
64. Tic educação 2013. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras. São Paulo: Comite Gestor da Internet no Brasil, 2014. https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2013.pdf
65. Trucano, Michael. "How Brazil Is Improving Education." *World Economic Forum*, 5 Jan. 2019. www.weforum.org/agenda/2015/01/how-brazil-is-improving-education/
66. Fundação Lemman. "Five years of Khan Academy in Brazil, impact and lessons learned", Apr. 2018. https://fundacaolemann.org.br/storage/materials/8iY9oeab86DD4WedYutwMsmMJcdqISXZRaeFM4eM.pdf
67. Trucano, Micheal. "A Different Approach to Scaling up Educational Technology Initiatives." *World Bank Blogs*, 31 May 2013. blogs.worldbank.org/edutech/scaling-up.

Graphic design: Bellissimo / Luca Ballarini

nesta

58 Victoria Embankment
London EC4Y 0DS

+44 (0)20 7438 2500
information@nesta.org.uk
@nesta_uk
www.facebook.com/nesta.uk
www.nesta.org.uk

nesta Italia

Rinascimenti Sociali
Via Maria Vittoria 38
10123 Torino, Italy

info@nestaitalia.org
@nesta_it
www.facebook.com/Nesta.Italy
www.nestaitalia.org

Nesta è un'organizzazione no profit registrata in Inghilterra e Galles con numero d'iscrizione dell'impresa 7706036 e numero di iscrizione come organizzazione no profit 1144091. E' registrata come organizzazione no profit in Scozia, numero SCO42833. Sede legale: 58 Victoria Embankment, London, EC4Y 0DS.

Nesta Italia è il nome commerciale di Fondazione Innovazione Sociale per l'Italia (FISI) - una fondazione no profit indipendente con sede legale a Torino che svolge la propria attività su licenza di Nesta.
CF 97823530015

ISBN 978-88-944734-2-1

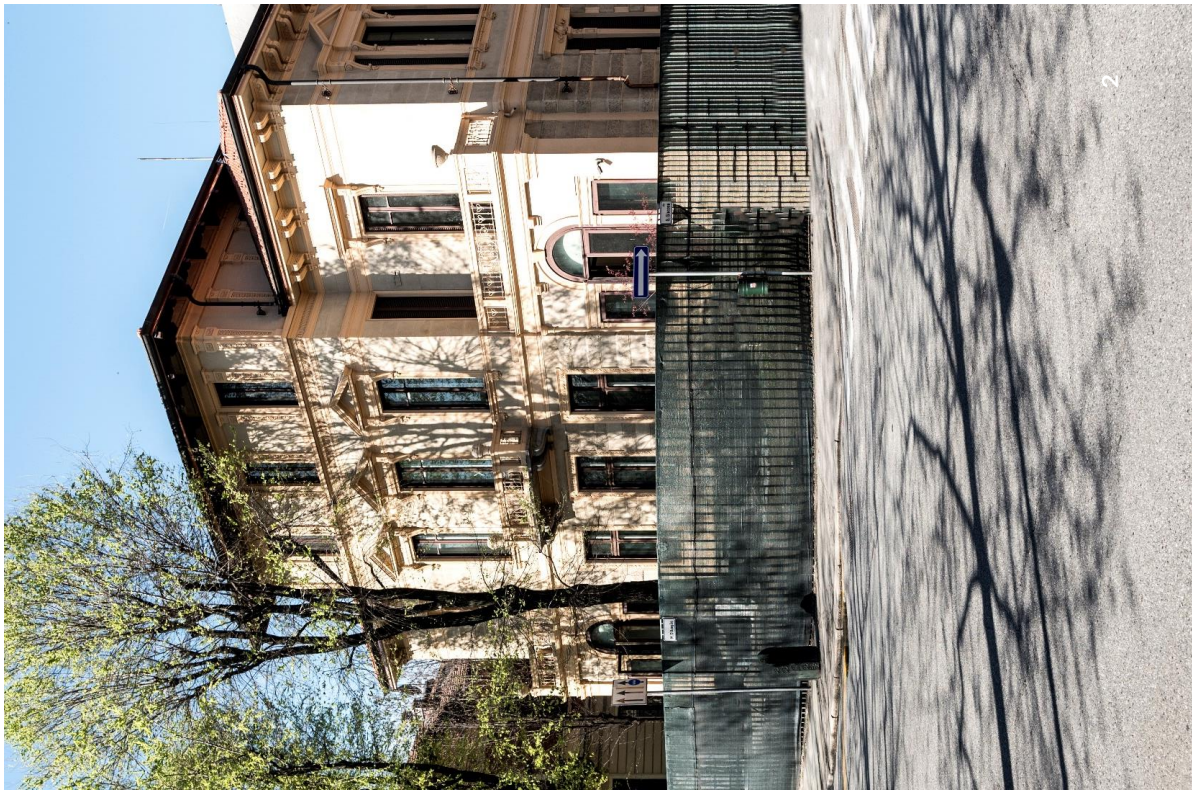
Con il supporto di

Fondazione per la Scuola
Compagnia di San Paolo

CC BY NC SA

ALLEGATO 2

Camera dei Deputati - Commissione VII - audizione Fondazione Giovanni Agnelli
25 settembre 2019
Le sfide per l'innovazione didattica
Fondazione Agnelli
Andrea Gavosto
fondazioneagnelli.it



Fondazione Agnelli

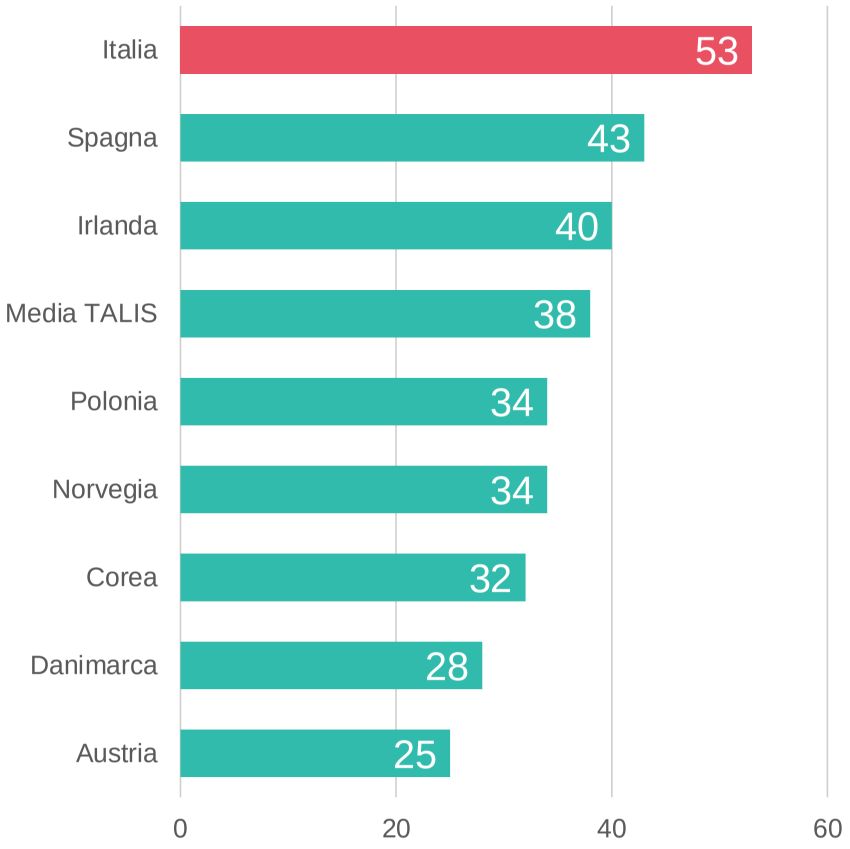
È un **istituto indipendente di ricerca** nelle scienze sociali, senza scopo di lucro. È nata nel **1966** a Torino su iniziativa dell'Avvocato Agnelli, per il centenario della nascita del fondatore della Fiat, il Senatore Giovanni Agnelli.

La sua missione è di contribuire al **progresso** culturale, economico e sociale dell'**Italia**.

