



**POLITECNICO  
DI TORINO**

**Corso di Laurea Magistrale  
in Design Sistemico**

Tesi di Laurea Magistrale  
Luglio 2019

## **GEN for school**

Generazione attiva per  
un'educazione consapevole

Relatore:

Paolo Tamborrini

Correlatore:

Fabrizio Valpreda

Candidati:

Leonardo Moiso

Arianna Rattazzi





# Indice

Introduzione	6		
<b>1</b>	<b>Analisi storica</b>	9	
1.1 Ambienti di apprendimento	10	2.11 Google Education	78
1.2 Approcci all'apprendimento	12	2.12 Avanguardie Educative	80
1.3 Attivismo pedagogico	15	2.13 Resources for Rethinking	82
1.4 Evoluzione sistema scolastico	30	2.14 Inanimate Alice	84
1.5 Pedagogia Making	42	2.15 Fab Textiles	86
		2.16 Bioart	88
		2.17 Hackteria	90
		2.18 Open source ecology	92
		2.19 Nasa STEM Engagement	94
		2.20 Remix culture	96
<b>2</b>	<b>Casi studio</b>	55	
2.1 KiwiCo	58	<b>3</b>	<b>Analisi attuale</b>
2.2 Probationary	60	3.1 Panorama istituzionale	103
2.3 FACT	62	3.2 Organi sistema educativo	104
2.4 Airqualityegg	64	3.3 Incontri d'approfondimento	106
2.5 Counter culture Labs	66		
2.6 Fairphone urban mining	68	<b>4</b>	<b>Analisi target</b>
2.7 Eyewire	70	4.1 Genitori	113
2.8 Do It Together Science	72	4.2 Insegnanti	115
2.9 FCL	74		
2.10 Microsoft Education	76		

4.3 Studenti	118
4.4 Confronto generazionale	128
4.5 Analisi SWOT	131

## **5** **Analisi programmi** 141

5.1 Analisi piani di studio	142
5.2 Analisi materie	146
5.3 Analisi argomenti geografia	164

## **6** **Progetto** 171

6.1 Linee guida	172
6.2 Sistema delle attività	176
6.3 Modalità	178
6.4 Attività	180
6.5 Prototipazione	196
6.6 Sistema	204
References	210

# Introduzione

La decisione di occuparci di educazione per una tesi di laurea magistrale in design sistemico, è stata motivata dalla voglia di comunicare e divulgare quelle tematiche che ci hanno tenuti impegnati negli ultimi 3 anni, al di fuori dell'ambito accademico e degli "addetti ai lavori".

Rivolgerci ai più giovani poi è risultata una scelta naturale, moltissimi cambiamenti e movimenti sono in atto intorno a noi a evidenziare la necessità di un'educazione ambientale diffusa a tutta la società come competenza base per le prossime generazioni. Questo a partire dagli SDGs, dalle istituzioni che si occupano di educazione in Italia ed Europa e anche da brand globali. La nostra generazione e quelle immediatamente successive si troveranno ad affrontare sfide globali, e problemi, che se finora sono stati spazzati sotto al tappeto con indifferenza, pretenderanno una risposta nelle prossime decine di anni.

Fare la nostra parte in quanto designer per creare consapevolezza e fornire nuovi punti di vista su tematiche quotidiane è stata una scelta naturale. Attraverso la progettualità abbiamo gli strumenti per comunicare in modo diverso rispetto all'insegnamento tradizionale alle future generazioni, con il vantaggio inoltre di condividere, grazie alla prossimità generazionale un linguaggio e un approccio al digitale che molto spesso manca nelle generazioni precedenti.

Il ruolo di mediatori di saperi che ormai ci definisce, ci ha permesso di ideare un orizzonte comune tra docenti, istituzioni e mondo del design, in cui il designer applica la propria capacità di "design thinking" cooperando con le diverse figure della didattica, per generare risposte innovative a problemi e bisogni concreti. L'attitudine al progetto sostenibile, la padronanza di avanzati strumenti tecnologici collega su diversi piani la professione del designer e il mondo della didattica. Per rendere questi

interventi efficaci abbiamo deciso di rivolgerci al mondo del making, dei laboratori e di tutte quelle pedagogie alternative che presuppongono una partecipazione attiva dello studente, un'interazione peer to peer e un approccio pratico, manuale, votato al learning by doing.

I due obiettivi, occuparci di educazione sostenibile, con un approccio laboratoriale e pratico, sono rimasti capisaldi di tutta la fase di ricerca e successivamente progettuale, che ci hanno portato a concludere questa tesi, nel luglio 2019. L'auspicio è che le riflessioni, i risultati e le soluzioni trovate non rimangano solo su carta (o su legno, considerando anche i prototipi) ma possano portare da settembre a una sperimentazione pratica e l'attivazione graduale di un network di persone con diverse competenze, in continuo aggiornamento sulle tematiche ambientali, umanitarie e tecnologiche, oltre a continuare la progettazione di attività che generino una maggiore consapevolezza negli studenti e permettano l'emergere di abilità personali e portino innovazione nel curriculum della nuova generazione.







# 1

## Analisi storica

KEYWORDS | Lorem

## 1.1 Ambienti di apprendimento

Abbiamo ritenuto opportuno iniziare la nostra ricerca con un'analisi storica sulla pedagogia e sull'evoluzione dell'istruzione, per creare il background necessario ad addentrarci consapevolmente in un progetto integrato in queste materie, per poter connettere efficacemente la metodologia del design thinking e creare innovazione in un settore a noi non familiare, per possedere una visione generale e un linguaggio appropriato a comunicare con i professionisti del settore e come progettisti, comprendere quali approcci potessero considerarsi più in linea con l'approccio sistemico.

L'apprendimento, secondo la definizione proposta dallo psicologo Ernest Hilgard (1971), è un "processo intellettuale attraverso cui l'individuo acquisisce conoscenze sul mondo che, successivamente, utilizza per strutturare e orientare il proprio comportamento in modo duraturo."

Le conoscenze acquisite possono modificare il comportamento in modo fisico (come le capacità motorie) o a livello psicologico e attitudinale. Inoltre, l'apprendimento è un processo continuo, che avviene sia spontaneamente che in maniera guidata e organizzata. Per questo motivo è possibile distinguere tre ambiti in cui avviene l'apprendimento: formale, non formale, informale.

Il glossario prodotto e pubblicato dalla Comunità Europea definisce invece l'apprendimento come il "processo grazie al quale un individuo assimila informazioni, idee e valori e quindi acquisisce conoscenze, know-how, abilità e/o competenze. L'apprendimento avviene attraverso la riflessione personale, la ricostruzione e l'interazione sociale. L'apprendimento può avere luogo in contesti formali, non formali o informali".<sup>1</sup>

Secondo la definizione della commissione europea del 2000, questi contesti si declinano come:

**Apprendimento formale** che si svolge negli istituti di istruzione e di formazione e porta all'acquisizione di diplomi e di qualifiche riconosciute;

**Apprendimento non formale** che si svolge al di fuori delle principali strutture d'istruzione e di formazione e, di solito, non porta a certificati ufficiali. L'apprendimento non formale è dispensato sul luogo di lavoro o nel quadro di attività di organizzazioni o gruppi della società civile (associazioni giovanili, sindacati o partiti politici). Può essere fornito anche da organizzazioni o servizi istituiti a complemento dei sistemi formali (quali corsi di istruzione artistica, musicale e sportiva o corsi privati per la preparazione ad esami);

**Apprendimento informale** corollario naturale alla vita quotidiana. Contrariamente all'apprendimento formale e non formale, esso non è necessariamente intenzionale e può pertanto non essere riconosciuto, a volte dallo stesso interessato, come apporto alle sue conoscenze e competenze".<sup>2</sup>

Da questa classificazione è immediato distinguere che ciascuno di questi ambiti avrà caratteristiche diverse per quanto riguarda i modi, i tempi e le figure nel ruolo di formatori.

Queste considerazioni evidenziano che l'attenzione che professionisti e istituzioni continuano a destinare ai processi educativi e all'apprendimento è ancora acceso, da secoli infatti psicologi e pedagogisti si sono interessati ai processi di apprendimento, producendo molteplici teorie interpretative dell'apprendimento; per questo riteniamo necessario dare una visione generale tra quelli che sono stati i principali approcci pedagogici dell'ultimo secolo.

1. Office for Official Publications of the European Communities, *Terminology of European education and training policy*, Lussemburgo, 2008. [https://www.cedefop.europa.eu/files/4064\\_en.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/4064_en.pdf)

2. Commissione delle comunità euroee, *Memorandum sull'istruzione e la formazione permanente*, Bruxelles, 2000. [https://archivio.pubblica.istruzione.it/dg\\_postsecondaria/memorandum.pdf](https://archivio.pubblica.istruzione.it/dg_postsecondaria/memorandum.pdf)

MUSEI  
TEATRI  
SPORT  
CHIESE  
SCUOLE  
DI MUSICA



### Apprendimento non formale

Che si svolge al di fuori delle principali strutture d'istruzione e di formazione e, di solito, non porta a certificati ufficiali.



SCOUT  
PARCO  
GIOCHI  
CASA



### Apprendimento informale

Corollario naturale alla vita quotidiana. Esso non è necessariamente intenzionale e può pertanto non essere riconosciuto.



UNIVERSITÀ  
SCUOLA



### Apprendimento formale

Si svolge negli istituti di istruzione e di formazione e porta all'acquisizione di diplomi e di qualifiche riconosciute.



## 1.2 Approcci all'apprendimento

Le principali teorie dell'apprendimento si suddividono in comportamentismo, cognitivismo, costruttivismo. All'interno di questi tre grandi filoni si trovano diverse scuole di pensiero, attraverso i quali si legge una forte evoluzione nel tempo degli studi in tema di apprendimento e, conseguentemente, di istruzione.

### Comportamentismo

Il comportamentismo ha alla base una concezione associazionista, ovvero intende l'apprendimento come risultato di associazioni per contiguità temporale tra rinforzo positivo (ossia il premio) e comportamento adeguato. L'acquisizione di abitudini avviene per prove ed errori, fino a raggiungere la risposta corretta. In tale approccio il soggetto è visto come essenzialmente passivo. Ciò che viene appreso è una copia dello stimolo presentato e pertanto l'apprendimento può essere da una parte misurato confrontando il comportamento acquisito dopo la situazione di apprendimento con quello presente precedentemente, e dall'altro può essere valutato secondo i criteri quantificabili. I sistemi di istruzione e di insegnamento che si fondano su di una visione comportamentista dell'apprendimento necessitano quindi dell'uso di feedback a più livelli, che assicurino la misurazione del grado di apprendimento.

L'istruzione diretta, conosciuta anche come Insegnamento esplicito, è un modello di istruzione che trova fondamento nelle teorie comportamentiste. "Si tratta di un metodo sistematico per la presentazione del materiale didattico attraverso piccoli passi, programmando momento in cui controllare che lo studente capisca e si stimoli la partecipazione attiva di tutti gli studenti."<sup>3,4</sup>

### Cognitivismo

L'approccio cognitivista si distanzia dai modelli comportamentisti spostando l'attenzione dal concetto di associazione e focalizzandosi sul soggetto che elabora la realtà circostante. Rimane invece chiave l'osservazione delle modifiche nel comportamento, sono infatti viste come indicatori di come il discente sta interagendo con la realtà. Egli è passivo nell'interpretazione del reale, poiché filtrata attraverso modelli mentali imposti socialmente, ma è attivo nella scelta del comportamento da intraprendere. L'apprendimento è visto come un processo conoscitivo che trae origine dal bisogno naturale di strutturare e codificare la realtà.

I sistemi di insegnamento che si fondano sul cognitivismo si focalizzano quindi sulla trasmissione al discente di modelli mentali, questi vengono costruiti lasciando che gli studenti osservino, scoprono strategie adatte a determinati contesti. Ciò richiede che il docente sottoponga una sequenza di situazioni sempre più complesse, per stimolare il problem solving, la capacità di pianificazione strategica, l'abilità di esplorare campi nuovi e di riconfigurare la conoscenza di cui è in possesso.

Dall'inizio degli anni Sessanta, si è assistito a un progressivo proliferare e ramificarsi degli studi di impostazione cognitivista, i cui principali teorici sono il filosofo John Dewey e i psicologi Lev Vygotsky, Jean Piaget, Jerome Bruner, Edward C. Tolman, Lewin.

### Costruttivismo

Nel costruttivismo il discente è parte attiva del processo di apprendimento, mentre il docente rimane marginale, al contrario degli approcci formativi centrati sull'insegnante

3. Centro studi e progettazione ENDO-FAP, *Teorie dell'apprendimento*, Roma, 2008. <https://www.pgava.net/leggi/ENDOFAPTeorieApprendimento.pdf>

4. Coinu M., *Le teorie dell'apprendimento*, Università Sapienza di Roma, 2008. <http://www.icferraripontremoli.it/materiale/2marzo/Nuova%20cartella/1%20TEORIE%20APPREND%20-%20COINU%20dispense.pdf>

in quanto depositario indiscutibile di un sapere universale, astratto e indipendente dal contesto.

In questa corrente il discente acquisisce informazioni anche dalla condivisione con i colleghi coinvolti nel percorso formativo, la collaborazione e comunicazione interpersonale permettono la costruzione di un sapere collettivo.

La conoscenza è vista come un'operazione di interpretazione del soggetto, il confronto tra le diverse prospettive individuali è uno degli scopi fondamentali del costruttivismo.

La nuova conoscenza non si costruisce solo in base a ciò che è stato acquisito in passate esperienze ma anche e soprattutto attraverso la condivisione di significati.

I costruttivisti si discostano quindi dal considerare l'insegnamento come un processo di trasmissione di specifici contenuti strutturati e l'apprendimento quale elaborazione ricettiva e solitaria di dati, ma vedono la formazione come un'esperienza collocata in uno specifico contesto: il soggetto, spinto dai propri interessi e dal proprio background culturale, costruisce attivamente una propria integrazione della realtà. Si deve permettere allo studente di fare un'esplorazione attiva, consona con i propri interessi e/o motivazioni all'apprendimento di nuove conoscenze.

In quest'ottica, lo studio dei casi, il problem-solving e le simulazioni risultano delle ottime strategie didattiche: non essendo finalizzate alla memorizzazione di numerose definizioni, riescono a fare interiorizzare un concetto applicandolo in un'attività pratica.<sup>5,6,7.</sup>

## La didattica oggi

“Oggi il costruttivismo sta riscuotendo un notevole successo in quanto la società della conoscenza richiede sempre più che ogni individuo diventi protagonista responsabile di una formazione continua lungo l'arco della sua vita. Dotare il soggetto di una metodologia conoscitiva che sviluppa progressivamente

capacità metacognitive e un pensiero critico diviene oggi un'arma vincente per combattere la sfida alla competitività crescente”.<sup>7</sup>

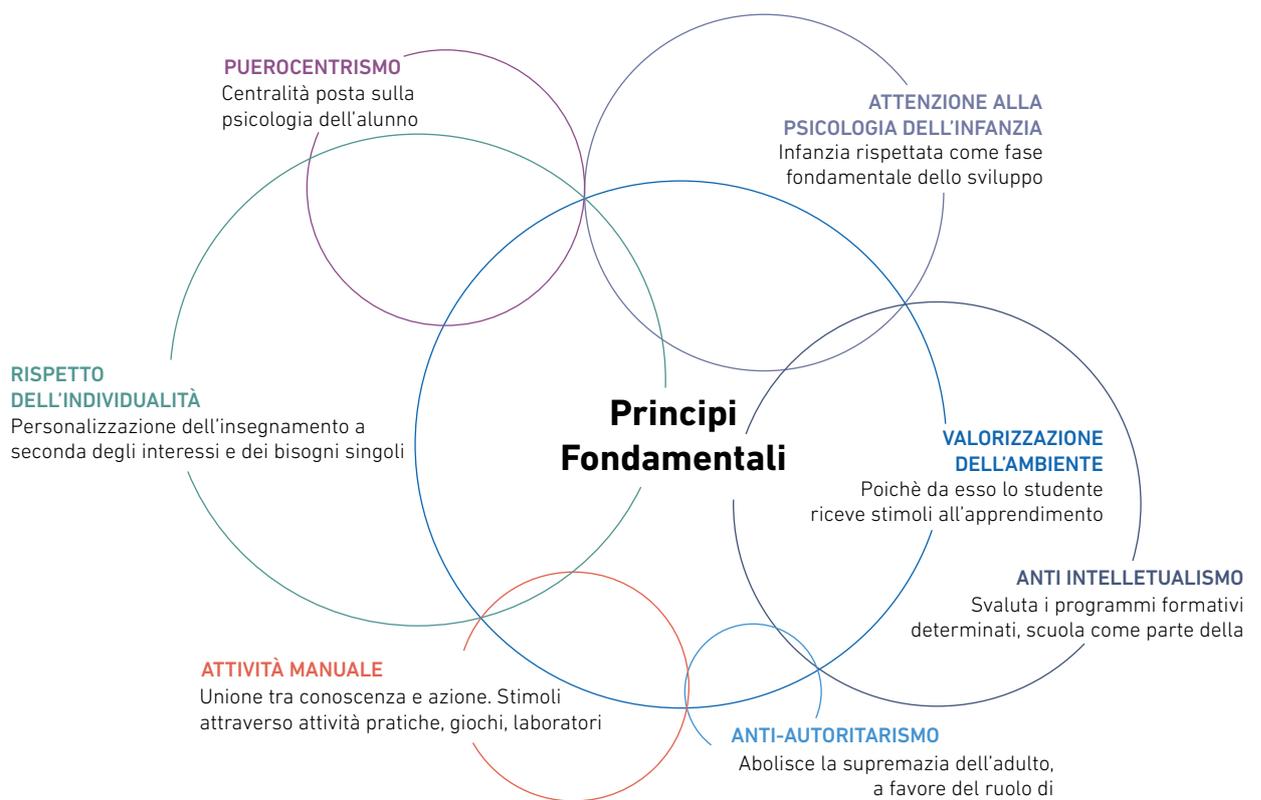
Grazie agli studi sulla psicologia dell'apprendimento, nel corso degli anni gli approcci applicati, anche in ambito formale, si sono gradualmente evoluti, oggi si considera l'allievo parte attiva, e questo ruolo viene incoraggiato permettendo la libera scoperta, e considerando l'errore come utile strumento di miglioramento. Anche il ruolo del docente è cambiato di conseguenza, passando da meccanico fornitore di nozioni e valutazione a parte integrante del processo di insegnamento e apprendimento. Questa visione è in netto contrasto con il sistema didattico tradizionale, in cui l'insegnamento era costituito da un trasferimento unidirezionale del sapere nozionistico, oggi si punta quindi a permettere allo studente di costruirsi un suo bagaglio di strumenti e abilità, più che di nozioni, favorendo l'esplorazione, l'autovalutazione e la creazione di percorsi autonomi.<sup>7</sup>

---

5.Ibid.

6.Prenna V., "Costruttivismo" *La nuova didattica*, ultima cons. 3 luglio 2019. <http://nuovadidattica.lascuolaconvoi.it/teorie/costruttivismo/>

7.Centro studi e progettazione ENDO-FAP, *Teorie dell'apprendimento*, Roma, 2008. <https://www.pgava.net/leggi/ENDOFAPTeorieApprendimento.pdf>



## 1.3 Attivismo pedagogico

Il costruttivismo sviluppa una serie di idee ed esigenze senza però proporre una didattica propria, solo una serie di linee guida. Il movimento pedagogico che enfatizza la strutturazione attiva delle conoscenze e applica i concetti teorizzati dai costruttivisti quello dell'attivismo pedagogico, non è un caso infatti che molti dei protagonisti del costruttivismo vengano riuniti, dal punto di vista della didattica, sotto questa corrente.

Il termine scuola attiva (o nuova) inizia ad essere usato all'inizio del 900; con il termine "nuova" si intende sottolineare il contrasto con il modello scolastico tradizionale vigente, che vedeva l'allievo completamente passivo nell'apprendimento, impartito dal docente. Tutta la struttura scolastica rifletteva questa condizione: dagli arredi con i banchi statici, le pedane rialzate delle cattedre, l'insegnamento e le valutazioni basate sulla ripetizione. È una scuola dove prevale l'*eteroeducazione*: la riproposizione degli stessi contenuti assoluti, volti a conservare la tradizione. È basata inoltre sulla competizione individuale e sull'emulazione, evitando la collaborazione e il lavoro di gruppo.

Dal bisogno di superare questo modello, a fine 800 iniziano ad affermarsi le così dette "scuole nuove". La prima scuola nuova europea nasce in Inghilterra, non a caso un paese all'avanguardia nello sviluppo economico e sociale.

La New School creata da Cecil Reddie nel 1889 nel Derbyshire è strutturata per andare incontro alle esigenze della borghesia: è una scuola privata, incentrata sull'apprendimento delle lingue, attraverso viaggi e periodi di studio all'estero, e sulla formazione scientifica, attraverso il lavoro manuale e la vita all'aria aperta. La scuola sperimentale di Reddie finisce per assumere, in breve, il ruolo di modello dell'innovazione. Ad essa infatti si

ispireranno numerose scuole sperimentali in Germania, Francia, Inghilterra, Italia, ciascuna con alcune variazioni ed innovazioni, in base alle condizioni storiche dei diversi paesi.

È in occasione del Primo Congresso internazionale dell'educazione nuova, tenutosi a Calais nel 1921, che vengono raccolti i principi comuni che stanno a fondamento della scuola attiva, riassunti nei seguenti punti:<sup>8,9</sup>

**Puerocentrismo:** cioè si pone dal punto di vista del bambino, che è rispettato nella sua dimensione infantile, mentre l'adulto gli porge l'aiuto necessario, al contrario, precedentemente, l'educatore doveva rendere il bambino adulto il prima possibile.

**Attenzione alle fasi di sviluppo/Importanza della psicologia:** l'avvento di nuove nozioni frutto della ricerca psicologica su apprendimento e sviluppo spinge ad adeguare programmi e lezioni sulla specificità dello sviluppo psicologico di ogni fascia d'età.

**Anti-autoritarismo/Insegnante come guida:** la funzione dell'insegnante muta radicalmente, ma rimane un ruolo fondamentale, da persona che doveva trasmettere delle conoscenze, quanto guida nel processo di scoperta del discente, dovendo favorire le doti individuali, promuovere attività diversificate, collaborare con le scelte autonome degli allievi.

**Rispetto dell'individualità/Legame interesse-bisogni:** sono gli alunni che attivamente prendono parte alla formazione, impegnandosi in attività che li interessano mentre l'educatore personalizza l'insegnamento per assecondare le loro inclinazioni

**Anti-intellettualismo/Legame insegnamento-vita:** la scuola non deve essere una parte separata della vita, ma servire per la vita; ci si oppone al nozionismo e al verbalismo, per favorire lo sviluppo delle capacità concrete

**Attività manuale/Intelligenza operativa:**

8. R. Tassi. *Itinerari pedagogici*, 4 ed. Bologna: Zanichelli, 2009. <http://online.scuola.zanichelli.it/itineraripedagogici4e/files/2009/08/7-le-scuole-nuove-e-le28099attivismo-pedagogico.pdf>

9. *Wikipedia*, s.v. "Attivismo pedagogico", ultima cons. 3 luglio 2019, [https://it.wikipedia.org/wiki/Attivismo\\_pedagogico](https://it.wikipedia.org/wiki/Attivismo_pedagogico)

l'apprendimento passa attraverso l'esperienza pratica, con laboratori (es. di cucina, di giardinaggio, di scultura, di pittura), che supportano la conquista del senso di responsabilità ed all'autonomia personale

**Valorizzazione dell'ambiente:** come fonte di stimoli fondamentali all'apprendimento.<sup>10.11.12.</sup>

Il movimento dell'Attivismo pedagogico include molte figure, anche diverse per formazione e background culturale, che hanno cercato di rivoluzionare concretamente con le loro attività, l'istituzione scolastica.

## John Dewey

Il movimento delle "scuole nuove" trovò un fertile terreno negli Stati Uniti. John Dewey (Burlington, 20 ottobre 1859 – New York, 1 giugno 1952) filosofo e pedagogista statunitense, è stato il vero e proprio fondatore dell'attivismo pedagogico. Fonda nel 1896 la scuola-laboratorio dell'università di Chicago, che è uno dei primi e più riusciti esempi di scuola nuova, in cui applica i criteri da lui stesso teorizzati.<sup>13.</sup>

Centrale nel pensiero di Dewey è il concetto di esperienza, visto come un continuo processo di adattamento all'ambiente dell'uomo. Questo sviluppa una serie di strumenti funzionali alla necessità di adattarsi perennemente.<sup>14.</sup>

L'educazione assume quindi un ruolo fondamentale, come esseri viventi abbiamo un tempo finito, le esperienze apprese devono essere trasmesse per favorire la sopravvivenza e perciò è spontaneo per gli anziani educare i giovani, e per farlo, utilizzare la comunicazione. La comunicazione è per Dewey condivisione di informazioni, credenze, abitudini e permette di collaborare con consapevolezza e creando un dominio comune.

In una società complessa diventa perciò necessario adottare un sistema di educazione formale, con strutture specializzate. In questo senso il processo educativo è sintesi tra la partecipazione dell'individuo nella società. Dewey indica però un aspetto negativo di questa modalità, i concetti sono isolati dal contesto reale e non vengono esperiti in prima persona, ma trasmessi in maniera astratta.<sup>15.</sup>

## Puerocentrismo

Dewey sperimenta la centralità dell'attività libera dello studente che, guidato dall'insegnante, apprende attraverso il fare, in un programma sviluppato per assecondare gli interessi, i bisogni e lo sviluppo fisico e psicologico dell'alunno. Il sapere per Dewey non è assoluto, ma è piuttosto una materia in movimento che si arricchisce e modifica continuamente in seguito all'esperienza. Per questo i programmi devono essere concepiti per facilitare lo sviluppo autonomo del pensiero e della coscienza e fornire all'alunno quelle conoscenze, informazioni, abilità indispensabili per interpretare e muoversi nella società in cui vive e agisce.<sup>16.</sup>

## Attenzione alle fasi di sviluppo/Importanza della psicologia

Dewey, come la maggior parte dei pedagogisti moderni, suddivide in fasi l'età evolutiva:

Dai 4 agli 8 anni prevalgono nel bambino gli istinti e i bisogni in modo spontaneo che si manifestano con il gioco e l'attività ludica.

Dai 9 ai 12 anni il bambino ha bisogno di acquisire, in maniera pratica, le abitudini culturali della società in cui vive.

Dai 12 ai 14 anni l'alunno necessita di ampliare

10. Prenna V. "Attivismo", *La scuola*, ultima cons. 3 luglio 2019, <http://lascuola.it/nuovadidattica/it/home/contenuti/1382696203499/attivismo>

11. Facchinetti F. e Natella A., *I fondamenti teorici - Pedagogia*, ultima cons. 3 luglio 2019. [http://www.edurete.org/pd/sele\\_art.asp?ida=2147](http://www.edurete.org/pd/sele_art.asp?ida=2147)

12. D'Amicis A. *Alle origini del metodo attivo*, maggio 2002. <http://www.dublaididattica.it/bien.html>

13. *Wikipedia*, s.v. "John Dewey", ultima cons. 3 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/John\\_Dewey](https://it.wikipedia.org/wiki/John_Dewey)

14. Facchinetti F., Natella A., *I fondamenti teorici - Pedagogia*, ultima cons. 3 luglio 2019. [http://www.edurete.org/pd/sele\\_art.asp?ida=2147](http://www.edurete.org/pd/sele_art.asp?ida=2147)

15. Dewey J. *Democrazia e educazione*, Firenze: Sansoni, 2004. Ed. originale 1916.

16. Facchinetti F. e Natella A., *I fondamenti teorici - Pedagogia*, ultima cons. 3 luglio 2019. [http://www.edurete.org/pd/sele\\_art.asp?ida=2147](http://www.edurete.org/pd/sele_art.asp?ida=2147)

le sue conoscenze astratte, sia attraverso lo studio teorico che laboratoriale.<sup>17,18.</sup>

### **Anti-autoritarismo/Insegnante come guida**

Il processo di insegnamento è un processo attivo e costruttivo. Dewey identifica tre tipologie di approccio educativo, alle quali attribuisce un valore qualitativo. L'approccio del controllo, in cui il ruolo educativo è imposto e inibisce l'espressione naturale, è valutato negativamente. È considerata neutrale la modalità della direzione, con la quale si indirizza l'individuo verso la strada desiderata, con un margine libero di modifica. L'approccio considerato ideale è quello della guida, modalità che sfrutta la capacità umana di cooperazione, con cui l'adulto guida il discente all'uso di strumenti e lascia che autonomamente si interessi e ripeta l'attività.<sup>19.</sup>

### **Rispetto dell'individualità/Legame interesse-bisogni**

Legato al concetto di insegnante-guida, è quello del rispetto degli interessi. La guida del docente infatti punta a indicare contenuti che a loro volta portano a interagire a esperienze ulteriori. Il programma va quindi ideato per favorire lo sviluppo autonomo e la possibilità dello studente di indirizzarsi liberamente verso i propri interessi. L'educatore dovrà tenere ben presente gli impulsi, la creatività, la spontaneità ed i bisogni dei discenti, ma dovrà anche fare in modo di promuovere la socializzazione e la crescita culturale.<sup>20.</sup>

### **Anti-intellettualismo/Legame insegnamento-vita**

Il processo educativo ha due aspetti: uno psicologico, che punta a valorizzare le facoltà, capacità, interessi ed abitudini individuali del ragazzo, l'altro, sociale, punta a preparare e adattare l'individuo al contesto socio culturale della comunità.<sup>21.</sup> Questi aspetti

## John Dewey

Burlington, 20 ottobre 1859 – New York, 1° giugno 1952



### **Puerocentrismo**

“L'istruzione non è la preparazione alla vita, l'istruzione è la vita stessa.”

### **Anti-autoritarismo**

La guida, non il controllo, favoriscono l'autonomia e la cooperazione.

### **Attenzione alla psicologia dell'infanzia**

Divide l'età evolutiva in 3 fasi, e differenzia i bisogni in ciascuna.

### **Valorizzazione dell'ambiente**

L'ambiente influenza profondamente, perciò deve essere bilanciato e sotto controllo

### **Rispetto dell'individualità**

L'insegnamento deve basarsi sugli interessi per potenziare la motivazione

### **Anti intellettualismo**

Prima della cultura formalizzata, la scuola deve rappresentare la vita reale.

### **Esperienza attiva**

L'esperienza è sia il fine che il mezzo dell'educazione.

17. Dewey J. *Il mio credo pedagogico*, KKIEN editore, 2002. Ed. originale 1897.

18. Dubla F. “La scuola attiva di J. Dewey”, seminario Scuola sottufficiali Marina Militare, Taranto, 2002. [www.dublaididattica.it/dewey-bruner.doc](http://www.dublaididattica.it/dewey-bruner.doc)

19. Ibid.

20. Ibid.

21. Ibid.

sono intimamente connessi e possono essere talvolta in contrasto fra loro. Dei due aspetti quello psicologico è quello più importante, poiché nella visione di Dewey la scuola dev'essere già vita, piuttosto che preparazione alla vita, questo poiché, scrive, *è impossibile predire con precisione cosa sarà la civiltà di qui a vent'anni; è perciò impossibile preparare il fanciullo a un ordine preciso di condizioni*;<sup>14</sup> perciò la scuola secondo Dewey deve rappresentare la vita attuale, ma partire dalle esperienze dirette dell'allievo e non dalle materie formalizzate. Su questo punto si pone in forte opposizione alla pedagogia tradizionale, vista come definita nozionistica e mnemonica assimilazione di valori preesistenti.<sup>22</sup>

### **Attività manuale/Intelligenza operativa**

Dewey è famoso per aver introdotto nella sua scuola, momenti di lavoro sotto forma di laboratori in cui svolgere quelle attività quotidiane, come tessere, cucire, fare il pane, lavorare il legno o altri materiali ecc. Ritiene che scuola debba riflettere la vita reale, e quindi debba integrare attività quotidiane per renderlo attivo e integrato nella famiglia e nella società. Il lavoro scolastico consente anche un'educazione democratica destinata a tutti.<sup>9</sup> La scuola è definita attiva in quanto si pone il giovane a confronto con delle difficoltà pratiche, lo si mette in condizione di agire su di esse, reagire alle conseguenze, mettere in atto strategie, verificare o falsare le sue ipotesi. Ciò che è stato sperimentato non deve essere fine a sé stesso, ma successivamente permettere l'arricchimento dell'individuo e l'espansione a nuove esperienze.<sup>23</sup>

"L'esperienza, cioè, è sia il fine che il mezzo dell'educazione, la quale di conseguenza è autentica se genera esperienze di qualità, capaci di vivere fecondamente nel futuro dei soggetti, sollecitandone una crescita, un

progressivo arricchimento esistenziale".<sup>24</sup>

### **Valorizzazione dell'ambiente**

Il concetto dell'ambiente è chiave nel pensiero di Dewey, e viene interpretato soprattutto come "ambiente sociale" ossia la società, come luogo in cui ogni individuo è in relazione con gli altri. Dewey afferma che l'ambiente ci influenza anche in forma inconscia, molte delle nostre convinzioni, azioni, aspettative e limitazioni derivano infatti da un'influenza sociale inconscia.

Afferma quindi che è fondamentale che l'ambiente educativo sia progettato appositamente, deve essere un luogo semplificato, per limitare gli stimoli immaturi, bilanciato, per fornire diversi elementi della società contemporanea.<sup>25</sup>

### **Maria Montessori**

Maria Tecla Artemisia Montessori (Chiaravalle, 31 agosto 1870 – Noordwijk, 6 maggio 1952) è stata un'educatrice, pedagogista, medico, neuropsichiatra infantile e scienziata italiana, nota in tutto il mondo per il metodo educativo da lei sviluppato, adottato ancora oggi in migliaia di scuole; fu tra le prime donne a laurearsi in medicina in Italia.<sup>26</sup>

Si avvicina all'educazione scolastica durante gli studi di medici, facendo da assistente nella clinica psichiatrica dell'Università di Roma, dove si occupa dell'educazione e del recupero di bambini disadattati. Successivamente si dedica alla gestione di asili infantili e apre la prima Casa dei bambini. L'iniziativa ha successo e favorisce la nascita e lo sviluppo del metodo montessoriano a livello internazionale.<sup>27</sup>

### **Puerocentrismo**

Nella visione montessoriana la psicologia

---

22. Ibid.

23. Wikipedia, s.v. "John Dewey", ultima cons. 3 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/John\\_Dewey](https://it.wikipedia.org/wiki/John_Dewey)

24. Dewey J. *Esperienza e educazione*, Milano: Raffaello Cortina Editore, 2014. Ed. originale 1938.

25. Dewey J. *Democrazia e educazione*, Firenze: Sansoni, 2004. Ed. originale 1916.

26. Wikipedia, s.v. "Maria Montessori", ultima cons. 3 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Maria\\_Montessori](https://it.wikipedia.org/wiki/Maria_Montessori)

27. Facchinetti F. e Natella A., *I fondamenti teorici - Pedagogia*, ultima cons. 3 luglio 2019. [http://www.edurete.org/pd/sele\\_art.asp?ida=2147](http://www.edurete.org/pd/sele_art.asp?ida=2147)

dei bambini è alla centrale per comprendere i meccanismi di apprendimento e socializzazione che li caratterizzano, ed è vista come completamente diversa da quella degli adulti. Tutta la metodologia è articolata in modo da andare incontro ai bisogni dei bambini nelle diverse fasi di sviluppo, e favorire l'indipendenza e l'autoeducazione, per permettere agli allievi di servirsi delle proprie risorse per esprimersi e svilupparsi.<sup>28</sup>

### **Attenzione alle fasi di sviluppo/Importanza della psicologia**

L'intero apparato del metodo montessoriano è strutturato in base alle fasi di crescita dei bambini/ragazzi. Montessori suddivide in 4 livelli di crescita a intervalli di sei anni, ciascuno caratterizzato dalle proprie capacità, potenzialità, bisogni, formazione.

-da 0 a 6 anni: periodo caratterizzato da una mente estremamente assorbente, capacità di apprendimento parallelo e inconscio, la tendenza alla manipolazione concreta e all'esplorazione sensoriale. È indicato come il periodo in cui si sviluppa l'appartenenza culturale, la coordinazione, il carattere, il linguaggio, la coesione sociale.

-Da 7 a 12 anni: è la fase caratterizzata dalla potenza della ragione unita all'immaginazione, nasce il senso di giustizia e di morale, si riconoscono i ruoli delle organizzazioni sociali. In questi anni si rafforza la relazione con i pari, l'indipendenza intellettuale, si sviluppa l'astrazione.