Dal 2008 si occupa prevalentemente di **istruzione** (scuola, università, LLL) con **ricerche** e **valutazioni** delle politiche scolastiche e universitarie e **progetti didattici** sperimentali per e con le scuole pubbliche italiane.

1 Il ritardo italiano nella didattica

I docenti italiani hanno un repertorio didattico limitato

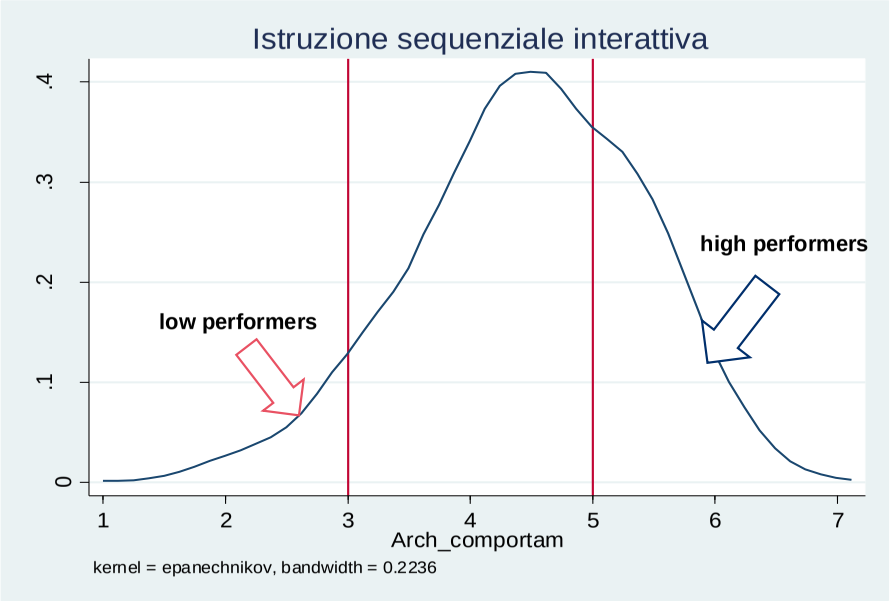


Diffusione fra gli insegnanti delle strategie didattiche trasmissive.

Il corpo docente italiano è legato a **pratiche poco innovative**, come la lezione frontale, mentre utilizza meno strategie di matrice costruttivista, come le simulazioni, l'apprendimento cooperativo o *l'inquiry based learning*

Fonte: TALIS 2008 e 2013, riferiti ai docenti di secondarie di I grado

La qualità dell'insegnamento varia enormemente: gli esiti delle osservazioni in classe



* soglie: il valore 3 rappresenta il livello «minimo» nella scala di valutazione degli osservatori; il valore 5 il livello «buono».

Sulla base delle osservazioni in classe di 1.600 docenti di scuola primaria e secondaria di I grado in tutta Italia, condotte insieme all'Invalsi, si può misurare come svolgono l'istruzione sequenziale interattiva: spiegazione strutturata + domande + feedback agli studenti.

☺ **sopra il livello 5 (buono)**

Solo **un quarto degli insegnanti ha un livello di competenza tra buono e eccellente**

☹ **sotto il livello 3 (minimo)**

Il 10% degli insegnanti ottiene un punteggio tra inadeguato e minimo

Dove intervenire?

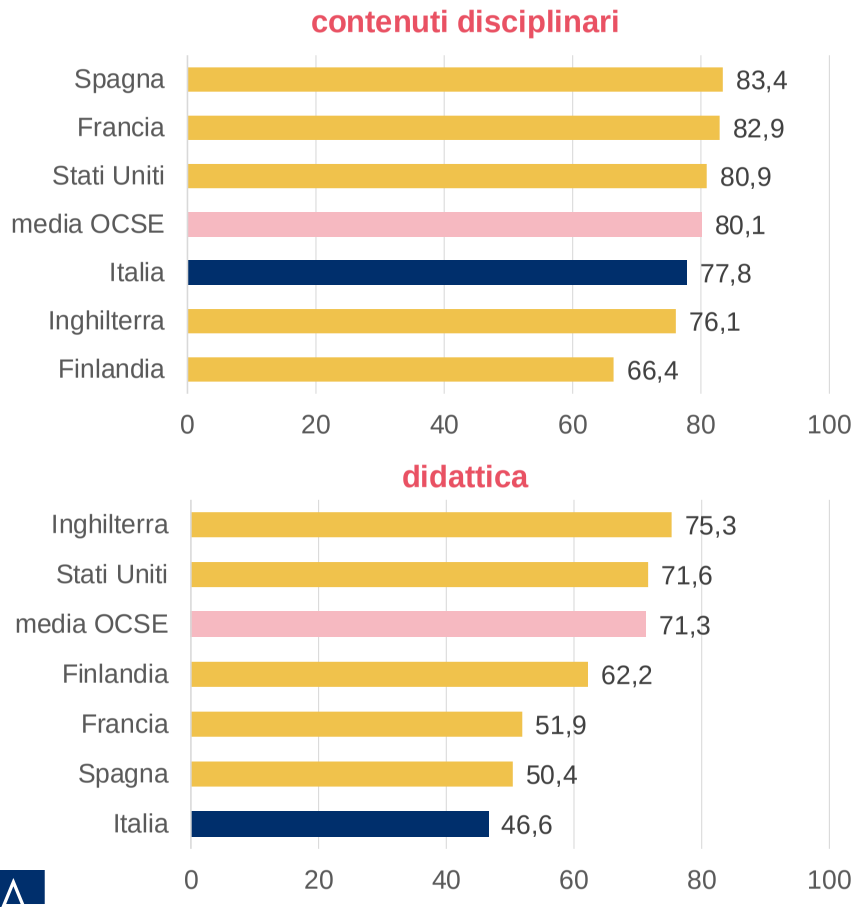
Formazione iniziale e in servizio dei docenti, in particolare sulle competenze didattiche e organizzative

Spazi e tempi, ripensando gli ambienti di apprendimento come fattore decisivo dell'innovazione didattica, insieme ai tempi del fare scuola.

Dare particolare rilevanza alla formazione e agli spazi della didattica delle **materie STEM,** dove l'Italia ha i ritardi maggiori

2
Dove intervenire?
▪ Formazione docenti
Progetti Fondazione Agnelli: Parallel Education

I docenti italiani: più preparati nei contenuti disciplinari, meno nella didattica



Formazione iniziale: dal 2009 a oggi 4 diversi sistemi di formazione iniziale e reclutamento): SSIS, TFA (o PAS), FIT, solo concorso con 24 CFU psicopedagogici e didattici.

Nessun modello ha affrontato le competenze didattiche dei docenti in modo convincente: oggi, con il solo requisito della laurea magistrale, sono **azzerate**.

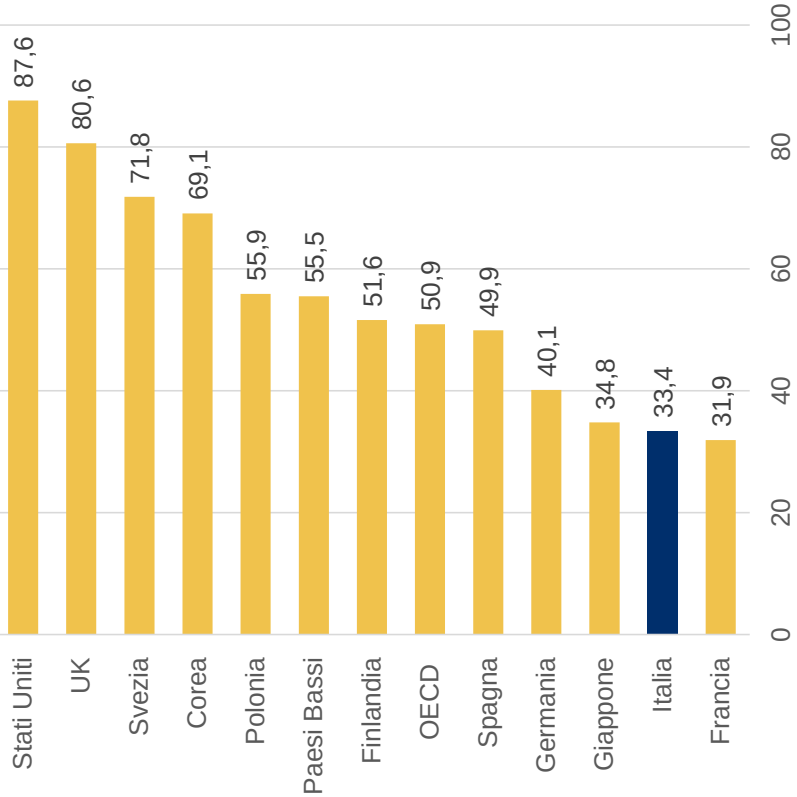
L'Italia ha un **modello «sequenziale»** di formazione iniziale (percorso universitario disciplinare + successiva formazione didattica (teorica e pratica): **un'anomalia in Europa**.