-Dai 13 ai 18: è il periodo dello sviluppo sessuale e psicologico, ma per questo anche di instabilità fisica e mentale; inizia la formazione dell'individuo adulto e si approfondiscono tutti gli aspetti delle relazioni umane. In questa fase si inizia a indirizzare il proprio ruolo nella società e si sviluppano ideali filosofici.

-Dai 19 ai 24: è il periodo meno approfondito da Montessori, si raggiunge la stabilità fisica e mentale, e si specializza la conoscenza verso aree specifiche. Si completa lo sviluppo neuronale del cervello, dell'empatia, l'impegno

## Maria Montessori

Chiaravalle, 31 agosto 1870 – Noordwijk, 6 maggio 1952



### **Puerocentrismo**

Il fine è la difesa della libertà di sviluppo e delle esperienze del bambino.

### **Anti-autoritarismo**

Non interferire nell'attività del bambino per sviluppare l'autocorrezione.

### **Attenzione alla psicologia dell'infanzia**

Fondamentale comprendere i meccanismi di maturazione e apprendimento.

### **Valorizzazione dell'ambiente**

Predisposizione di ambienti idonei alle esigenze dei bambini.

### **Rispetto dell'individualità**

L'insegnante ha il compito di assecondare l'interesse libero.

### **Anti intellettualismo**

Gli esercizi di vita pratica e domestica responsabilizzano.

### **Esperienza attiva**

Materiali didattici appositi permettono di sviluppare le capacità sensoriali

28. Ibid.

verso obiettivi a lungo termine.<sup>29</sup>

### **Anti-autoritarismo/Insegnante come guida**

Per Maria Montessori lo scopo finale dell'educazione è lo sviluppo delle sue esperienze, e perciò la difesa della libertà del bambino, evitando che sia l'adulto a imporre i suoi interessi e le proprie strutture di ragionamento è punto chiave di tutto il suo pensiero. L'insegnante non deve interferire nelle attività e nelle scelte del discente, solo guidarlo nell'esplorazione e aiutarlo ad ampliare sempre di più lo spettro delle sue esperienze. Non per questo si deve intendere come marginale il ruolo affidato al docente, la figura dell'insegnante-guida deve avere capacità spiccate per orientare i discenti senza intervenire e stimolarli, evitando l'uso delle punizioni del sistema scolastico tradizionale.<sup>30</sup>

### **Rispetto dell'individualità/Legame interesse-bisogni**

Per gli stessi motivi il metodo favorisce anche l'assecondare gli interessi o l'istinto personali attraverso il "lavoro libero"; cioè quando lo studente sceglie autonomamente a cosa dedicarsi, questa scelta libera, secondo Montessori, porta a una dedizione assoluta nello svolgere l'attività. È compito dell'insegnante favorire il mantenimento di questo stato.<sup>31</sup>

### **Anti-intellettualismo/Legame insegnamento-vita**

Ai bambini nelle scuole montessoriane, le "case dei bambini" vengono affidati compiti della vita pratica, la ripetizione di questi gesti quotidiani, come la pulizia e l'ordine delle aule stesse, e piccoli compiti di cura personale sono visti come esercizi educativi che responsabilizzano e rendono autonomi nella vita quotidiana anche i più piccoli. I bambini sono raggruppati

in classe con diverse età, in modo che gli alunni poco più grandi possano costituire un esempio e una guida per i più giovani nell'esecuzione dei compiti.<sup>32</sup>

### **Attività manuale/Intelligenza operativa**

L'ambiente della scuola montessoriana è completamente nuovo: è costruito a misura di bambini, differenziandosi a seconda delle età, come anche i materiali didattici. Questi ultimi sono progettati da pedagogisti ed esperti, sono materiali scientifici appositamente semplificati e adattati per l'età di riferimento, sono fatti per essere maneggiati liberamente dagli alunni e con diverse caratteristiche di colore, peso, superficie, densità ecc in modo da sviluppare progressivamente diverse abilità sensoriali. L'affinamento della sensibilità viene considerata condizione necessaria per l'apprendimento della lettura, della scrittura e della matematica intuitiva.<sup>33</sup>

### **Valorizzazione dell'ambiente**

Tutti gli ambienti della scuola Montessori sono attentamente progettati, i locali sono pensati per essere non troppo vasti, e ciascuna scuola ospita un numero di limitato di classi, tutto l'arredo è proporzionato alle dimensioni fisiche dei bambini. L'aula è considerata una "sala di lavoro" in cui i materiali sono posizionati in modo da essere a portata di mano dei bambini e facilmente utilizzabili, in modo che gli alunni possano muoversi e agire autonomamente. La pulizia stessa dei propri locali è compito dei bambini, affinché possano responsabilizzarsi.<sup>34</sup>

### **Ovide Decroly**

Decroly (1871-1932), medico e neuropsichiatra, dopo una formazione medica indirizzata all'educazione di bambini anormali, fonda nel 1907 la Scuola dell'Ermitage, dove conduce

29. Grazzini C., *The Four Planes of Development*, 2004. <http://keysoftheuniverse.com/4planesofdevelopment.pdf>

30. Facchinetti F. e Natella A., *I fondamenti teorici - Pedagogia*, ultima cons. 3 luglio 2019. [http://www.edurete.org/pd/sele\\_art.asp?ida=2147](http://www.edurete.org/pd/sele_art.asp?ida=2147)

31. *Wikipedia*, s.v. "Maria Montessori", ultima cons. 3 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Maria\\_Montessori](https://it.wikipedia.org/wiki/Maria_Montessori)

32. "Metodo Montessori", ultima cons. 3 luglio 2019, <https://www.metodomontessori.it/metodo-montessori>

33. Facchinetti F. e Natella A., *I fondamenti teorici - Pedagogia*, ultima cons. 3 luglio 2019. [http://www.edurete.org/pd/sele\\_art.asp?ida=2147](http://www.edurete.org/pd/sele_art.asp?ida=2147)

34. *Ibid.*

un esperimento pedagogico. Il suo moto nell'insegnamento è "per la vita attraverso la vita", secondo Decroly infatti la scuola deve avere come fine l'adattamento sociale, naturale, intellettuale e culturale del maggior numero di persone.<sup>35</sup>

### **Puerocentrismo**

Decroly critica il sistema educativo tradizionale proprio perché nel concepire gli ambienti scolastici e i programmi ha trascurato completamente le facoltà dei ragazzi in crescita, o le impiega in maniera poco efficiente all'apprendimento.

Secondo Decroly, i programmi devono soddisfare due esigenze chiave: quella che chiama oggettiva-sociale per l'adattamento nella società contemporanea, e quella soggettiva-psicologica, che riguarda invece i bisogni fondamentali dell'individuo, attorno ad essi ruota tutto il lavoro pedagogico di Decroly.<sup>36</sup>

### **Attenzione alle fasi di sviluppo/Importanza della psicologia**

Ai quattro bisogni principali corrispondono nella visione di Decroly altrettanti centri di interesse: il bisogno di nutrirsi, di lottare contro le intemperie, di difendersi dai nemici, di lavorare con gli altri/riposarsi e svagarsi.<sup>37</sup>

Come si deduce dai quattro punti, l'apprendimento parte da una visione concreta e globale della realtà, poiché, per Decroly, durante la crescita questa percezione è innata e spontanea.

Il metodo globale prevede quindi che si parta dal tutto per arrivare all'analisi del particolare, questo principio si applica a tutto il metodo educativo, ad esempio, anche per la lettura vengono presentate prima le intere parole, per poi passare alle sillabe e successivamente alle lettere.

Questo metodo è ancora oggi adottato in molte

## Ovide Decroly

(1871-1932)



### **Puerocentrismo**

Le attività scolastiche sono organizzate attorno a topic adattati secondo l'età.

### **Anti-autoritarismo**

Propone un programma basato sugli interessi e sui bisogni fondamentali.

### **Attenzione alla psicologia dell'infanzia**

Il programma educativo si adatta allo sviluppo della psicologia infantile.

### **Valorizzazione dell'ambiente**

La campagna è l'ambiente naturale del bambino, dove ripercorre il processo evolutivo.

### **Rispetto dell'individualità**

Propone un programma basato sugli interessi e sui bisogni fondamentali

### **Anti intellettualismo**

La vita è mezzo e fine della scuola, che deve preparare alle necessità della vita.

### **Esperienza attiva**

Campi, giardini, spazi di vita comune dove esercitare attività sociali e materiali.

35. Ibid.

36. *Il tema di pedagogia*, Napoli: Edizioni Giuridiche Simone, 2011.

37. Ibid.

scuole, anche in Italia.<sup>38.</sup>

L'approccio tramite i quattro punti di interesse è forse il punto centrale di tutta l'opera di Decroly, ma anche quello più contestato. Diversi critici hanno evidenziato che i bisogni fondamentali indicati dal pedagogista non rappresentano la complessità dell'individuo umano, e non tengono conto infatti, dei bisogni affettivi, intellettuali e spirituali.<sup>39.</sup>

### **Rispetto dell'individualità/Legame interesse-bisogni**

Il metodo e i programmi devono adattarsi alle necessità della vita e basarsi sulla psicologia infantile. Tutti i bambini possiedono degli interessi spontanei, propensione a conoscere e fare esperienze, nel pensiero di Decroly è fondamentale orientare i programmi per favorire tutto questo, rifiuta perciò l'insegnamento tradizionale suddiviso in materie che ignora gli interessi individuali, ritenendo che possa anche rivelarsi inutile e controproducente nel processo educativo.<sup>40.</sup>

### **Anti-intellettualismo/Legame insegnamento-vita**

Secondo Decroly la vita è mezzo e fine della scuola, quindi la scuola viene organizzata in modo che ciascuno possa avvicinarsi alle attività della vita reale secondo i propri ritmi, le attività sono strutturate per assecondare i "centri di interesse", adattati secondo i momenti dello sviluppo, consistono in esercizi di osservazione, esplorazione, associazione nello spazio e nel tempo, espressione linguistica, grafica e lavoro manuale.<sup>41.</sup>

### **Attività manuale/Intelligenza operativa**

Come si è visto, l'insegnamento di Decroly

è basato su attività pratiche e reali, in modo che gli allievi possano essere preparati ad affrontare la vita e soddisfare dei bisogni vitali. La maggior parte delle attività educative proposte si svolgono all'aperto, includono lavori di agricoltura e giardinaggio, esplorazione di spazi verdi, cura degli animali e vita comune con coetanei.<sup>42.43.</sup>

### **Valorizzazione dell'ambiente**

Nella sua scuola l'aula viene sostituita dall'ambiente esterno all'edificio, uno spazio in cui ciascuno può coltivare la propria individualità e conoscere la vita naturale e sociale. Gli spazi esterni comprendono giardini, campi, orti, allevamenti, spazi di gioco e vita comune,

ritiene la campagna l'ambiente naturale del bambino, in modo che durante la crescita i bambini i ragazzi ripercorrono le fasi evolutive compiute dall'umanità.<sup>44.45.</sup>

### **Sorelle Agazzi**

Rosa Agazzi (1866 – 1951) e Carolina Agazzi (1870 – 1945) sono due pedagogiste ed educatrici sperimentali. Fondano la prima scuola materna sperimentale a Brescia, che diventerà modello per le opere e scuole successive. Le sorelle Agazzi insieme a Montessori rappresentano le esponenti dell'attivismo italiano.<sup>46.</sup>

### **Puerocentrismo**

Le sorelle Agazzi si sono dedicate all'educazione di bambini molto piccoli, fino ai primi anni delle elementari, le scuole da loro fondate coprono gli anni della scuola materna. Nel loro metodo criticano la precocità imposta nell'educazione tradizionale, che punta a

---

38. *Wikipedia*, s.v. "Ovide Decroly", ultima cons. 3 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Ovide\\_Decroly](https://it.wikipedia.org/wiki/Ovide_Decroly)

39. *Il tema di pedagogia*, Napoli: Edizioni Giuridiche Simone, 2011.

40. Facchinetti F. e Natella A., *I fondamenti teorici - Pedagogia*, ultima cons. 3 luglio 2019. [http://www.edurete.org/pd/sele\\_art.asp?ida=2147](http://www.edurete.org/pd/sele_art.asp?ida=2147)

41. *Ibid.*

42. *Ibid.*

43. *Il tema di pedagogia*, Napoli: Edizioni Giuridiche Simone, 2011.

44. *Ibid.*

45. *Wikipedia*, s.v. "Ovide Decroly", ultima cons. 3 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Ovide\\_Decroly](https://it.wikipedia.org/wiki/Ovide_Decroly)

46. *Wikipedia*, s.v. "Sorelle Agazzi", ultima cons. 3 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Sorelle\\_Agazzi](https://it.wikipedia.org/wiki/Sorelle_Agazzi)

formare scolari nel più breve tempo possibile. Rivolgendosi a bambini vogliono ricreare un ambiente domestico e familiare anche nella scuola, dove i bambini possano essere a loro agio, la figura dell'adulto è una guida in continuo dialogo che deve richiamare il ruolo del genitore.<sup>47.</sup>

### **Attenzione alle fasi di sviluppo/Importanza della psicologia**

Lo sviluppo del bambino è al centro della pedagogia agazziana, esso viene considerato nella molteplicità delle sue componenti fisiche, intellettuali e morali. Compito della scuola materna è valorizzare e stimolare le esperienze e la creatività nei bambini, favorita attraverso la creazione di un'atmosfera familiare.<sup>48.</sup>

### **Anti-autoritarismo/Insegnante come guida**

La figura dell'insegnante deve possedere tratti comportamentali "materni" per costituire un elemento di continuità con l'ambiente familiare, deve agire con iniziativa e flessibilità per coordinare i momenti di lavoro e gioco dei bambini.

Si individua il metodo intuitivo come il più idoneo per l'apprendimento, secondo questo modello l'insegnante organizza situazioni stimolanti per i piccoli, senza il suo intervento diretto. Le attività predisposte sono nella maggior parte dei casi individuali, per favorire lo sviluppo dell'autonomia, ma ci sono anche attività collettive, in cui il bambino impara a collaborare con gli altri, in questo caso si favorisce il metodo del mutuo insegnamento, in cui i bambini più grandi o esperti aiutano i meno preparati.<sup>49.</sup>

### **Rispetto dell'individualità/Legame interesse-bisogni**

Il metodo intuitivo, come già accennato, diviene il metodo principale dell'apprendimento, in quest'ottica l'educatrice agisce in modo indiretto, mentre i bambini possono esplorare

## Sorelle Agazzi

Rosa Agazzi (1866 – 1951) e Carolina Agazzi (1870 – 1945)



### **Puerocentrismo**

La scuola doveva valorizzare la complessità delle esperienze di vita.

### **Anti-autoritarismo**

L'educatrice ricalca la figura materna, e incoraggia all'autonomia e intuizione.

### **Attenzione alla psicologia dell'infanzia**

Il bambino viene considerato nelle sue componenti fisiche, intellettuali e morali

### **Valorizzazione dell'ambiente**

La scuola rispecchia l'ambiente abituale, dove svolgere attività domestiche e quotidiana

### **Rispetto dell'individualità**

La spontaneità del bambino va rispettata e assecondata, sotto controllo adulto.

### **Anti intellettualismo**

Le attività prevedono materiali semplici e quotidiani per la formazione pratica.

### **Esperienza attiva**

Al centro dell'apprendimento c'è l'esperienza e la partecipazione attiva.

47. Cimmino E. *La pedagogia durante il Fascismo : le sorelle Agazzi e Maria Montessori*, 5 agosto 2008. <http://www.eduprof.it/?p=607>

48. Ibid.

49. Ibid.

e fare liberamente, per favorire l'esperienza autonoma e individuale.<sup>50</sup> L'autonomia e il "far da sé" sono incoraggiati in tutti gli aspetti dell'insegnamento, in modo che si potessero poi rispecchiare nella vita, le lezioni erano limitate al minimo.<sup>51</sup>

### **Attività manuale/Intelligenza operativa**

Sempre secondo il principio dello sviluppo dell'autonomia le attività di vita pratica sono considerati ottimi elementi educativi. I bambini vengono introdotti al giardinaggio, sviluppano così un rapporto positivo con l'ambiente, inoltre praticano anche attività domestiche quotidiane, come la preparazione della tavola, l'igiene personale, il riordino dei materiali didattici ecc. Queste attività sono considerate oltre che pratiche anche estetiche, in quanto contribuiscono a sviluppare il senso dell'ordine e dell'armonia.<sup>52, 53</sup>

### **Valorizzazione dell'ambiente**

L'ambiente delle scuole agazziane, come si è visto, riproduceva il più possibile quello domestico, rendendolo a misura di bambino, attorno all'aula si articolavano un giardino, un ripostiglio per gli oggetti personali dei bambini e un museo per le cianfrusaglie senza brevetto; le Agazzi avevano notato la tendenza dei piccoli a raccogliere piccoli oggetti per giocare, come spago, chiodi, cocci ecc e, in contrasto con i metodi educativi con cui si erano formate, incoraggiavano i bambini a tenerle e conservarle in un ambiente apposito, da cui attingere poi per altre esperienze ludiche.<sup>54</sup>

### **Èdouard Claparède**

Il nome di Claparède (1873 - 1940) è legato soprattutto alla fondazione dell'Istituto

J.J Rousseau di scienze dell'educazione che ha sede a Ginevra. Anche lui medico e specializzato in neurologia, si interessa di psicologia, il passaggio alla pedagogia deriva dalla convinzione che lo studio dello sviluppo mentale sia a fondamento del rinnovamento della scuola e dell'educazione.<sup>55</sup>

### **Puerocentrismo**

Abbraccia i principi dell'attivismo pedagogico, che preferisce però chiamare pedagogia funzionale, di cui condivide l'esigenza di rovesciare il metodo pedagogico della scuola tradizionale con una rivoluzione copernicana volta a porre l'alunno al centro del processo educativo. Allo studente passivo intende sostituire il bambino attivo nel proprio sviluppo, ai contenuti dei programmi predefiniti, il bambino competente e costruttore del proprio sapere, crede infatti nell'autoeducazione piuttosto che nell'eteroeducazione, e nel raggiungimento di una disciplina interiore più che esteriore, vale a dire una disciplina perseguita dall'individuo perché ritenuta giusta e desiderabile, non per la promessa di un premio o un castigo.<sup>56</sup>

### **Attenzione alle fasi di sviluppo/Importanza della psicologia**

La sua formazione da psicologo emerge soprattutto nell'attenzione che dedica alla psicologia dell'infanzia e alle fasi dello sviluppo. Claparède è stato anche uno dei maggiori esponenti della psicologia funzionalista, incentrata sull'interazione tra psiche e ambiente. Secondo questa visione il bambino non è considerato, in se stesso, un essere imperfetto; ma un individuo adattato alle richieste dell'ambiente e ai suoi bisogni.

---

50. Wikipedia, s.v. "Sorelle Agazzi", ultima cons. 3 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Sorelle\\_Agazzi](https://it.wikipedia.org/wiki/Sorelle_Agazzi)

51. Cimmino E. *La pedagogia durante il Fascismo : le sorelle Agazzi e Maria Montessori*, 5 agosto 2008. <http://www.eduprof.it/?p=607>

52. Ibid.

53. Wikipedia, s.v. "Sorelle Agazzi", ultima cons. 3 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Sorelle\\_Agazzi](https://it.wikipedia.org/wiki/Sorelle_Agazzi)

54. Cimmino E. *La pedagogia durante il Fascismo : le sorelle Agazzi e Maria Montessori*, 5 agosto 2008. <http://www.eduprof.it/?p=607>

55. Facchinetti F. e Natella A., *I fondamenti teorici - Pedagogia*, ultima cons. 3 luglio 2019. [http://www.edurete.org/pd/sele\\_art.asp?ida=2147](http://www.edurete.org/pd/sele_art.asp?ida=2147)

56. Tassi R. e Tassi S. *Pedagogia nella storia*, Modena: Zanichelli, 2015.

L'autonomia funzionale dell'infanzia significa questo: l'infanzia va vissuta come tale, senza sacrificare nulla a favore della preparazione per altre età o a improbabili scopi "futuri".<sup>57,58.</sup>

### **Anti-autoritarismo/Insegnante come guida**

L'insegnante deve avere preparazione psicologica, deve conoscere e analizzare i bisogni del fanciullo, stimolare i suoi interessi e motivare gli sforzi presentando il lavoro in forma ludica. Oltre a questo, comune nel lavoro di tutti gli attivisti pedagogici, Claparède sottolinea l'importanza di fornire una guida per il processo educativo, che possa orientare nella vita sociale e professionale, in base alla formazione e la ricerca personale.<sup>59,60.</sup>

### **Rispetto dell'individualità/Legame interesse-bisogni**

Come studioso dell'interazione ambiente- psiche ritiene che tutti i processi mentali possano essere spiegati come necessità di controllo sull'ambiente esterno: il bisogno come segnale di un problema nel rapporto individuo-ambiente che innesca attività atte a soddisfarlo, l'interesse come motore dei comportamenti di modifica dell'ambiente. La scuola deve quindi partire dai bisogni e interessi personali del ragazzo, lasciandolo libero di farsi da sé, secondo il principio dell'autoeducazione. Claparède ritiene utile basarsi su questi fattori spontanei per sfruttare l'interesse per raggiungere gli obiettivi.<sup>61.</sup> I bisogni e gli interessi sono però individuali, per cui la scuola deve essere su misura e adeguarsi e seguire le tendenze di ciascuno per individuarne i talenti.<sup>62.</sup>

### **Anti-intellettualismo/Legame insegnamento-vita**

Ipotizza dei nuovi sistemi per l'organizzazione dell'iter scolastico, in modo che gli studenti abbiano libertà di scegliere le materie

## Édouard Claparède

(1873 - 1940)



### **Puerocentrismo**

Centrale è il ruolo del fanciullo attivo e attore del proprio sviluppo.

### **Anti-autoritarismo**

La guida, non il controllo, favoriscono l'autonomia e la cooperazione.

### **Attenzione alla psicologia dell'infanzia**

L'infanzia va rispettata e vissuta in quanto tale, non proiettata verso il futuro.

### **Valorizzazione dell'ambiente**

L'ambiente influenza profondamente, perciò deve essere bilanciato e sotto controllo

### **Rispetto dell'individualità**

L'educazione deve basarsi sulle diversità di ciascuno e sull'individuare i talenti.

### **Anti intellettualismo**

La didattica più che insegnare contenuti, deve educare alla vita.

### **Esperienza attiva**

L'apprendimento si realizza attraverso il fare e il coinvolgimento.

57. Ibid.

58. *Il tema di pedagogia*, Napoli: Edizioni Giuridiche Simone, 2011.

59. Ibid.

60. Tassi R. e Tassi S. *Pedagogia nella storia*, Modena: Zanichelli, 2015.

61. *Il tema di pedagogia*, Napoli: Edizioni Giuridiche Simone, 2011.

62. Facchinetti F. e Natella A., *I fondamenti teorici - Pedagogia*, ultima cons. 3 luglio 2019. [http://www.edurete.org/pd/sele\\_art.asp?ida=2147](http://www.edurete.org/pd/sele_art.asp?ida=2147)

e comporre il programma, e che siano flessibili per la distribuzione degli alunni secondo il livello di difficoltà. Questa nuova organizzazione nasce dalla necessità sentita di sviluppare gli interessi da trasformare poi in scopi futuri nella vita più che l'insegnamento di conoscenze sterili.<sup>63.</sup>

### **Attività manuale/Intelligenza operativa**

Proprio per la necessità di allontanarsi da una didattica di contenuti teorici, pedissequamente memorizzati, Claparède ribadisce che la scuola debba essere attiva, più vicina ad un laboratorio piuttosto che ad un uditorio, con attività che permettano lo sviluppo delle funzioni cognitive necessarie nella vita.<sup>64.</sup>

### **Adolphe Ferrière**

Adolphe Ferrière (1879-1961), pedagogista svizzero, è stato il creatore della prima Casa di educazione in campagna a Glarisegg. È considerato il padre del movimento di rinnovamento scolastico europeo, fonda la Lega internazionale per le scuole nuove, il B.I.E.N. (Bureau International des Ecoles Nouvelles) e ne redige i capisaldi in 30 punti. A lui si deve inoltre la diffusione del termine scuola attiva.<sup>65. 66. 67.</sup>

### **Puerocentrismo**

Come in tutto il movimento dell'educazione attiva, anche in Ferrière ritroviamo la centralità data alla psicologia e allo sviluppo dei bambini e ragazzi.

### **Attenzione alle fasi di sviluppo/Importanza della psicologia**

Le attività sono suddivise in base alle esigenze delle singole età e alla legge biogenetica, secondo la quale, ogni individuo ripercorre,

durante il proprio processo di crescita, le fasi evolutive di tutta l'umanità. Secondo queste linee guida identifica sei fasce d'età con specifici interessi:

Fase degli interessi sensoriali (0-3 anni): la scuola attiva non interviene in questa età.

Fase degli interessi sparsi dai 4 ai 6 anni: vengono compiute attività tipiche degli uomini primitivi, senza un fine prestabilito e indirizzate al gioco

Fase degli interessi immediati dai 7 ai 9 anni: è la fase degli interessi a oggetti concreti, si sviluppa molto la curiosità e la scuola deve assecondarlo con attività di esplorazione e ricerca.

Fase degli interessi speciali concreti dai 10 ai 12 anni: cominciano gli interessi specializzati, ma ancora concreti, si avviano gli studi monografici nelle singole materie

Fase degli interessi astratti semplici dai 13 ai 15 anni: iniziano gli interessi astratti, qui la scuola si dedica alle materie dei metodi tradizionali.

Fase degli interessi astratti complessi dai 16 ai 18 anni: si sviluppano gli interessi astratti complessi, riguardanti la filosofia, psicologia, sociologia, diritto ed economia. La scuola segue questi interessi presentando le materie correlate.<sup>68.</sup>

### **Anti-autoritarismo/Insegnante come guida**

Ferrière assegna ad ogni classe una coppia di educatori, un uomo e una donna, che devono rappresentare una guida morale oltre a fornire la direzione materiale nelle attività. Sottolinea la necessità di una presenza femminile adulta per la creazione di un ambiente familiare, oltre che la possibilità, attraverso l'affiancamento di due educatori in contemporanea per classe di creare una

---

63. Ibid.

64. Claparède E. *L'Educazione funzionale*, Firenze: Bemporad Marzocco, 1963. Ed. originale 1931.

65. D'Amicis A. *Alle origini del metodo attivo*, maggio 2002. <http://www.dublaidattica.it/bien.html>

66. Hameline D. *Adolphe Ferrière*, UNESCO: International Bureau of Education, Parigi, 2000. <http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/ferriere.pdf>

67. *Wikipedia*, s.v. "Adolphe Ferrière", ultima cons. 4 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Adolphe\\_Ferri%C3%A8re](https://it.wikipedia.org/wiki/Adolphe_Ferri%C3%A8re)

68. D'Amicis A. *Alle origini del metodo attivo*, maggio 2002. <http://www.dublaidattica.it/bien.html>

maggior intimità con i singoli alunni, non dovendo costantemente dedicarsi a tutti.<sup>69</sup>

### **Rispetto dell'individualità/Legame interesse-bisogni**

Tutta la visione di Ferrière parte proprio dalla valorizzazione della forza vitale e creativa dei giovani. Ritiene che la scuola tradizionale abbia mortificato questa creatività, penalizzando gli interessi spontanei e l'individualità. La scuola nuova deve quindi attivare a pieno le potenzialità dell'alunno, rispettando però i ritmi e le tendenze individuali. Nella pratica questi si traducono nel lasciare ai ragazzi la possibilità di scegliere, accanto a un nucleo di materie di cultura generale, dei lavori liberi secondo i propri gusti.<sup>70</sup>

### **Anti-intellettualismo/Legame insegnamento-vita**

Come riportato anche nei 30 punti del B.I.E.N. questa unione tra cultura generale e specializzazione personale, applicata sistematicamente dall'infanzia all'adolescenza, permette anche l'emergere di abilità e interessi utili in senso professionale.<sup>71</sup>

### **Attività manuale/Intelligenza operativa**

Ferrière vede nelle scuole nuove come laboratori, situati in campagna e basati sulla vita e il lavoro comunitario, i quali costituendo una piccola società cooperativa creano le condizioni ideali per lo sviluppo del senso sociale.<sup>72</sup>

Il lavoro manuale, come attività di organizzazione e realizzazione di un progetto è quindi fondamentale, e secondo questo principio si strutturano i tempi delle lezioni:

Raccolta dei documenti: gli alunni compiono ricerche su argomenti a loro scelta, utilizzando sia strumenti tradizionali che visite a luoghi correlati, partecipazione a conferenze ecc

## Adolphe Ferrière

(1879-1961)



### **Puerocentrismo**

La partecipazione attiva degli alunni è di centrale importanza.

### **Anti-autoritarismo**

L'insegnante organizza le ricerche, che poi vengono esposte dagli alunni (flipped classroom)

### **Attenzione alla psicologia dell'infanzia**

Tiene conto dei processi psichici che si attuano nei diversi stadi dello sviluppo.

### **Rispetto dell'individualità**

Tiene conto dei processi psichici che si attuano nei diversi stadi dello sviluppo.

### **Anti intellettualismo**

Le ricerche realizzate dagli studenti vengono discusse in gruppo dalla classe.

### **Esperienza attiva**

Gli alunni realizzano ricerche su argomenti di loro interesse, sia a tavoli che sul campo.

69. Ibid.

70. Ibid.

71. Ibid.

72. Hameline D. *Adolphe Ferrière*, UNESCO: International Bureau of Education, Parigi, 2000. <http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/ferriere.pdf>

Classificazione: le informazioni raccolte vengono catalogate in schede in modo da consentire una facile consultazione anche agli altri studenti

Elaborazione: il materiale finale viene confrontato e discusso con la classe.<sup>73.</sup>

### **Valorizzazione dell'ambiente**

Come anticipato la Scuola nuova di Ferrière è situata in campagna, questa costituisce secondo il principio della biogenetica l'ambiente naturale del bambino che riproduce l'ambiente evolutivo. Il contatto con la natura, la possibilità di sperimentare attività ancestrali come l'agricoltura o l'allevamento, rendono questo ambiente il prediletto per la sede scolastica, a cui però affiancare visite esterne a musei, gallerie d'arte, sale da conferenza e tutti i luoghi cittadini dove sviluppare invece le conoscenze intellettuali e artistiche.<sup>74.</sup>

---

73. D'Amicis A. *Alle origini del metodo attivo*, maggio 2002. <http://www.dubladidattica.it/bien.html>

74. Hameline D. *Adolphe Ferriere*, UNESCO: International Bureau of Education, Parigi, 2000. <http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/ferriere.pdf>



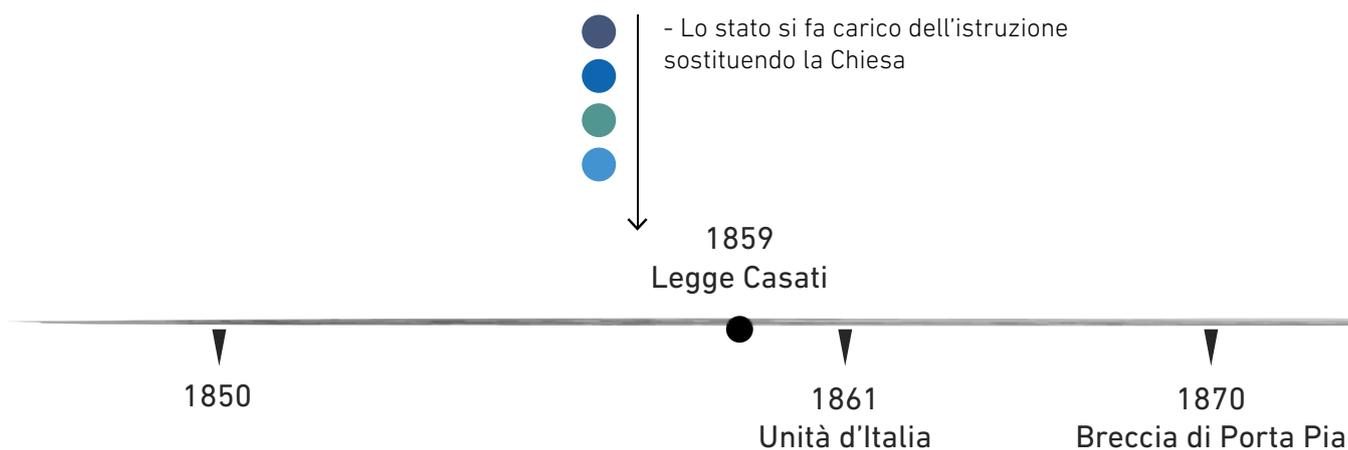
## 1.4 Evoluzione sistema scolastico

Quello presentato fino ad ora è movimento pedagogico controcorrente che si opponeva alla scuola tradizionale, e finiva per includere un numero molto limitato di strutture distribuite in tutta Europa. Risulta perciò doveroso soffermarsi su quello che succedeva contemporaneamente nel sistema didattico statale, nella maggior parte delle scuole tradizionali, tanto denigrate dagli attivisti. Per semplicità ci siamo focalizzati sul sistema scolastico italiano, dalle sue origini, quindi con la nascita dello Stato italiano, fino ai giorni nostri, in un excursus storico.

A livello progettuale abbiamo ritenuto importante avere una visione perlomeno generale dell'evoluzione scolastica italiana per comprendere dove sono stati i cambiamenti maggiori e dove invece il sistema è rimasto più statico, e capire di conseguenza quanto oggi sia permeabile alle innovazioni. È stata nostra intenzione anche esaminare l'ambiente formativo delle generazioni precedenti ed

evidenziare le differenze rispetto a quello attuale, ipotizzando quali possano essere gli effetti. Abbiamo deciso di tracciare alcune rappresentazioni grafiche per sintetizzare i passaggi chiave sia storici sia sociali.

1861: la prima riforma nazionale del sistema scolastico, all'alba dell'Unità, è costituita dalla legge Casati, una legge in realtà emanata nel 1859 da Vittorio Emanuele II<sup>75</sup>, che viene inizialmente estesa a tutta la nuova nazione. Prevede 4 anni di scuola elementare, gratuita, nessuna scuola media. L'obbligatorietà si limita ai primi 2 anni di scuola elementare. In seguito il sistema prevede due percorsi alternativi, a pagamento: le scuole tecniche (3+3 anni) che forniscono la cultura generale e pratica per carriere nel servizio pubblico, nel commercio, nell'industria e nell'agricoltura, e l'istruzione classica, con 5 anni di Ginnasio + 3 di liceo classico, che permette l'accesso all'università



75. L. del 15 giugno 1877, n. 3961 sull'obbligo dell'istruzione elementare [https://www.sba.unifi.it/upload/scienze/sociali/mostre/costruire\\_italia/legge\\_coppino.pdf](https://www.sba.unifi.it/upload/scienze/sociali/mostre/costruire_italia/legge_coppino.pdf)

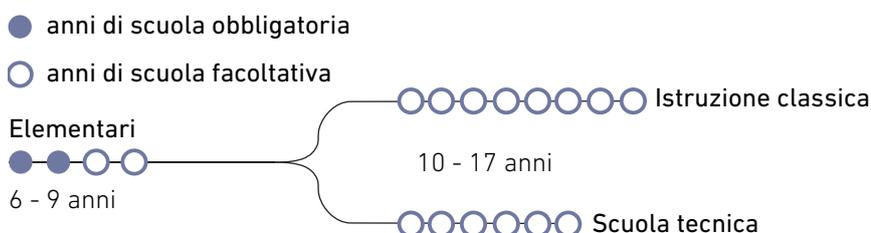
tramite una preparazione letteraria e filosofica.

Il sistema risultava dunque classista nella divisione tra le professioni accademiche e quelle pratiche, e gli studi a pagamento escludevano i figli delle famiglie meno agiate. Nei primi programmi l'istruzione religiosa è obbligatoria nelle scuole elementari, mentre è permesso l'esonero nelle scuole secondarie, negli anni successivi però in seguito alla crisi tra Stato e Chiesa iniziano ad avvenire dei cambiamenti per ridimensionare le ore di religione a favore dell'educazione civica.<sup>76.77.78.79.80.81.82.</sup>

1877: la legge Coppino porta le elementari a 5 anni, estendendo l'obbligo scolastico ai primi 3 anni. Le scuole comunali rimangono comunque frequentate solo dai ceti popolari, mentre i figli dell'élite continuano a ricevere un'educazione privata. L'insegnamento religioso è facoltativo e a richiesta delle famiglie, viene sostituito dall'educazione civica. Per limitare l'abbandono scolastico vengono definite sanzioni per le famiglie i cui figli non frequentano entro l'obbligo.