Germania, Francia, Spagna, Finlandia, ecc adottano un **modello «parallelo»**: già dagli anni di università**,** formazione disciplinare e formazione didattica teorica si alternano con periodi di tirocinio nelle scuole.

Fonte: TALIS 2018

La formazione in servizio dei docenti è insufficiente

% di docenti che ha svolto formazione nei 3 mesi precedenti



Fonte: PISA 2015

Con il **declino della popolazione studentesca** (- 1.100.000 nel 2030) e il rallentamento del turnover degli insegnanti, il rinnovamento didattico dipenderà molto dagli **insegnanti già in cattedra**.

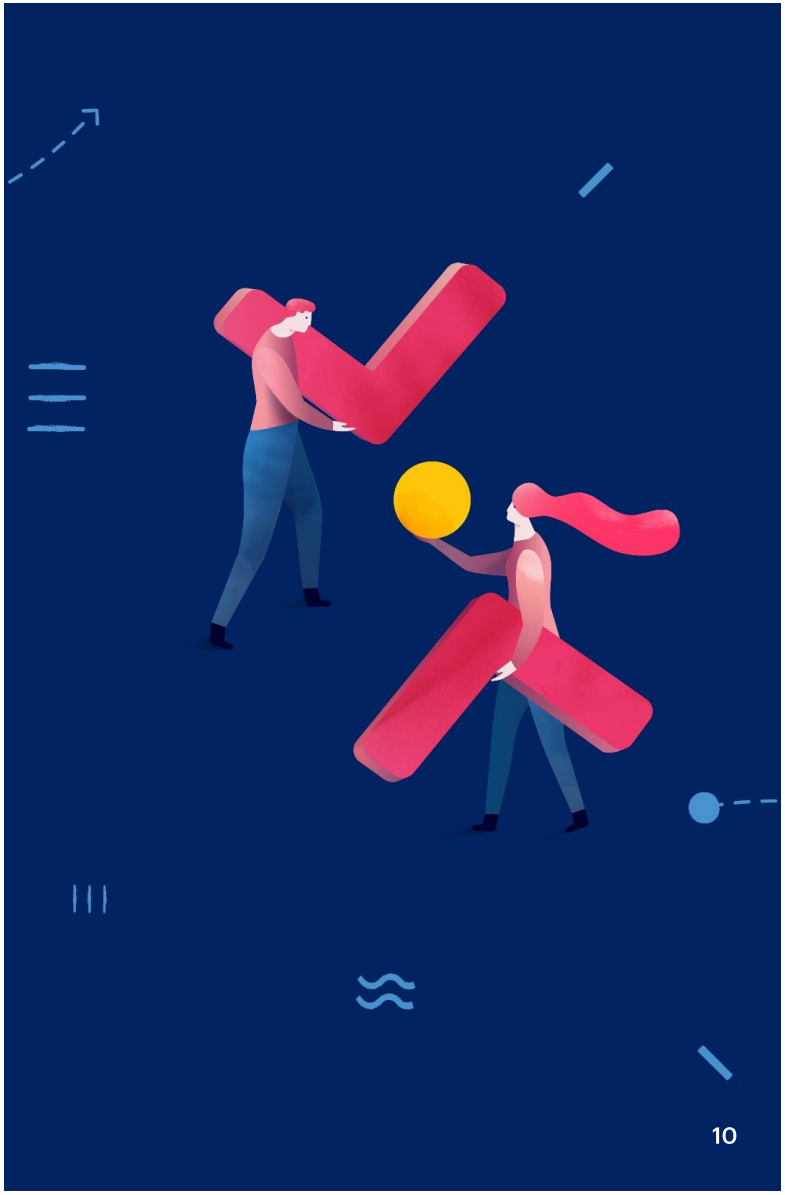
Più centrale diventerà **la formazione in servizio**, resa obbligatoria dalla L. 107, ma di fatto svuotata dal contratto nazionale di lavoro.

PARALLEL EDUCATION

Per favorire la diffusione di pratiche didattiche efficaci e validate dall'esperienza degli stessi insegnanti, la Fondazione Agnelli sta sviluppando *con* e *per* i docenti italiani una **piattaforma digitale gratuita per la formazione reciproca** (*peer-to-peer training*), grazie alla tecnologia Google Cloud e in collaborazione con Indire.

La nuova piattaforma **verrà sperimentata per l'a.s. 2019/20** dai docenti di oltre 300 classi di scuola secondaria di I grado.

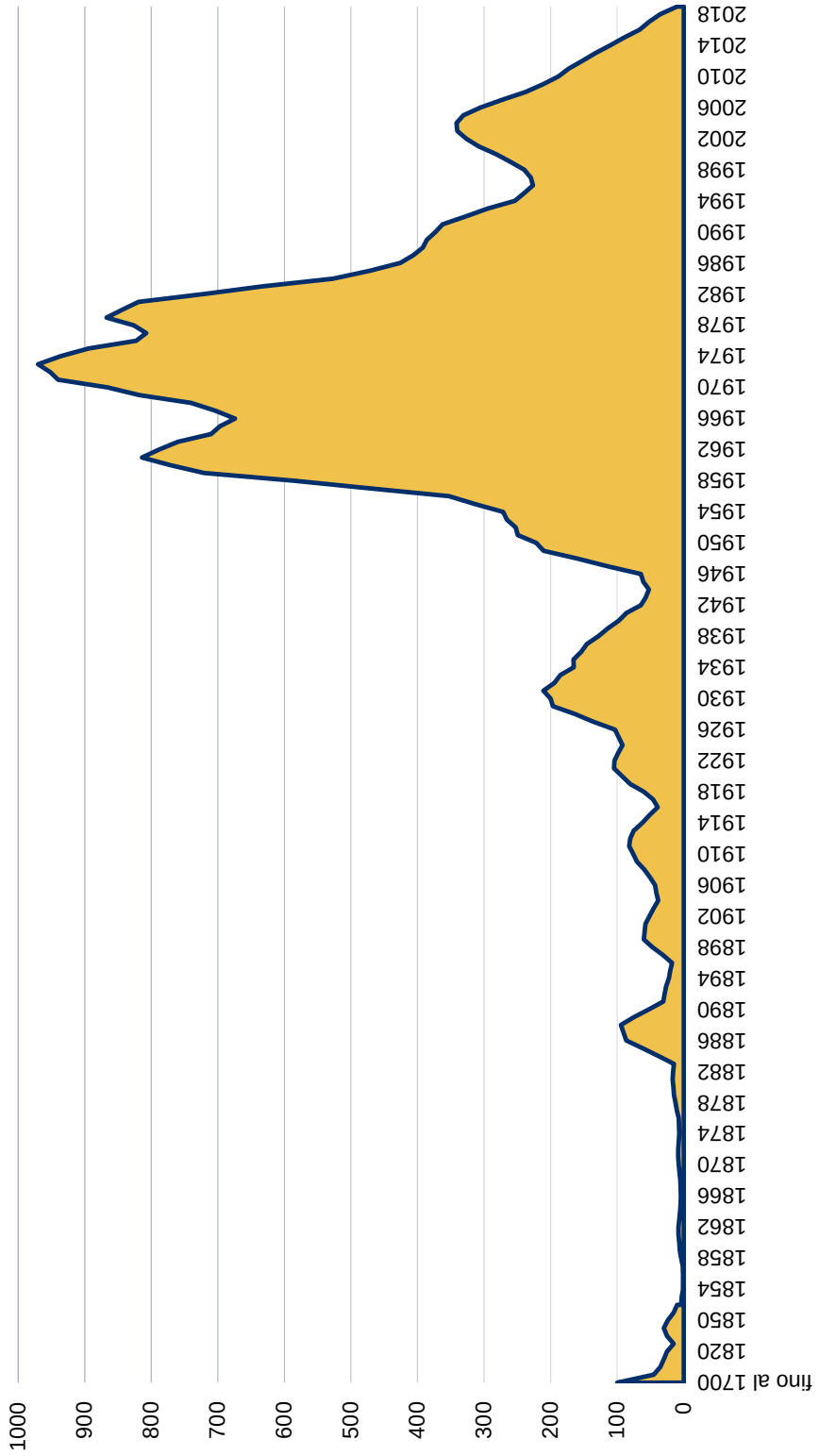
Dal 2020, Parallel Education sarà disponibile a tutti i docenti italiani.