1904: con la legge Orlando si prolunga l'obbligo

## 1° impostazione scolastica italiana 1859 - 1923



- - Instaura il controllo statale sulle nomine dei maestri
- - Per rendere effettivo l'obbligo scolastico Elementari prolungate a 5 anni resa gratuita

↓  
1877  
Legge Coppino

1900

76. Wikipedia, s.v. "Storia dell'istruzione in Italia", ultima cons. 4 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Storia\\_dell'istruzione\\_in\\_Italia](https://it.wikipedia.org/wiki/Storia_dell'istruzione_in_Italia)

77. Dal Passo F., "Storia della scuola italiana", *Semestrale di studi e ricerche di Geografia*, n.1 Roma, 2003.

78. Pignato S. *Riforme scuola italiana*, 2010. <http://www.istitutodesanctis.gov.it/attachments/article/294/Riforme%20della%20scuola%20italiana.pdf>

79. Bertonelli E. e Rodano G. *Le riforme nella scuola italiana*, 2003, puntoeduri.indire.it/neoassunti2008/offerta\_lo/lo/136/files/rodano\_lv1.rtf

80. Casiello A. M. *Gli ordinamenti della scuola elementare*, 2007. <http://www.forumscuolestorichenapoletane.it/app/download/15280519/Casiello+A.+M.+Gli+ordinamenti+della+scuola+elementare+nelle+legislazione+scolastica+del+regno+d%27Italia..pdf>

81. Covato C. e Sorge A.M. *L'istruzione normale dalla legge Casati all'età giolittiana*, Ministero per i beni culturali e ambientali, 1994. <http://www.archivi.beniculturali.it/dga/uploads/documents/Fonti/522711ca40c53.pdf>

82. Genovesi G., *La scuola in Italia*, Università di Ferrara, <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/15155.pdf>

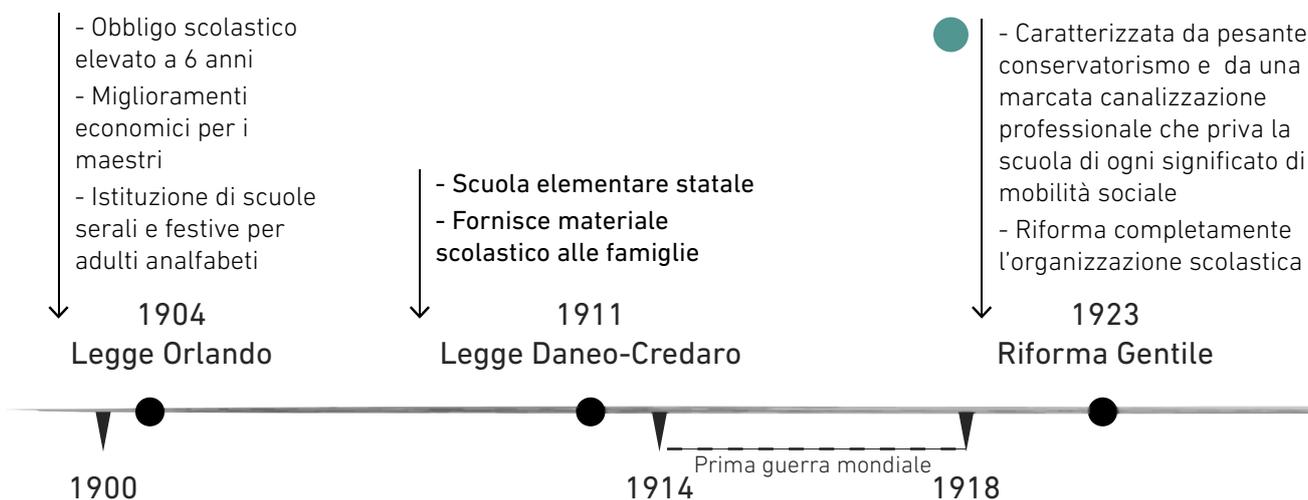
scolastico fino ai 12 anni, istituendo una scuola popolare obbligatoria con le classi quinta e sesta, con orario ridotto. Finanzia i comuni perché garantiscano scuole almeno fino alla quarta classe e assistano gli alunni in difficoltà economiche. Prevede inoltre scuole serali e festive per gli analfabeti, e miglioramenti economici per i docenti.<sup>83.84.85.86.87.88.</sup>

1911: la legge Daneo-Credaro, trasformò in statali le scuole elementari dei centri non capoluogo, ponendo a carico dello Stato il pagamento degli stipendi dei maestri elementari, per poter migliorare l'adempimento dell'obbligo, con lo stesso obiettivo vengono istituiti patronati scolastici, il cui compito era fornire materiale didattico e di prima necessità ai figli di famiglie in difficoltà. Vengono istituite anche attività di alfabetizzazione per militari e carcerati, e potenziate le scuole festive per l'analfabetismo tra gli adulti.<sup>89.</sup>

1923: Durante il primo governo Mussolini il ministro dell'istruzione è il filosofo Giovanni

Gentile. La sua riforma (definita da Mussolini "la più fascista delle riforme") costituisce la seconda riforma strutturale del sistema scolastico dopo la legge Casati. L'obbligo scolastico viene alzato fino a 14 anni. Riporta la scuola elementare a 5 anni, comune a tutti con una scansione 3+2, dopo si poteva scegliere tra due percorsi paralleli e non comunicanti: inizialmente prevede diversi indirizzi di scuola media inferiore che consentono di accedere alle corrispondenti scuole superiori, chi non intendeva proseguire gli studi, poteva frequentare la Scuola complementare e il Corso integrativo, che immetteva direttamente nel mondo del lavoro senza possibilità di proseguire gli studi. Queste scuole furono soppresse nel 1928 e sostituite dalla Scuola di avviamento professionale, soppressa poi nel 1962.

Nelle elementari viene reinserito l'insegnamento obbligatorio della religione cattolica, per richiedere l'esonero le famiglie devono dichiarare di provvedervi privatamente. Dopo la firma dei Patti Lateranensi l'obbligo si estende anche nelle scuole medie.



83. Wikipedia, s.v. "Storia dell'istruzione in Italia", ultima cons. 4 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Storia\\_dell%27istruzione\\_in\\_Italia](https://it.wikipedia.org/wiki/Storia_dell%27istruzione_in_Italia)

84. Dal Passo F., "Storia della scuola italiana", *Semestrale di studi e ricerche di Geografia*, n.1 Roma, 2003.

85. Pignato S. *Riforme scuola italiana*, 2010. <http://www.istitutodesanctis.gov.it/attachments/article/294/Riforme%20della%20scuola%20italiana.pdf>

86. Bertonelli E. e Rodano G. *Le riforme nella scuola italiana*, 2003, [puntoeduri.indire.it/neoassunti2008/offerta\\_lo/lo/136/files/rodano\\_lvl.rtf](http://puntoeduri.indire.it/neoassunti2008/offerta_lo/lo/136/files/rodano_lvl.rtf)

87. Casiello A. M. *Gli ordinamenti della scuola elementare*, 2007. <http://www.forumscolestorichenapoletane.it/app/download/15280519/Casiello+A.+M.+Gli+ordinamenti+della+scuola+elementare+nelle+legislazione+scolastica+del+regno+d%27Italia..pdf>

88. Genovesi G., *La scuola in Italia*, Università di Ferrara, <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/15155.pdf>

89. Dal Passo F., "Storia della scuola italiana", *Semestrale di studi e ricerche di Geografia*, n.1 Roma, 2003.

Vengono istituiti due nuovi licei: il liceo scientifico (4 anni) e liceo femminile (3 anni), I licei femminili "hanno per fine di impartire un complemento di cultura generale alle giovanette che non aspirino agli studi superiori".<sup>90.</sup>

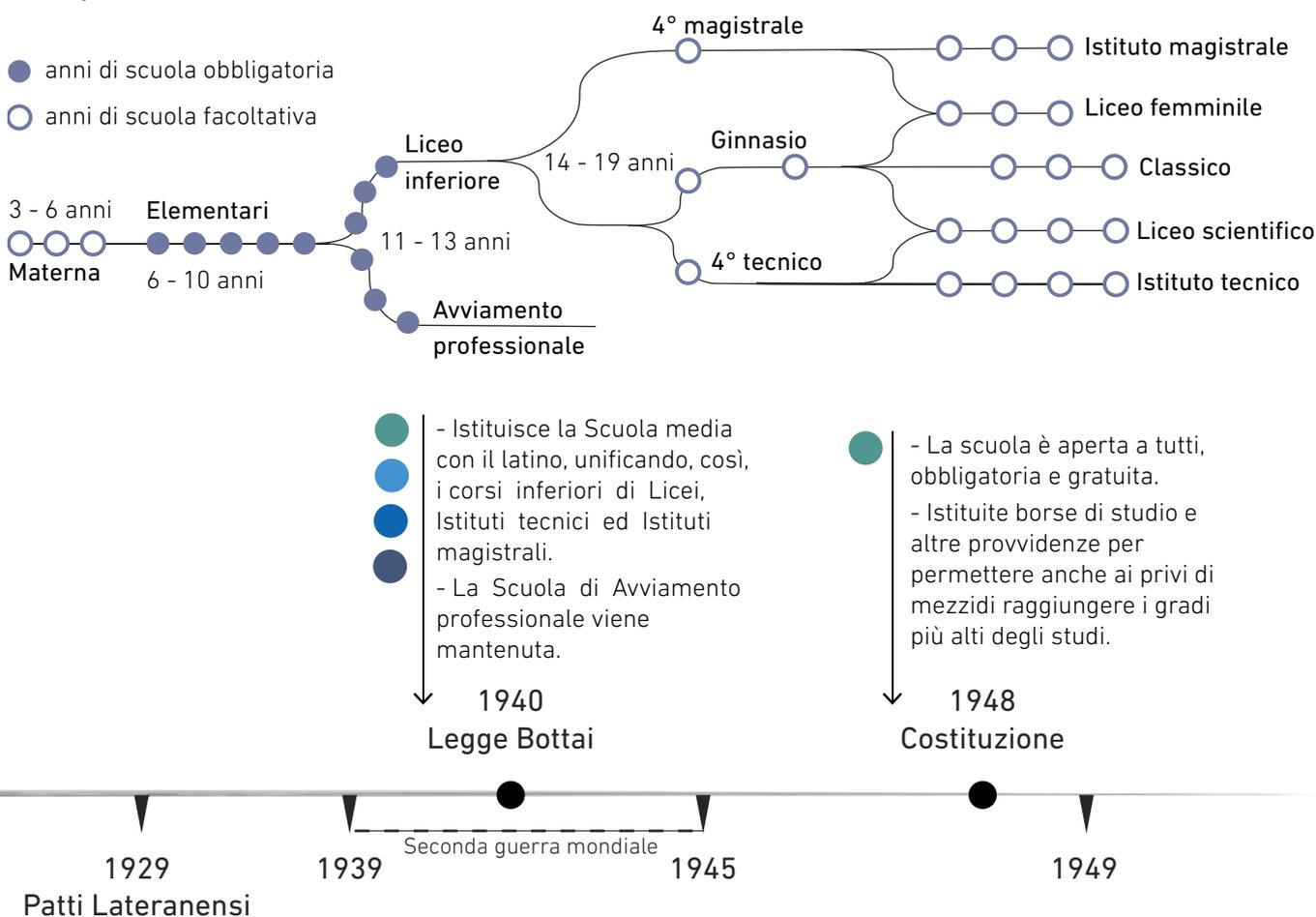
La preminenza culturale è dato alle discipline filosofico-umanistiche, con il liceo classico che è l'unica scuola che permette l'accesso a tutte le facoltà universitarie. Il liceo scientifico permette di scegliere tutte le facoltà tranne Lettere e Filosofia e Giurisprudenza. I diplomati degli Istituti tecnici hanno accesso solo a Scienze statistiche, Economia e commercio e

Agraria.

La scuola genitoriale viene accusata di elitarietà e classismo, in quanto tende a preservare l'assetto sociale esistente, senza permette migrazioni tra i ceti, attraverso una forte divaricazione degli indirizzi scolastici, fortemente divisi tra la formazione dei ceti dirigenti ed intermedi e il popolo, destinato alle mansioni inferiori e senza reali possibilità di emancipazione.<sup>91.92.93.94.95.96.</sup>

1940: con la "Carta della scuola" il ministro Bottai unifica i corsi inferiori delle superiori

## 2° impostazione scolastica italiana 1923 - 1962



90. Ibid.

91. Ibid.

92. Wikipedia, s.v. "Storia dell'istruzione in Italia", ultima cons. 4 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Storia\\_dell%27istruzione\\_in\\_Italia](https://it.wikipedia.org/wiki/Storia_dell%27istruzione_in_Italia)

93. Pignato S. *Riforme scuola italiana*, 2010. <http://www.istitutodesanctis.gov.it/attachments/article/294/Riforme%20della%20scuola%20italiana.pdf>

94. Bertonelli E. e Rodano G. *Le riforme nella scuola italiana*, 2003, puntoeduri.indire.it/neoassunti2008/offerta\_lo/lo/136/files/rodano\_vl.rtf

95. Casiello A. M. *Gli ordinamenti della scuola elementare*, 2007. <http://www.forumscuolestorichenapoletane.it/app/download/15280519/Casiello+A.+M.+Gli+ordinamenti+della+scuola+elementare+nelle+legislazione+scolastica+del+regno+d%27Italia..pdf>

96. Genovesi G., *La scuola in Italia*, Università di Ferrara, <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/15155.pdf>

in un'unica scuola media. La Scuola di Avviamento professionale viene mantenuta, preparatoria "per gli impieghi minori e per il lavoro specializzato secondo le esigenze proprie dei grandi centri". La scelta lavorativa avveniva praticamente a 11 anni, condizionata dalle condizioni socio-economiche di provenienza e non dalle reali attitudini.

Il ministro Bottai si occupò inoltre della gestione delle leggi razziali, escludendo gli ebrei come docenti, studenti, impiegati dalle scuole di ogni ordine e grado, pubbliche e private. Agli alunni ebrei era consentito frequentare scuole aperte a proprie spese dalle comunità ebraiche.

La carta inoltre regolamentava le organizzazioni giovanili, assicurando una forte compenetrazione tra scuola e partito. Inoltre rivedeva le scuole femminili, riedizione dei licei femminili, accentuando il ruolo socialmente e culturalmente subordinato della donna.

1948: Dopo gli anni di dibattito sulla necessità di riformare i programmi didattici, seguiti

alla liberazione, con la Costituzione della Repubblica Italiana viene stabilita, con l'articolo 34, una scuola pubblica, aperta a tutti, gratuita e obbligatoria per almeno 8 anni. Inoltre tramite l'introduzione di borse di studio, viene permesso l'accesso ai livelli più alti di istruzione anche a chi privo di mezzi purché meritevole.

La scansione degli anni scolastici rimane la stessa, con 5 anni di elementari e i 3 anni successivi divisi in scuola media, con il latino per la continuazione degli studi, e la scuola di avviamento professionale, che escludeva da qualsiasi percorso successivo. Anche i principi dei Patti Lateranensi sono mantenuti, e religione rimane il "fondamento e coronamento" della educazione scolastica.

97. 98. 99. 100. 101. 102.

1962: è l'anno in cui viene riformata la scuola media. Tramite la legge n.1859 viene abolita la scuola di Avviamento al lavoro, mantenendo un'unica scuola media unificata che permette l'accesso a tutti gli istituti superiori, il latino



97. Wikipedia, s.v. "Storia dell'istruzione in Italia", ultima cons. 4 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Storia\\_dell%27istruzione\\_in\\_Italia](https://it.wikipedia.org/wiki/Storia_dell%27istruzione_in_Italia)

98. Dal Passo F., "Storia della scuola italiana", *Semestrale di studi e ricerche di Geografia*, n.1 Roma, 2003.

99. Pignato S. *Riforme scuola italiana*, 2010. <http://www.istitutodesanctis.gov.it/attachments/article/294/Riforme%20della%20scuola%20italiana.pdf>

100. Bertoni E. e Rodano G. *Le riforme nella scuola italiana*, 2003, [puntoeduri.indire.it/neoassunti2008/offerta\\_lo/lo/136/files/rodano\\_lv1.rtf](http://puntoeduri.indire.it/neoassunti2008/offerta_lo/lo/136/files/rodano_lv1.rtf)

101. Casiello A. M. *Gli ordinamenti della scuola elementare*, 2007. <http://www.forumscoolestorichenapoletane.it/app/download/15280519/Casiello+A.+M.+Gli+ordinamenti+della+scuola+elementare+nelle+legislazione+scolastica+del+regno+d%27Italia..pdf>

102. Genovesi G., *La scuola in Italia*, Università di Ferrara, <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/15155.pdf>

rimane in parte presente, obbligatorio il secondo anno delle medie, e facoltativo il terzo, ma necessario per l'accesso ai licei. Sarà eliminato del tutto dai programmi delle medie soltanto nel 1977. Vengono introdotte le classi miste, che aumenteranno fino a sostituire gradualmente le classi separate.

1969: con il D.P.R. n. 910 e grazie alla spinta rilevante dei movimenti studenteschi, viene liberalizzato l'accesso alle università (fino ad allora, infatti, solo con il diploma di liceo classico si poteva accedere a tutte le facoltà),

e modificato l'esame di maturità, la nuova gestione che doveva essere sperimentale, rimarrà attiva immutata per quasi trent'anni.

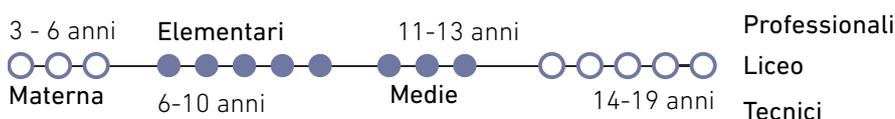
103. 104. 105. 106. 107.

1974: vengono approvati i Decreti Delegati, o Legge Delega, presentata per la prima volta nel 1970. Sono dedicati alla definizione dello stato giuridico del personale scolastico, insegnante e non. Vengono garantite per i docenti le libertà sindacali, chiarite le modalità di concorso, del passaggio in ruolo, dell'orario di servizio, delle sanzioni disciplinari, dei congedi e delle aspettative. Cambia inoltre la concezione dell'istituzione scolastica considerata ora

### 3° impostazione scolastica italiana 1962 -2003

● anni di scuola obbligatoria

○ anni di scuola facoltativa



● - Riformati i programmi della scuola media,  
- Scomparsa del latino come disciplina autonoma

1979

- Abolisce gli esami di riparazione a settembre e introduce l'istituto del debito formativo

1995

- Sostituisce la vecchia maturità "sperimentale" del 1969.  
- Questa riforma sarà poi abrogata dalla Riforma Moratti, per cui è rimasta sostanzialmente inapplicata, se si eccettua la riforma dell'esame di maturità

1997

Riforma Berlinguer

1984

Concordato con il Vaticano

103. *Wikipedia*, s.v. "Storia dell'istruzione in Italia", ultima cons. 4 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Storia\\_dell'istruzione\\_in\\_Italia](https://it.wikipedia.org/wiki/Storia_dell'istruzione_in_Italia)

104. Dal Passo F., "Storia della scuola italiana", *Semestrare di studi e ricerche di Geografia*, n.1 Roma, 2003.

105. Pignato S. *Riforme scuola*, 2010. <http://www.istitutodesanctis.gov.it/attachments/article/294/Riforme%20della%20scuola%20italiana.pdf>

106. Bertonelli E. e Rodano G. *Le riforme nella scuola italiana*, 2003, [puntoeduri.indire.it/neoassunti2008/offerta\\_lo/lo/136/files/rodano\\_lv1.rtf](http://puntoeduri.indire.it/neoassunti2008/offerta_lo/lo/136/files/rodano_lv1.rtf)

107. Genovesi G., *La scuola in Italia*, Università di Ferrara, <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/15155.pdf>

come una comunità di soggetti, in quest'ottica vengono istituiti gli organi collegiali, ciascuno con rappresentanti di docenti, personale ATA, genitori e studenti (nella scuola superiore).<sup>108.</sup>

1979: si riformano i programmi delle medie, viene del tutto abolito l'insegnamento del latino, e quindi il suo esame d'accesso per il liceo classico.

1995: vengono aboliti gli esami di riparazione a settembre e introdotti i debiti formativi.<sup>109.</sup>

1997: Berlinguer, presenta la "Legge Quadro in materia di Riordino dei Cicli dell'Istruzione", con la quale doveva venire stravolto il sistema scolastico italiano. Inoltre si pone obiettivi molto ambiziosi, come riformare l'esame di maturità e l'autonomia scolastica. Con il documento proposto intendeva rivoluzionare la tradizionale suddivisione del sistema scolastico, non più per ordini e gradi di istruzione, bensì per obiettivi di

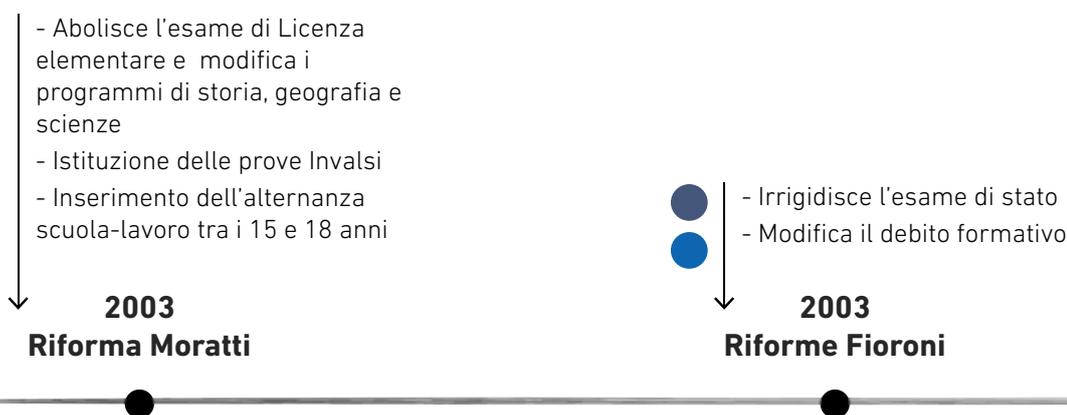
apprendimento. Il decreto rimarrà inapplicato fino al 2003, quando sarà definitivamente abrogato dalla riforma Moratti. L'unica modifica attuata è la riforma dell'esame di maturità, che prevede tre prove scritte e un colloquio. La valutazione passa dai sessantesimi ai centesimi.<sup>110.111.</sup>

2003: la riforma Moratti interviene con alcune modifiche alle modalità dell'esame di stato. Anch'essa rimarrà parzialmente inapplicata per i provvedimenti del governo successivo.

Riforma i programmi del primo ciclo di studi e abolisce l'esame di licenza elementare. Inserisce l'alternanza scuola-lavoro come possibilità attivabile che consente di conseguire il diploma.<sup>112.113.114.115.</sup>

2006: Fioroni, ministro dell'istruzione, irrigidisce l'esame di stato, inoltre modifica l'applicazione del debito formativo, rendendone obbligatorio, per il superamento dell'anno scolastico, il recupero entro settembre.

108. Ibid.



109. Pignato S. *Riforme scuola*, 2010. <http://www.istitutodesanctis.gov.it/attachments/article/294/Riforme%20della%20scuola%20italiana.pdf>

110. Ibid.

111. Bertonelli E. e Rodano G. *Le riforme nella scuola italiana*, 2003, puntoeduri.indire.it/neoassunti2008/offerta\_lo/lo/136/files/rodano\_lvl.rtf

112. Wikipedia, s.v. "Storia dell'istruzione in Italia", ultima cons. 4 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Storia\\_dell%27istruzione\\_in\\_Italia](https://it.wikipedia.org/wiki/Storia_dell%27istruzione_in_Italia)

113. Pignato S. *Riforme scuola*, 2010. <http://www.istitutodesanctis.gov.it/attachments/article/294/Riforme%20della%20scuola%20italiana.pdf>

114. Bertonelli E. e Rodano G. *Le riforme nella scuola italiana*, 2003, puntoeduri.indire.it/neoassunti2008/offerta\_lo/lo/136/files/rodano\_lvl.rtf

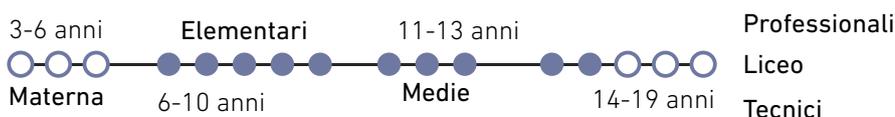
115. Miele A. *La normativa sull'Alternanza scuola-lavoro*, ultima cons. 4 luglio 2019. <https://it.pearson.com/istituzioni/scolastiche/alternanza-scuola-lavoro/normativa-alternanza-scuola-lavoro.html#>

2008: la ministra Gelmini modifica il sistema di valutazione delle scuole primarie e secondarie di primo grado. Per le scuole superiori attua un forte riordino degli indirizzi, in precedenza composti da oltre 800 corsi, con moltissimi percorsi e sperimentazioni autonome, dopo la riforma saranno semplificati e ridotti a 20 indirizzi omogenei in tutta Italia. Riguardo i programmi delle superiori unifica il voto di storia e geografia, e quello di scienze naturali che include i moduli di biologia, chimica, scienze della terra e astronomia. Potenzia l'insegnamento dell'inglese per tutti gli istituti.<sup>116.117.</sup>

2015: la riforma "Buona Scuola" introduce l'obbligo di svolgimento delle prove Invalsi e dell'alternanza scuola-lavoro come requisito per l'ammissione all'esame di stato in tutti gli istituti, con 400 ore complessive da svolgere negli ultimi tra anni per gli Istituti tecnici e professionali e 200 ore nei Licei. Istituisce inoltre un bonus annuale di 500 euro ai docenti di ruolo per favorire la formazione e l'aggiornamento professionali continui.<sup>118.119.</sup>

### Impostazione attuale 2003 - oggi

- anni di scuola obbligatoria
- anni di scuola facoltativa



- Modifica i programmi.
- Caratterizzata da un criterio economico che mira ad un taglio della
- Spesa nell'istruzione, dato che si riducono sensibilmente gli insegnanti.

**2008**  
**Riforma Gelmini**

- Modifica i programmi aumentando le ore di laboratorio e l'autonomia delle scuole.
- Aumenta il numero di insegnanti e la formazione

**2015**  
**Riforma Buoni Scuola**

116. Ibid.

117. Pignato S. *Riforme scuola*, 2010. <http://www.istitutodesanctis.gov.it/attachments/article/294/Riforme%20della%20scuola%20italiana.pdf>

118. Wikipedia, s.v. "Storia dell'istruzione in Italia", ultima cons. 4 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Storia\\_dell%27istruzione\\_in\\_Italia](https://it.wikipedia.org/wiki/Storia_dell%27istruzione_in_Italia)

119. M.I.U.R. *La Buona Scuola-Decreti attuativi*, 2017. [http://www.istruzione.it/allegati/2017/La\\_Buona\\_Scuola\\_Approfondimenti.pdf](http://www.istruzione.it/allegati/2017/La_Buona_Scuola_Approfondimenti.pdf)

## Religione

**1859**  
Legge Casati

L'educazione religiosa è obbligatoria nella scuola elementare e viene insegnata dal maestro stesso. Nelle scuole secondarie è curata da un "direttore spirituale" nominato dal vescovo, ma è previsto l'esonero su richiesta dei genitori.

**1877**  
Legge Coppino

L'insegnamento religioso è sostituito da Diritto, può venire richiesto in aggiunta facoltativamente dalle famiglie.

**1923**  
Riforma Gentile

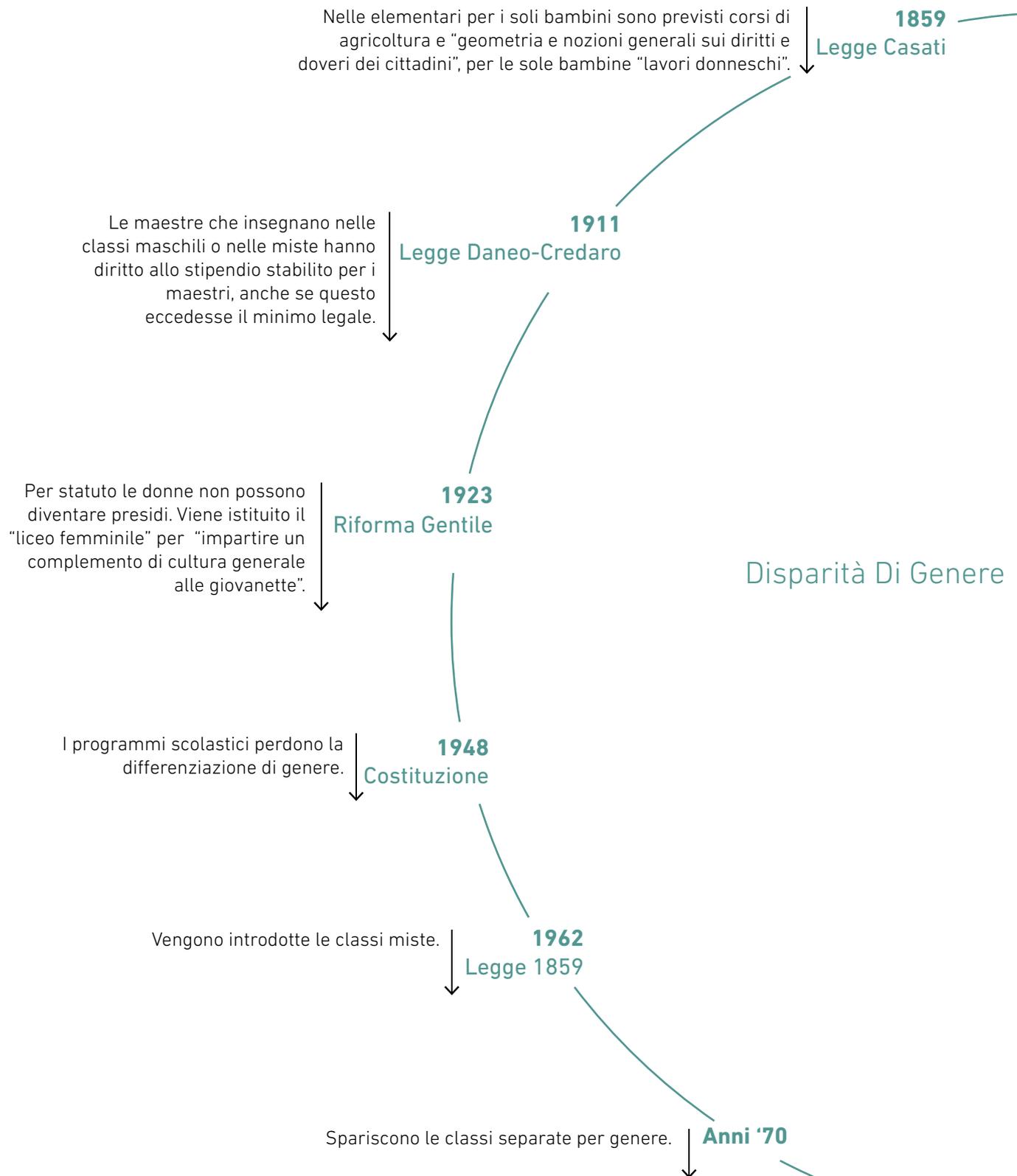
L'insegnamento della religione è obbligatorio nelle scuole elementari, tuttavia le famiglie possono chiedere l'esonero, dichiarando di provvedervi personalmente. Anche nelle scuole secondarie è previsto l'insegnamento religioso, ma è possibile richiedere l'esonero.

**1929**  
Patti Lateranensi

A fondamento dell'istruzione elementare è posto l'insegnamento della dottrina cristiana. L'ora di religione è resa obbligatoria anche per le scuole medie e superiori. Per tutti coloro che insegnano religione è previsto il parere conforme della autorità ecclesiastica.

**1984**  
Concordato  
con il Vaticano

Lo stato deve garantire l'insegnamento della religione cattolica nelle scuole pubbliche non universitarie, ma viene meno l'obbligatorietà.



## Lingua accademica

**1859**  
Legge Casati

L'insegnamento del latino è previsto solo per l'istruzione classica ed è necessario per l'accesso alle università

**1923**  
Riforma Gentile

Lo studio del latino rimane in tutti i licei ed è inserito anche nei primi 4 anni dell'istituto tecnico

**1962**  
Leggi 1859

Il latino è necessario solo per l'accesso al liceo classico. Nelle medie è insegnato solo il secondo anno, e nel terzo facoltativamente

**1979**

scompare il latino come disciplina autonoma

**2003**  
Riforma Moratti

Obbligo dell'insegnamento della lingua inglese a partire dalle elementari

Nelle elementari oltre al programma base, comprendenti "calligrafia" e "tenuta dei libri", si hanno materie specifiche di genere. Nelle scuole tecniche si studia anche "agronomia", "aritmetica sociale" e "diritto amministrativo e commerciale"

**1859**  
Legge Casati

Nelle elementari sono previste economica domestica, nozioni di scienze naturali, fisiche o d'igiene, canto, lavoro manuale e agraria

**1877**  
Legge Coppino

Si inseriscono materie di argomento religioso durante tutto il percorso, come preghiere e dottrina cristiana, dieci comandamenti, parabole del Vangelo, sacramenti ecc. Le classi di avviamento professionale hanno tra i corsi esercizi marineschi, taglio e cucito, esercitazioni agricole, apparecchi di uso domestico. Nei licei femminili invece si studia il lavoro domestico, danza ed economia domestica "accompagnata da opportune esperienze". A partire dall'anno scolastico 1934-35 è istituito per gli alunni maschi dai 14 anni l'insegnamento di cultura militare, integrato da escursioni ed esercitazioni pratiche.

**1923**  
Riforma Gentile

Materie peculiari

Inserimento dell'alternanza scuola-lavoro tra i 15 e 18 anni

**2003**  
Riforma Moratti

Inserimento in tutto il sistema scolastico dell'educazione civica

**2008**  
Riforma Gelmini

## 1.5 Pedagogia Making

Alcune delle visioni degli attivisti pedagogici del '900 sono ancora applicate in qualche istituto scolastico, ma costituiscono comunque una nicchia del sistema educativo. Una visione contemporanea, che si avvicina molto a quelli che erano stati i principi dell'attivismo, si può trovare nella pedagogia making, cioè la parte del movimento maker, che si occupa dell'educazione e dell'insegnamento ai più giovani.

### Movimento Maker

Il movimento maker raggruppa tutto il fenomeno dell'artigianato digitale, una modalità progettuale, produttiva e creativa che si avvale sia di strumenti tradizionali che digitali. Viene considerata un'estensione della cultura DIY dove in più la tecnologia incontra la cultura hacker. Il movimento maker però non riguarda meramente le modalità con cui realizza i suoi progetti, porta dietro di sé una filosofia che tocca anche l'aspetto sociale. I laboratori dove i maker lavorano, si incontrano, condividono esperienze e progetti vengono denominati makerspace, il fatto che si sia sentita la necessità di dare una denominazione specifica a questi luoghi, evidenzia come questi non siano semplicemente spazi deputati alla produzione, al posizionamento di macchinari e allo stoccaggio di materiali, anche in questi luoghi l'aspetto emerge l'aspetto sociale del movimento.<sup>120.121.</sup>

Questi aspetti sociali sono ricorrenti quindi, e sono forse quello che definisce e identifica il movimento rispetto a qualunque altra forma di artigianato e produzione. Questi riguardano diversi aspetti, innanzitutto la condivisione, fondamento della filosofia,

direttamente correlato con il concetto open. Questo prevede che i progetti sviluppati all'interno della community possano essere sviluppati tramite collaborazione spontanea di diversi contributori, e che vengano ricondivisi lasciando libertà agli utenti successivi, i gradi di libertà sono poi definiti da diverse licenze. Questo modello di condivisione intellettuale non è di per sé una novità, deriva dalla contaminazione del movimento con la cultura hacker, in cui la filosofia del software open source esiste da decenni, merito del movimento è aver traslato il concetto applicandolo all'hardware. Questa rivoluzione è ovviamente in contrapposizione con il modello di innovazione dell'economia tradizionale che si basa su brevetti, copyright e proprietà intellettuale.<sup>122.</sup>

La rivoluzione dell'open hardware (e software) è solo una delle strade che il movimento maker percorre controcorrente rispetto alle aziende tradizionali; l'altra fondamentale è la scala di produzione personale. Le tecnologie di fabbricazione digitale, diffondendosi anche in versione desktop, hanno permesso una nuova scala di produzione, con un numero di unità limitato, mantenendo la convenienza economica, e un altissimo grado di customizzabilità. Questo va ad alimentare un'emancipazione dalla produzione industriale a favore dell'autoproduzione.<sup>123.124.</sup>

Inoltre, molti dei prodotti realizzati dalla comunità hanno un'attenzione particolare verso temi come la salute, lo sviluppo sostenibile, la tradizione locale, creando così una risposta possibile ai danni della produzione di massa, ai prodotti usa e getta e delle multinazionali.<sup>125.</sup>

Non sorprende quindi che ci si riferisca

---

120. Istituto INDIRE, *Maker@scuola*, Firenze: Assopiù Ed., 2017. [http://www.indire.it/wp-content/uploads/2017/09/Libro-Maker-a-Scuola\\_2017.pdf](http://www.indire.it/wp-content/uploads/2017/09/Libro-Maker-a-Scuola_2017.pdf)

121. *Wikipedia*, s.v. "Maker culture", ultima cons. 4 luglio 2019. [https://en.wikipedia.org/wiki/Maker\\_culture](https://en.wikipedia.org/wiki/Maker_culture)

122. Torcianti M. "Chi sono i Maker e perché cambieranno il mondo", *Marketing freaks*, 17 maggio 2016. <http://www.themarketingfreaks.com/2016/05/maker-perche-cambieranno-mondo/>

123. *Wikipedia*, s.v. "Maker culture", ultima cons. 4 luglio 2019. [https://en.wikipedia.org/wiki/Maker\\_culture](https://en.wikipedia.org/wiki/Maker_culture)

124. Anderson C. *Makers*, Milano: Rizzoli, 2014.

125. Istituto INDIRE, *Maker@scuola*, Firenze: Assopiù Ed., 2017. [http://www.indire.it/wp-content/uploads/2017/09/Libro-Maker-a-Scuola\\_2017.pdf](http://www.indire.it/wp-content/uploads/2017/09/Libro-Maker-a-Scuola_2017.pdf)



Il movimento maker raggruppa tutto il fenomeno dell'artigianato digitale, una modalità progettuale, produttiva e creativa che si avvale sia di strumenti tradizionali che digitali. È un movimento sociale con uno spirito artigianale

all'avvento del movimento maker parlando di terza rivoluzione digitale, in cui per la prima volta le attività virtuali trovano un riscontro nel mondo fisico, con la possibilità di produrre oggetti con la possibilità di condividere risorse, strumenti e costi tramite il web.<sup>126.</sup>

La forza del movimento, la rivoluzione di paradigma che porta con sé, non riguarda unicamente le modalità produttive, come si è visto, riguarda la convinzione che lo sviluppo umano possa essere migliore se collaboriamo piuttosto che lavorare individualmente o in competizione. Sicuramente il mondo non ha bisogno di nuovi oggetti, ma il making non riguarda produrre tutto ciò che vogliamo, ma la possibilità di produrre ciò di cui abbiamo bisogno autonomamente. Permette di integrare diverse tradizioni, di venire a pace tra il mondo virtuale e artigiano, e ridare l'innovazione in mano alle persone e renderla così più empatica.<sup>127.</sup>

## Critiche

Il Movimento dei Maker è stato a volte criticato per non aver rispettato i suoi obiettivi di inclusività e democratizzazione.

Una critica molto interessante al movimento è stata fatta da Deb Chachra, sulla rivista online *The Atlantic*, con un articolo intitolato "Why I Am Not a Maker", in cui sostiene che il movimento alimenti una forma storica di patriarcato, in cui l'importanza e il valore è attribuito a chi produce, crea, makes, posizione che storicamente (in architettura, urbanistica, arte, ingegneria ecc) è sempre stata di dominio maschile, mentre viene sminuita la figura del caregiver, colui che lavora per le persone, ruolo storicamente femminile. Sostiene che il movimento, comunque positivo rispetto ad altre forme di produzione, non sia di per sé innovativo, in quanto porta avanti questo antico paradigma traslando solo le modalità. Contesta

che la celebrazione di coloro che fanno, svaluta tutti quelli che non fanno, come ruoli di cura o gestione.<sup>128.</sup>

Evgenij Morozov con l'articolo "Making It"<sup>129.</sup> pubblicato su *The New Yorker*, fa un'analisi estremamente approfondita sulle origini del movimento e le sue ripercussioni sociali. All'interno del ricchissimo articolo, abbatte le posizioni entusiastiche di Chris Anderson e di Mark Hatch, mettendo in dubbio il potere effettivo del movimento di democratizzare l'innovazione. Innanzitutto ritiene che in una società in continuo movimento, non è possibile prevedere come le istituzioni e i sistemi sociali ed economici re-indirizzeranno gli strumenti progettati; cita come esempio il caso dell'acquisizione di MakerBot da parte di Stratasys, che utilizza sistemi chiusi e non condivide gli ideali alla base del movimento. Suggestisce che il movimento più che operare per la de-istituzionalizzazione della società, avrebbe dovuto sostenere una nuova direzione, proporre riforme legali per assicurare il decentramento del potere che auspicava. Sempre in opposizione agli entusiasti del movimento dichiara che l'idea secondo cui le piattaforme online siano governate dall'uguaglianza di opportunità è completamente irrealistica. Le piattaforme seguono l'economia dell'attenzione: un maggior seguito sui social o un miglior posizionamento Google influenza significativamente la possibilità di ottenere finanziamenti su kickstarter, ad esempio. "Tutto ciò suggerisce che c'è più politicismo e politica da fare qui, di quanto entusiasti come Anderson o Hatch siano disposti a riconoscere".<sup>130.</sup> Infine evidenzia in maniera tagliente come una delle maggiori decentralizzazioni tecnologiche esistenti: la diffusione degli smartphone, abbia in realtà portato a un controllo dei nostri dati, su server centralizzati. Come Chachra, la sua argomentazione sembra suggerire che

---

126. Torcianti M. "Chi sono i Maker e perché cambieranno il mondo", *Marketing freaks*, 17 maggio 2016. <http://www.themarketingfreaks.com/2016/05/maker-perche-cambieranno-mondo/>

127. Grace-Flood L. "Why Are We Makers?", *Makezine*, 16 aprile 2018. <https://makezine.com/2018/04/16/open-world-why-are-we-makers/>

128. Chachra D. "Why I Am Not a Maker", *The Atlantic*, 23 gennaio 2015. <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2015/01/why-i-am-not-a-maker/384767/>

129. Morozov E. "Making it", *The New Yorker*, 5 gennaio 2014. <https://www.newyorker.com/magazine/2014/01/13/making-it-2>

130. Ibid.

il movimento, anziché ridistribuire il potere, abbia supportato le dinamiche di potere esistenti, in modo nuovo. "Gli hacker hanno vinto la loro battaglia contro I.B.M.-solo per perderla contro Facebook e Google".<sup>131.</sup>

Spiazzante è invece la critica mossa da Will Holman nel "The Toaster Paradox"<sup>132.</sup>, con evidente rammarico ammette che tutto il movimento maker esiste comunque come riassetto di componenti fornite dalle corporazioni centralizzate e industrializzate, e nessuno crea davvero qualcosa da sé da zero, vista in questo senso, non si può più parlare di auto-sufficienza produttiva, poiché in realtà si acquistano decine di componenti diverse anziché un prodotto pre-assemblato da un singolo produttore. Arriva ad ammettere che il suo impulso maker nasce, in realtà, dalla necessità di rendere nuovamente comprensibile il proprio angolo di mondo, di costruire una relazione più umana con le cose che popolano il nostro habitat.<sup>133.</sup>

Liam Grace-Flood, maker, ingegnere e ricercatore, sulla rivista Makezine, in un articolo ("Why Are We Makers?")<sup>134.</sup>, in cui comunque elogia il movimento, ammette alcune delle incongruenze interne, come problemi su cui lavorare in futuro per risolverli. "il Movimento dei Maker si occupa di rendere disponibile questo empowerment a tutti, e aiutare le persone con qualsiasi background a riconoscersi come Makers. Mentre questo lessico è decisamente stimolante, non riflette la realtà, secondo i sondaggi stessi di Make; il suo pubblico è per lo più benestante, istruito e maschile. Perché un movimento il cui linguaggio è basato sull'inclusività è riuscito in qualche modo a diventare restrittivo?". Secondo altre teorie il movimento nasce dalla necessità dei nativi digitali di poter creare qualcosa nel mondo fisico, e per questo si appoggia a strumenti come

arduino o le stampanti 3D, piuttosto che su lavorazioni tradizionali, anche se nulla lo indica esplicitamente. Questo è particolarmente dannoso poiché allontana ulteriormente le stesse persone tradizionalmente escluse dal fare.<sup>135.</sup>

## Strumenti e hardware

### Il cloud

Il cloud descrive una famiglia di strumenti che consente una maggiore collaborazione, flusso di lavoro digitale, produzione distribuita e un'economia collaborativa. Questo, combinato con il movimento open source, si è espanso nell'hardware open source e agli accordi di licenza.<sup>136.</sup>

### Computer

Microcontrollori programmabili e computer a scheda singola come Arduino, Raspberry, Galileo ed Edison, molti dei quali sono open source, sono facili da programmare e collegare a dispositivi come sensori, display e attuatori. Ciò riduce la barriera all'ingresso per lo sviluppo dell'hardware.<sup>137.</sup>

### Fabbricazione digitale

La fabbricazione digitale include varie tecnologie di fabbricazione sottrattiva, ad es. Taglio laser, fresatura CNC, oppure additiva come la stampa 3D. I repository di progetti online rendono disponibili molte parti per la fabbricazione digitale, anche per le persone che non sono in grado di svolgere il proprio lavoro di progettazione.<sup>138.</sup>

### Piattaforme di finanziamento

Patreon e kickstarter sono due esempi di

---

131. Ibid.

132. Holman W. "The Toaster Paradox", *Object Guerilla*, 31 dicembre 2014. <http://objectguerilla.com/blog/2014/12/31/the-toaster-problem>

133. Ibid.

134. Grace-Flood L. "Why Are We Makers?", *Makezine*, 16 aprile 2018. <https://makezine.com/2018/04/16/open-world-why-are-we-makers/>

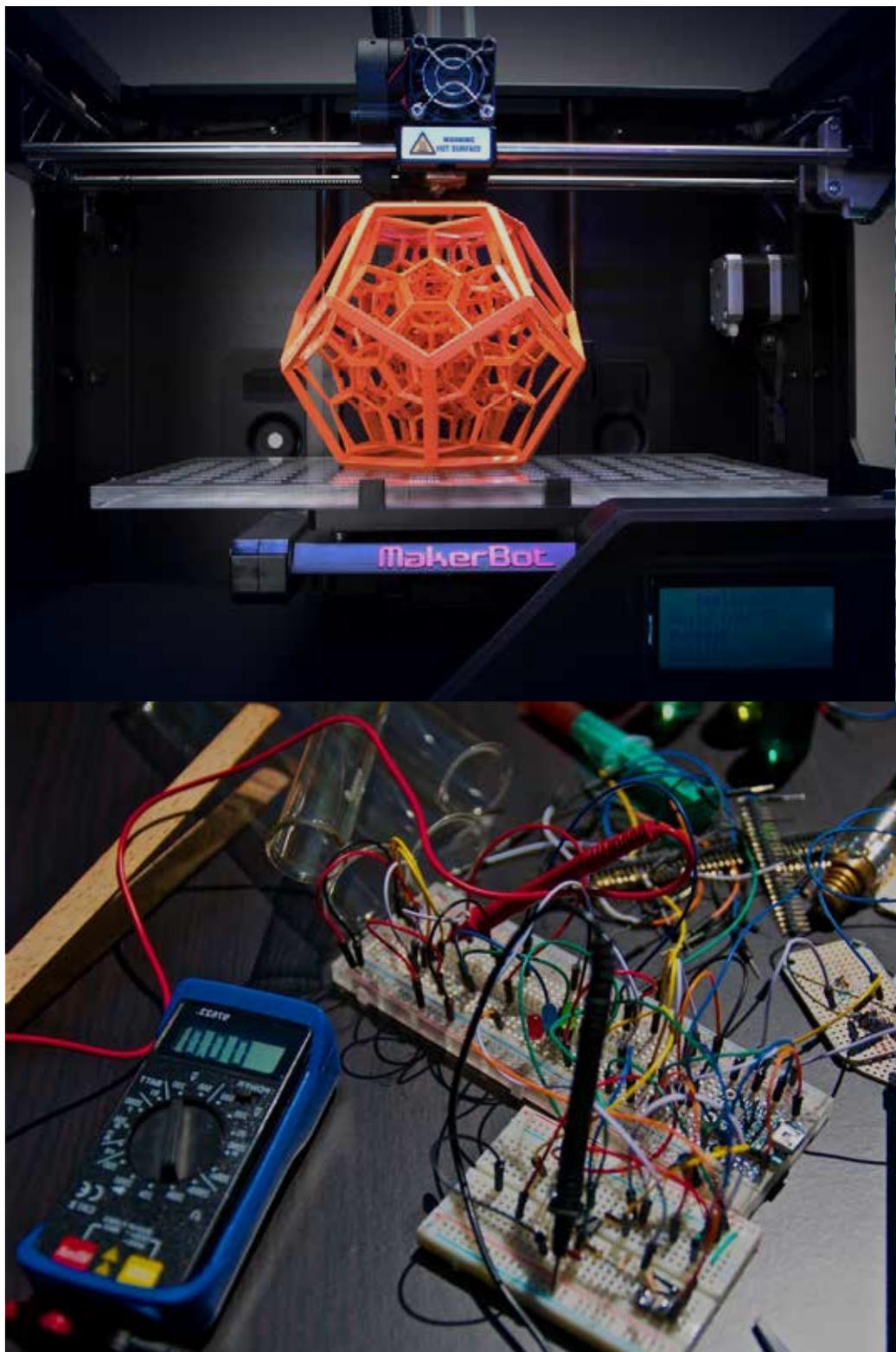
135. Ibid.

136. *Wikipedia*, s.v. "Maker culture", ultima cons. 4 luglio 2019. [https://en.wikipedia.org/wiki/Maker\\_culture](https://en.wikipedia.org/wiki/Maker_culture)

137. Ibid.

138. Ibid.

La fabbricazione digitale include varie tecnologie di fabbricazione sottrattiva, ad es. Taglio laser, fresatura CNC, oppure additiva come la stampa 3D. I repository di progetti online rendono disponibili molte parti per la fabbricazione digitale, anche per le persone che non sono in grado di svolgere il proprio lavoro di progettazione.



Microcontrollori programmabili e computer a scheda singola come Arduino, Raspberry, Galileo ed Edison, molti dei quali sono open source, sono facili da programmare e collegare a dispositivi come sensori, display e attuatori. Ciò riduce la barriera all'ingresso per lo sviluppo dell'hardware.



Gli strumenti tradizionali e analogici rimangono cruciali per il movimento. Gli strumenti tradizionali sono spesso più familiari e accessibili, il che è fondamentale per la cultura dei maker. In molti luoghi e progetti in cui gli strumenti di fabbricazione digitale non sono adatti, gli strumenti manuali possono rivelarsi la scelta migliore.

piattaforme di finanziamento distribuito spesso utilizzate da membri del Movimento Maker.<sup>139.</sup>

### Utensili tradizionali

Gli strumenti tradizionali e analogici rimangono cruciali, sono spesso più familiari e accessibili, il che è fondamentale per la cultura maker. In molti luoghi e progetti in cui gli strumenti di fabbricazione digitale non sono adatti, gli strumenti manuali possono rivelarsi la scelta migliore.<sup>140.</sup>

### Makerspaces

Il fenomeno making si sviluppa in laboratori denominati makerspace. In questi spazi si applica la filosofia del movimento, perciò sono spazi sociali e collaborativi, in cui si lavora mettendo in sinergia strumenti diversi e condividendo competenze. Sotto il termine makerspace si raggruppano diverse realtà: con il termine makerspace si identificano i laboratori predisposti più alla fabbricazione hardware, mentre hackerspace si riferisce agli

spazi indirizzati al software. Alcuni di questi spazi sono legati in reti mondiali, la più famosa associazione è quella dei Fab Lab (Fabrication Laboratory).<sup>141.142.</sup>

I makerspace sono contraddistinti da un codice etico di comportamento che guida il lavoro svolto, con alcune caratteristiche chiave:

Un approccio hacker alla conoscenza, cioè la convinzione che molti meccanismi sociali, economici possano essere appresi smontando le cose, analizzando i componenti, comprendendo il funzionamento: “sporcarsi le mani” sia su prodotti software che hardware, permette di acquisire conoscenze ed eventualmente migliorarli.

Una metodologia “tinkering”, basata sul trinomio think-make-improve, prevede una fase di ideazione, una di messa in pratica o prototipazione; e un’ultima fase di test e miglioramento. Seguendo questo procedimento l’errore acquista un valore nuovo come occasione di progresso.

La collaborazione e la condivisione della



139. Ibid.

140. Ibid.

141. Grace-Flood L. “Why Are We Makers?”, *Makezine*, 16 aprile 2018. <https://makezine.com/2018/04/16/open-world-why-are-we-makers/>

142. Istituto INDIRE, *Maker@scuola*, Firenze: Assopiù Ed., 2017. [http://www.indire.it/wp-content/uploads/2017/09/Libro-Maker-a-Scuola\\_2017.pdf](http://www.indire.it/wp-content/uploads/2017/09/Libro-Maker-a-Scuola_2017.pdf)

conoscenza secondo la filosofia "open": la collaborazione negli spazi, favorisce l'apprendimento e lo scambio di conoscenze.<sup>143.</sup>

## Nella didattica

Come anticipato il movimento ha sviluppato nel tempo anche una sua applicazione agli aspetti didattici, e nel farlo, si scoprono molti punti in comune con l'attivismo pedagogico, che evidenziano come spontaneamente la filosofia del movimento si presti ad essere traslata nell'insegnamento con ottimi risultati.

La pedagogia maker infatti fonda le sue radici nel costruttivismo, nell'educazione esperienziale, nel learning by doing e sull'idea che occorre progettare esperienze atte a valorizzare il potenziale di apprendimento latente degli studenti. La cultura dei maker punta sull'apprendimento attraverso il fare in un ambiente sociale, elemento chiave in tutto l'apprendimento attivo, in più crea un contesto sociale basato sulla parità e la condivisione, mettendo lo studente al centro del suo personale processo di creazione, materiale e di conoscenza.

Le caratteristiche che regolano il lavoro all'interno dei makerspace costituiscono ottime linee guida di organizzazione e regolamentazione che potrebbero, in futuro, contaminare il sistema scolastico. L'approccio hacker mette in connessione l'istruzione teorica con oggetti del mondo reale; il tinkering ribalta il valore dell'errore in qualcosa di positivo e auspicabile per la crescita; l'open permette ad ogni studente di condividere le proprie esperienze, lavorare in gruppo valorizzando le differenze, e mettere in moto un meccanismo di peer feedback, raro nell'insegnamento tradizionale.<sup>144.</sup>

## Tecnologia

Che non sia l'uso di tecnologie in sé a migliorare l'apprendimento ormai è una

conoscenza diffusa. Quello su cui si punta sono le strategie con cui queste tecnologie vengono integrate nel processo educativo, e comprendere come queste possano contribuire ad arricchire il metodo di istruzione frontale, che risulta oggi inadeguato a rispondere alle nuove necessità della formazione.

Spesso le scuole vengono dotate di numerose tecnologie, senza strutturare attività e cambiamenti nel sistema in modo da integrarle e sfruttarne il potenziale. Ci si limita ad aggiungere queste appendici cyber-tech nelle strutture scolastiche ed aspettarsi che per osmosi, insegnanti e studenti apprendano delle nuove competenze. Quello che invece è necessario, è costruire situazioni didattiche che si appoggino sui nuovi mezzi, per migliorare le condizioni di apprendimento degli studenti.

Questo raramente accade o ha successo, numerosi esperimenti su come utilizzare in modo efficace le soluzioni tecnologiche per migliorare l'apprendimento sono continuamente in atto. Emerge quindi il bisogno di definire le migliori pratiche e capire come utilizzarle per fini didattici e educativi.<sup>145.</sup>

## Potenzialità

Nonostante le difficoltà nell'apportare queste innovazioni al sistema scolastico, le potenzialità ne motivano il perseguimento. L'integrazione di questo approccio può aiutare gli studenti e gli insegnanti a collaborare per un obiettivo comune, migliorare il proprio ruolo di consumatori suggerendo il riuso e l'autoproduzione, proporre un approccio positivo alla risoluzione dei problemi.

Le attività legate all'analisi e l'esperienza diretta con oggetti reali costituiscono inoltre un ponte tra il contesto scolastico e il mondo esterno, poiché forniscono agli studenti competenze contemporanee e facilmente spendibili fuori dalla scuola.<sup>146.</sup>

---

143. Ibid.

144. Ibid.

145. Ibid.

146. Istituto INDIRE *Maker@scuola*, ultima cons. 4 luglio 2019. <http://www.indire.it/progetto/maker-a-scuola/>

La cultura maker ha inoltre attirato l'interesse degli educatori per la vicinanza alle materie STEM (scienza, tecnologia, ingegneria e matematica), in cui gli studenti trovano più difficoltà a interessarsi in contesti formali. Si considera la cultura maker in grado di creare nuovi percorsi in argomenti tradizionali che li renderanno più coinvolgenti e pertinenti per gli studenti, oltre a potenziare contemporaneamente lo sviluppo di meta-competenze e soft skill.<sup>147.148.</sup>

## Sistemico?

Consideriamo il movimento del making anche coerente con i principi del design sistemico e in particolare in linea con il concetto di sviluppo sostenibile: sociale, economico ed ambientale. La modalità produttiva in sé sposta buona parte del lavoro materiale in digitale, senza impiego di risorse fisiche, e limita la necessità di scorte di magazzino ingenti, grazie alla possibilità di produrre on demand, mantenendo invece un "magazzino" digitale con i prodotti pronti per essere realizzati.<sup>149.</sup>

Gli idealisti del movimento inoltre vedono la possibilità di accorciare enormemente le catene di logistica, con la possibilità di scambiare file in tutto il mondo, e produrre materialmente direttamente in loco gli oggetti desiderati. La logica di condivisione e scambio di competenze crea una rete di relazioni tra pari, che si autoalimenta.<sup>150.</sup>

Inoltre il riuso, la riparazione, l'ottimizzazione delle risorse sono parte integrante della filosofia del movimento, in particolare nella sotto categoria dei fixer.

Dal punto di vista didattico si ritiene che l'applicazione del making favorisca una visione sistemica sul reale grazie alla necessità di visualizzare l'interazione di micro e macro elementi e conciliare la complessa compenetrazione tra analogico e digitale.<sup>151.</sup>

Trasformazione degli output di un sistema in input di un altro

Creazione di una rete di relazioni

Autopoiesi, come co-evoluzione e riproduzione autonoma

Agire locale, in termini di attori e contesto

Uomo al centro, in relazione al contesto ambientale, culturale...

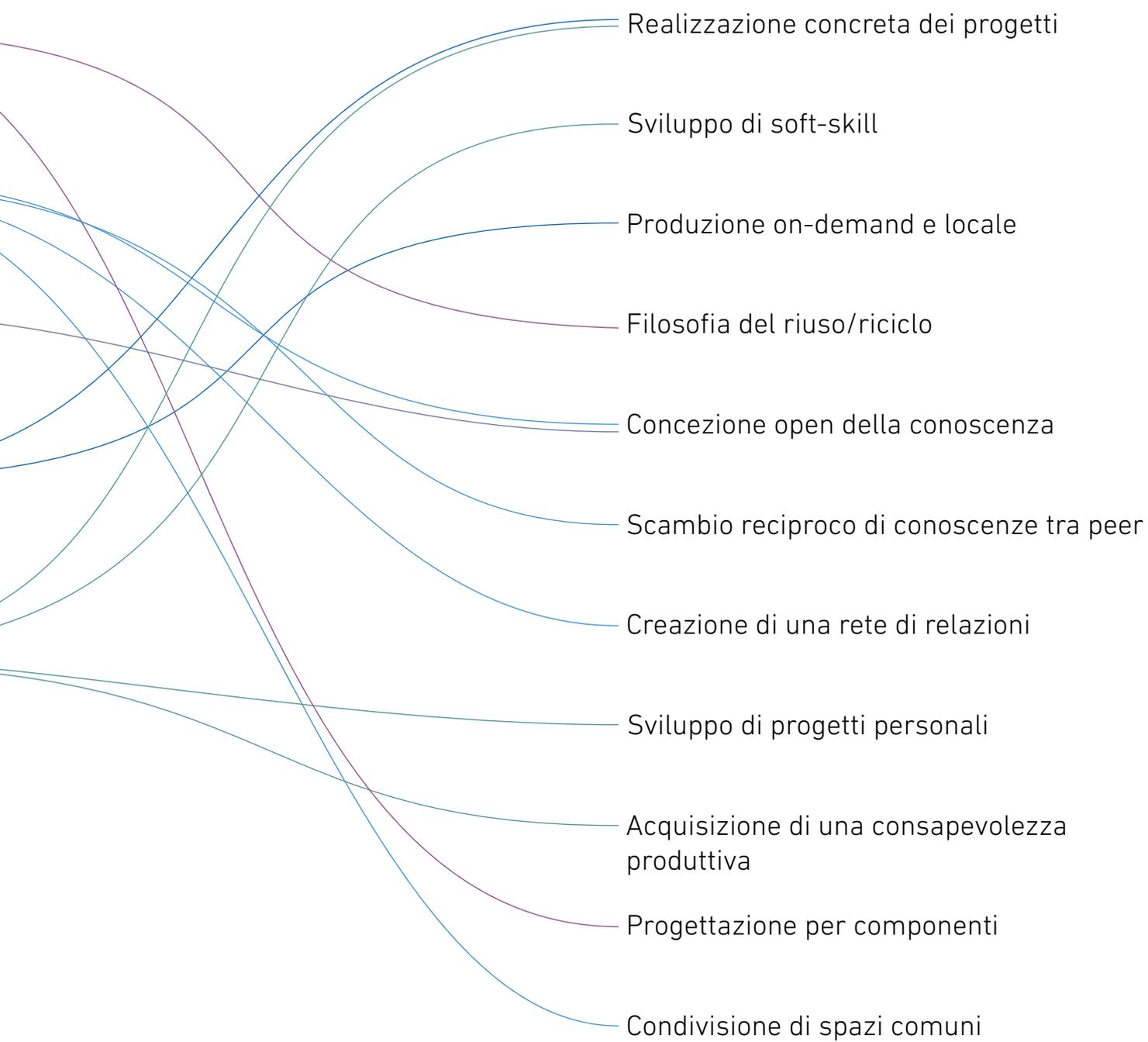
147. Ibid.

148. Istituto INDIRE, *Maker@scuola*, Firenze: Assopiù Ed., 2017. [http://www.indire.it/wp-content/uploads/2017/09/Libro-Maker-a-Scuola\\_2017.pdf](http://www.indire.it/wp-content/uploads/2017/09/Libro-Maker-a-Scuola_2017.pdf)

149. Ibid.

150. Anderson C. *Makers*, Milano: Rizzoli, 2014.

151. Istituto INDIRE, *Maker@scuola*, Firenze: Assopiù Ed., 2017. [http://www.indire.it/wp-content/uploads/2017/09/Libro-Maker-a-Scuola\\_2017.pdf](http://www.indire.it/wp-content/uploads/2017/09/Libro-Maker-a-Scuola_2017.pdf)



## References

- AA.VV. *Il tema di pedagogia*, Napoli: Edizioni Giuridiche Simone, 2011.
- Anderson C. *Makers*, Milano: Rizzoli, 2014.
- Bertonelli E. e Rodano G. *Le riforme nella scuola italiana*, 2003, [puntoeduri.indire.it/neoassunti2008/offerta\\_lo/lo/136/files/rodano\\_lvl.rtf](http://puntoeduri.indire.it/neoassunti2008/offerta_lo/lo/136/files/rodano_lvl.rtf)
- Casiello A. M. *Gli ordinamenti della scuola elementare*, 2007.
- Centro studi e progettazione ENDO-FAP, *Teorie dell'apprendimento*, Roma, 2008. <https://www.pgava.net/leggi/ENDOFAPTeorieApprendimento.pdf>
- Chachra D. "Why I Am Not a Maker", *The Atlantic*, 23 gennaio 2015. <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2015/01/why-i-am-not-a-maker/384767/>
- Cimmino E. *La pedagogia durante il Fascismo : le sorelle Agazzi e Maria Montessori*, 5 agosto 2008. <http://www.eduprof.it/?p=607>
- Claparède E. *L'Educazione funzionale*, Firenze: Bemporad Marzocco, 1963. Ed. originale 1931.
- Coinu M., *Le teorie dell'apprendimento*, Università Sapienza di Roma, 2008. <http://www.icferraripontremoli.it/materiale/2marzo/Nuova%20cartella/1%20TEORIE%20APPREND%20-%20COINU%20dispense.pdf>
- Commissione delle comunità europee, *Memorandum sull'istruzione e la formazione permanente*, Bruxelles, 2000. [https://archivio.pubblica.istruzione.it/dg\\_postsecondaria/memorandum.pdf](https://archivio.pubblica.istruzione.it/dg_postsecondaria/memorandum.pdf)
- Covato C. e Sorge A.M. *Dalla legge Casati all'età giolittiana*, Ministero per i beni culturali e ambientali, 1994. <http://www.archivi.beniculturali.it/dga/uploads/documents/Fonti/522711ca40c53.pdf>
- D'Amicis A. *Alle origini del metodo attivo*, maggio 2002. <http://www.dublaididattica.it/bien.html>
- Dal Passo F., "Storia della scuola italiana", *Semestrale di studi e ricerche di Geografia*, n1 Roma, 2003.
- Dewey J. *Il mio credo pedagogico*, KKIEN editore, 2002. Ed. originale 1897.
- Dewey J. *Democrazia e educazione*, Firenze: Sansoni, 2004. Ed. originale 1916
- Dewey J. *Esperienza e educazione*, Milano: Raffaello Cortina Editore, 2014. Ed. originale 1938.
- Dubla F. "La scuola attiva di J. Dewey", seminario Scuola sottufficiali Marina Militare, Taranto, 2002. [www.dublaididattica.it/dewey-bruner.doc](http://www.dublaididattica.it/dewey-bruner.doc)
- Facchinetti F. e Natella A., *I fondamenti teorici - Pedagogia*, ultima cons. 3 luglio 2019. [http://www.edurete.org/pd/sele\\_art.asp?ida=2147](http://www.edurete.org/pd/sele_art.asp?ida=2147)
- Genovesi G., *La scuola in Italia*, Università di Ferrara, <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/15155.pdf>
- Grace-Flood L. "Why Are We Makers?", *Makezine*, 16 aprile 2018. <https://makezine.com/2018/04/16/open-world-why-are-we-makers/>
- Grazzini C., *The Four Planes of Development*, 2004. <http://keysoftheuniverse.com/4planesofdevelopment.pdf>
- Hameline D. *Adolphe Ferriere*, UNESCO: International Bureau of Education, Parigi, 2000. <http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/ferriere.pdf>
- Holman W. "The Toaster Paradox", *Object Guerilla*, 31 dicembre 2014. <http://objectguerilla.com/>

blog/2014/12/31/the-toaster-problem

Istituto INDIRE *Maker@scuola*, ultima cons. 4 luglio 2019. <http://www.indire.it/progetto/maker-a-scuola/>

Istituto INDIRE, *Maker@scuola*, Firenze: Assopiù Ed., 2017. [http://www.indire.it/wp-content/uploads/2017/09/Libro-Maker-a-Scuola\\_2017.pdf](http://www.indire.it/wp-content/uploads/2017/09/Libro-Maker-a-Scuola_2017.pdf)

L. del 15 giugno 1877, n. 3961 sull'obbligo dell'istruzione elementare [https://www.sba.unifi.it/upload/scienze-sociali/mostre/costruire\\_italia/legge\\_coppino.pdf](https://www.sba.unifi.it/upload/scienze-sociali/mostre/costruire_italia/legge_coppino.pdf)

"Metodo Montessori", ultima cons. 3 luglio 2019, <https://www.metodomontessori.it/metodo-montessori>

Miele A. *La normativa sull'Alternanza scuola-lavoro*, ultima cons. 4 luglio 2019. <https://it.pearson.com/istituzioni/scolastiche/alternanza-scuola-lavoro/normativa-alternanza-scuola-lavoro.html#>

M.I.U.R. *La Buona Scuola-Decreti attuativi*, 2017. [http://www.istruzione.it/allegati/2017/La\\_Buona\\_Scuola\\_Approfondimenti.pdf](http://www.istruzione.it/allegati/2017/La_Buona_Scuola_Approfondimenti.pdf)

Morozov E. "Making it", *The New Yorker*, 5 gennaio 2014. <https://www.newyorker.com/magazine/2014/01/13/making-it-2>

Office for Official Publications of the European Communities, *Terminology of European education and training policy*, Lussemburgo, 2008. [https://www.cedefop.europa.eu/files/4064\\_en.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/4064_en.pdf)

Pignato S. *Riforme scuola italiana*, 2010. <http://www.istitutodesanctis.gov.it/attachments/article/294/Riforme%20della%20scuola%20italiana.pdf>

Prenna V. "Attivismo", *La scuola*, ultima cons. 3 luglio 2019, <http://lascuola.it/nuovadidattica/it/home/contenuti/1382696203499/attivismo>

Prenna V., "Costruttivismo" *La nuova didattica*, ultima cons. 3 luglio 2019. <http://nuovadidattica.lascuolaconvoi.it/teorie/costruttivismo/>

Tassi R. *Itinerari pedagogici*, 4 ed. Bologna: Zanichelli, 2009. <http://online.scuola.zanichelli.it/itineraripedagogici4e/files/2009/08/7-le-scuole-nuove-e-le28099attivismo-pedagogico.pdf>

Tassi R. e Tassi S. *Pedagogia nella storia*, Modena: Zanichelli, 2015

Torcianti M. "Chi sono i Maker e perché cambieranno il mondo", *Marketing freaks*, 17 maggio 2016. <http://www.themarketingfreaks.com/2016/05/maker-perche-cambieranno-mondo/>

*Wikipedia*, s.v. "Adolphe Ferrière", ultima cons. 4 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Adolphe\\_Ferri%C3%A8re](https://it.wikipedia.org/wiki/Adolphe_Ferri%C3%A8re)

*Wikipedia*, s.v. "Attivismo pedagogico", ultima cons. 3 luglio 2019, [https://it.wikipedia.org/wiki/Attivismo\\_pedagogico](https://it.wikipedia.org/wiki/Attivismo_pedagogico)

*Wikipedia*, s.v. "John Dewey", ultima cons. 3 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/John\\_Dewey](https://it.wikipedia.org/wiki/John_Dewey)

*Wikipedia*, s.v. "Maker culture", ultima cons. 4 luglio 2019. [https://en.wikipedia.org/wiki/Maker\\_culture](https://en.wikipedia.org/wiki/Maker_culture)

*Wikipedia*, s.v. "Maria Montessori", ultima cons. 3 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Maria\\_Montessori](https://it.wikipedia.org/wiki/Maria_Montessori)

*Wikipedia*, s.v. "Ovide Decroly", ultima cons. 3 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Ovide\\_Decroly](https://it.wikipedia.org/wiki/Ovide_Decroly)

*Wikipedia*, s.v. "Sorelle Agazzi", ultima cons. 3 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Sorelle\\_Agazzi](https://it.wikipedia.org/wiki/Sorelle_Agazzi)

*Wikipedia*, s.v. "Storia dell'istruzione in Italia", ultima cons. 4 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Storia\\_dell%27istruzione\\_in\\_Italia](https://it.wikipedia.org/wiki/Storia_dell%27istruzione_in_Italia)





# 2

## Casi studio

KEYWORDS | Lorem

Il panorama di prodotti e servizi nell'ambito educativo merita un approfondimento, perché si presenta variegato e in costante trasformazione. Questo capitolo vuole essere una rapida analisi, uno stato dell'arte di questo settore, risultato di una profonda selezione e ricerca avvenuta durante la prima metà dell'anno 2019. Crediamo, inoltre, possa rappresentare un'interessante casistica di trend che nei prossimi anni troveranno una più completa maturità, probabilmente traslati in forme diverse ma sempre più integrati all'interno del contesto educativo sia formale che non.

## **Innovazione nel sistema educativo**

Esempi di tendenze nei sistemi educativi sono l'aumento dell'autonomia scolastica, un'istruzione più personalizzata, un aumento di servizi digitali integrati alle strutture educative e l'offerta sempre più ampia di materiali e risorse didattiche open source. Una tendenza può anche essere correlata all'emergere di tecnologie che potrebbero cambiare le istituzioni educative e l'apprendimento; ad esempio, l'aumento dei dispositivi tecnologici personali, l'accesso a Internet più rapido e affidabile e servizi cloud sempre più versatili. Tuttavia, una tendenza tecnologica non è di per sé causa di cambiamento educativo, ma può essere una condizione necessaria per l'innovazione nell'insegnamento e nell'apprendimento.