3
Dove intervenire?
▪ Spazi di apprendimento
Progetti Fondazione Agnelli: Torino Fa Scuola

Edilizia scolastica: edifici vecchi che riflettono un'idea superata di didattica.

1/3 costruito prima del 1963, 1/3 tra 1964 e 1979. L'età media è 52 anni.



Fonte: elaborazione su Anagrafe dell'Edilizia Scolastica

Torino Fa Scuola per i nuovi ambienti di apprendimento

Un progetto di Fondazione Agnelli e Compagnia di San Paolo, in collaborazione con Città di Torino e Fondazione per la Scuola, che ha visto la **ristrutturazione radicale di due scuole medie pubbliche torinesi** (Fermi e Pascoli). È durato dal 2015 al 2019

Quattro fasi:

1. Ascolto e formazione delle comunità scolastiche
2. Definizione del progetto pedagogico e delle linee guida per gli architetti
3. Concorso di progettazione (300 partecipanti)
4. Cantieri da luglio 2018 a giugno 2019

La scuola media Fermi

Tre assi di intervento:

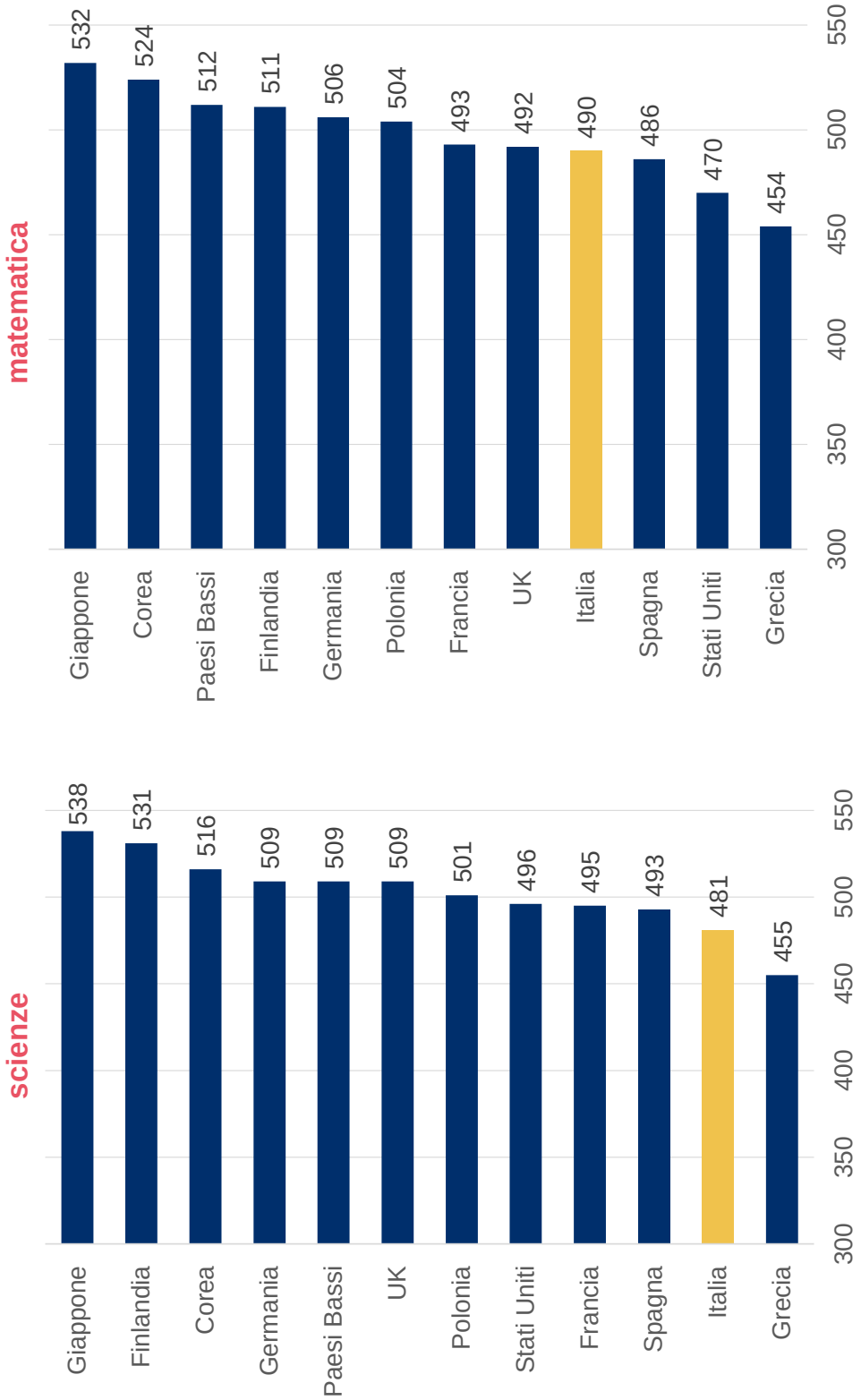
1. **risanamento strutturale e sostenibilità:** rafforzamento delle fondamenta; risparmio energetico (teleriscaldamento, fotovoltaico; aria forzosa); nuovi materiali, vetrate a bassa immissione di calore; orti e giardino.

2. **rapporto fra interni ed esterni:** accesso al giardino da mensa e biblioteca; estensione delle aule attraverso ampie balconate; integrazione palestra e cortile.

3. **dissoluzione del binomio classe/aula e organizzazione in cluster**: gli studenti ruotano fra le classi, gli spazi individuali e collettivi nell'ambito del cluster; setting e arredi flessibili per diverse pratiche didattiche; estensione dell'orario scolastico al pomeriggio.