Negli ultimi anni è in atto una trasformazione del sistema educativo, risultato di una un'esigenza di rinnovamento che ormai da troppi anni si fa faceva sentire. Gli approcci pedagogici stimolati dalle direttive di sviluppo sostenibile, e non solo, passano da avere la priorità di omogeneizzare il sistema educativo, ossia dare un certo livello di cultura di base a tutti, al integrare risorse e modalità innovative per esaltare le peculiarità individuali dei discenti. Nei paragrafi iniziali si è trattato approfonditamente delle correnti di pensiero

legate all'attivismo pedagogico e alle sue modalità di attuazione in ambito educativo e, di quanto questi aspetti nei decenni abbiano avuto difficoltà ad inserirsi nei contesti reali. In qualsiasi caso, ciò che hanno generato questi movimenti di avanguardia pedagogica ha rappresentato una solida base scientifica e sociale in grado di trasformarsi, oggi, in prodotti, servizi o linee guida istituzionali sempre più innovative e condivise sui diversi livelli del sistema educativo.

## **Analisi per casi studio**

Per raccontare e al contempo illustrare visivamente ciò che sta accadendo tra la sfera educativa e produttiva, abbiamo selezionato 20 casi studio che comprendono progetti di diverso genere, spesso indefinibili in una sola categoria, per praticità, comunque suddividiamo in: servizi, prodotti, luoghi, laboratori, movimenti. Come approfondiremo successivamente ormai l'innovazione, praticamente in ogni campo è transmediale, ossia utilizza diversi canali per funzionare, quindi molte di queste categorie spesso si compenetrano.

In qualsiasi caso riportiamo una breve nostra descrizione delle macro variabili utilizzate:

- Un servizio è un mezzo col quale si organizza attraverso un sistema più o meno rigido la fruizione di un certo bene tangibile o intangibile da parte di un utente. La modalità con cui si sviluppa un servizio diventa parte stessa dell'esperienza umana. Possiamo considerare il servizio come una strategia d'azione.
- Il prodotto è il bene hardware o software che permette fattivamente a un individuo di compiere un'operazione. Possiamo considerare il prodotto come un'estensione del corpo umano.
- Gli spazi, i laboratori, i luoghi sono ambienti progettati a ricreare particolari condizioni per far interagire gli individui su più piano con

più facilità. Possiamo considerare lo spazio come il terreno su cui l'utente può esprimersi attraverso i suoi mezzi.

- Il movimento culturale, è l'ideale, sostenuto da un gruppo di persone che condividono interessi, valori e, per questo tendono ad organizzarsi e cooperare per produrre qualcosa. Possiamo considerare i movimenti culturali come l'intenzione generativa di un certo gruppo di individui.

Ognuna di queste categorie è, ovviamente interconnessa, per questo è stato necessario basarci su definizioni molto ampia, in grado però, di suddividere macroscopicamente le strutture tecnologico sociali. Per analizzare, invece, in forma più microscopica ogni soluzione all'interno di questa casistica, ci siamo riferiti ad alcuni parametri di selezione tipici caratterizzanti del nostro percorso di studi come: il grado di innovazione, la versatilità all'interno dello scenario di riferimento, il rispetto dei criteri di sostenibilità ambientale, la capacità di essere rielaborato e condiviso da altri, l'eventuale strategia commerciale applicata al prodotto servizio e infine l'espressività.

## 2.1 Kiwico (Prodotto / servizio )

### Innovazione ● ● ● ○ ○

Commento: Si presta ad essere eco friendly, educativo e incentiva la relazione genitore figlio.

### Versatilità ● ● ● ● ○

Commento: Approccio all'utenza ben studiata, sia per l'esigenza genitoriale che per quella del bambino.

### Ambiente ● ● ○ ○ ○

Commento: I progetti hanno componenti monomaterici, però l'interesse per l'oggetto spesso è temporaneo. I prodotti sono spediti in tutto il mondo.

### Condivisone ● ● ○ ○ ○

Commento: I progetti sono chiusi, non è possibile scaricare materiale per autoprodursi le attività anche se il materiale è predisposto per questo.

### Strategia ● ● ● ○ ○

Commento: La strategia di vendita in abbonamento è buona per un concetto di marketing però esige molte spedizioni e l'oggetto di fatto è molto semplice.

### Espressività ● ● ● ● ○

Commento: Le attività sono ben confezionate e l'approccio manuale e didattico è ben integrato nell'espressività generale del prodotto.

Kiwico azienda Californiana presente dal 2014 si occupa di progettare kit di attività per un target compreso tra gli 0 a i 16 anni. Ognuna di queste attività è orientata alla manualità e allo sviluppo della creatività individuale, creando un'esperienza condivisa tra grandi e più piccoli, favorendo l'apprendimento STEAM(1) e il rapporto tra pari. I prodotti si inseriscono nel mercato dei giocattoli per una didattica informale, in un contesto domestico, con l'obiettivo di favorire l'interazione tra genitori e figli. L'azienda, risponde all'esigenza del genitore medio occidentale che generalmente ha poco tempo a disposizione per organizzare attività ludico/educative insieme ai figli, ma percepisce un forte desiderio di essere artefice attivo della buona educazione dei membri più giovani della propria famiglia. I "kit attività" utilizzano materiali semplici come carta, legno, plastica, fili, stoffa, materiali di consumo da cancelleria come elastici o graffette oppure oggetti particolari come le siringhe (ovviamente senza ago) utilizzate per creare piccoli pistoni pneumatici, così da creare in modo elementare movimenti idraulici. È davvero interessante notare come la semplicità materica unita ad una ricerca

creativo-progettuale mirata a trasmettere una nozione scientifica o artistica, offra comunque un'ottima se non maggiore esperienza ludica rispetto ai giocattoli tradizionali, inoltre il concept dei prodotti oltre ad essere funzionale e a limitare i costi di produzione, risultano a fine vita più sostenibili in termini di smaltimento e separazione.

L'azienda non utilizza il fattore ambiente come prioritario nella comunicazione della propria immagine, concentrandosi maggiormente sugli aspetti educativo-pedagogici, esaltando un genere, una modalità particolare di intendere l'attività ludica e lo sviluppo cognitivo. Indirettamente, però, il consumatore responsabile percepisce le modalità costruttive utilizzate per produrre questi kit, rappresentando una scelta d'acquisto di un utente smart, sensibile sia all'ambiente che all'educazione innovativa.

Il modello di business che applica l'azienda punta a creare continuità nell'acquisto, proponendo piani di abbonamento mensile che permettono agli utenti di ricevere i prodotti a cadenza programmata, in questo modo l'azienda crea l'esperienza, l'attesa, il momento Kiwico.

La costruzione dei kit è un'attività di cooperazione tra genitore e figlio, che dura circa un'ora e il risultato finale generalmente intrattiene per qualche giorno.

Negli ultimi anni la piattaforma web Kiwico ha subito enormi aggiornamenti, passando da una funzione di promozione dei prodotti ed e-commerce dei "kit attività" ad un vero e proprio servizio che organizza diverse esperienze legate al mondo dei makers e del DIY, come per esempio summer school e camp tematici.<sup>1</sup>

1. "Kiwico" ultima cons. 3 luglio 2019, [www.kiwico.com](http://www.kiwico.com)



In questa pagina: [www.kiwico.com](http://www.kiwico.com)

## 2.2 Probationary (Prodotto)

### Innovazione ●●●●○

*Commento: Il concept dietro a questo progetto è semplice, ma dall'enorme potenziale esperienziale, in quanto agisce direttamente sulla naturale capacità umana di empatizzare ed immedesimarsi in esperienze altrui.*

### Versatilità ●●●○

*Commento: in ogni circostanza, il gioco ha funzionato in modi sempre diversi, rispettando le scelte che i soggetti con il loro diverso background professionale avrebbero compiuto se fossero stati in libertà vigilata.*

### Ambiente ●●○○○

*Commento: interessanti gli aspetti ludico educativi del format, un prodotto totalmente analogico che utilizza semplici materiali cartacei e alcuni supporti stampati in 3D.*

### Condivisone ●●●●○

*Commento: il progetto è open source, ma per ora solo in lingua inglese. Inoltre il team di sviluppo organizza tour per testare il gioco.*

### Strategia ●●●○○

*Commento: comunicazione e consapevolezza sociale, il progetto è sostenuto da finanziamenti pubblici e privati.*

### Espressività ●●●●○

*Commento: il prodotto diventa un ottimo sistema per rappresentare il gioco della vita, gli elementi sono semplici ma ben rifiniti, il progetto in generale è per realizzato e comunicato.*

È un gioco da tavolo prodotto e commissionato dal laboratorio FACT di Liverpool nel 2016, con la partnership dell'università Liverpool John Moores. Sono interessanti gli aspetti ludico educativi del format, un prodotto totalmente analogico che utilizza semplici materiali cartacei e alcuni supporti stampati in 3D; il progetto inoltre è completamente open source, ma per ora solo in lingua inglese. Le regole del gioco sono molto semplici e si ispirano al famoso gioco dell'oca e al monopolio: si tirano i dadi e si avanza nel percorso sul quale possono presentarsi imprevisti, opportunità oppure colpi di fortuna, ed ovviamente è necessario fare delle scelte. Il prodotto diventa un ottimo sistema per rappresentare il gioco della vita, in questo caso è specificatamente creato per permettere ai giocatori di immedesimarsi in quattro personaggi in libertà vigilata. Questo tipo di esperienza ludica, apparentemente semplice, riesce in meno di un'ora di gioco a trasmettere ai giocatori la complessità dei processi a cui è sottoposto un cittadino in una situazione scomoda come quella di essere in libertà vigilata. All'interno delle variabili del gioco sono contenute le strutture e i valori della società, restituendoci un

vissuto di un mondo visto da un punto di vista generalmente sconosciuto. Il concept dietro a questo progetto è semplice, ma dall'enorme potenziale esperienziale, in quanto agisce direttamente sulla naturale capacità umana di empatizzare, offrendoci l'opportunità di renderci conto di qualcosa anche senza viverlo in prima persona. Probationary, riflette le reali esperienze che si potrebbero verificare se per qualsiasi ragione ci si trovasse coinvolti nelle dinamiche del sistema giudiziario britannico, offrendo la possibilità di comprendere, riflettere e discutere collettivamente sui sistemi e sulle contraddizioni della società contemporanea.

La progettazione si è avvalsa di esperti, Hwa Younh Jung si è occupata della progettazione applicando metodologie di user experience design come lo user journey associato ad un approfondito studio e dialogo con i soggetti, che le ha permesso di creare situazioni reali e personaggi di gioco realistici. Il materiale da gioco è stato prodotto da collaboratori esterni: Dave Mee che si è occupato di realizzare gli elementi, Ed Keefe si è occupato della stampa delle parti realizzate in 3d printing e Chris Zombiekings che ha realizzato gli elementi in resina.

Il progetto finanziato dal Art Council di Liverpool ha organizzato diversi tour sul territorio Britannico con 9 tappe nell'anno 2018 e 4 tappe nel 2019, muovendosi tra Londra, Liverpool, Manchester, Oxford, Birmingham, Bradford, Rochdale, Coventry e Habden Bridge.

Durante il tour, Probationary è stato portato in conferenze di criminologia, al quale hanno giocato funzionari del sistema di giustizia penale (CJS), organizzazioni di riforma penale, artisti, giocatori e designer. In ogni circostanza, il gioco ha funzionato in modi sempre diversi, rispettando le scelte che i soggetti con il loro diverso background professionale avrebbero compiuto se fossero stati in libertà vigilata.<sup>2</sup>

2. "Probationary - The Game of Life of Licence" ultima cons. 7 luglio 2019, <http://probationary.co.uk>



In questa pagina: <http://probationary.co.uk>

## 2.3 FACT (Laboratorio)

### Innovazione ●●●●●

Commento: unisce la ricerca artistica attraverso diversi media, il mondo del making e della tecnologia digitale in senso molto ampio.

### Versatilità ●●●●○

Commento: arte e tecnologia possono interagire per stimolare menti innovative e sostenere i talenti emergenti favorendo la loro autorealizzazione.

### Ambiente ●●●○○

Commento: ha promosso e realizzato progetti molto interessanti che hanno generato davvero valore al contesto cittadino di Liverpool e non solo.

### Condivisione ●●○○○

Commento: organizza inoltre progetti didattici personalizzati in collaborazione con educatori e insegnanti.

### Strategia ●●●○○

Commento: promuove progetti di giovani talenti, crea esperienze interattive per i cittadini, rientra nel settore dei musei interattivi.

### Espressività ●●●●●

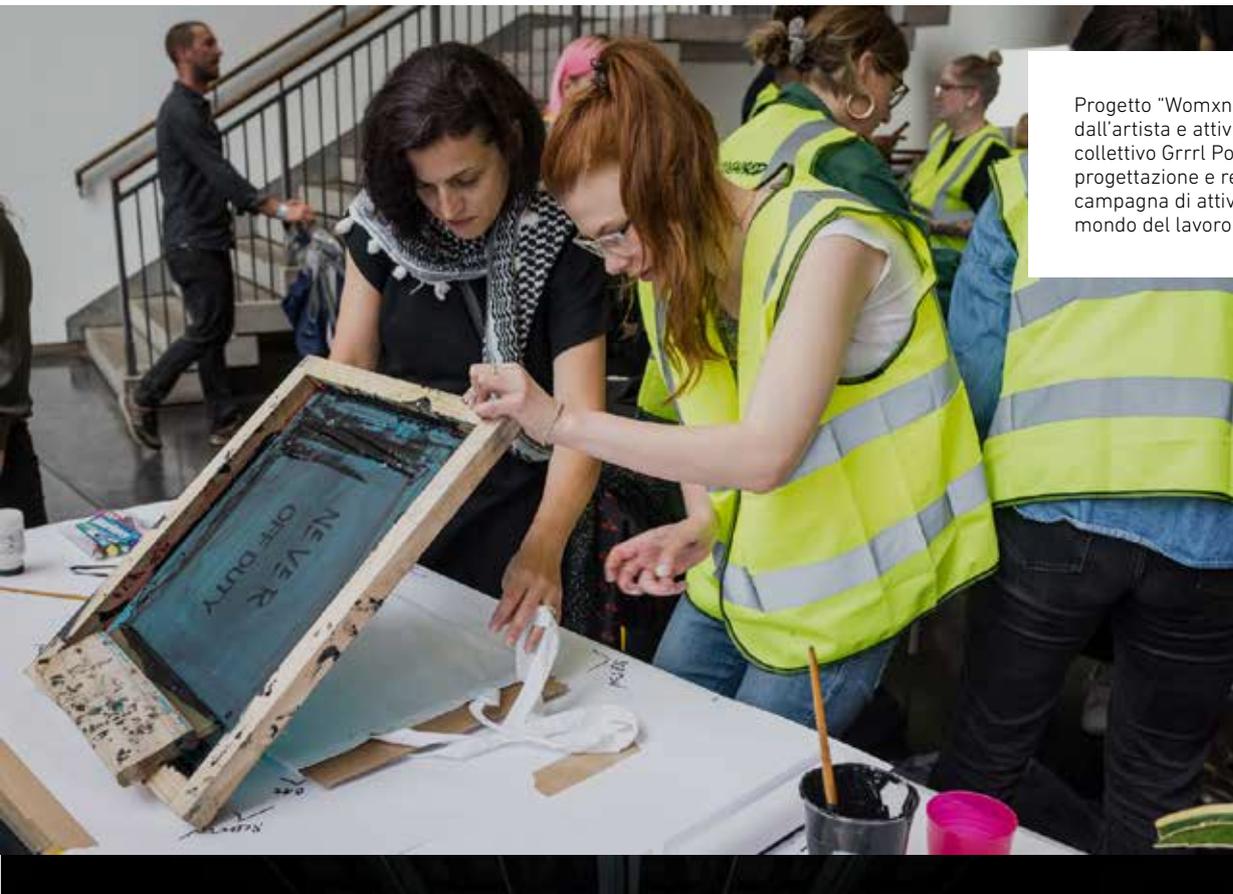
Commento: è uno spazio di co-progettazione per dar voce a tutti, offrendo al cittadino un centro artistico di sperimentazione e apprendimento.

FACT sta per Foundation for Art and Creative Technology, si tratta di un'organizzazione con sede a Liverpool che si occupa di produrre e promuovere l'arte visiva a livello internazionale, unendo la ricerca artistica attraverso diversi media, il mondo del making e della tecnologia digitale in senso molto ampio. La visione alla base di questo spazio è di fornire un luogo dove persone, arte e tecnologia possono interagire per stimolare menti innovative e sostenere i talenti emergenti favorendo la loro autorealizzazione. Pragmaticamente Fact è uno spazio di co-progettazione per dar voce a tutti, offrendo al cittadino un centro artistico di sperimentazione e apprendimento. La struttura inoltre collabora con le scuole, offrendo tour all'interno degli spazi museali dove sono esposte molte opere multimediali, organizza inoltre progetti didattici personalizzati in collaborazione con educatori e insegnanti. È presente anche uno spazio per svolgere workshop pratici, chiamato FACTLab, dedicato a classi di tutte le età e abilità, lo spazio è progettato per incoraggiare e sostenere l'apprendimento e l'esplorazione creativa attraverso la tecnologia.

Il centro ha promosso e realizzato progetti molto interessanti che hanno generato davvero valore al contesto cittadino di Liverpool e non solo. Ad esempio il progetto "Womxn is work" realizzato dall'artista e attivista Liv Wynter e dal collettivo Grrrl Power Liverpool, è una rivisitazione del movimento delle suffragette che aveva permesso alle donne di ottenere il diritto di voto. Per otto settimane si è creato un contesto di co-progettazione tra diversi gruppi di donne, per realizzare una campagna di attivismo. I gruppi erano composti da studentesse, madri, badanti e insegnanti tutte unite nella lotta contro il limitato riconoscimento del loro lavoro. Durante i workshop i gruppi hanno analizzato il tema del lavoro evidenziando ciò che nel futuro è importante cambiare. Successivamente attraverso l'uso di telai serigrafici hanno prodotti una serie di gadget e supporti di propaganda, rigorosamente con materiali semplici e in totale autoproduzione. Così facendo, alla fine del periodo di progettazione hanno realizzato una campagna di attivismo creativo, capace veramente di apportare cambiamenti radicali sul piano sociale. La forza di un'interazione intergenerazionale è dimostrata da progetti di questo tipo, che fondono arte, attivismo e sviluppo di nuove competenze.

Oltre al trasferimento della conoscenza, l'apprendimento intergenerazionale crea uno scambio tra le diverse generazioni che aiuta a sviluppare il capitale sociale e la coesione nelle nostre società che invecchiano. Le persone di tutte le età possano imparare insieme gli uni agli altri. L'apprendimento intergenerazionale è una parte importante della vita in cui le generazioni possono lavorare insieme per acquisire competenze, valori e conoscenze.<sup>3</sup>

3. "FACT - Foundation for Art and Creative Technology" ultima cons 27 giugno 2019, <https://www.fact.co.uk>



Progetto "Womxn is work" realizzato dall'artista e attivista Liv Wynter e dal collettivo Grrrl Power Liverpool, co-progettazione e realizzazione di una campagna di attivismo per le donne nel mondo del lavoro.



Progetto "In Real Life" di Liz Magic Laser e Candice Breitz, installazione che presenta storie incensurate di lavoratori non riconosciuti della sex industry.

In questa pagina, in alto: <https://www.fact.co.uk>

In questa pagina, in basso: Rob Battersby, <https://www.fact.co.uk>

## 2.4 Airqualityegg (Prodotto)

### Innovazione ●●●●○

Commento: far toccare con mano la connessione che esiste tra dati e processi decisionali per comprendere l'importanza di prendere decisioni supportate dai dati.

### Versatilità ●●●○○

Commento: fornisce insieme ai dispositivi oltre 60 pagine di approfondimenti da integrare alle lezioni in aula, fornendo agli educatori tutte le nozioni scientifiche e metodologiche.

### Ambiente ●●○○○

Commento: introdurre il tema della qualità dell'aria permette di mettere in luce importanti concetti ambientali favorendo la discussione su ciò che inquina.

### Condivisione ●●●●○

Commento: le istruzioni hardware e software per costruire il progetto sono open source, le attività solo alcune. I protocolli didattici non sono completamente diffusi.

### Strategia ●●●●○

Commento: offrono esperienze educative direttamente alle scuole o alle organizzazioni educative.

### Espressività ●●●○○

Commento: questo sistema educativo introduce all'interno di una classe una modalità tipica della citizen science, ossia l'introduzione di concetti teorici in parallelo ad un'attività di ricerca e monitoraggio in un contesto reale.

Air quality egg, è un dispositivo elettronico di monitoraggio dei parametri ambientali open source, concepito per essere utilizzato per finalità educative. Per semplificare l'utilizzo dell'oggetto sono state sviluppate un'applicazione android ed una web app che guidano nell'utilizzo e amplificano le possibilità operative durante le lezioni e le attività outdoor.

L'uovo si collega a una rete WiFi e utilizza diversi sensori per monitorare i livelli di contaminanti nell'aria come: NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, particolato e composti organici volatili (VOC). La registrazione dei dati di rilevati avviene in real-time ed è possibile tenere traccia degli andamenti accedendo al portale web dedicato, attraverso l'applicazione mobile oppure collegando il dispositivo al computer. L'applicazione permette di condividere i dati locali rilevati con tutto il mondo così da creare una banca dati creata dalle diverse "uova" distribuite nelle diverse scuole aderenti. Utilizzando i dati è possibile svolgere alcuni laboratori utilizzando le funzionalità interattive per visualizzare e rappresentare graficamente ciò che hanno rilevato tutti gli "egg" sparsi per il mondo.

L'equipe del progetto fornisce insieme ai dispositivi oltre 60 pagine di approfondimenti da integrare alle lezioni in aula, fornendo agli educatori tutte le nozioni scientifiche e metodologiche necessarie per ottenere i risultati di apprendimento attesi. Introdurre il tema della qualità dell'aria permette di mettere in luce importanti concetti ambientali favorendo la discussione su ciò che inquina. Interessante aspetto di questo sistema educativo è l'introduzione all'interno di una classe di una modalità tipica della citizen science, ossia l'introduzione di concetti teorici in parallelo ad un'attività di ricerca e monitoraggio in un contesto reale. Il progetto riesce anche in altro intendo, quello di promuovere "l'alfabetizzazione dei dati", il nostro mondo sta cambiando sotto i nostri occhi, la tecnologia avanza costantemente offrendo possibilità fino a qualche tempo fa inimmaginabili; preparare gli studenti al futuro significa renderli attivi attori di cambiamento nella società odierna sempre più incentrata sui dati. Risulta fondamentale far toccare con mano la connessione che esiste tra dati e processi decisionali per comprendere l'importanza di prendere decisioni supportate dai dati.<sup>4</sup>

4. "Airqualityegg" ultima cons. 3 luglio 2019, <https://airqualityegg.com/home>



---

In questa pagina, in alto: <https://airqualityegg.com/egg>  
In questa pagina, in basso: <https://airqualityegg.com/egg>

## 2.5 Counter culture labs (Laboratorio/movimento)

### Innovazione ●●●●●

Commento: l'obiettivo di questo tipo di organizzazioni è demistificare e democratizzare la tecnologia, mettendo in mano di coloro che vogliono imparare gli strumenti e le conoscenze necessarie per farlo.

### Versatilità ●●●●○

Commento: sono predisposti nel laboratorio anche armadi di sicurezza, autoclavi, tre grandi banchi da laboratorio donati di ruote, rendendo gran parte della pianta riconfigurabile.

### Ambiente ●●●○○

Commento: uno spazio per innovare, esplorare, imparare lavorando su progetti open source e divertendosi con la biologia e il mondo della scienza.

### Condivisione ●●●●●

Commento: uno spazio completamente ri-adattato alla funzione di centro di aggregazione e produzione libera.

### Strategia ●●●●○

Commento: è uno spazio sostenuto dall'intera comunità cittadina e dai contributi dei membri della community che frequenta l'area.

### Espressività ●●●●○

Commento: lo sfondo culturale dietro questo movimento deriva dalla consapevolezza che la scienza non è solamente qualcosa da rinchiudere nelle "torri d'avorio" delle università e dei laboratori di ricerca.

Counter Culture Labs è una community di esperti, professionisti della biotecnologia, cittadini scienziati che però si considerano anche hacker che si sono uniti per creare un laboratorio aperto per l'intera comunità locale. Lo spazio, chiamato Omni Oakland Commons è localizzato al centro del quartiere Temescal a Oakland. Un edificio completamente ri-adattato alla funzione di centro di aggregazione e produzione libera, ospita anche un vivace assortimento di collettivi, un hackerspace, un'università gratuita, una tipografia, una serigrafia, un collettivo che si occupa di benessere, una libreria e un bar.

Lo sfondo culturale dietro questo movimento deriva dalla consapevolezza che la scienza non è solamente qualcosa da rinchiudere nelle "torri d'avorio" delle università e dei laboratori di ricerca. La silicon Valley è nata da officine in garage e club di hobbyisti, precursori degli odierni hacker, questi "progetti anticonformisti" possono essere replicati offrendo alle comunità spazi e strumenti per l'auto apprendimento ed espressione personale.

L'unione di biologia e tecnologia è un binomio vincente nel 21° secolo, ha il potenziale di

influenzare le nostre vite tanto o quanto ha fatto l'era dei computer nel 20° secolo. L'obiettivo di questo tipo di organizzazioni è demistificare e democratizzare la tecnologia, mettendo in mano di coloro che vogliono imparare gli strumenti e le conoscenze necessarie per farlo. Le esperienze che hanno luogo all'interno di questo spazio si basano sul potere della diversità e sui fondamenti dell'educazione peer-to-peer in quanto ognuno ha qualcosa da insegnare e tutti hanno qualcosa da imparare.

### Ma che tipo di laboratorio?

Un laboratorio di microbiologia supportato dalla comunità, costruito con lo spirito degli hackerspace, uno spazio per innovare, esplorare, imparare lavorando su progetti open source e divertendosi con la biologia e il mondo della scienza.

Attualmente gli utenti hanno a disposizione la maggior parte degli elementi essenziali per qualsiasi microbiologo; tra cui diversi frigoriferi e congelatori (-80°C), incubatori, centrifughe, agitatori, microscopi, macchine PCR, spettrofotometri, impianti di gelificazione, HPLC, un evaporatore centrifugo Speed Vac con sistema di purificazione dell'acqua e diversi bioreattori. Sono predisposti anche armadi di sicurezza, autoclavi, tre grandi banchi da laboratorio donati di ruote, rendendo gran parte della pianta riconfigurabile.

All'interno dello spazio settimanalmente hanno luogo incontri per dimostrare cosa sta accadendo nel mondo della scienza open source.<sup>5</sup>

5. "Counter Culture Labs" ultima cons. 9 luglio 2019, [www.counterculturelabs.org](http://www.counterculturelabs.org)



In questa pagina, in alto: [www.counterculturelabs.org](http://www.counterculturelabs.org)  
In questa pagina, in basso: [www.counterculturelabs.org](http://www.counterculturelabs.org)

## 2.6 Fairphone urban-mining-workshop (Laboratorio)

### Innovazione ● ● ● ○ ○

Commento: l'azienda promuove continuamente campagne di comunicazione, per creare un nuovo movimento di attivismo capace di influenzare l'intera industria dell'elettronica.

### Versatilità ● ● ● ● ○

Commento: il laboratorio è progettato per aiutare l'utente ad aprire un oggetto elettronico con estrema capacità. L'attività fa emergere collegamenti con molti argomenti d'attualità.

### Ambiente ● ● ● ○ ○

Commento: comunicazione ambientale, promuovendo interessanti format di esperienze educative che propone in eventi e manifestazioni.

### Condivisione ● ● ● ● ○

Commento: fornisce tutti i materiali didattici e le informative per svolgere l'attività.

### Strategia ● ● ● ○ ○

Commento: offrono attività educative a supporto dei loro ideali aziendali al contempo promuovono i loro telefoni ecosostenibili.

### Espressività ● ● ● ● ○

Commento: le attività sono ben confezionate e l'approccio manuale e didattico è ben integrato nell'espressività generale del prodotto.

Fairphone è un'azienda che produce smartphone, ma le finalità dei progetti sono tutt'altro che legate al mero profitto consumistico. L'obiettivo principale, dimostrato dalle intense campagne di comunicazione che l'azienda promuove continuamente, è quello di creare un nuovo movimento di attivismo capace di influenzare l'intera industria dell'elettronica in un cambio di paradigma. Non è certo un processo semplice spronare i grandi brand a ri-esaminare le questioni sociali ed ambientali implicate nelle loro catene di approvvigionamento, in questo Fairphone si pone come una guida al cambiamento, impegnandosi a esplorare e monitorare ogni fase della catena: dall'approvvigionamento alla produzione, dalla progettazione al riciclaggio.

Negli ultimi anni oltre alla comunicazione ambientale e alla produzione consapevole di dispositivi mobili, Fairphone ha promosso interessanti format esperienze educative che propone in eventi e manifestazioni. I workshop funzionano da introduzione alle problematiche inerenti all'estrazione mineraria e al ciclo di vita del telefono cellulare. Il concept dietro a questa attività è fondato sul presupposto

che per comprendere il reale valore di un prodotto, sia necessario iniziare a capire da dove viene e chi lo ha realizzato, ed il primo passo per capirlo è smontare l'oggetto stesso e osservarlo.

Frequentando il workshop è possibile scoprire che dietro lo schermo del tuo telefono cellulare sono presenti oltre 30 diversi minerali non rinnovabili. In alcuni casi questi minerali sono estratti in condizioni che danneggiano l'ambiente e le persone che li estraggono. Lo sfruttamento umano spesso si verifica nelle aree di conflitto, dove miniere e minatori sono controllati dalle forze armate che a loro volta utilizzano i profitti ricavati dalle miniere per finanziare i loro eserciti. Una volta che il personal device raggiunge il fine vita, lo indirizziamo nella filiera dei rifiuti elettronici (e-waste). L'attività attraverso attività pratiche sostenute da materiale didattico dimostrerà che se gestiamo e smantelliamo i nostri dispositivi non funzionanti nel modo giusto, molti dei materiali all'interno possono essere riciclati e riutilizzati, riducendo l'impronta sociale e ambientale dal telefono.

L'obiettivo è smantellare i dispositivi che hanno raggiunto il loro fine vita per scoprire cosa c'è dentro. Che si tratti di un'auto, di un laptop o di un tostapane, le città sono così piene di dispositivi elettrici, si potrebbe considerare una città come un moderno sito minerario.

Il laboratorio è progettato per aiutare l'utente ad aprire un oggetto elettronico, Fairphone fornisce tutti i materiali didattici e le informative per approfondire il contesto minerario e la filiera produttiva dell'elettronica.<sup>6</sup>

6. "Fairphone - Host an Urban Mining Workshop" ultima cons. 6 luglio 2019, <https://www.fairphone.com/it/2015/03/02/host-an-urban-mining-workshop/>



Urban Mining Workshop tenuto ad Amsterdam nel gennaio 2014



Manuale di Urban Mining

In questa pagina, in alto: <https://www.fairphone.com/it/2015/03/02/host-an-urban-mining-workshop/>  
In questa pagina, in basso: <https://www.fairphone.com/it/2015/03/02/host-an-urban-mining-workshop/>

## 2.7 Eyewire (Servizio)

### Innovazione ● ● ● ● ●

Commento: un sistema in grado di far interagire la capacità intuitiva umana con alcuni algoritmi di intelligenza artificiale, con l'obiettivo di risolvere e ricostruire i circuiti neurali.

### Versatilità ● ● ● ○ ○

Commento: l'intero progetto riesce ad intrecciare magnificamente l'aspetto di collaborazione, citizen science, user experience e tecnologia digitale.

### Ambiente ● ● ○ ○ ○

Commento: coinvolge potenzialmente chiunque nel processo scientifico, il fine però non è direttamente collegato alla sostenibilità ambientale.

### Condivisione ● ● ● ○ ○

Commento: il portale è aperto a tutti, oltre 130.000 persone da 145 paesi hanno già partecipato.

### Strategia ● ● ● ○ ○

Commento: un ottimo modo di risparmiare tempo e denaro attraverso il potere della collaborazione.

### Espressività ● ● ● ● ○

Commento: a coinvolto più competenze, dal mondo del game design, all'illustrazione e all'intelligenza artificiale, il risultato finale è quello di un progetto ben curato sotto ogni aspetto.

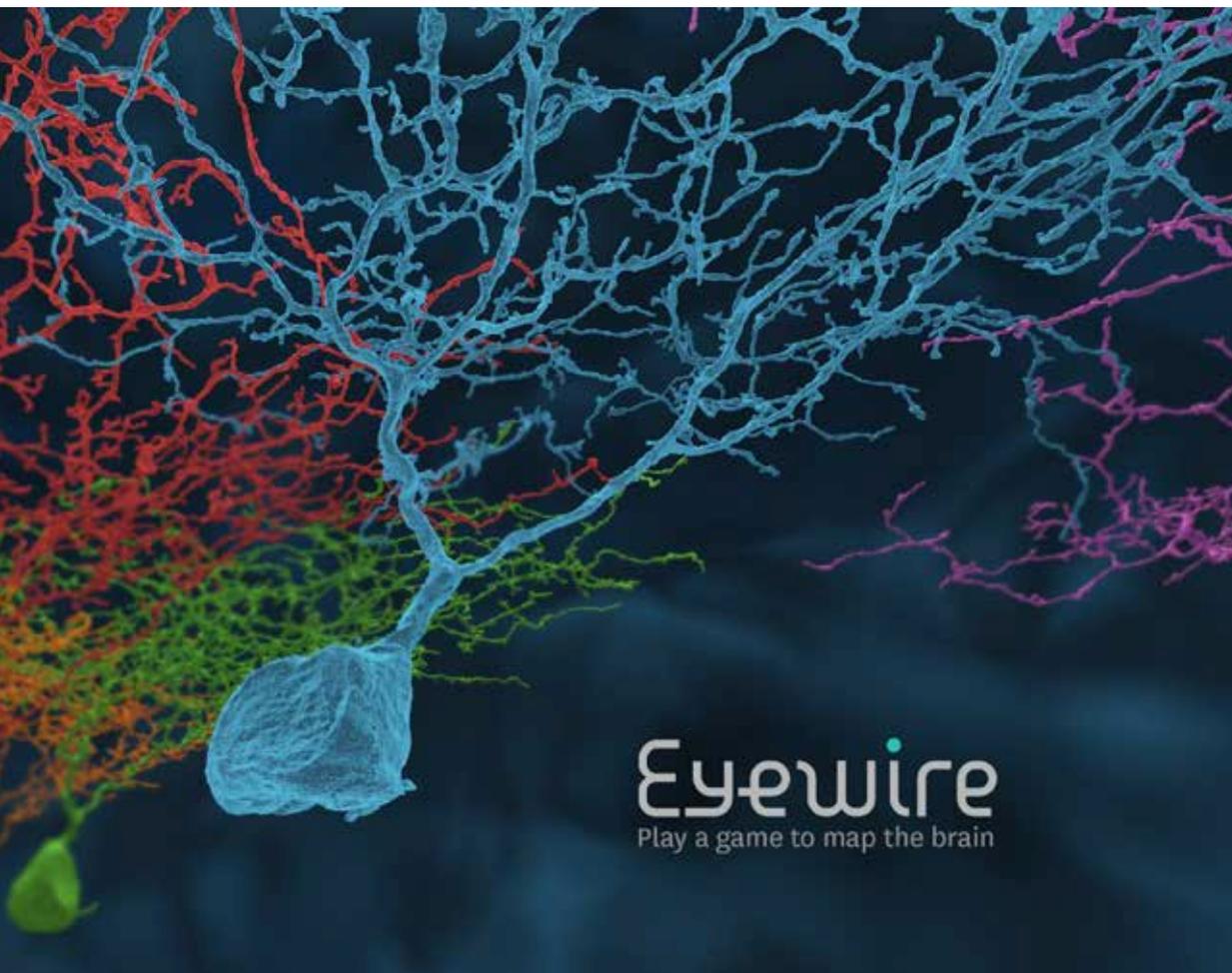
Eyewire è un portale di gioco,, che permette di mappare tridimensionalmente i circuiti neuronali del cervello. Il progetto è nato da un'idea del Seung Lab al MIT ed ha coinvolto più competenze del mondo del game design, all'illustrazione e dell'intelligenza artificiale.

La missione dei neuroscienziati del MIT era quella di mappare i neuroni del cervello umano. La moltitudine di ore, giorni, anni per riuscire nell'impresa era troppo alta, per questo utilizzando l'approccio citizen science, hanno deciso di creare un sistema in grado far interagire la capacità intuitiva umana con alcuni algoritmi di intelligenza artificiale, con l'obiettivo di risolvere e ricostruire i circuiti neurali. Il gameplay di Eyewire si basa sulla "Connectomics", una branca della neuroscienza incentrata sulla mappatura e modellazione e delle connessione del sistema nervoso. La mappatura dei circuiti cerebrali di basso livello potrebbe rappresentare per la neuroscienza una nuova frontiera. Gli scienziati del SeungLab del MIT, scrivono in alcuni payoff della piattaforma che conoscere come si articolano e si raggruppano questi circuiti, potrebbe in futuro, permettere di

scoprire un linguaggio di programmazione per il cervello. A priori di ogni considerazione morale e tautologica sulla questione, l'intero progetto riesce ad intrecciare magnificamente l'aspetto di collaborazione, citizen science, user experience e tecnologia digitale.