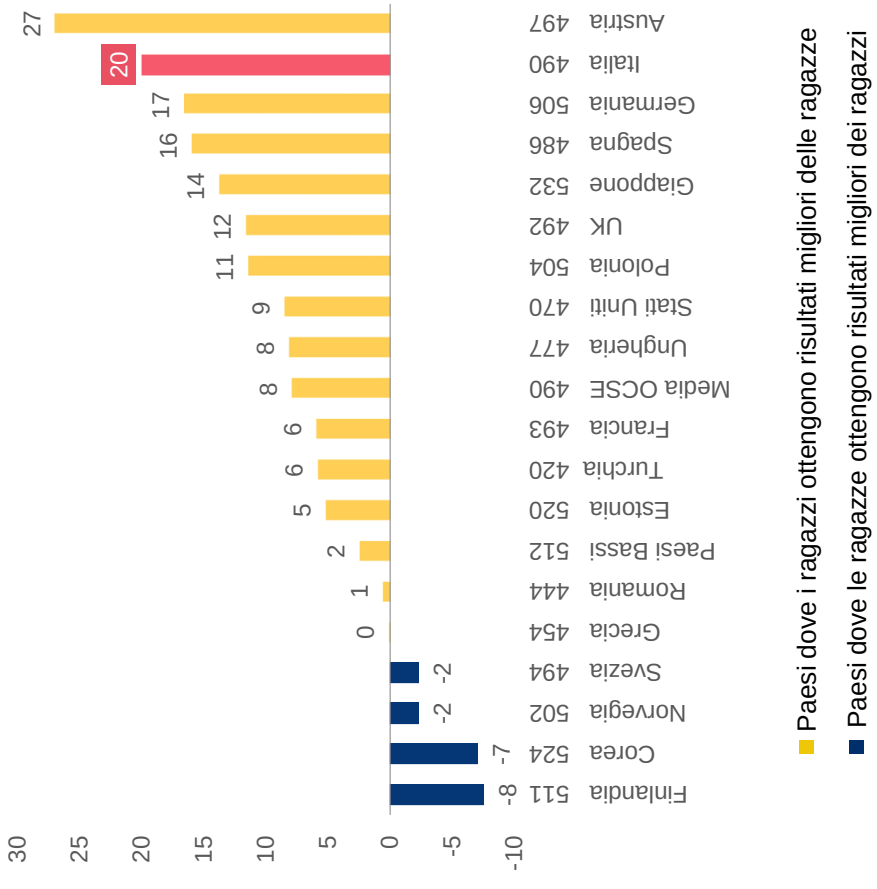
4
Dove intervenire?
STEM
Progetti Fondazione Agnelli :
COMBO e CERN Science Gateway

Il ritardo italiano negli apprendimenti di scienze e matematica (Paesi OCSE)



Fonte: PISA 2015

Divari di genere in matematica



Nella maggior parte dei Paesi OCSE le ragazze ottengono risultati in matematica (e in scienze) peggiori di quelli dei loro compagni maschi.

L' **Italia** è tra quelli in cui tali **divari** sono **più pronunciati**, con ripercussioni negative anche sulle scelte di prosecuzione degli studi.

Fonte: PISA 2015 (vicino al nome del Paese il punteggio medio ottenuto)

COMBO
Laboratorio per l'apprendimento delle materie STEM con i robot

Nella sede della Fondazione è attivo tutti i giorni un laboratorio per insegnare materie **STEM** con l'aiuto di **robot**.

Gli allievi di primaria e secondaria di I e II grado imparano **matematica / scienza / tecnologia** attraverso moduli basati sull'interazione con **e.Do**, un robot educativo sviluppato da **Comau**.

Nell'a.s. 2018/19 hanno partecipato ai laboratori **3.371 studenti del Piemonte** e più di **300 insegnanti e docenti**.

Altri **120 docenti** sono stati coinvolti in corsi di formazione con Google e IIT.

CERN Science Gateway

Il CERN Science Gateway di Ginevra è un **nuovo centro per l'educazione e la divulgazione delle scienze** per il grande pubblico e in particolare **per le scuole**, progettato da **Renzo Piano**.

I visitatori troveranno risposte alle **grandi questioni aperte sull'universo**, dall'infinitamente piccolo all'infinitamente grande, e i progetti del CERN che hanno portato ad alcune tra le più grandi scoperte della fisica contemporanea, in un **ambiente interattivo e immersivo**.
L'apertura è prevista per il 2023.

Science Gateway: il progetto per le scuole italiane

La Fondazione Agnelli, con il CERN e FCA, svilupperà un **programma di formazione per i docenti della scuola secondaria di I grado in Italia.**

L'obiettivo è fornire ai professori di matematica e scienze **strumenti** e **competenze** per sviluppare una didattica orientata all' ***Inquiry Based Learning*,** stimolando l'apprendimento e l'interesse degli studenti per i principali argomenti della fisica, con un approccio investigativo, non trasmissivo, laboratoriale.

La formazione dei docenti sarà integrata dalla donazione di un kit alle scuole per svolgere una serie di **esperimenti e attività hands-on in classe**.

Dopo la fase di test, il progetto partirà nell' a.s. 2021/22.

LE SFIDE PER L'INNOVAZIONE DIDATTICA
andrea.gavosto@fondazioneagnelli.it
fondazioneagnelli.it
Fondazione Agnelli

ALLEGATO 3

FONDAZIONE GOLINELLI
l'intelligenza di esserci

Fondazione Golinelli
Opificio Golinelli

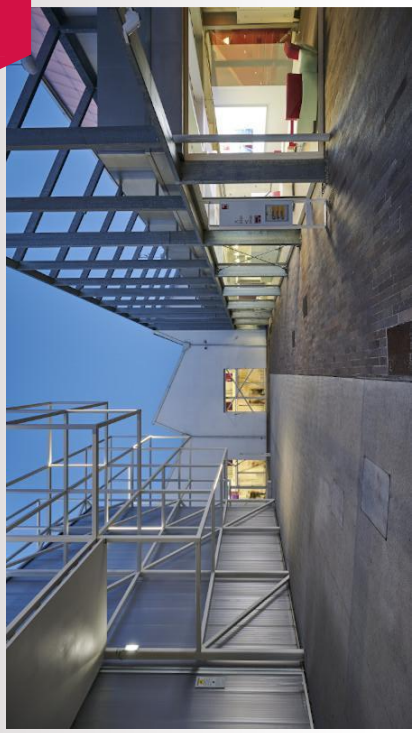
Ing. Antonio Danieli
Consigliere di Amministrazione e Direttore Generale, Fondazione Golinelli

Commissione Cultura Camera dei Deputati - Palazzo Montecitorio
Roma, 25 settembre 2019

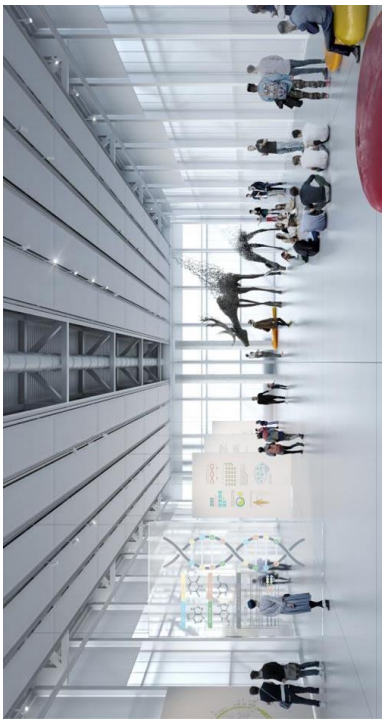
Fondazione Golinelli

Nasce a Bologna nel 1988 per volontà dell'imprenditore e filantropo Marino Golinelli.

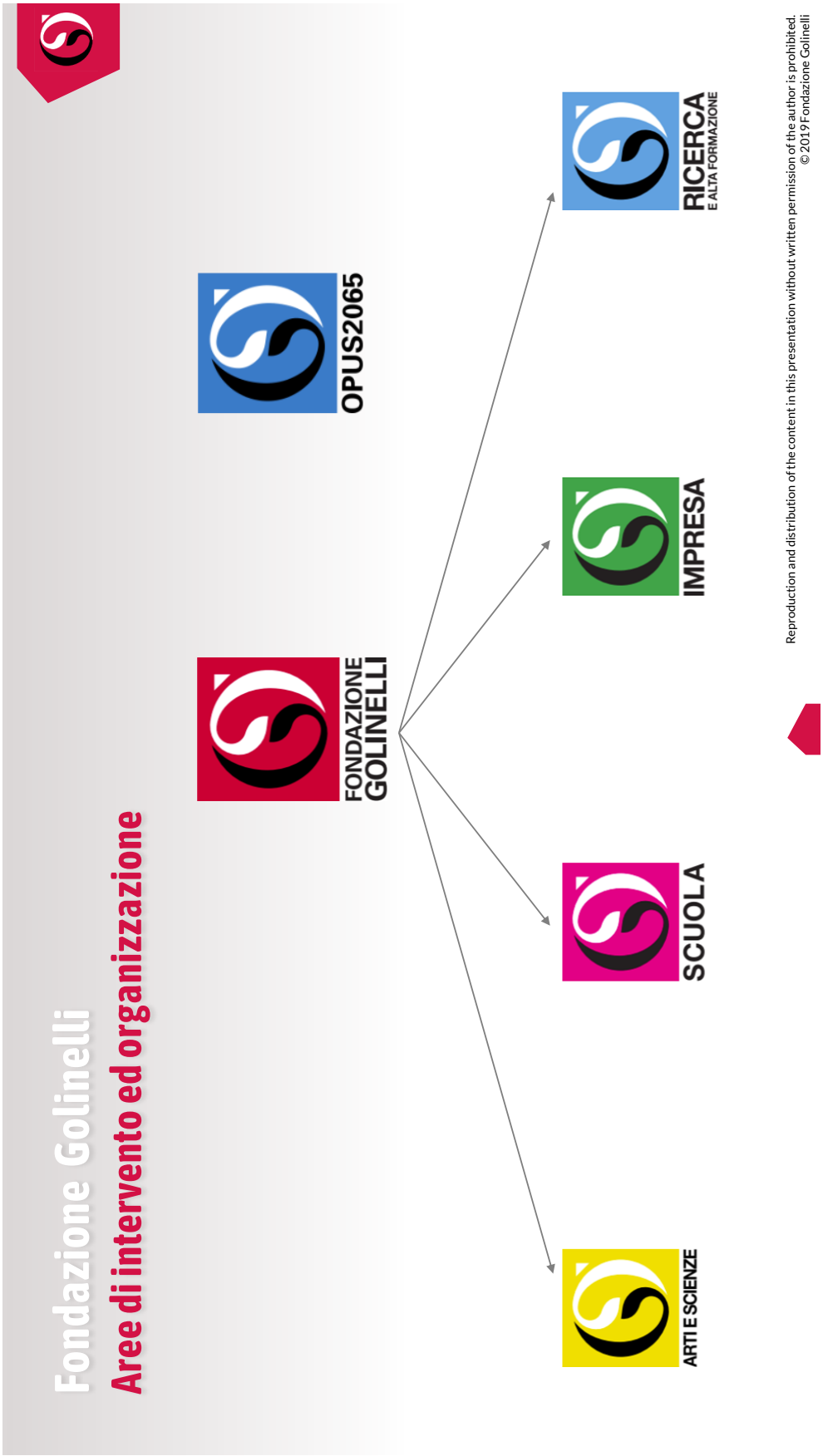
Oggi è un esempio originale nel contesto Italiano di fondazione, non più sussidiaria, ma bensì filantropica e strategica, completamente privata, ispirata ai modelli anglosassoni, ma pienamente operativa per la collettività di concerto con le istituzioni.



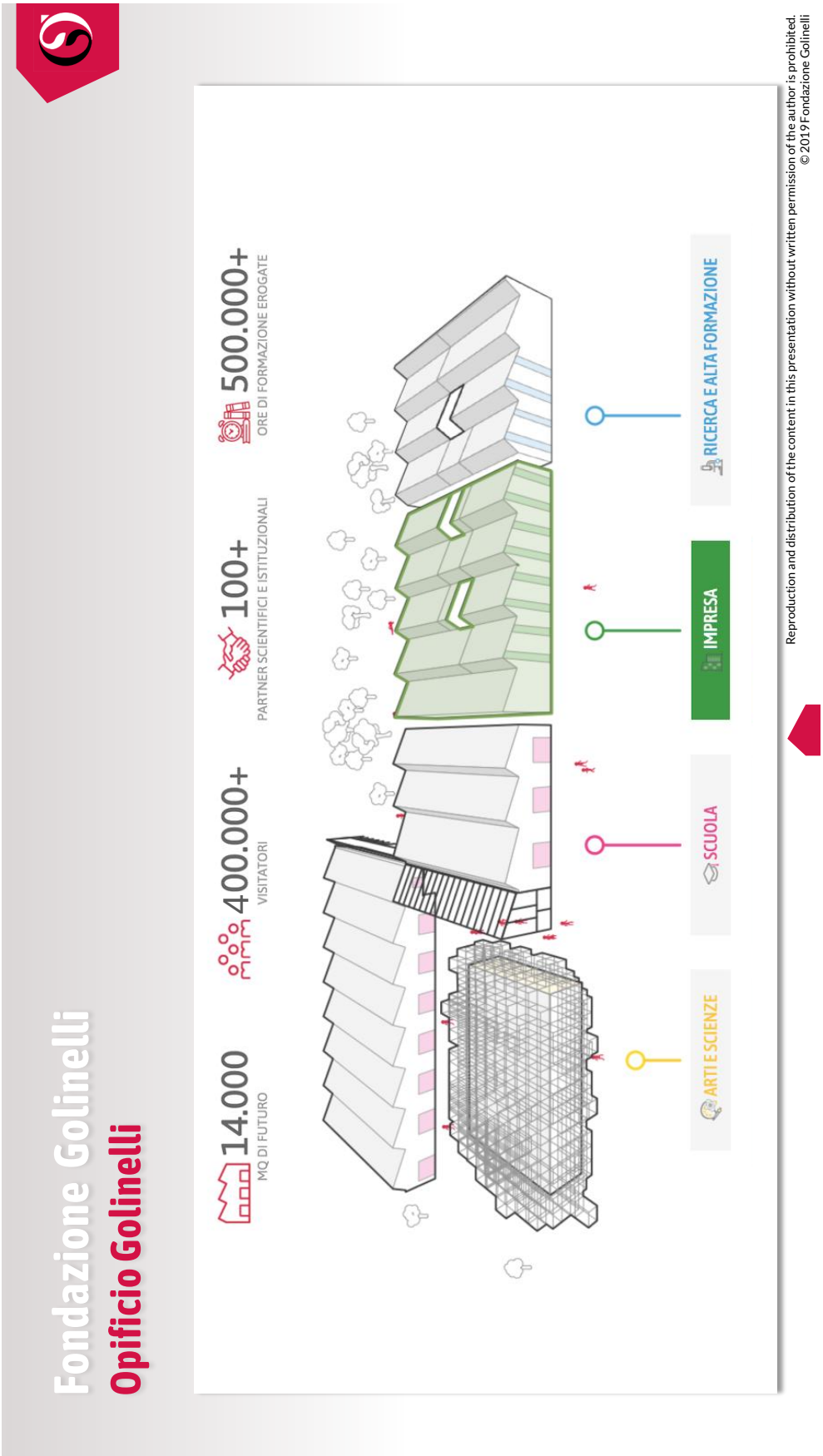
Si occupa di educazione, formazione, ricerca, innovazione, impresa e cultura. L'obiettivo è offrire a tutti – giovani e meno giovani – strumenti sempre aggiornati per comprendere il futuro, e per stimolare la consapevolezza e la capacità di affrontare in modo responsabile e propositivo ciò che ci attende dal punto di vista sia professionale sia umano.