Chiunque con Eyewire può dilettersi in questo videogioco, ed effettivamente fare lo scienziato, senza possedere particolari conoscenze scientifiche. Oltre 130.000 persone da 145 paesi hanno già partecipato, e tutti insieme si sta mappando la struttura 3D dei neuroni, per produrre reale progresso scientifico. Gli "eyewirers" hanno tracciato nuovi circuiti e scoperto 6 nuovi tipi di neuroni, a cui è stato dato persino un nome.<sup>7</sup>

7. "Eyewire - A game to map the brain" ultima cons.4luglio 219, <https://eyewire.org/explore>



This section is a screenshot of the Eyewire website's interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Blog', 'Wiki', 'Forum', 'About', and 'Help'. The 'Help' link is highlighted in blue. To the right of the navigation bar, there are icons for a star, a mail icon, and a sign-out button labeled 'Sign Out'. Below the navigation bar, the main content area is split into two panels. The left panel shows a 3D visualization of a neuron reconstruction. A legend on the left side of this panel indicates that green represents 'Correct', red represents 'Incorrect', and purple represents 'Missing'. The neuron is shown in 3D with these colors. Below the 3D view, there is a list of user scores and names, such as 'mario earned 141 points', 'Luzifer earned 104 points', and 'Luzifer earned 130 points'. The right panel shows a grayscale electron microscopy image of a neuron, with a small green region highlighted, corresponding to the 'Correct' status in the 3D view. At the bottom of the interface, there is a status bar with a green 'Move cut' button and several icons for zooming, settings, and help.

In questa pagina, in alto: <https://eyewire.org/explore>  
 In questa pagina, in basso: <https://eyewire.org/explore>

## 2.8 Doing it together science (DITOs) (Servizio)

### Innovazione

*Commento: dedicata alle organizzazioni private o pubbliche sul territorio europeo, è una piattaforma dove possono richiedere supporto organizzativo ad eventi DIY e citizen science.*

### Versatilità

*Commento: lo spettro di attori a cui si rivolgono è veramente ampio, applicano i presupposti della progettazione partecipata.*

### Ambiente

*Commento: consente ai cittadini di partecipare a esperienze di esplorazione e misurazione, sperimentando il mondo che li circonda, i cittadini hanno un ruolo importante nell'affrontare le sfide del futuro.*

### Condivisone

*Commento: supporto organizzativo per realizzare progetti ed eventi di successo, condividendo know-how, idee, prototipi e suggerimenti.*

### Strategia

*Commento: è un progetto itinerante e si sostiene attraverso finanziamenti europei. Coinvolge le realtà culturali dei luoghi dove applica i suoi format.*

### Espressività

*Commento: Doing It Together Science va oltre gli l'approccio tradizionale di engagement, promuovendo le iniziative pratiche, in modo tale da consentire alle persone di tutte le fasce sociali di contribuire.*

Il team di Doing it together science si occupa di organizzare eventi ed attività come mostre interattive itineranti, attività online, dibattiti, tavole rotonde, seminari, serate di cinema e laboratori DIY (Do It Yourself) e DIT (Do It Together). Sul portale dedicato è presente un calendario europeo che segnala tutti i prossimi eventi e incontri e un'area di contatti dove è possibile richiedere supporto organizzativo per realizzare progetti ed eventi di successo, condividendo know-how, idee, prototipi e suggerimenti. Lo spettro di attori a cui si rivolgono è veramente ampio: studenti, imprenditori, pensionati, educatori, persone curiose, un pasticceri, appassionati di arte, scienza o tecnologia, dipendenti in qualsiasi settore, funzionari pubblici, finanziatori, addirittura anche solo osservatori in cerca di opportunità, con l'intento di unirsi e progettare insieme delle attività rivolte ai cittadini.

La visione è quella di promuovere un cambiamento radicale nel modo in cui il cittadino interagisce con la scienza e l'innovazione, per passare da un modello in cui la ricerca scientifica e la risoluzione dei problemi sono guidati principalmente dalle

istituzioni scientifiche, a uno basato sulla partecipazione pubblica attiva al processo scientifico. Doing It Together Science va oltre l'approccio tradizionale di engagement, promuovendo iniziative pratiche, in modo da consentire alle persone di tutte le fasce sociali di contribuire, che sia lavorando in un biolab cittadino o utilizzando un'app di crowdsourcing per registrare la qualità dell'aria. L'approccio Citizen Science applicato da DITOs consente ai cittadini di esplorare, misurare e sperimentare il mondo che li circonda, consapevoli che le persone hanno un ruolo importante nell'affrontare le sfide del futuro. Attraverso una progettualità partecipata si uniscono le risorse e le competenze per aumentare la consapevolezza locale, creare capacità e soluzioni innovative durature.

Tutte le attività sono focalizzate su due temi principali: il Biodesign (l'utilizzo organismi viventi come batteri o piante nella progettazione artistica o di prodotto) e la sostenibilità ambientale.

DITOs, progetto coordinato dal gruppo UCL Extreme Citizen Science, è un network europeo composto della European Citizen Science Association, Ministeri della pubblica istruzione (Tekiu; Eutema), Università (UCL, Université Paris Descartes, Università di Ginevra), gallerie scientifiche, musei e organizzazioni artistiche (Kapelica gallery / Kersnikova, Medialab-Prado, Royal Istituto belga di scienze naturali) e ONG (Meritum Association, Waag Society). L'insieme delle organizzazioni sopra citate permettono al format divulgativo di essere traslato in diverse lingue, consentendo la copertura in gran parte dell'Europa.

Il progetto attraverso il programma europeo Horizon 2020, al sostegno della commissione Europea e della confederazione Svizzera, ha ricevuto finanziamenti nel lasso temporale 2016-2019, con l'obiettivo di promuovere la partecipazione dei cittadini alla ricerca scientifica e all'innovazione.<sup>8</sup>

8. "Doing it together science" ultima cons. 27 giugno 2019, <http://togetherscience.eu/>



**This is what you need to make your own sunscreen:**

- Measure (15ml, table spoon)
  - 2 measures of uncoated, non-nano zinc oxide\*
  - 2 measures coconut grease
  - 1 measure almond oil
  - 1 measure bees wax
  - Heat source (cooker or stove)
  - A (low) pan filled with water
  - Heat resistant jar or bowl (janjar 100 ml)
  - A piece of kitchen towel
  - Potholder
- \* Very view people are allergic for zinc oxide. Be careful when using it.

check out

[togethersciencebus.eu](http://togethersciencebus.eu)



waag society



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement no. 709443.

**DO-IT-TOGETHER  
SCIENCE  
BUS**



collecting folk remedies  
do it together & find out how things work

**DIY  
sunscreen**

In questa pagina, in alto: <https://www.fairphone.com/it/2015/03/02/host-an-urban-mining-workshop/>

In questa pagina, in basso: <https://www.fairphone.com/it/2015/03/02/host-an-urban-mining-workshop/>

## 2.9 Future Classroom Lab (Laboratorio)

### Innovazione ● ● ● ○ ○

Commento: le aree progettate riflettono quello che dovrebbe fare un insegnamento ideale: connettere, coinvolgere e stimolare.

### Versatilità ● ● ● ○ ○

Commento: FCL è un'idea di spazio riproducibile in qualsiasi contesto scolastico, supportato da un approfondito studio di linee guida operative per docenti ed educatori formali e non.

### Ambiente ● ● ● ○ ○

Commento: non è direttamente un concept di didattica per la sostenibilità, ma è una soluzione che rompe il paradigma della lezione frontale, inoltre la logica delle aree facilita anche lezioni di scientifiche ed ambientali.

### Condivisone ● ● ● ● ○

Commento: è uno spazio aperto, in cui chiunque con un background nel campo dell'educazione può sperimentare i suoi progetti e avere supporto di esperti.

### Strategia ● ● ● ● ○

Commento: è un progetto istituzionale europeo che cerca di espandere la rete di future classroom lab in tutta europa.

### Espressività ● ● ● ○ ○

Commento: lo spazio è ben presentato, lo studio spaziale nonché quello degli arredi si rifà ai fondamenti della pedagogia attivista, costruttivista e montessoriana.

Creato da European Schoolnet, la Future Classroom Lab (FCL) a Bruxelles è un ambiente progettato per l'apprendimento esperienziale, che sfida i visitatori a ripensare il ruolo della pedagogia, della tecnologia e del design nelle classi. Attraverso sei zone di apprendimento, i visitatori possono esplorare gli elementi essenziali per l'apprendimento nel 21° secolo: abilità e ruoli di studenti e insegnanti, stili di apprendimento, progettazione dell'ambiente di apprendimento, tecnologia attuale ed emergente e tendenze sociali che influenzano l'istruzione.

La progettazione spaziale e tematica dell'ambiente è concepita per favorire l'instaurarsi di una nuova visione olistica dell'insegnamento. Le zone riflettono quello che dovrebbe fare un insegnamento ideale: connettere, coinvolgere e stimolare. L'educazione dovrebbe portare a un'esperienza di apprendimento unica, coinvolgendo quanti più studenti possibile.

Il progetto Future Classroom Lab è la declinazione delle teorie dell'attivismo in spazio architettonico con un approfondito

studio di arredamento degli interni funzionale agli scopi educativi ed integrato con le risorse tecnologiche. La suddivisione tematica, ricorda molto una configurazione tipica di un museo interattivo o museo laboratorio, in questo caso però non c'è un percorso nozionistico prestabilito ma al contrario si pone come uno spazio aperto di sperimentazione educativa soprattutto per educatori professionisti, dando l'opportunità di sperimentare i propri progetti formativi. European Schoolnet che funge da network di questi spazi, si occupa di realizzare e selezionare progetti da tutto il territorio europeo stringendo partnership con vari i ministeri dell'istruzione europei. Insieme ad altri attori istituzionali si impegnano alla costruzione e all'integrazione di un modello innovativo di didattica, molto più flessibile e in sinergia con le nuove le esigenze generazionali e tecnologiche.<sup>9, 10.</sup>

9. Banniste D., *Guidelines on Exploring and Adapting LEARNING SPACES IN SCHOOLS*, Bruxelles: European Schoolnet, 2017. [http://files.eun.org/fcl/Learning\\_spaces\\_guidelines\\_Final.pdf](http://files.eun.org/fcl/Learning_spaces_guidelines_Final.pdf)

10. "Future classroom lab" ultima cons. 9 luglio 2019, <http://fcl.eun.org/>



In questa pagina, in alto: <http://fcl.eun.org/>

In questa pagina, in basso: <https://www.holmrisb8.com/single-work/future-classroom-lab/>

## 2.10 Microsoft education (Prodotto/servizio)

### Innovazione ●●●○○

Commento: sviluppa prodotti sempre più interconnessi con l'ambiente circostante, con l'obiettivo di fornire applicazioni e strumenti in grado di potenziare le dinamiche di interazione, produttività e modalità di apprendimento.

### Versatilità ●●●●●

Commento: crea servizi che aumentano le prestazioni del personale scolastico e studentesco integrandosi sempre più con i dispositivi personali e l'IoT.

### Ambiente ●●○○○

Commento: non opera direttamente nel settore ambientale, ma fornisce strumenti e attività che possono essere collegate al settore.

### Condivisione ●●●○○

Commento: sviluppo di prodotti sempre più interconnessi con l'ambiente circostante, con l'obiettivo di fornire applicazioni e strumenti in grado di potenziare le dinamiche di interazione, produttività e modalità di apprendimento.

### Strategia ●●●○○

Commento: vendita di prodotti hardware e software, certificazioni per insegnanti, marketplace per aziende terze.

### Espressività ●●●○○

Commento: grande brand da molti anni nel settore tecnologico, possiede un'alta credibilità e disponibilità di risorse.

Microsoft fin dagli albori del personal computer investe in servizi dedicati all'educazione in ambito informatico, fornendo piattaforme digitali mirate alla interattività e alla facilità d'uso. Per citare alcuni esempi: Paint, uno dei primi software che ha permesso sia a piccoli sia a grandi di sperimentare e prendere confidenza con il disegno digitale, oppure, Movie Maker un software semplificato per creare composizioni audio e video, che ha permesso di imparare a gestire i contenuti multimediali attraverso strumenti fruibili praticamente da chiunque.

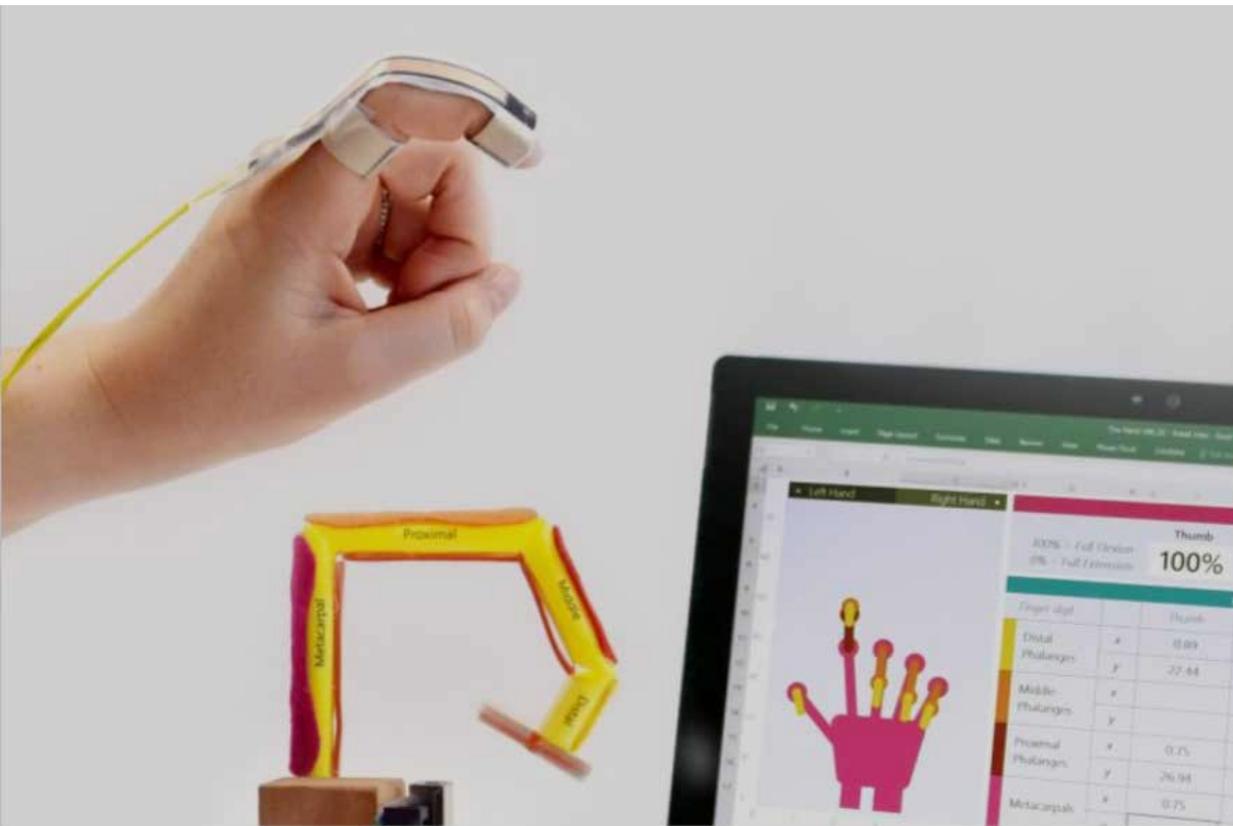
Gli attuali trend di innovazione si spingono oltre, superando la concezione di prodotto digitale operativo sui classici supporti visivi, orientandosi nello sviluppo di prodotti sempre più interconnessi con l'ambiente circostante, con l'obiettivo di fornire applicazioni e strumenti in grado di potenziare le dinamiche di interazione, produttività e modalità di apprendimento.

Microsoft education dipartimento di ricerca e sviluppo interno alla casa madre, già da diversi anni opera nel settore della formazione, offrendo ecosistemi tecnologici

per la gestione logistica e ITC all'interno delle scuole, strutturando corsi di formazione per i docenti che dimostrano interesse ad utilizzare al meglio gli strumenti messi a disposizione e ritengono fondamentale stimolare gli studenti in forme più innovative. Avvalendosi dei fondamentali della didattica STEM, dell'approccio educativo videoludico e di avanzate piattaforme e avanzate tecnologie immersive, Microsoft si sta affermando come brand leader nel settore dell'innovazione educativa. Come altri grandi brand offrono l'opportunità ad startup e aziende esterne di utilizzare il tessuto aziendale già ben integrato all'interno del sistema educativo per proporre prodotti e attività, ne è un esempio la collaborazione con LEGO col quale progetta esperienze di apprendimento del coding con le configurazioni Mindstorms.

Inoltre come grande azienda ha il potenziale di avviare percorsi di training al personale docente, certificando l'esperienza professionale e arricchendo il curriculum.<sup>11</sup>

11. "Microsoft Education" ultima cons. 7 luglio 2019, <https://www.microsoft.com/it-it/education>



In questa pagina, in alto: <https://www.microsoft.com/en-us/education/education-workshop/robotic-hand.aspx>  
In questa pagina, in basso: <https://news.microsoft.com/microsoft-at-mwc19/photos/hololens-2-education/>

## 2.11 Google Education (Prodotto/servizio)

### Innovazione ●●●●○

Commento: Fornisce applicativi semplici da utilizzare con estrema flessibilità e funzionalità di co-working.

### Versatilità ●●●○●

Commento: La semplicità del sistema e la libertà d'uso da parte dell'utente di molti degli applicativi della suite permettono un'agile versatilità nell'uso di contenuti multimediali. Un ambiente virtuale ben strutturato per esprimere le proprie idee.

### Ambiente ●●○●●

Commento: Google come azienda tecnologica è molto aperta e ricerca una costante collaborazione della community per autoalimentare le proprie piattaforme. C'è un'inclinazione a trovare nella tecnologia la soluzione ad ogni cosa.

### Condivisone ●●○●●

Commento: Google lavora su un cloud system, il potenziale collaborativo è enorme, ma solo pochi applicativi hanno il codice sorgente aperto.

### Strategia ●●●○●

Commento: Offre molti prodotti gratuitamente, altre estensioni sono a pagamento.

### Espressività ●●●●○

Commento: Google possiede la capacità di esprimere concetti con estrema essenzialità e trasparenza, eppure per il settore educativo questa modalità soprattutto per il contesto italiano risulta di poca sostanza.

Google dal 2005 investe nell'ambito educativo offrendo prodotti e servizi tecnologici per migliorare le lacune dell'educazione globale. La suite di Google Education fornisce applicazioni complete che possono essere utilizzate per migliorare efficacemente la didattica favorendo nuovi modi di collaborare. Le soluzioni di produttività di Google for Education si integrano con strumenti e sistemi di istruzione superiore, aiutando studenti e docenti a essere più efficienti e produttivi.

Google classroom, è la piattaforma che aggrega gli applicativi di google con applicativi esterni, ampliando a qualsiasi startup di fornire il proprio servizio attraverso il canale. Ci sono applicazioni per aiutare a connettere le strutture scolastiche, per intrattenere gli studenti, incrementano le capacità di lettura e scrittura, insegnano il coding ed offrono risorse didattiche interattive. Con classroom gli insegnanti possono creare lezioni, distribuire compiti, classificare e inviare feedback, tutto in un unico spazio virtuale. Google detiene uno dei maggiori cloud service del mondo, in questo modo può fornire a scuole e università spazio di archiviazione e potenza di calcolo

per ricerche e operazioni avanzate. Anche i personal device di docenti e studenti sono studiati ad-hoc per offrire la massima esperienza di insegnamento e apprendimento, offrendo prodotti 2in1 e touch screen con preinstallati applicativi di supporto alla didattica. La creazione di contenuti è lasciata direttamente ai docenti che attraverso il training di google apprendono le nozioni per utilizzare al meglio le applicazioni. È possibile gratuitamente frequentare corsi in e-learning per sviluppare idee su come integrare i servizi di google all'interno delle proprie lezioni. I docenti possono ottenere diversi tipi di certificati digitali per essere riconosciuto come educatore google, in questo modo in ogni stato del mondo si creano community di docenti specializzati a offrire una didattica con le integrazioni tecnologiche della multinazionale.

Anche la realtà virtuale ed aumentata per visualizzare spazi o per descrivere attraverso contenuti sta entrando nel sistema educativo sempre più prepotentemente e, google fornisce sia gli asset tecnologici che quelli applicativi necessari perché questo avvenga.<sup>12</sup>

12. "Google education", ultima cons. 3 luglio 2019, [https://edu.google.com/?modal\\_active=none](https://edu.google.com/?modal_active=none)



---

In questa pagina, in alto: [https://edu.google.com/products/gsuite-for-education/?modal\\_active=none](https://edu.google.com/products/gsuite-for-education/?modal_active=none)  
In questa pagina, in basso: [https://edu.google.com/products/vr-ar/?modal\\_active=none](https://edu.google.com/products/vr-ar/?modal_active=none)

## 2.12 Avanguardie Educative (Servizio)

### Innovazione ● ● ● ● ●

Commento: la vision è evolvere un sistema formale in grado di guidare le attuali e future generazioni.

### Versatilità ● ● ● ○ ○

Commento: predispongono sempre nuove idee da integrare nei contesti scolastici. Gli sforzi di offrire un'ampia gamma di proposte permette alle scuole di adottare le migliori per il contesto specifico.

### Ambiente ● ● ● ○ ○

Commento: molte modalità che propongono sono utilizzate per svolgere educazione ambientale, per esempio il service learning.

### Condivisione ● ● ● ○ ○

Commento: la piattaforma è anche uno spazio virtuale in cui tutti i docenti possono inviare proposte di idee. Il processo di adozione è costantemente monitorato e comunicato attraverso chiare infografiche.

### Strategia ● ● ● ○ ○

Commento: il sistema è gestito da Indire centro di innovazione nazionale per il settore educativo, riceve ingenti finanziamenti dal ministero dell'istruzione e dai fondi di sviluppo europei.

### Espressività ● ● ● ● ○

Commento: la piattaforma è chiara e aperta ai suggerimenti della community, il progetto si muove soprattutto sotto il profilo istituzionale e si presenta in molti convegni e momenti di divulgazione pubblica.

collegato al panorama European Schoolnet con cui scambia risorse e condivide azioni d'avanguardia.<sup>13</sup>

Avanguardie educativo è un progetto di sistema, promosso da INDIRE (l'organizzazione nazionale di ricerca e innovazione nel settore educativo) con l'obiettivo di diffondere nuovi paradigmi educativi compensando i fattori limitanti che limitano lo sviluppo.

Il progetto ha inizio nel 2014 ed è diventato un vero e proprio processo trasformativo che coinvolge centinaia di scuole italiane. La vision è creare un cambiamento di paradigma nei protocolli e modalità didattiche per evolvere un sistema formale in grado di guidare le attuali e future generazioni. Ad oggi sono stati creati diversi format educativi, molti di questi sono già integrati nelle scuole ed altri invece sono in processo di adozione. Le scuole possono scegliere di appoggiare una o più idee di quelle proposte e successivamente diventare promotori territoriali del progetto. Il network creato finora comprende più di 820 scuole distribuite su tutto il territorio italiano, 452 del primo ciclo di studi e 368 del secondo.

Nel 2018 entra a far parte dei casi studio europei nel report "Study on supporting school innovation across Europe" stilato dalla commissione europea. È strettamente

13. "Avanguardie educative" ultima cons. 9 luglio 2019, <http://innovazione.indire.it/avanguardieeducative/>



**22** SCUOLE FONDATRICI  
(22 scuole fondatrici e prime capofila).  
Scuole che hanno sviluppato e consolidato percorsi d'innovazione e scritto il Manifesto con INDIRE

**37** SCUOLE CAPOFILA  
37 scuole che hanno sperimentato con successo le Idee e sono pronte ad accompagnare altre scuole che desiderano adottarle

**787** SCUOLE ADOTTANTI  
787 scuole che hanno adottato una o più Idee

**27** SCUOLE POLO REGIONALI  
27 scuole che svolgono sul territorio attività di supporto alle scuole del Movimento

**820** SCUOLE  
**218** NORD  
**200** CENTRO  
**402** SUD E ISOLE  
**289** IN CITTÀ  
**531** IN PROVINCIA  
**452** 1° CICLO  
**368** 2° CICLO

Le idee in fase adottate dalle scuole



- 484** Flipped Classroom (la classe capovolta)
- 320** Aule laboratorio disciplinari
- 316** Spazio flessibile (Aula 3.0)
- 299** Debate (argomentare e dibattere)
- 211** TEAL (tecnologie per l'apprendimento attivo)
- 187** Didattica per scenari
- 175** Integrazione CDD/libri di testo
- 171** ICT LAB
- 161** Spaced Learning (apprendimento intervallato)
- 156** Dentro/fuori la scuola
- 140** Compattazione del calendario scolastico
- 91** Bocciano con credito
- 16** Apprendimento differenziato
- 11** Oltre le discipline
- 10** Apprendimento autonomo e tutoring
- 8** Dentro fuori la scuola - Service learning

## 2.13 Resources for rethinking (Servizio)

### Innovazione ●●●○○

Commento: obiettivo principale dell'organizzazione è integrare l'educazione alla sostenibilità nel sistema educativo formale canadese.

### Versatilità ●●●●●

Commento: è possibile selezionare la tipologia di scuola, il grado, la materia, il tema e il tipo di risorsa. Sono presenti soluzioni didattiche per ogni grado di ciclo formativo dalle scuole materne fino all'ultimo anno di scuole di superiori.

### Ambiente ●●●●●

Commento: sviluppo sostenibile sul piano sociale, economico ed ambientale coinvolgendo in primis i cittadini come motore di cambiamento.

### Condivisione ●●●●○

Commento: per ogni modulo è possibile leggere recensioni o aggiungere feedback, in questo modo la community di insegnanti può migliorare i materiali e gli approcci, inoltre la maggior parte di questi materiali può essere scaricata liberamente.

### Strategia ●●●○○

Commento: Resources4rethinking è una piattaforma canadese progettata e sostenuta dall'organizzazione no profit Learning for a Sustainable Future un gruppo di giovani, educatori, imprenditori e membri del governo.

### Espressività ●●○○○

Commento: nell'interazione con gli utenti la piattaforma risulta rigida dimostrandosi un ottimo tool per la catalogazione senza però offrire alcuna relazione con altri applicativi di condivisione.

Resources4rethinking è una piattaforma canadese progettata dall'organizzazione no profit Learning for a Sustainable Future un gruppo di giovani, educatori, imprenditori e membri del governo. L'obiettivo principale dell'organizzazione è integrare l'educazione alla sostenibilità nel sistema educativo formale canadese. La visione che sostengono è quella di sviluppo sostenibile sul piano sociale, economico ed ambientale coinvolgendo i primis i cittadini come motore di cambiamento.

La piattaforma nasce dall'idea di semplificare l'integrazione delle conoscenze e abilità nel contesto educativo creando risorse che veicolino i valori e le pratiche essenziali per un realizzare un futuro sostenibile. Si è creato così uno spazio virtuale in cui educatori, studenti, genitori e governo possono cooperare integrando materiali e promuovendo iniziative congiunte. Resources4rethinking.ca fornisce accesso immediato a oltre 1000 risorse di classe suddivise per categorie e modalità didattica. Il sistema sviluppato da Learning for a Sustainable Future, R4R.ca interconnette programmi didattici, libri, video e altri materiali per esplorare le diverse dimensioni ambientali,

sociali ed economiche affrontando importanti questioni d'attualità. Le risorse R4R sono state approvate da insegnanti ed esperti e successivamente sono state sperimentate su diversi territori e province.

L'aspetto più innovativo si ritrova nel motore di ricerca della piattaforma, dove è possibile selezionare la tipologia di scuola, il grado, la materia, il tema e il tipo di risorsa. Sono presenti soluzioni didattiche per ogni grado di ciclo formativo dalle scuole materne (kindergarten) fino all'ultimo anno di scuole superiori (grade 12). La macro-categorizzazione è suddivisa in quattro diverse tipologie di risorse: lezioni programmate, letteratura per bambini, video e attività outdoor. Per ogni modulo è possibile leggere recensioni o aggiungere feedback, in questo modo la community di insegnanti può collaborare nel migliorare i materiali e gli approcci, inoltre la maggior parte di questi materiali può essere scaricata liberamente anche da utenti non registrati dimostrando di avere un reale spirito di condivisione.

La piattaforma risulta veramente ricca di contenuti e professionale sotto il profilo pedagogico formale, offrendo un'analisi approfondita di ogni attività, valutandone il livello di qualità per ogni tipologia modalità didattica utilizzata. Dal punto di vista di innovazione nell'interazione con gli utenti la piattaforma risulta rigida dimostrandosi un ottimo tool per la catalogazione senza però offrire alcuna relazione con altri applicativi di condivisione, alcune delle risorse inserite ricollegano a piattaforme esterne, creando confusione nell'utilizzo del materiale risentendo dei difetti delle piattaforme user generated.<sup>14</sup>

14. "Resources for rethinking - Exemplary classroom resources reviewed by teachers for teachers" ultima cons. 27 giugno 2019, <http://resources4rethinking.ca/en/>



Welcome to Resources for Rethinking. **R4R.ca** provides immediate access to more than 1000 quality classroom resources. Developed by Learning for a Sustainable Future, R4R.ca connects teachers to lesson plans, books, videos and other materials that explore the environmental, social and economic dimensions of important issues and events unfolding in our world today. R4R resources have been reviewed by experienced classroom teachers and matched to relevant curriculum outcomes for each province and territory. Use the search engine to find resources and read the reviews. Most of these materials can be downloaded immediately.

### Our Latest Reviews and Classroom Resources

**Lesson Plans**  
ESD-themed lesson plans to promote responsible citizenship

**The Impact of Pollution on Our Planet and Our Lives**  
Middle, Elementary

**Holiday Bag or Get-Away Bag?**  
Middle, Elementary

**Water & Biodiversity: Cleaning Up our Act**  
Middle, Secondary

SEARCH ALL LESSON PLANS >

### Search for Resources

Select one or more fields below to find relevant resources.

Jurisdiction:

Grade:

Subject:

Theme:

Display only Action Projects

Resource Type:

Keyword:

Search Advanced Search

In questa pagina, in alto: Markus Spiske, <https://unsplash.com/>  
In questa pagina, in basso: <http://www.resources4rethinking.ca/en/>

## 2.14 Inanimate Alice (Prodotto/servizio)

### Innovazione ●●●●●

Commento: Inanimate Alice si può definire un romanzo digitale in continua evoluzione, una narrativa multimediale, che però utilizza diversi supporti e canali per essere esposta, diventando un ottimo esempio di transmedialità.

### Versatilità ●●●○○

Commento: Il format si rivolge a studenti tra i 10 e i 14 anni. Si presta ad essere un ottimo mezzo narrativo-didattico per ogni tipo di classe.

### Ambiente ●●●○○

Commento: ogni episodio si svolge in un paese diverso e riflette una cultura diversa. Gli insegnanti possono utilizzare Inanimate Alice come punto di partenza per creare lezioni mirate alla scoperta di nuove culture e luoghi.

### Condivisione ●●○○○

Commento: I progetti sono chiusi, non è possibile scaricare materiale per autoprodursi le attività.

### Strategia ●●●●○

Commento: le prime due lezioni sono gratuite, le successive hanno un costo e possono essere acquistate anche separatamente.

### Espressività ●●●●●

Commento: i contenuti colorati attirano l'attenzione degli studenti più giovani e man mano che si procede nelle diverse lezioni gli argomenti diventano sempre più complessi.

Il progetto "Inanimate Alice" offre un approccio trasversale all'istruzione e all'apprendimento.

È una storia per insegnanti e studenti in un format per nativi digitali, libera da vincoli di formato di stampa, con un testo dinamico, ricco di stimoli visivi e sonori che rendono la storia più reale e immersiva. Il format si rivolge a studenti tra i 10 e i 14 anni: i contenuti colorati attirano l'attenzione degli studenti più giovani e man mano che si procede nelle diverse lezioni gli argomenti diventano sempre più complessi. Il problem solving è anche una parte naturale per l'apprendimento dei bambini. Che si tratti di risolvere un enigma, di costruire un ponte con blocchi, un bambino sta imparando a risolvere problemi attraverso tentativi, errori, ricevendo feedback e cambiando la propria strategia. I giochi incorporati nella storia, offrono l'opportunità allenare le capacità di problem solving.

Ogni episodio si svolge in un paese diverso e riflette una cultura diversa. Gli insegnanti possono utilizzare Inanimate Alice come punto di partenza per creare lezioni mirate alla scoperta di nuove culture e luoghi.

Inanimate Alice si può definire un romanzo

digitale in continua evoluzione, una narrativa multimediale, che però utilizza diversi supporti e canali per essere esposta, diventando un ottimo esempio di transmedialità. Una caratteristica chiave della narrativa è il fatto che Inanimate Alice è un personaggio femminile che vive una situazione difficile fin dalla tenera età e per farsi strada nel mondo impara non solo a sopravvivere, ma a crearsi le condizioni per realizzarsi appieno. Questo rende il progetto un mezzo ideale per insegnare ai giovani l'empatia, la cittadinanza e la responsabilità sociale, consentendo loro di diventare veri cittadini globali in un'epoca in cui il futuro del pianeta dipende dalle capacità e dalle abilità della nuova generazione.

La piattaforma è stata utilizzato come risorsa esempio per l'alfabetizzazione digitale che integra programmi di alfabetizzazione e programmi digitali, in particolare negli Stati Uniti e in Australia. Nel 2012, Inanimate Alice è stata nominata miglior sito web per l'insegnamento e l'apprendimento dall'American Association of School Librarians (AASL).<sup>15</sup>

15. "Inanimate Alice" ultima cons. 7 luglio 2019, <https://inanimatealice.com>



---

In questa pagina, in alto: <https://inanimatealice.com/>  
In questa pagina, in basso: <https://inanimatealice.com/>

## 2.15 FABTEXTILES (Laboratorio)

### Innovazione

*Commento: nuovi approcci del creare, produrre e distribuire elementi di moda, utilizzando infrastrutture e network di produzione e conoscenza open source.*

### Versatilità

*Commento: la moda sostenibile e open source potrebbe essere una risposta concreta ad alcune problematiche della filiera manifatturiera, una delle più inquinanti al mondo.*

### Ambiente

*Commento: uno spazio per innovare, esplorare, imparare lavorando su progetti open source e con strumenti di digital manufacturing e strumenti tessili.*

### Condivisione

*Commento: uno spazio completamente riadattato alla funzione di centro di aggregazione e produzione libera.*

### Strategia

*Commento: è uno spazio sostenuto dall'intera comunità cittadina e dai contributi dei membri della community che frequenta l'area.*

### Espressività

*Commento: una piattaforma interdisciplinare di istruzione e ricerca, in cui produzione e cultura attraverso avanzate tecnologie possano avere un impatto sul modo in cui pensiamo e agiamo nei confronti dell'industria della moda.*

ricerca, in cui produzione e cultura attraverso avanzate tecnologie possano avere un impatto sul modo in cui pensiamo e agiamo nei confronti dell'industria della moda.<sup>16.</sup>

Fab Textiles oltre ad essere un concept per veicolare un'idea di moda innovativa, ecosostenibile e open source è uno spazio localizzato a Barcellona parte della rete FabLab.

Il parte identificando un enorme problema, ossia l'inquinamento prodotto dall'industria della moda, dichiarata come la seconda filiera più inquinante al mondo dopo quella petrolifera. La produzione degli abiti che utilizziamo ha enormi ripercussioni sociali ed ambientali in paesi come Bangladesh e Cina, dove lo sfruttamento del lavoro permette ai grandi brand di mantenere bassi i prezzi di vendita negli store occidentali.