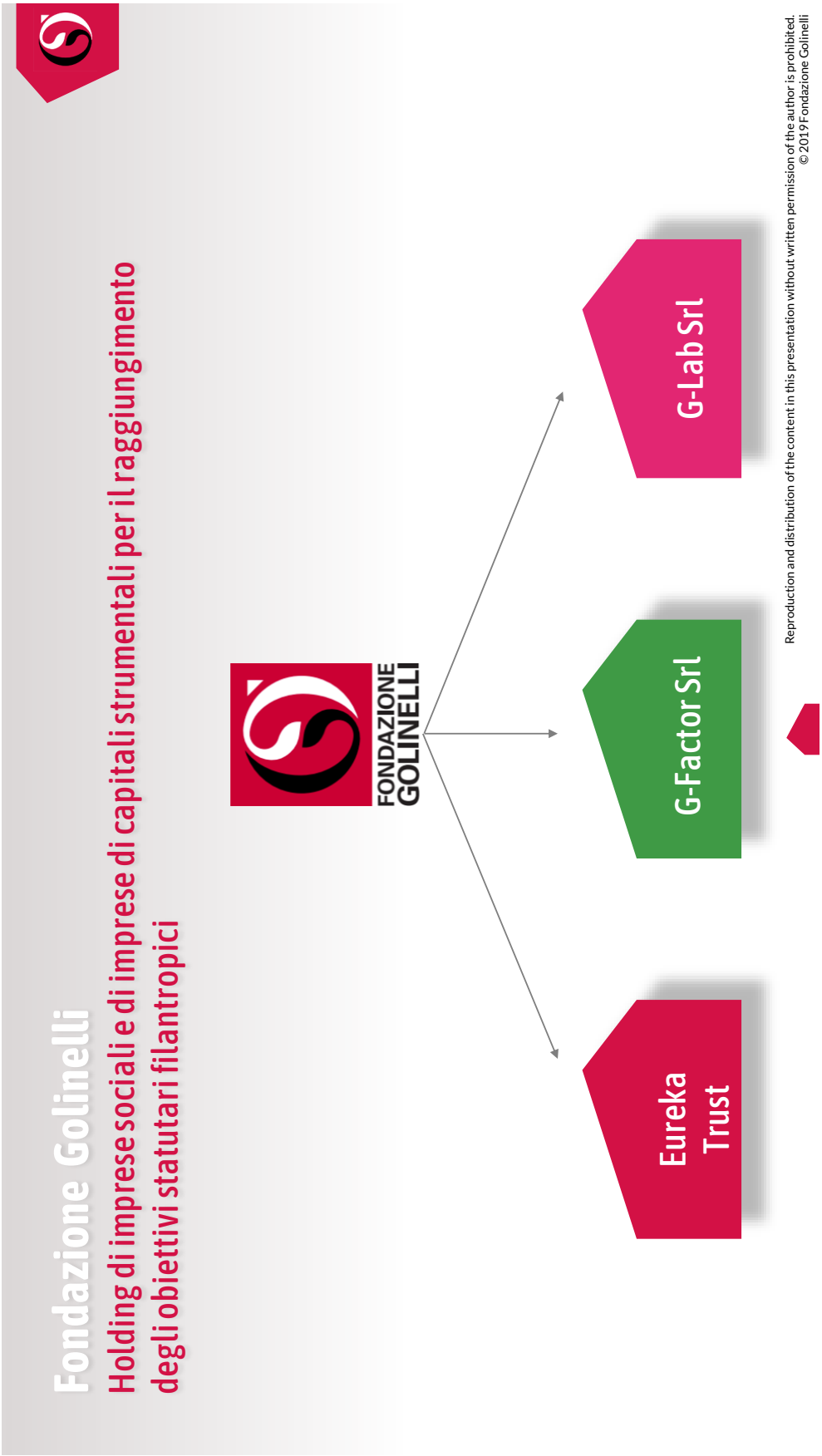
Fondazione Golinelli collabora con le principali istituzioni pubbliche italiane e con i più autorevoli partner accademici, scientifici e culturali locali, nazionali e internazionali.

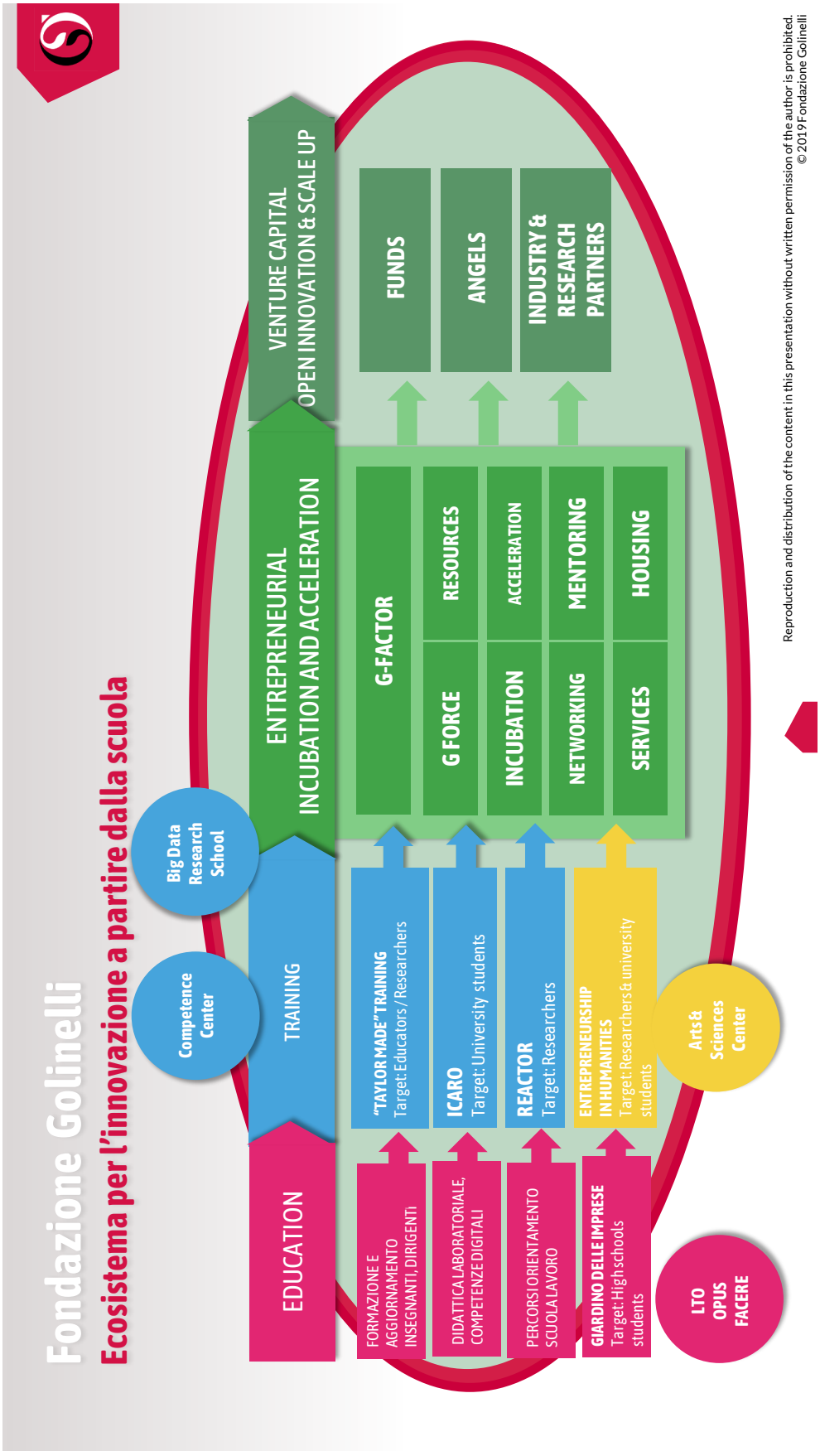


Reproduction and distribution of the content in this presentation without written permission of the author is prohibited.
© 2019 Fondazione Golinelli



Reproduction and distribution of the content in this presentation without written permission of the author is prohibited.
© 2019 Fondazione Golinelli


Fondazione Golinelli
Holding di imprese sociali e di imprese di capitali strumentali per il raggiungimento degli obiettivi statutari filantropici
FONDAZIONE GOLINELLI
Eureka Trust
G-Factor Srl
G-Lab Srl
Reproduction and distribution of the content in this presentation without written permission of the author is prohibited.
© 2019 Fondazione Golinelli



Reproduction and distribution of the content in this presentation without written permission of the author is prohibited.
© 2019 Fondazione Golinelli

Fondazione Golinelli

L'innovazione didattica per Fondazione Golinelli

- Formazione e aggiornamento educatori, dirigenti scolastici, docenti di ogni ordine e grado e formatori in tutta Italia
- Didattica interattiva, multidisciplinare e laboratoriale rivolta a studenti di ogni ordine e grado
- Competenze digitali (convergenze e applicazioni alle discipline) e un utilizzo consapevole e responsabile delle tecnologie
- Progetti innovativi di orientamento in entrata e in uscita (impresa scuola lavoro); percorsi per le sviluppo di competenze trasversali e per l'orientamento
- Competenze e attitudini imprenditoriali: auto-imprenditorialità
- Arti e scienze (e tecnologia)

In linea con i principali orientamenti e normative nazionali e internazionali tra cui:

- Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile (obiettivo 4 «Fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti»)
- Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio Europeo relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente
- Piano Nazionale Scuola Digitale
- Piano per la Formazione dei Docenti (PNF)

Reproduction and distribution of the content in this presentation without written permission of the author is prohibited.
© 2019 Fondazione Golinelli

Fondazione Golinelli

Formazione dirigenti, insegnanti, educatori

Sostenere la complessa trasformazione della scuola lavorando sulla formazione e lo sviluppo professionale del corpo docente, così come dettato dal Piano per la formazione dei docenti, sostenendo l'innovazione continua

Oltre 15.000 insegnanti negli ultimi 4 anni da tutta Italia per oltre 250.000 ore di formazione erogata

COME
Corsi in presenza anche presso le scuole, corsi on line con piattaforme tecnologiche, sperimentazioni in classe, viaggi studio, seminari

COSA
- Scienze applicate (es. microscopia elettronica, modificazione del genoma e CRISPR/CAS9, bioinformatica, epigenetica, neuroscienze, fisica delle particelle)
- Tecnologie (es. Arduino, Scratch e pensiero computazionale, coding, making, robotica educativa, ambienti 4.0, open data)
- Metodologie innovative per l'insegnamento (es. neuroscienze, design thinking. Agile, *cooperative learning*, Problem Based, valutazione e costruzione del curriculo per competenze, educazione all'imprenditorialità)
- Metodologie innovative per l'organizzazione e la gestione (es corso sperimentale dirigenti scolastici in Toscana)
- Merito: es viaggio studio al CERN con un gruppo di insegnanti selezionati a livello nazionale

Reproduction and distribution of the content in this presentation without written permission of the author is prohibited.
© 2019 Fondazione Golinelli

Fondazione Golinelli

Didattica interattiva, multidisciplinare e laboratoriale

Integrare l'apprendimento-insegnamento volto all'acquisizione di conoscenze con una più articolata e significativa dinamica educativa che punti al conseguimento di competenze (life skills) di tipo cognitivo, valoriale e sociale che mettano in grado di ragionare in maniera critica, autonoma e consapevole

Circa 100.000 di studenti all'anno provenienti da tutta Italia, 1 milione negli ultimi dieci anni

COME:

Con le scuole:

- Laboratori scientifici a postazione singola (uno/due/tre gg)
- Laboratorio mobile in tutta Italia (1-5gg)

Individualmente in base al merito:

- Summer school settimanali di eccellenza (anche internazionali)
- Percorsi formativi di eccellenza bi- trimestrali, dopo scuola

CON:

- Laboratori e Tecnologie all'avanguardia
- Percorsi multidisciplinari con tutor professionisti
- Competenze scientifiche, digitali, etiche

ESEMPI:

- Biologia, biotecnologia, biochimica, bioinformatica, nanotecnolgie, stampa 3D, making, realtà virtuale, AI
- Modificazione del genoma CRISPR/CAS9
- Biomaking
- DNA Fingerprinting
- OGM
- Genetica
- Neuroscienze
- Plastiche, Energie rinnovabili

Reproduction and distribution of the content in this presentation without written permission of the author is prohibited.
© 2019 Fondazione Golinelli

Fondazione Golinelli

Competenze digitali e uso consapevole delle tecnologie

Sviluppare e diffondere le competenze digitali e un utilizzo consapevole e responsabile delle tecnologie, con particolare attenzione all'etica delle tecnologie emergenti, come sancito dalle linee guide europee sull'intelligenza artificiale, in linea con il Piano Nazionale Scuola Digitale e in virtù di una nuova visione dell'educazione nell'era digitale

Circa 10.000 studenti l'anno coinvolti in progetti didattici ad hoc e integrazione della dimensione digitale in tutti i percorsi didattici per studenti e formativi per insegnanti

ESEMPI:

- Tecnologie emergenti (realtà virtuale, Intelligenza artificiale, realtà aumentata, big data...)
- Tecnologie per la didattica: Arduino, Scratch, Minecraft Education Edition, Tinkercard, Sketchup.....
- Robotica educativa
- Stampa 3D
- Coding
- HP Learning Studio

Reproduction and distribution of the content in this presentation without written permission of the author is prohibited.
© 2019 Fondazione Golinelli

Fondazione Golinelli

Progetti innovativi di orientamento e percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento

Promuovere progetti annuali innovativi di orientamento in entrata e in uscita e percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (ex alternanza scuola lavoro) che favoriscano il dialogo e la collaborazione tra il mondo della scuola e il mondo delle imprese

Oltre 3.500 studenti coinvolti negli ultimi 4 anni scolastici per oltre 100.000 ore erogate

ESEMPI:

- Percorsi di *open innovation* in collaborazione con aziende del territorio
- Laboratorio Territoriale per l'Occupabilità Opus Facere
- Percorsi formativi ed esperienziali tra scienza e imprenditorialità
- Giardino delle Imprese
- Esperienze in laboratorio

Reproduction and distribution of the content in this presentation without written permission of the author is prohibited.
© 2019 Fondazione Golinelli

Fondazione Golinelli
Educazione all'imprenditorialità

Favorire la diffusione della competenza dell'imprenditorialità intesa, secondo l'EntreComp (Entrepreneurship Competence Framework) pubblicato dalla Commissione Europea, come una competenza trasversale chiave in tutte le sfere della vita.
Su invito MIUR, adesione alla Coalizione Nazionale per l'Imprenditorialità che ha stilato il Sillabo per l'educazione alla imprenditorialità nelle scuole secondarie di secondo grado.
Circa 1.500 studenti coinvolti delle scuole secondarie di primo e di secondo grado negli ultimi 4 anni scolastici

COME
- Percorsi annuali extra-scolastici per studenti delle scuole secondarie di primo e secondo grado, nonché universitari, con approccio esperienziale e laboratoriale in collaborazione con imprese, start-up, realtà innovative, università e centri di ricerca
- Summer school su cultura imprenditoriale, innovazione, design thinking, lean startup
- Formazione insegnanti su educazione all'imprenditorialità
- Alternanza Scuola Lavoro

ESEMPI
- Giardino delle Imprese (6 edizioni a Bologna e 2 a Firenze) per studenti delle classi terza e quarta delle scuole secondarie di secondo grado
- Progetto Icaro - Palestra di imprenditorialità per studenti universitari (4 edizioni a Bologna e 2 a Modena e Reggio Emilia)
- Percorsi «Imparare facendo» per studenti delle scuole secondarie di primo grado su tecnologie e competenze trasversali
- Corsi su educazione all'imprenditorialità e sulle competenze del XXI secolo per insegnanti delle scuole secondarie di primo e secondo grado

Reproduction and distribution of the content in this presentation without written permission of the author is prohibited.
© 2019 Fondazione Golinelli

Fondazione Golinelli
Arti e scienze (e tecnologie)

Centro Arti e Scienze Golinelli
Inaugurato nel 2017, è un centro di ricerca, immaginazione e sperimentazione che mira a sintetizzare una nuova disciplina informale, contaminando in via sperimentale le aree di Fondazione Golinelli dedicate a educazione, formazione, design, ricerca e imprenditorialità.

Mostra U.MANO: nuova mostra di arte e scienza, indaga il tema della mano nei suoi snodi storici e culturali, che vanno dal Rinascimento alla contemporaneità, con uno sguardo alle sfide del futuro.

THE ART WALL *riproduzione generativa di immagini*: summer school per studenti di scuola secondaria di II grado, per rimaterializzare un importante affresco di Leonardo, mediante tecnologie di plotting, intelligenza artificiale e arte generativa.

VIRTUAL REALITY: creazione di esperienze immersive e interattive tra arte e tecnologia: realtà virtuale, visori Oculus, designer, Unity uno dei più noti e diffusi game engine.

Reproduction and distribution of the content in this presentation without written permission of the author is prohibited.
© 2019 Fondazione Golinelli

Fondazione Golinelli

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Contatti: direttore@fondazionegolinelli.it

Reproduction and distribution of the content in this presentation without written permission of the author is prohibited.
© 2019 Fondazione Golinelli