In Fab Textiles si sviluppano e implementano nuovi approcci del creare, produrre e distribuire elementi di moda, utilizzando infrastrutture e network di produzione e conoscenza. Si sperimenta direttamente sul corpo umano e sulla cultura umana, riciclando, "hackerizzando", spronati da una continua iniziativa al rinnovamento e miglioramento, dove materiali, estetica e personalizzazione sono alla base dei valori. Fab Textiles offre una piattaforma interdisciplinare di istruzione e

---

16. "Fabtextiles" ultima cons. 7 luglio 2019, <https://fabtextiles.org/>



In questa pagina, in alto: <http://fabtextiles.org/>

In questa pagina, in basso: <https://barcelona.makerfaire.com/maker/entry/400/>

## 2.16 BioArt (Movimento)

### Innovazione ● ● ● ● ○

*Commento: un'avanguardia interdisciplinare che coinvolge ricercatori scientifici in spazi che generalmente sono dedicati alla creazione o all'esposizione artistica.*

### Versatilità ● ● ○ ○ ○

*Commento: è un movimento artistico che può coinvolgere sia artisti che scienziati.*

### Ambiente ● ● ● ○ ○

*Commento: tratta di molte tematiche legate all'ambiente, alla vita e all'azione dell'uomo su di essa.*

### Condivisione ● ● ● ○ ○

*Commento: utilizza la modalità laboratoriale per esplorare gli organismi viventi, per questo si presta a diventare esperienza, workshop in spazi dedicati alla condivisione di strumenti e conoscenza.*

### Strategia ● ● ● ○ ○

*Commento: legata al mondo dell'arte e della produzione artistica, si presta a far parte del mondo del making, utilizzando strumenti tecnologici autoprodotti e modificati ad-hoc.*

### Espressività ● ● ● ● ○

*Commento: la bioart utilizza la modalità laboratoriale per esplorare gli organismi viventi approcciandosi a loro come veri e propri soggetti artistici.*

La Bioart è una pratica scientifica che si ispira a concetti filosofici, con una forte attenzione alle implicazioni sociali e ambientali; utilizza strumenti e tecniche riconducibili alla genetica, alla biologia molecolare e alla biotecnologia per creare artefatti a metà tra scienza e arte.

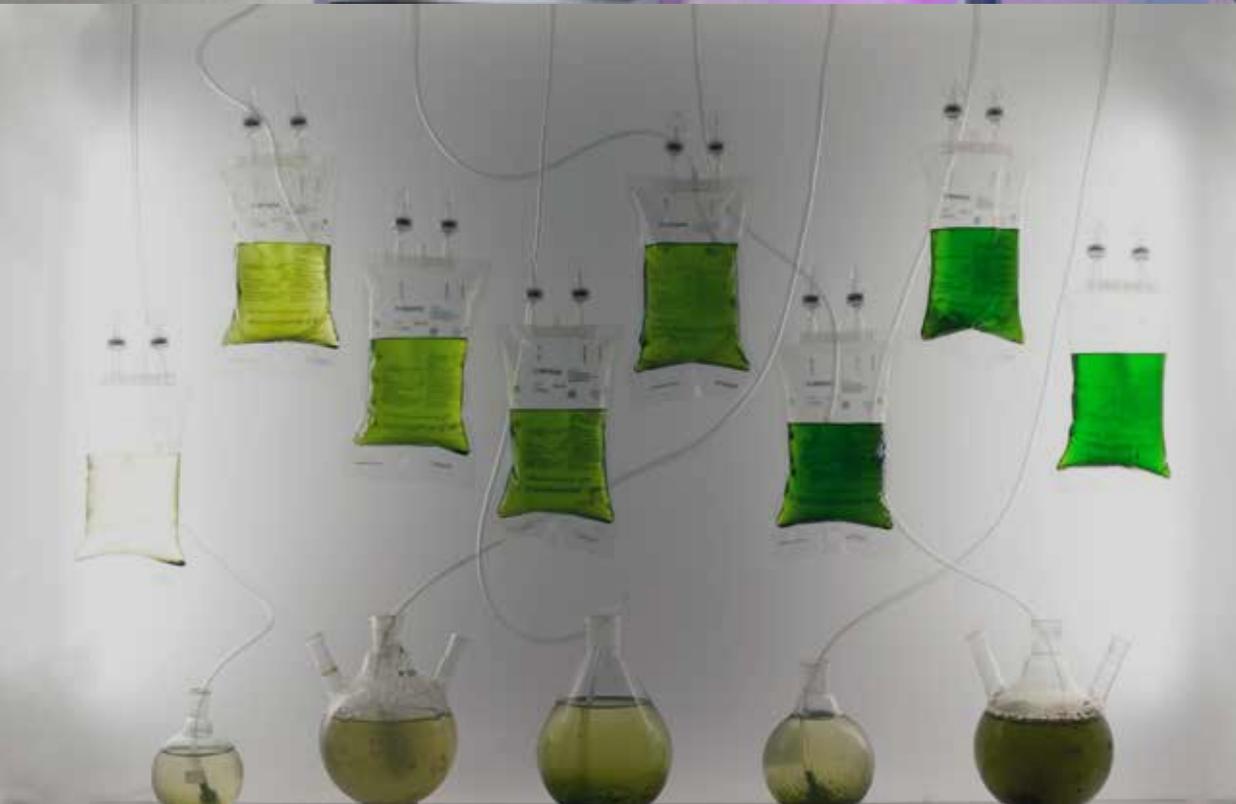
È spesso un'avanguardia interdisciplinare che coinvolge ricercatori scientifici in spazi che generalmente sono dedicati alla creazione o all'esposizione artistica.

La bioart utilizza la modalità laboratoriale per esplorare gli organismi viventi approcciandosi a loro come veri e propri soggetti artistici.

Le tecnologie genetiche potrebbero avere implicazioni imprevedibili, questo porta ad un'insicurezza pubblica sulla tematica. L'eugenetica, il cibo ogm, gli effetti dei farmaci sull'organismo, la sostituzione di sistemi naturali con controparti bioingegnerizzate, accessori biotecnologici per i soldati del futuro, sono argomenti delicati che un approccio riesce a comunicare rimanendo su un piano neutrale.<sup>17</sup>

---

17. "BIOART Laboratories" ultima cons. 9 luglio 2019, <https://bioartlab.com/laboratory/>



In questa pagina, in alto: Suzanne Anker, [http://suzanneanker.com/blog/2018/12/05/december-riverside-chat-biotechnology-opportunities-hiding-in-plain-sight/bioart-lab-facility-2018\\_21-08-18\\_055/](http://suzanneanker.com/blog/2018/12/05/december-riverside-chat-biotechnology-opportunities-hiding-in-plain-sight/bioart-lab-facility-2018_21-08-18_055/)  
In questa pagina, in basso: <https://bioartlab.com/>

## 2.17 HACKTERIA (Movimento/prodotto)

### Innovazione ●●●●●

*Commento: community aggrega le informazioni necessarie per avviare un laboratorio indipendente e aperto.*

### Versatilità ●●●●○

*Commento: con queste risorse è possibile organizzare workshop, laboratori temporanei e incontri.*

### Ambiente ●●●○○

*Commento: la maggior parte degli oggetti è possibile costruirli fai da te con oggetti di recupero, con l'aiuto di istruzioni open source, ampiamente disponibili e in continuo sviluppo.*

### Condivisione ●●●●●

*Commento: si basa su una piattaforma web e una wiki per condividere tutto ciò che la community produce pensa e fa, consentendo a chiunque di apprendere, ma anche di testare diversi modi interagire con i sistemi viventi.*

### Strategia ●●●○○

*Commento: non si basa su uno spazio fisico fisso, il suo obiettivo è consentire ad artisti, scienziati e hacker di collaborare e testare varie tecniche di biohacking e bioart al di fuori dei laboratori ufficiali e delle istituzioni artistiche.*

### Espressività ●●●○○

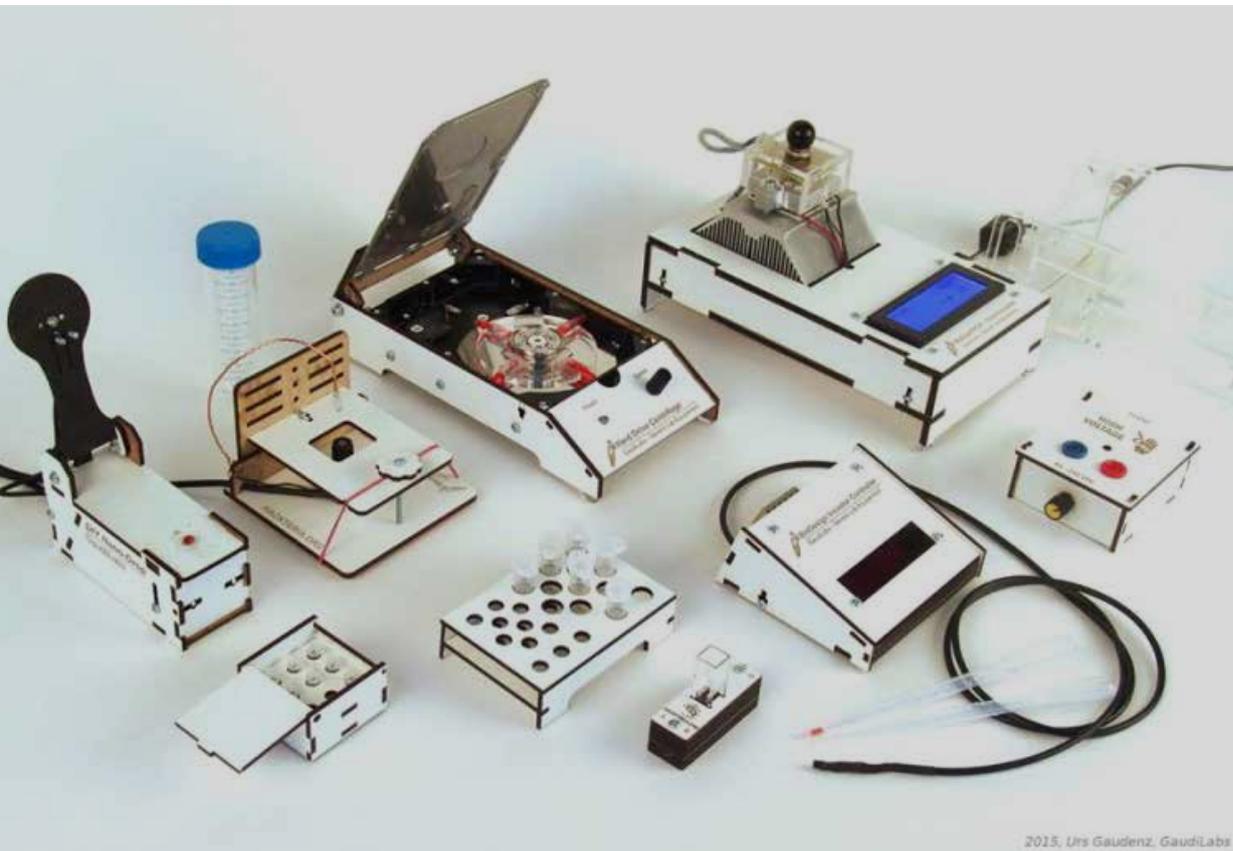
*Commento: biologia intesa da Hackteria è una biologia fai-da-te (DIY) con uno spiccato interesse per l'arte, il design e la cooperazione interdisciplinare.*

indipendente e aperto. Disporre di attrezzature di laboratorio a prezzi accessibili è fondamentale per consentire a chiunque di fare scienza. La maggior parte degli oggetti è possibile costruirseli fai da te con oggetti di recupero e con l'aiuto di istruzioni open source, ampiamente disponibili e in continuo sviluppo. Costruire dispositivi aiuta a comprendere i fondamentali e a conoscere meglio le tecnologie e i metodi utilizzati.<sup>18</sup>

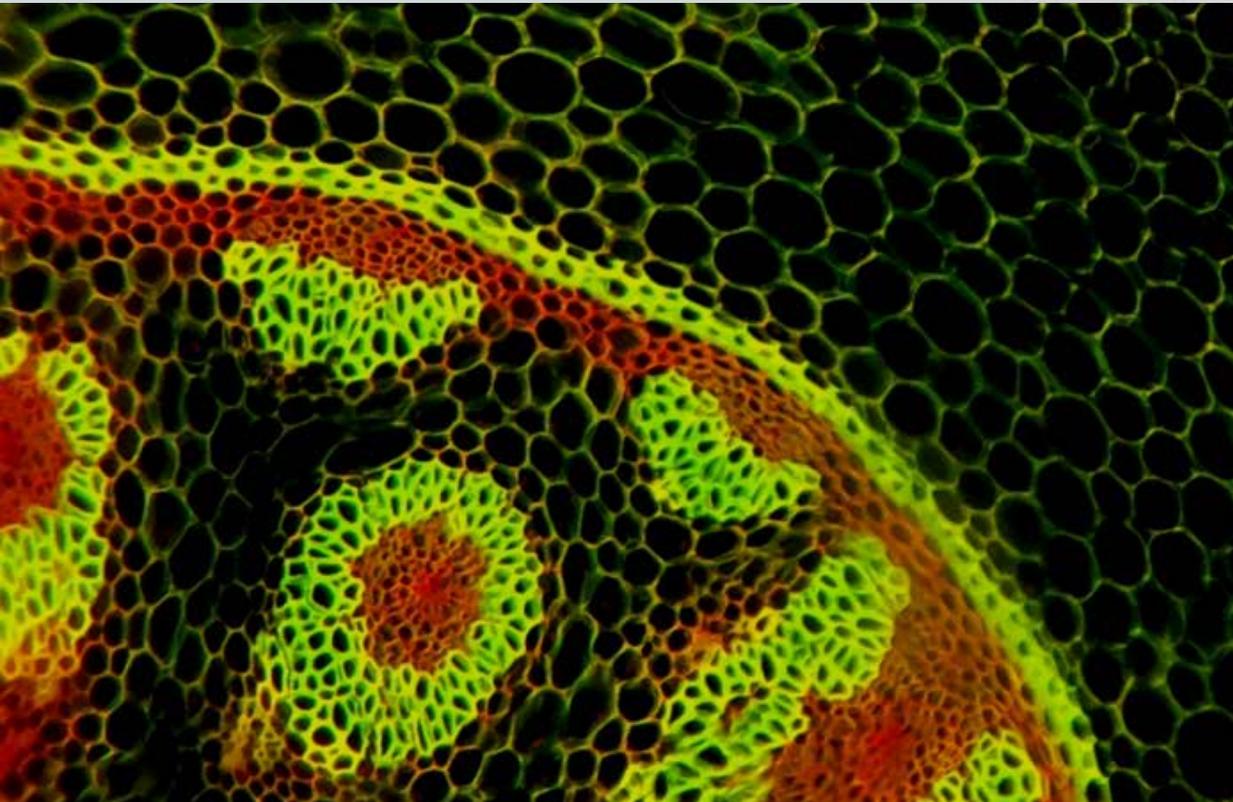
Hackteria è una rete di persone e laboratori internazionale attiva dal 2009 nel campo dell'Open Source Biological Art. Come community, incoraggia la collaborazione tra scienziati, hacker e artisti per unire le loro esperienze, riflettere criticamente, condividere teoriche e progetti per creare tecnologie che permettano di studiare le scienze naturali. Con queste risorse è possibile organizzare workshop, laboratori temporanei e incontri. La biologia intesa da Hackteria è una biologia fai-da-te (DIY) con uno spiccato interesse per l'arte, il design e la cooperazione interdisciplinare. Opera su scala globale, basandosi su una piattaforma web e una wiki per condividere tutto ciò che produce pensa e fa, così, consente a chiunque di apprendere, ma anche di testare diversi modi interagire con i sistemi viventi. Hackteria non si basa su uno spazio fisico fisso, il suo obiettivo è consentire a artisti, scienziati e hacker di collaborare e testare varie tecniche di biohacking e bioart al di fuori dei laboratori ufficiali e delle istituzioni artistiche, praticamente ovunque nel mondo.

Questa community aggrega le informazioni necessarie per avviare un laboratorio

18. "HACKTERIA.ORG" ultima cons. 9 luglio 2019, <https://www.hackteria.org/>



2015, Urs Gaudenz, GaudiLabs



In questa pagina, in alto: [http://hackteria.org/wiki/Generic\\_Lab\\_Equipment](http://hackteria.org/wiki/Generic_Lab_Equipment)  
In questa pagina, in basso: <https://open-labware.net/>

## 2.18 OPEN SOURCE ECOLOGY (Movimento)

### Innovazione ● ● ● ○ ○

*Commento: un concetto di economia che aumenta l'innovazione in un contesto di collaborazione aperta. Attraverso la progettazione di asset tecnologici open source.*

### Versatilità ● ● ● ● ○

*Commento: chiunque con un minimo di manualità può intraprenderne la costruzione, le istruzioni che divulgano sono molto esplicative.*

### Ambiente ● ● ● ○ ○

*Commento: il set tecnologico che promuovono è costruito con componenti standard di facile reperibilità, contrapponendosi ai dispositivi ingegnerizzati.*

### Condivisione ● ● ○ ○ ○

*Commento: una piattaforma interattiva e scalabile per divulgare i progetti necessari alla realizzazione degli artefatti fisici.*

### Strategia ● ● ● ○ ○

*Commento: crea esperienze di apprendimento pratico per la progettazione e realizzazione di prodotti utili all'interno del Global Village Construction Set.*

### Espressività ● ● ● ● ○

*Commento: una community di maker che progetta e crede in una visione del mondo alternativa, in equilibrio tra sostenibilità ambientale e approccio tecnologico.*

La missione di Open Source Ecology (OSE) è creare gli asset per economia open source.

Un'economia open source, è un'economia che aumenta l'innovazione in un contesto di collaborazione aperta. Per arrivarci, l'OSE sta attualmente sviluppando una serie di Global Village Construction Set (GVCS) open source, ossia una versione open source delle 50 macchine più importanti necessarie per la vita moderna, come un trattore a una stampante per circuiti. Nel processo di creazione di GVCS, OSE intende sviluppare una piattaforma interattiva e scalabile per divulgare i progetti necessari alla realizzazione degli artefatti fisici.

Il team operativo che sostiene il progetto, organizza l'Open Source Microfactory STEAM Camp, in Maysville, Missouri USA, un'esperienza di apprendimento pratico per la progettazione e realizzazione di prodotti utili.<sup>19</sup>

---

19. "Open source ecology" ultima cons. 9 luglio 2019, <https://www.opensourceecology.org>



In questa pagina, in alto: <https://www.opensourceecology.org>  
In questa pagina, in basso: <https://www.opensourceecology.org>

## 2.19 NASA STEM engagement (Servizio/laboratorio)

### Innovazione

Commento: utilizza la ricerca in ambito spaziale come motore di ispirazione e apprendimento per studenti di ogni età.

### Versatilità

Commento: i programmi didattici offrono opportunità a discenti, educatori e istituzioni coerenti con gli obiettivi di sviluppo nazionale e le strategie della federazione STEM.

### Ambiente

Commento: promuovere scienza, tecnologia, ingegneria e matematica (STEM) in ambito educativo: divulgando linee guida, favorendo la carriera e la consapevolezza di studenti, educatori e istituzioni.

### Condivisione

Commento: credono fermamente nella condivisione dei loro progetti e nell'investire risorse per connettersi al panorama educativo.

### Strategia

Commento: offre accesso a numerose risorse e strutture tecnologiche distribuite in tutto il mondo per rendere le attività esperienze più immersive e avanzate.

### Espressività

Commento: le attività sono ben confezionate e l'approccio manuale e didattico è ben integrato.

NASA Education utilizza la ricerca in ambito spaziale come motore di ispirazione e apprendimento per studenti di ogni età, dalle scuole primarie fino ai percorsi di studio universitario. Dal 1958 l'agenzia spaziale si occupa di promuovere scienza, tecnologia, ingegneria e matematica (STEM) in ambito educativo: divulgando linee guida, favorendo la carriera e la consapevolezza di studenti, educatori e istituzioni. NASA progetta contenuti ed attività formative innovative, favorendo l'implementazione della didattica STEM all'interno dei contesti educativi formali e non. Inoltre, offre accesso a numerose risorse e strutture tecnologiche distribuite in tutto il mondo per rendere le attività esperienze più immersive e avanzate.

Da più di 50 anni inoltre, si impegna nella formazione educativa professionale, spronando docenti, educatori, insegnanti ad integrare sistematicamente nella loro didattica le loro risorse STEM.

La mission di NASA Education è evolvere la didattica STEM, allineandosi agli sforzi nazionali volti a raggiungere l'eccellenza in questo tipo di approccio educativo. Attualmente

sono impegnati nella missione per il viaggio su Marte ed è fondamentale per NASA creare momenti di conversazione, fornire risorse didattiche e in generale contenuti per coinvolgere educatori, studenti e istituzioni in alcune fasi di progettazione. Credono fermamente nella condivisione dei loro progetti e nell'investire risorse per connettersi al panorama educativo.

I programmi didattici offrono opportunità a discenti, educatori e istituzioni coerenti con gli obiettivi di sviluppo nazionale e le strategie della federazione STEM. Parte degli obiettivi NASA è promuovere pratiche di inclusione e di valorizzazione dei giovani talenti, che considerano la forza operativa attuale e futura. La conoscenza, le competenze e l'unicità di ognuno, tra cui l'etnia, il genere, la religione e l'identità culturale sono motori di creatività e innovazione. NASA Education utilizza la ricerca in ambito spaziale come motore di ispirazione e apprendimento per studenti di ogni età, dalle scuole primarie fino ai percorsi di studio universitario. Dal 1958 l'agenzia spaziale si occupa di promuovere scienza, tecnologia, ingegneria e matematica (STEM) in ambito educativo: divulgando linee guida, favorendo la carriera e la consapevolezza di studenti, educatori e istituzioni. NASA progetta contenuti ed attività formative innovative, favorendo l'implementazione della didattica STEM all'interno dei contesti educativi formali e non. Inoltre, offre accesso a numerose risorse e strutture tecnologiche distribuite in tutto il mondo per rendere le attività esperienze più immersive e avanzate.<sup>20</sup>

20. "NASA STEM Engagement" ultima cons. 12 luglio 2019, <https://www.nasa.gov/stem/>



In questa pagina, in alto: <https://www.nasa.gov/stem-ed-resources/neip.html>

In questa pagina, in basso: <https://www.nasa.gov/stem-ed-resources/neip.html>

## 2.20 Remix Culture (Movimento)

### Innovazione

Commento: un movimento che si contrappone all'idea del copyright, sostenendo che la cultura del remix amplifichi la libertà d'espressione, incrementando il continuo miglioramento.

### Versatilità

Commento: legittima i possibili riutilizzi dell'opera conservando la legittima proprietà intellettuale.

### Ambiente

Commento: propone un ideale di produzione completamente fuori dagli schemi odierni.

### Condivisone

Commento: il concetto di cultura partecipata è fondamentale, gli utenti sono consumatori che partecipano attivamente, contribuendo alla creazione di nuovi media.

### Strategia

Commento: il format di licenza Creative Commons, un potente strumento per legittimare la remix culture.

### Espressività

Commento: si sta creando un sistema di risorse e licenze basate su questa idea, sono molti gli autori e le aziende che sostengono l'ideale e che intraprendono il percorso della condivisione libera - CC -.

La Remix Culture, è una linea di pensiero, un'organizzazione, per favorire la creazione di opere prodotte da combinazioni e modifiche da qualcosa di già esistente. È un movimento che si contrappone all'idea del copyright, sostenendo che la cultura del remix amplifichi la libertà d'espressione, incrementando il continuo miglioramento. Prendere ispirazione da ciò che ci circonda per trasformarlo in qualcosa di diverso è un naturale processo creativo, osservabile in ogni epoca storica, le restrizioni del copyright negli ultimi decenni hanno limitato questa pratica attraverso meccanismi legali.<sup>21</sup>

Lawrence Lessig, professore di diritto di Harvard, che considera la remix culture un imprescindibile attitudine umana, dal 2000 (6) investe considerevoli sforzi a far emergere quest'aspetto nell'era digitale. Lessig nel 2001, fondato il format di licenza Creative Commons, un potente strumento per legittimare la remix culture, poiché legittima i possibili riutilizzi dell'opera conservando la legittima proprietà intellettuale. Questo meccanismo si applica facilmente ai prodotti software, ma esistono migliaia di applicazioni

della creative commons su progetti hardware. Perché la cultura del remix si possa evolvere deve essere condivisa e rielaborata da altri, il concetto di cultura partecipata è fondamentale, gli utenti sono consumatori che partecipano attivamente, contribuendo alla creazione di nuovi media.

Secondo Kirby Ferguson che nel 2011 ha tenuto un popolare TED talk, ogni cosa è remix, descrive tre elementi chiave della creatività "il copiare, il trasformare e il combinare", ossi gli elementi costitutivi di tutti le idee.<sup>22</sup>

21. Lessig L. "Larry Lessig says the law is strangling creativity". TEDx. 1 marzo 2007, [www.ted.com](http://www.ted.com)

22. Harvard Law School, "Lawrence Lessig | Harvard Law School". [hls.harvard.edu](http://hls.harvard.edu) 25 novembre 2018



In questa pagina, in alto: [https://en.wikipedia.org/wiki/Remix\\_culture](https://en.wikipedia.org/wiki/Remix_culture)

In questa pagina, in basso: <https://www.everythingisaremix.info/blog/basic-elements-of-creativity-desktop-wallpapers>

## References

- "Airqualityegg" ultima cons. 3 luglio 2019, <https://airqualityegg.com/home>
- "Avanguardie educative" ultima cons. 9 luglio 2019, <http://innovazione.indire.it/avanguardieeducative/>
- Banniste D., *Guidelines on Exploring and Adapting LEARNING SPACES IN SCHOOLS*, Bruxelles: European Schoolnet, 2017. [http://files.eun.org/fcl/Learning\\_spaces\\_guidelines\\_Final.pdf](http://files.eun.org/fcl/Learning_spaces_guidelines_Final.pdf)
- "BIOART Laboratories" ultima cons. 9 luglio 2019, <https://bioartlab.com/laboratory/>
- "Counter Culture Labs" ultima cons. 9 luglio 2019, [www.counterculturelabs.org](http://www.counterculturelabs.org)
- "Doing it together science" ultima cons. 27 giugno 2019, <http://togetherscience.eu/>
- "Eyewire - A game to map the brain" ultima cons. 4 luglio 2019, <https://eyewire.org/explore>
- "Fabtextiles" ultima cons. 7 luglio 2019, <https://fabtextiles.org/>
- "FACT - Foundation for Art and Creative Technology" ultima cons. 27 giugno 2019, <https://www.fact.co.uk>
- "Fairphone - Host an Urban Mining Workshop" ultima cons. 6 luglio 2019, <https://www.fairphone.com/it/2015/03/02/host-an-urban-mining-workshop/>
- "Future classroom lab" ultima cons. 9 luglio 2019, <http://fcl.eun.org/>
- "Google education", ultima cons. 3 luglio 2019, [https://edu.google.com/?modal\\_active=none](https://edu.google.com/?modal_active=none)
- "HACKETERIA.ORG" ultima cons. 9 luglio 2019, <https://www.hackteria.org/>
- Harvard Law School, "Lawrence Lessig | Harvard Law School". [hls.harvard.edu](http://hls.harvard.edu) 25 novembre 2018
- "Inanimate Alice" ultima cons. 7 luglio 2019, <https://inanimatealice.com>
- "Kiwico" ultima cons. 3 luglio 2019, [www.kiwico.com](http://www.kiwico.com)
- Lessig L. "Larry Lessig says the law is strangling creativity". *TEDx*. 1 marzo 2007, [www.ted.com](http://www.ted.com)
- "Microsoft Education" ultima cons. 7 luglio 2019, <https://www.microsoft.com/it-it/education>
- "NASA STEM Engagement" ultima cons. 12 luglio 2019, <https://www.nasa.gov/stem/>
- "Open source ecology" ultima cons. 9 luglio 2019, <https://www.opensourceecology.org>
- "Probationary - The Game of Life of Licence" ultima cons. 7 luglio 2019, <http://probationary.co.uk>
- "Resources for rethinking - Exemplary classroom resources reviewed by teachers for teachers" ultima cons. 27 giugno 2019, <http://resources4rethinking.ca/en/>







# 3

## Analisi attuale

KEYWORDS | Lorem

Conclusa la fase di analisi storica, e visti un numero consistente di casi studio, abbiamo iniziato ad approfondire il contesto presente, innanzitutto partendo dalle istituzioni che a livello italiano ed europeo si occupano di istruzione: riportiamo un breve sommario delle maggiori istituzioni ed organizzazioni del nostro continente con funzioni e relazioni. Secondariamente abbiamo organizzato due incontri per toccare direttamente il mondo della didattica in chiave ambientale: il primo con il direttore del museo A come Ambiente, Paolo Legato, che si è occupato di divulgazione scientifica per tutto il corso della sua carriera. Il museo appartiene all'ambito informale, ma per sua natura, dialoga moltissimo con numerose scuole di tutto il nord Italia e paesi confinanti. Il secondo incontro è stato con partecipanti e rappresentanti di A.P.P. VER -Apprendere Per Produrre Verde, un progetto europeo dedicato ad aumentare l'offerta educativa e formativa sul tema della green economy. In questo incontro abbiamo potuto interfacciarci direttamente con docenti di istituti superiori, di provenienza molto eterogenea per quanto riguarda la materia d'insegnamento e il tipo di istituto, e capire quali sono le difficoltà ed esigenze reali per un docente che desidera trattare argomenti legati alla sostenibilità in aula.

## 3.1 Panorama istituzionale

Il sistema scolastico italiano è sempre più consapevole di quali sono le innovazioni che gli vengono richieste. Il 19 ottobre 2016 è stato adottato il Piano nazionale di formazione del personale docente per il triennio 2016-2019. Nel documento, in un capitolo dedicato alla didattica per competenze vengono esplicitati una serie di punti con cui ci troviamo senz'altro d'accordo. "Questa evoluzione concettuale rende evidente il legame che si intende oggi realizzare tra le aule scolastiche e la vita che si svolge al di fuori di esse, richiedendo alla scuola – e soprattutto a ciascun insegnante – una profonda e convinta revisione delle proprie modalità di insegnamento per dare vita a un ambiente di apprendimento sempre più efficace e commisurato alle caratteristiche degli studenti. Non si tratta semplicemente di adottare nuove tecnologie o nuovi dispositivi didattici. Lavorare sulle competenze degli studenti per svilupparle al meglio richiede un cambiamento di paradigma nell'azione didattica complessiva [...] Allo stesso tempo, occorre lavorare nella direzione di rafforzare l'applicazione di metodologie attive che rendano lo studente protagonista e co-costruttore del suo sapere attraverso il procedere per compiti di realtà, problemi da risolvere, strategie da trovare e scelte da motivare."<sup>1</sup> Nello stesso documento vengono suggerite metodologie da adottare per andare verso questo cambiamento di paradigma, e tra le molte troviamo il project-based learning, cooperative learning, peer teaching/ tutoring, mentoring, learning by doing, flipped classroom, didattica attiva; peer observation; tutte modalità in linea con la pedagogia attiva e making. Ma non solo a livello italiano, anche a livello europeo negli ultimi decenni è emersa la necessità di modificare le modalità didattiche e rinnovare le competenze.<sup>2,3</sup>

---

1. M.I.U.R. *Piano per la formazione dei docenti 2016-2019*, 19 ottobre 2016, [http://www.istruzione.it/piano\\_docenti/](http://www.istruzione.it/piano_docenti/)

2. United Nations Economic Commission for Europe *Learning for the future*, Ginevra, 2012. <http://www.indire.it/wp-content/uploads/2016/03/Documento-UNECE.pdf>,

3. European Schoolnet *Open Book of Educational Innovation*, Bruxelles, 2017. [http://www.eun.org/documents/4117/817341/Open\\_book\\_of\\_Innovational\\_Education.pdf/c1044658-5793-408c-8acb-a041338111ef](http://www.eun.org/documents/4117/817341/Open_book_of_Innovational_Education.pdf/c1044658-5793-408c-8acb-a041338111ef)

## 3.2 Organi sistema educativo italiano e europeo

### Miur



Miur, sigla di: Ministero dell'istruzione, università e ricerca, è il ministero italiano che si occupa di gestire l'istruzione scolastica, universitaria e alta formazione artistica, musicale e coreutica, di ricerca scientifica e tecnologica. Nell'ambito scolastico definisce gli ordinamenti, i curricoli, le indicazioni nazionali e le linee guida.<sup>4</sup>

### PON



Il Programma Operativo Nazionale (PON) del Miur, intitolato "Per la Scuola - competenze e ambienti per l'apprendimento", finanziato dai Fondi Strutturali Europei punta a creare un sistema d'istruzione e di formazione di elevata qualità, efficace ed equo.

Per la Programmazione 2014-2020 è disponibile, infatti, un budget complessivo di poco più di 3 miliardi di Euro così diviso:

- 2,2 miliardi circa stanziati dal Fondo Sociale Europeo (FSE) per la formazione di alunni, docenti e adulti;
- 800 milioni dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) per laboratori, attrezzature digitali per la Scuola e per interventi di edilizia.<sup>5,6</sup>

### Indire



L'Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa (Indire) è il più antico ente di ricerca del Ministero dell'Istruzione.

L'Indire è il punto di riferimento per la ricerca educativa in Italia. Sviluppa nuovi modelli didattici, sperimenta l'utilizzo delle nuove tecnologie nei percorsi formativi, promuove la ridefinizione del rapporto fra spazi e tempi dell'apprendimento e dell'insegnamento. L'Istituto si occupa della formazione del personale ed è stato protagonista di alcune delle più importanti esperienze di e-learning a livello europeo.

L'istituto ha il compito di gestire Erasmus+, il nuovo programma dell'Unione europea per l'istruzione, la formazione, la gioventù e lo sport per il periodo 2014-2020.

Sempre in ambito internazionale, l'Indire fa parte del Consorzio EUN – European Schoolnet, composto da 31 Ministeri dell'Educazione dei Paesi europei, che promuove l'innovazione nei processi educativi in una dimensione transnazionale.<sup>7</sup>



### European Schoolnet

È una rete indipendente di ministeri dell'istruzione e che lavorano insieme per servire gli interessi della comunità scolastica più ampia in Europa. Attraverso questo lavoro insieme, cerchiamo di trasformare l'educazione in Europa attraverso l'uso innovativo delle TIC, specialmente in classe.

Il compito di European Schoolnet è identificare e testare pratiche innovative promettenti, condividere prove sul loro impatto, e sostenere l'integrazione delle pratiche di insegnamento e apprendimento in linea con gli standard e le aspettative del 21 ° secolo per l'educazione di tutti gli studenti.

Le TIC e la digitalizzazione sono un focus particolare del lavoro di European Schoolnet,

4. "Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca" ultima cons. 12 luglio 2019, <https://www.miur.gov.it/>

5. "Fondi strutturali europei" ultima cons. 23 giugno 2019, <http://www.istruzione.it/pon/ilpon.html>

6. "European Commission" ultima cons. 23 giugno 2019, <http://ec.europa.eu/esf/main.jsp?catId=576&langId=en&pay=IT>

7. "Indire" ultima 23 giugno 2019, <http://www.indire.it/>

a causa del ruolo fondamentale che svolgono in termini di progettazione e implementazione di futuri scenari di classe e supporto di nuove forme di apprendimento sia dentro che fuori dalla scuola.<sup>8</sup>

## Etwinning



eTwinning offre una piattaforma per lo staff (insegnanti, dirigenti scolastici, bibliotecari, ecc...) delle scuole dei paesi partecipanti per comunicare, collaborare, sviluppare progetti e condividere idee.

eTwinning promuove la collaborazione tra scuole europee attraverso l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC), offrendo supporto, strumenti e servizi. eTwinning offre anche opportunità gratuite di sviluppo professionale online per i docenti.

Lanciato nel 2005 come principale azione del Programma eLearning della Commissione europea, nel 2014 eTwinning è stato integrato con successo in Erasmus+, il Programma europeo per l'Istruzione, la Formazione, la Gioventù e lo Sport. eTwinning è gestita da European Schoolnet<sup>9</sup>.

## Erasmus+



Erasmus+ è il programma dell'UE per l'istruzione, la formazione, la gioventù e lo sport in Europa. darà a oltre 4 milioni di europei l'opportunità di studiare, formarsi, acquisire esperienza e fare volontariato all'estero.

Nei paesi dell'UE gran parte della gestione del programma Erasmus+ è affidata alle

agenzie nazionali. Al di fuori dell'UE questo ruolo è svolto dagli uffici nazionali Erasmus+, soprattutto nel campo dell'istruzione superiore.

La Commissione finanzia le agenzie nazionali, che si avvalgono dei fondi per gestire le attività "decentralizzate", le quali consentono di adeguare il programma ai sistemi nazionali destinati all'istruzione, alla formazione e ai giovani.<sup>10</sup>



## Unesco

L'UNESCO - Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura, è nata dalla generale consapevolezza che gli accordi politici ed economici non sono sufficienti per costruire una pace duratura e che essa debba essere fondata sull'educazione, la scienza, la cultura e la collaborazione fra nazioni, al fine di assicurare il rispetto universale della giustizia, della legge, dei diritti dell'uomo e delle libertà fondamentali che la Carta delle Nazioni Unite riconosce a tutti i popoli, senza distinzione di razza, di sesso, di lingua o di religione.

Oggi l'UNESCO, lavora per creare politiche olistiche in grado di affrontare le problematiche sociali, ambientali ed economiche secondo i valori dello Sviluppo Sostenibile attraverso programmi volti alla promozione del dialogo interculturale, all'accesso universale alle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione e alla diffusione della conoscenza scientifica al fine di prevenire gli effetti negativi dei cambiamenti climatici.<sup>11</sup>

8. "European Schoolnet" ultima cons. 23 giugno 2019, <http://www.eun.org/about/>

9. "eTwinning" ultima cons. 23 giugno 2019, <https://www.etwinning.net/it/pub/index.htm>

10. "Commissione europea" ultima cons. 23 giugno 2019, [https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/about\\_it](https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/about_it)

11. "Unesco" ultima cons. 23 giugno 2019, <http://www.unesco.it/it/Documenti/Detail/180>

## 3.3 Incontri d'approfondimento

### Intervista a Paolo Legato

Per comprendere al meglio il sistema dell'istruzione oggi abbiamo anche organizzato due incontri che si sono rivelati molto utili nella fasi progettuali successive. Il primo è stato un'intervista con Paolo Legato, direttore del museo A come Ambiente di Torino ed esperto di divulgazione scientifica. Nel corso dell'intervista oltre a darci interessantissimi spunti di riflessione, spiegandoci i progetti passati e in corso del museo, rivela che tutti i musei europei hanno ormai una parte dedicata all'ambiente o alla divulgazione degli SDG ma l'unico museo dedicato interamente all'ambiente rimane solo il MACA. Questo a nostro avviso testimonia ancora una volta la necessità sentita dalla comunità scientifica di occuparsi di divulgazione in ambito ambientale, anche se gli sforzi non sono ancora del tutto coordinati. Quando gli chiediamo se sia stato facile integrarsi nel sistema formale, risponde che hanno sempre

offerti contenuti allineati ai requisiti del ministero sulle competenze ambientali, inoltre tutte le attività e i laboratori vengono proprio categorizzati in base alle competenze su cui lavorano e questo ha permesso da subito una collaborazione con scuole di tutto il nord Italia e paesi confinanti.

Un altro punto che viene toccato durante la conversazione è quello del target: il MACA è un museo aperto a tutti, eppure gli utenti finali sono per la maggior parte bambini della scuola primaria (il 52% del pubblico), sia tramite visite scolastiche che familiari, e le percentuali diminuiscono man mano che l'età sale, con il 12% di liceali. Quando chiediamo quali possano essere le motivazioni, il direttore ci espone soprattutto dei problemi di logistica: i bambini hanno più tempo libero, anche a livello scolastico e meno insegnanti da mettere d'accordo per organizzare uscite esterne rispetto alle superiori. Nonostante questo sottolinea come invece ragazzi più



---

In questa pagina: <https://www.acomeambiente.org/>  
Nella pagina a fianco: <https://www.acomeambiente.org/>

grandi sarebbero benvenuti e anzi che le possibili attività possono rivelarsi anche più interessanti.

Affrontando questioni di metodo, l'approccio seguito è quello di esperimenti semplici ed economici, in modo da essere facilmente riproducibili dagli insegnanti, questo principio si riflette nella maggioranza dei laboratori, sono presenti ovviamente anche esperimenti che richiedono attrezzature costose ma si predilige quando possibile strumenti facilmente reperibili. Inoltre in tutto il museo si cerca di ricreare condizioni di peer education, per questo utilizzano i Pilot, ragazzi e ragazze, idealmente neo-laureati o appassionati di divulgazione, formati per guidare le classi attraverso le attività, ci evidenzia però una difficoltà "la sfida, quando si lavora in peer education, è essere percepiti come qualcuno di autorevole, [...] in modo da non sentirsi in dovere di dimostrare le proprie competenze, [...] ma a parte questo tutti i vantaggi ci sono

dall'essere più vicini, perché il problema è sempre creare un ponte cognitivo con chi hai davanti".

Infine, concludiamo chiedendogli quanto gli insegnanti siano preparati rispetto al tema della sostenibilità, e viene evidenziata una difficoltà: "è il solito problema: noi parliamo agli esperti, la sfida grande è beccare chi non ne sa niente, ma chi non ne sa niente non viene qua, è un cane che si morde la coda", il museo però offre in più la possibilità alle classi e agli insegnanti stessi di sperimentare e approfondire i temi, o anche un percorso già iniziato in aula, in generale però c'è tanta curiosità, e la conoscenza negli anni continua a migliorare.



## Incontro con A.P.P. VER

Un secondo momento di incontro è stato la partecipazione a una riunione di A.P.P. VER -Apprendere Per Produrre Verde, progetto europeo volto ad aumentare l'offerta educativa e formativa sul tema della green economy, attraverso lo sviluppo di una rete di collaborazione tra scuole, aziende e istituzioni

Durante questo incontro abbiamo avuto occasione di entrare in contatto con docenti di svariate materie e istituti, tutti motivati a inserire competenze ambientali all'interno dei programmi, e conoscere le loro esigenze per mettere in pratica questo obiettivo. Quello che è emerso omogeneamente è la necessità di creare "curvature" dei programmi esistenti, che in quanto ministeriali, hanno priorità di svolgimento, e inserire quindi argomenti che colleghino le materie e nozioni classiche con i temi della sostenibilità, questo col duplice scopo di aggiornare i curriculum con competenze ambientali, ma anche dare un rispecchiamento nella vita reale, e facilmente proiettabile in un futuro campo lavorativo, delle nozioni teoriche trattate. L'altro punto

chiave che è emerso è, nuovamente, la maggiore predisposizione delle materie di argomento scientifico a questo tipo di connessione, rispetto alle materie umanistiche. Sia per quanto riguarda l'aspetto pratico/ingegneristico che teorico, collegare gli argomenti di materie del gruppo STEM a temi sostenibili risulta sempre più immediato.

L'incontro ci è stato quindi utile per riscontrare in maniera diretta la volontà di una certa percentuale di docenti di inserire temi ambientali nel curriculum dei ragazzi, e insieme capire quali sono i problemi reali nella messa in pratica di questi cambiamenti per il docente.



## References

“Commissione europea” ultima cons. 23 giugno 2019, [https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/about\\_it](https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/about_it)

“European Commission” ultima cons. 23 giugno 2019, <http://ec.europa.eu/esf/main.jsp?catId=576&langId=en&pay=IT> “Indire” ultima 23 giugno 2019, <http://www.indire.it/>

“European Schoolnet”ultima cons. 23 giugno 2019, <http://www.eun.org/about/>

European Schoolnet *Open Book of Educational Innovation*, Bruxelles, 2017. [http://www.eun.org/documents/4117/817341/Open\\_book\\_of\\_Innovational\\_Education.pdf/c1044658-5793-408c-8acb-a041338111ef](http://www.eun.org/documents/4117/817341/Open_book_of_Innovational_Education.pdf/c1044658-5793-408c-8acb-a041338111ef)

“eTwinning” ultima cons. 23 giugno 2019, <https://www.etwinning.net/it/pub/index.htm>

“Fondi strutturali europei” ultima cons. 23 giugno 2019, <http://www.istruzione.it/pon/ilpon.html>

“Ministero dell’Istruzione dell’Università e della Ricerca” ultima cons. 12 luglio 2019, <https://www.miur.gov.it/>

M.I.U.R. *Piano per la formazione dei docenti 2016-2019*, 19 ottobre 2016, [http://www.istruzione.it/piano\\_docenti/](http://www.istruzione.it/piano_docenti/)

“Unesco” ultima cons. 23 giugno 2019, <http://www.unesco.it/it/Documenti/Detail/180>

United Nations Economic Commission for Europe *Learning for the future*, Ginevra, 2012. <http://www.indire.it/wp-content/uploads/2016/03/Documento-UNECE.pdf>,





# 4

## Analisi target

KEYWORDS | Lorem

Abbiamo analizzato una serie di metodologie educative sperimentate da diversi enti nazionali ed internazionali, per esempio da NASA education, Google education, Microsoft education nonché a livello formale da Avanguardie Educative progetto sostenuto da Indire, una delle maggiori istituzioni a livello italiano in termini di ricerca e innovazione in ambito educativo. Questo, che può a tutti gli effetti definirsi un trend, in cui grandi aziende multinazionali e istituzioni, stanno cercando di creare attività sperimentali che uniscano tecnologia e contenuti, non è sicuramente casuale.

Per quanto riguarda il panorama italiano, l'integrazione di tali attività risulta complessa o ostacolata, le attività disponibili in alcuni casi supportano marginalmente o in modo troppo semplicistico la didattica, in altri rappresentano esperienze encomiabili ma di difficile adozione da parte dei docenti italiani, soffocati dai tempi e dai contenuti imposti a livello ministeriale.

Questo però è in contrasto con la crescente necessità di trattare tematiche legate alla sostenibilità, aggiornare le competenze nei curriculum dei giovani e avvicinarli ai problemi concreti globali, che necessiteranno risposta da parte della loro generazione. Queste considerazioni ci hanno convinti a focalizzarci sul contesto formale come ambito per il nostro progetto, in particolare sulle scuole secondarie di secondo grado. Dall'analisi dei casi studio abbiamo infatti visto come moltissimi progetti dedicati all'innovazione e alla sostenibilità si concentrano su fasce più giovani o addirittura infantili, e che dei pochi rivolti agli adolescenti raramente siano concepiti come parte del percorso didattico formale, ma quasi sempre rimangano attività facoltative in ambito non formale. Questo oltre a non garantire una sistematicità nella presentazione dei contenuti, riduce strettamente il target a quegli individui già interessati o sensibili a determinate tematiche, che però oggi, come già affermato, urge siano

background di tutta la prossima generazione di adulti. Inoltre se "La scuola rappresenta, da un lato, un luogo fisico, composto da spazi e strutture che possono avere un'influenza sull'esperienza scolastica degli studenti e, dall'altro, ... uno spazio relazionale dove, oltre ai processi di apprendimento, ragazzi e ragazze instaurano relazioni con adulti e compagni, sviluppando competenze sociali che contribuiscono al processo di costruzione dell'identità." 28 è nostro interesse sfruttare queste caratteristiche intrinseche dell'ambiente scolastico per inserire un ulteriore elemento di influenza. Lo scopo non è creare indottrinamento con nuovi contenuti, ma dare, in un mondo sempre più interconnesso, informazioni e strumenti che permettano ai ragazzi di fare, autonomamente ma consapevolmente, le scelte necessarie. Inserirsi nel sistema formale è quindi fondamentale, sia per allinearsi alle direttive ministeriali sia per favorire il radicamento dei nuovi paradigmi educativi sia nelle istituzioni che da parte dei singoli docenti ed educatori.

Nel contesto formale interagiscono 3 target fondamentali che ci interessa analizzare come fruitori del progetto: studenti, insegnanti e genitori.

Riferendoci al presente, e volendo trattare un confronto qualitativo oltre che quantitativo tra queste categorie di utenti, abbiamo ricercato anche tramite la suddivisione sociologica per generazioni, che raggruppa gli individui vissuti nello stesso periodo storico ed esposti a eventi, trend, paradigmi culturali comuni che li caratterizzano. Per questo parleremo di generazione Z per identificare gli alunni attualmente al liceo, (la generazione Z infatti indica i nati tra il 1995 e il 2010) e di generazione X, nata tra il 1965 e il 1980, relativamente a docenti e genitori, i quali statisticamente rientrano in questa fascia.

## 4.1 Genitori

Secondo i dati Istat la popolazione italiana ad oggi è di 60 483 973 persone, l'età media si assesta a 45.2 , il valore di popolazione più vecchia al mondo, superata solo dal Giappone, ma in continuo aumento. Da questo si evince come la generazione X sia attualmente la più presente in Italia, coprendo da sola, il 36,6% della popolazione.<sup>1</sup> Ci soffermiamo sulla generazione X parlando di genitori in quanto, statisticamente, i genitori del nostro target si trovano in questa fascia. Sempre secondo Istat le famiglie con figli in Italia sono per oltre tre quarti costituite da una coppia, le restanti sono costituite soprattutto da madri single, mentre il 4% e il 2% sono, rispettivamente, i padri single e le famiglie allargate.<sup>2</sup>

Come comunemente risaputo la natalità in Italia è in costante diminuzione, e l'età a cui si ha il primo figlio aumenta dagli anni '80.<sup>3</sup> Questo ha comportato, oltre a un invecchiamento globale della popolazione, a una maggiore distanza anagrafica tra genitori e figli rispetto al passato.<sup>4,5</sup>

### Disparità di genere

La genitorialità in Italia è ancora oggi caratterizzata da una forte disparità di genere, sia per quanto riguarda i tempi che i ruoli. Innanzitutto riguardo l'occupazione i dati sono allarmanti: l'Italia risulta nel 2017 il penultimo paese per occupazione femminile in Europa e la disparità occupazionale aumenta all'aumentare del numero di figli, con quella femminile che scende all'aumentare dei figli

e quella maschile che al contrario cresce, fino ad arrivare al dato per la famiglie con 3 o più figli in cui le donne con un impiego sono quasi la metà della controparte maschile (44,9% l'impiego femminile, contro l'82,3% maschile).<sup>6</sup> Le disparità non finiscono nel mondo lavorativo ma continuano in quello domestico: in una ricerca statistica sulle differenze di genere nei ruoli genitoriali<sup>7</sup> è emerso come a parità di età del figlio, le madri italiane dedichino circa il doppio delle ore giornaliere alla cura dei figli. Il tempo dedicato dalle madri ai figli supera dunque quello dei padri, ma non in tutte le attività; alle donne spetta il primato per il tempo dedicato ai trasporti (circa il doppio), nell'aiuto nei compiti (anche in questo caso, in media il doppio del tempo), e infine il primato per quanto riguarda le cure fisiche (in cui nel valore massimo, le donne impiegano 4 volte il tempo impiegato dai padri nella stessa condizione familiare). L'inversione si ha nelle attività interattive, come giocare, leggere e parlare con i figli, uniche situazioni in cui gli uomini superano il tempo dedicato dalle donne con un valore massimo di 20 minuti in più.<sup>8</sup> Queste differenze hanno inoltre un riscontro sui rapporti tra genitori e figli, secondo il report dello studio HBSC (Health Behaviour in School-aged Children) promosso dal Ministero della salute,<sup>9</sup> i ragazzi tra gli 11 e 15 anni che dichiarano di trovare facile o molto facile parlare con il padre sono il 63,1% (suddivisi tra il 72,5% maschi e 53,8% femmine), contro il 79,8% che trovano facile o molto facile parlare con la madre (con 81,9% maschi e 77,8% femmine).<sup>10</sup>

1. Istat, *Annuario statistico italiano - Popolazione e famiglie*, 2017. <https://www.istat.it/it/files/2017/12/C03.pdf>

2. Istat, *Report indicatori demografici*, 8 febbraio 2018. <https://www.istat.it/it/files/2018/02/Indicatoridemografici2017.pdf>

3. Istat, *Annuario statistico italiano - Popolazione e famiglie*, 2017. <https://www.istat.it/it/files/2017/12/C03.pdf>

4. Ibid.

5. Nardo T. e Samà P. *Le famiglie. Reddito, consumi, povertà in Italia e in Europa*, Roma, 31 gennaio 2017. <https://www.fondazioneNazionaleCommercialisti.it/node/1195>

6. Istat, *La vita delle donne e degli uomini in Europa*, 2018. <https://www.istat.it/donne-uomini/bloc-2b.html?lang=it>

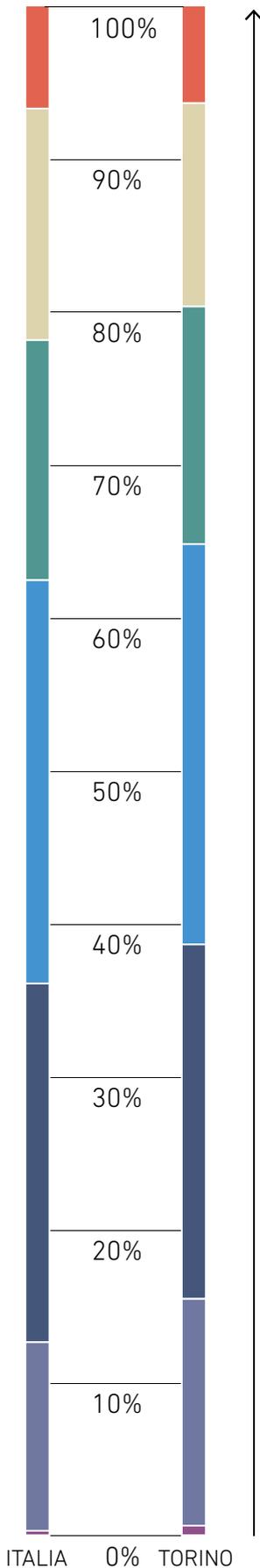
7. Boscolo Contadin I. *Il costo dei figli in termini di tempo*, Tesi triennale, Università degli Studi di Padova, 2013. [http://tesi.cab.unipd.it/44010/1/Boscolo\\_Contadin\\_Illaria.pdf](http://tesi.cab.unipd.it/44010/1/Boscolo_Contadin_Illaria.pdf)

8. Ibid.

9. Ministero della salute e Miur, *HBSC Stili di vita e di salute negli adolescenti*, Torino, 2014. [http://www.hbsc.unito.it/?option=com\\_content&view=article&id=35&Itemid=28](http://www.hbsc.unito.it/?option=com_content&view=article&id=35&Itemid=28)

10. Ibid.

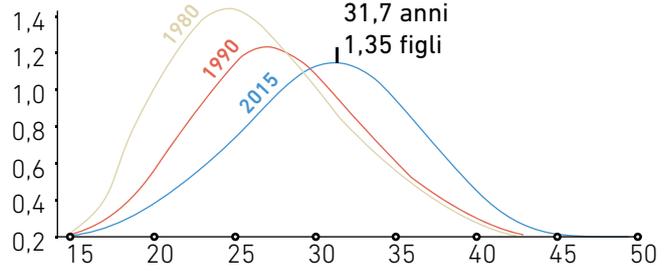
Percentuale su popolazione tot



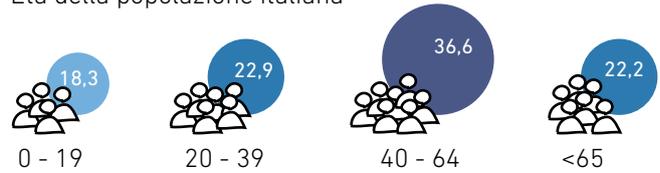
Cassificazioni generazionale



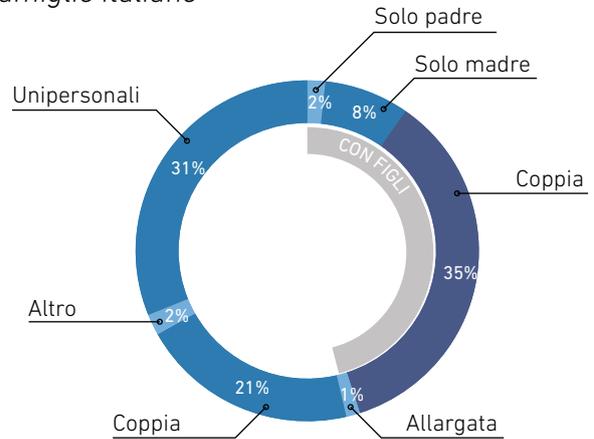
Età al primo figlio e tasso natalità



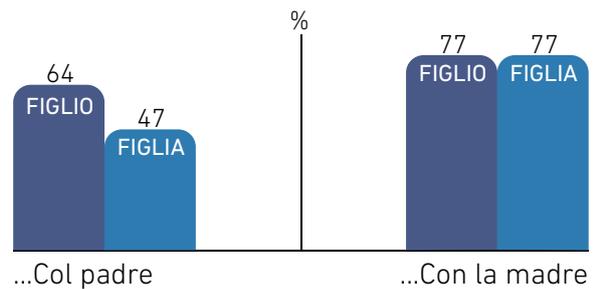
Età della popolazione italiana



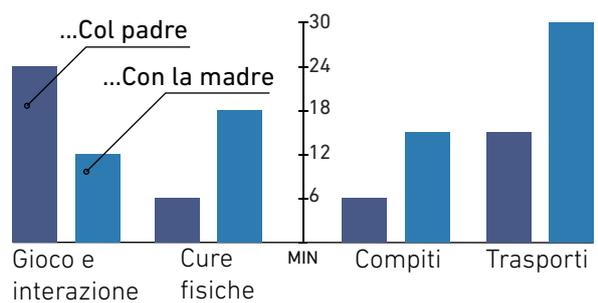
Famiglie italiane



Ragazzi che trovano facile parlare con il genitore



Attività svolte con i figli



## 4.2 Insegnanti

I docenti in Italia sono complessivamente oltre 700mila al 2017<sup>11</sup>, e costituiscono il 2,8% della popolazione attiva, aumentati negli ultimi anni, un ottimo valore paragonato alla media europea del 2,3%. Le percentuali variano notevolmente, il primato va al Belgio, in cui da diversi anni gli insegnanti raggiungono il 4% della popolazione attiva, dall'altro lato troviamo la Germania con l'1,9%, uno dei valori più bassi in Europa.

Non sono solo i numeri però a fare la differenza: l'istituto di ricerca Indire evidenzia il problema di una popolazione insegnante sempre più anziana. Nella media europea solo un terzo circa di insegnanti ha meno di 40 anni, gli unici paesi in controtendenza a questo fenomeno europeo sono Lussemburgo, Malta, Romania e Regno Unito, che, invece, hanno più del 50% degli insegnanti al di sotto dei 40 anni. In Italia i docenti under 40 sono solo il 12%, e complessivamente gli under 50 sono raggiungono solo il 41%, da cui si deduce che oltre la metà degli insegnanti italiani si collocano nella fascia tra i 51 anni e la pensione. Con questi numeri l'Italia è il paese con gli insegnanti più vecchi d'Europa.<sup>12,13</sup>

### Una professione femminile

Nel complesso, nei paesi europei, la maggior parte degli insegnanti sono donne. Se a livello complessivo gli insegnanti di genere maschile sono poco meno di un terzo, in Italia il divario si amplia, con solo il 20,8% di uomini dediti all'insegnamento. Questo rappresenta il dato globale, come è facile immaginare il divario maggiore si trova nelle scuole primarie (in Italia poco più del 4% dei maestri sono uomini) e si tende a riavvicinare nelle scuole di grado

superiore. Per quanto riguarda la distribuzione demografica invece, in generale la bassa percentuale di uomini è diffusa a tutte le fasce d'età. Ma lo squilibrio è minore tra coloro che hanno più di 60 anni, probabilmente a seguito di normative pensionistiche che in alcuni paesi permettono alle donne di andare in pensione prima degli uomini.<sup>14,15</sup>

### Formazione

In tutti i paesi europei per accedere all'insegnamento è necessaria oggi una laurea, magistrale (nella maggior parte dei casi, come in Italia) o triennale a seconda dei singoli stati.

A partire dal 2000, sono state applicate in numerosi paesi diverse riforme riguardanti la formazione degli insegnanti, ad oggi in Italia è stata ridotta la formazione professionale tramite tirocinio, che è passato da due a un anno, e del numero di crediti per il concorso scuola, che sono passati da 30 a 24.<sup>16</sup>

In contrasto con questo, le strategie europee continuano a sottolineare come sia fondamentale uno sviluppo professionale continuo degli insegnanti in ottica di migliorare l'istruzione e garantire che si acquisiscano e mantengano le competenze specifiche necessarie per la contemporaneità.

Se lo sviluppo professionale continuo è considerato fondamentale in tutti i recenti rapporti della commissione europea, la messa in pratica risulta più difficoltosa, secondo l'indagine TALIS 2013 dell'OCSE sulla percezione che gli insegnanti hanno della necessità di partecipare allo sviluppo professionale continuo, ha mostrato come la mancanza di incentivi e i problemi con gli orari

11. Eurostat, "Database - Population and social conditions" *Education and training*, 2017. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

12. Ibid.

13. Indire, *Gli insegnanti in Europa e in Italia - Contesto demografico, formazione e stipendi*, Firenze, 2015. <http://www.indire.it/wp-content/uploads/2015/08/Gli-insegnanti-in-Europa-e-in-Italia-2.pdf>

14. Ibid.

15. Eurostat, "Database - Population and social conditions" *Education and training*, 2017. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

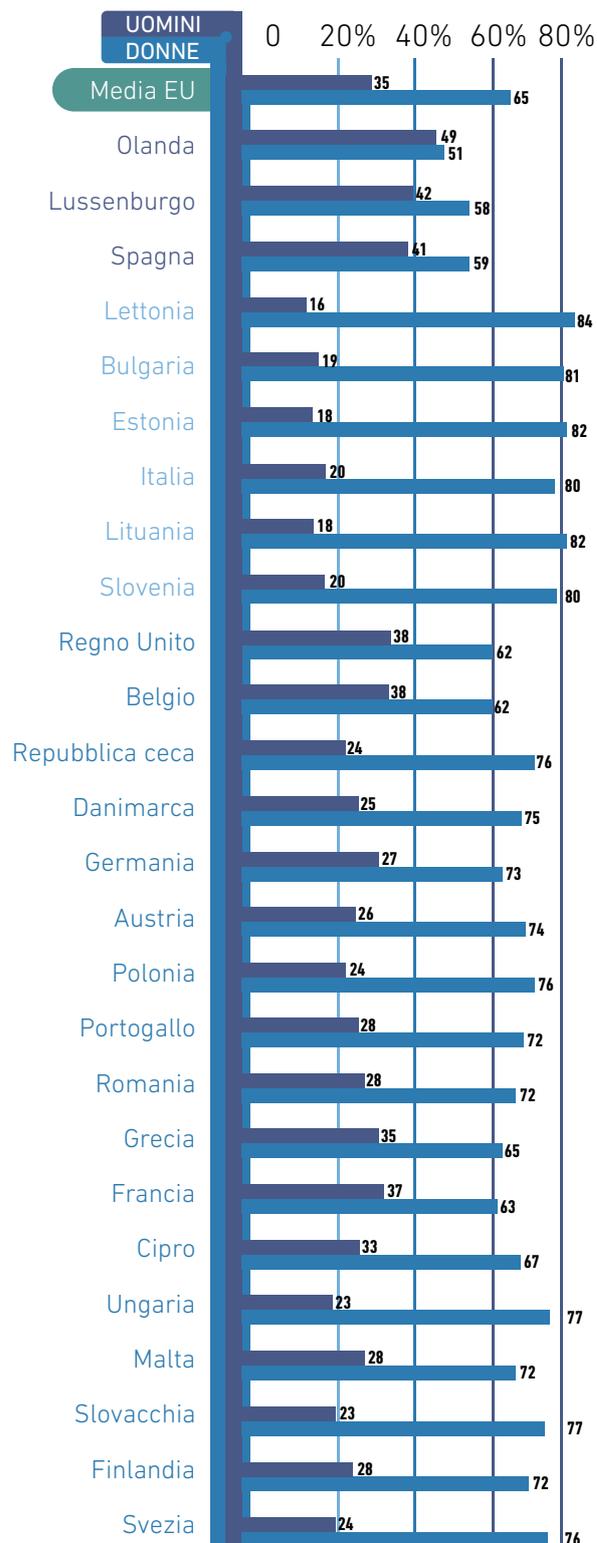
16. Indire, *Gli insegnanti in Europa e in Italia - Contesto demografico, formazione e stipendi*, Firenze, 2015. <http://www.indire.it/wp-content/uploads/2015/08/Gli-insegnanti-in-Europa-e-in-Italia-2.pdf>

di lavoro siano i motivi più frequenti per cui alcuni insegnanti non intraprendono attività di formazione. Lo stesso studio ha anche evidenziato come la percezione del bisogno di attività di sviluppo professionale continuo varii a seconda dei paesi, gli insegnanti italiani sono coloro che hanno espresso il più elevato livello di bisogni di formazione continua.<sup>17</sup>

## La generazione X

Come abbiamo visto i membri della generazione X, nati tra il 1965 e il 1980, costituiscono statisticamente la maggior parte dei genitori e degli insegnanti della generazione Z. Sono accomunati da una serie di tratti generali acquisiti grazie agli eventi e movimenti che hanno vissuto. Sono infatti la generazione che ha visto la fine della guerra fredda e la caduta del muro di Berlino. Hanno vissuto gli anni dell'adolescenza accompagnati dalle notizie sulla diffusione di AIDS, molto diverso dal movimento di amore libero che avevano vissuto i Boomer. Sono la prima generazione a frequentare tutto il percorso scolastico in classi miste, a utilizzare i pc, e ancora oggi, il più alto tasso di utenti di computer desktop. Sono entrati nel mercato del lavoro con il World Wide Web e sono stati i primi fan di Star Wars. I gen X hanno una spiccata propensione alla vita familiare: mentre i Boomer sono diventati famosi per la loro passione per il lavoro, i gen X non credono che passare più ore al lavoro equivalga a livelli più alti di produttività. Non sorprende quindi che metà delle startup siano state fondate da membri della Generazione X. Subito dopo i Millennial, Generation X è stata una delle prime generazioni a sostenere il matrimonio tra omosessuali.<sup>18</sup>

Percentuale docenti per stato europeo e genere

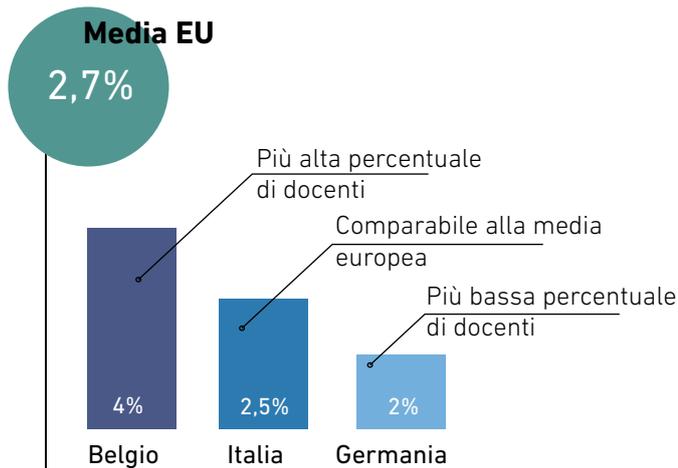


17. Ibid.

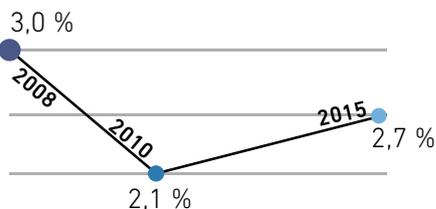
18. Grace M. e Seemiller C. *Generation Z - A Century in the Making*, Routledge: New York, 2019.

Percentuale docenti rispetto popolazione attiva

Un corpo docente con pochi giovani



Percentuale dei docenti in leggero aumento rispetto al totale della popolazione attiva.



**33,6%**

**Media UE**

Di docenti con età inferiore a 40anni

**50%**

**in**

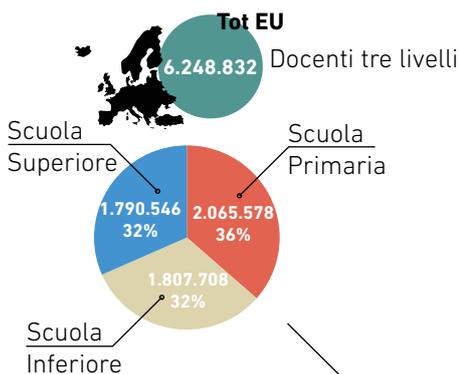
Lussemburgo  
Regno Unito  
Romania  
Malta

**10%**

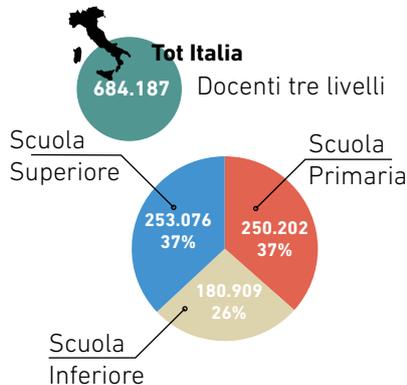
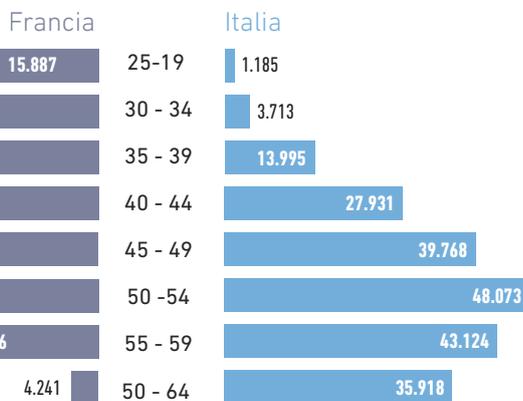
**in Italia**

"Il paese con i docenti più vecchi d'Europa"

Distribuzione dei docenti



Numero di docenti per fascia d'età e confronto Francia



## 4.3 Studenti

Secondo i dati Istat risultano 2.647.057 gli studenti iscritti a una scuola secondaria di secondo grado in Italia, suddivisi su 7041 scuole di cui oltre 5mila pubbliche.<sup>19</sup> Il liceo è storicamente la scelta più diffusa tra gli studenti italiani, con la metà degli iscritti (49,1% per l'anno scolastico 2018/2019)<sup>20</sup>, 31,4% frequentano invece i tecnici e infine con il 19,5% degli studenti sceglie il professionale, dato comunque in forte crescita rispetto agli anni precedenti grazie alle riforme che hanno ristrutturato indirizzi e laboratori. Tra i licei poi, lo scientifico rimane la scelta prioritaria, da solo l'indirizzo tradizionale raggruppa il 28% dei liceali, con tutti gli indirizzi supera il 44%. A seguire i più scelti risultano il linguistico (17%) e il classico (11%). La suddivisione nei tecnici tra settore economico e tecnologico è invece più bilanciata, con una leggera prevalenza dell'indirizzo tecnologico, interessante è però notare che il tecnologico raggruppa 10 indirizzi al suo interno, contro i due del settore economico. Nei professionali invece oltre ai due settori (servizi, industria e artigianato) sono stati introdotti due nuove tipologie: Professionale - leFP, e nuovo ordinamento, per i quali però non ci sono ancora dati completi. Tra i due settori, che hanno riorganizzato la precedente dispersione degli indirizzi, il settore dei servizi raccoglie quasi il 60% degli studenti che scelgono il professionale, ma visto che contiene molti più indirizzi il dato non stupisce. Le percentuali in Piemonte risultano in linea con quelle italiane.<sup>21</sup>

### Utilizzo del tempo quotidiano

Per iniziare a inquadrare la fascia di nostro interesse, oltre che alla loro distribuzione scolastica abbiamo ricercato come occupano

il loro tempo. Un report Istat del 2016 ha tracciato la suddivisione del tempo quotidiano nella popolazione italiana.<sup>22</sup> In questo report la fascia di età di nostro interesse (15-19) si trova accomunata con la successiva fino ai 24, cosa che abbiamo ritenuto in parte falsante per i risultati, in quanto una parte di quel campione erano già lavoratori, universitari, o abitavano indipendentemente dalla famiglia. Abbiamo deciso quindi di considerare la fascia precedente, 11-14, anche se minore, in quanto ritenuta più corrispondente al nostro target. La scelta progettuale successiva di rivolgerci a un target del primo biennio delle superiori ci avvicina ulteriormente a questa fascia. Dal report di Istat, alcune voci come la cura personale, istruzione, tempo libero sono macrocategorie che includono una moltitudine di attività. Per questo motivo, solo a scopo rappresentativo, conservando il valore corretto come somma abbiamo ritenuto opportuno scomporle graficamente. Ad esempio cura personale include sia le ore di sonno, di alimentazione che di cura della persona, che abbiamo separata con dimensionamento puramente figurativo. Lo stesso ragionamento è stato attuato per l'istruzione, suddivisa tra tempo a scuola e dedicato ai compiti, la somma corrisponde al dato reale, la suddivisione è puramente supposta. Per il tempo libero invece, abbiamo utilizzato come sottocategorie uno studio condotto da IBM<sup>23</sup> che riportava i dati di un survey sull'impiego del tempo libero tra la gen Z, i due dataset non sono sicuramente confrontabili, abbiamo solo riportato le attività individuate da IBM nella sua ricerca in una proporzione coerente. Quello che ci interessa notare è come il tempo impiegato tra istruzione complessivamente e tempo libero siano quasi equivalenti, e che solo

19. Istat, *Dataset Istruzione e formazione - scuola secondaria di secondo grado*, 2014. [http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS\\_SCUOLESECOND2#](http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_SCUOLESECOND2#)

20. Miur, *Principali dati della scuola - Avvio Anno Scolastico 2018/2019*, settembre 2018. <https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Principali+dati+della+scuola+-+avvio+anno+scolastico+2018-2019.pdf/fb3e7b10-e2bc-49aa-a114-c41ef53cac9?version=1.0>

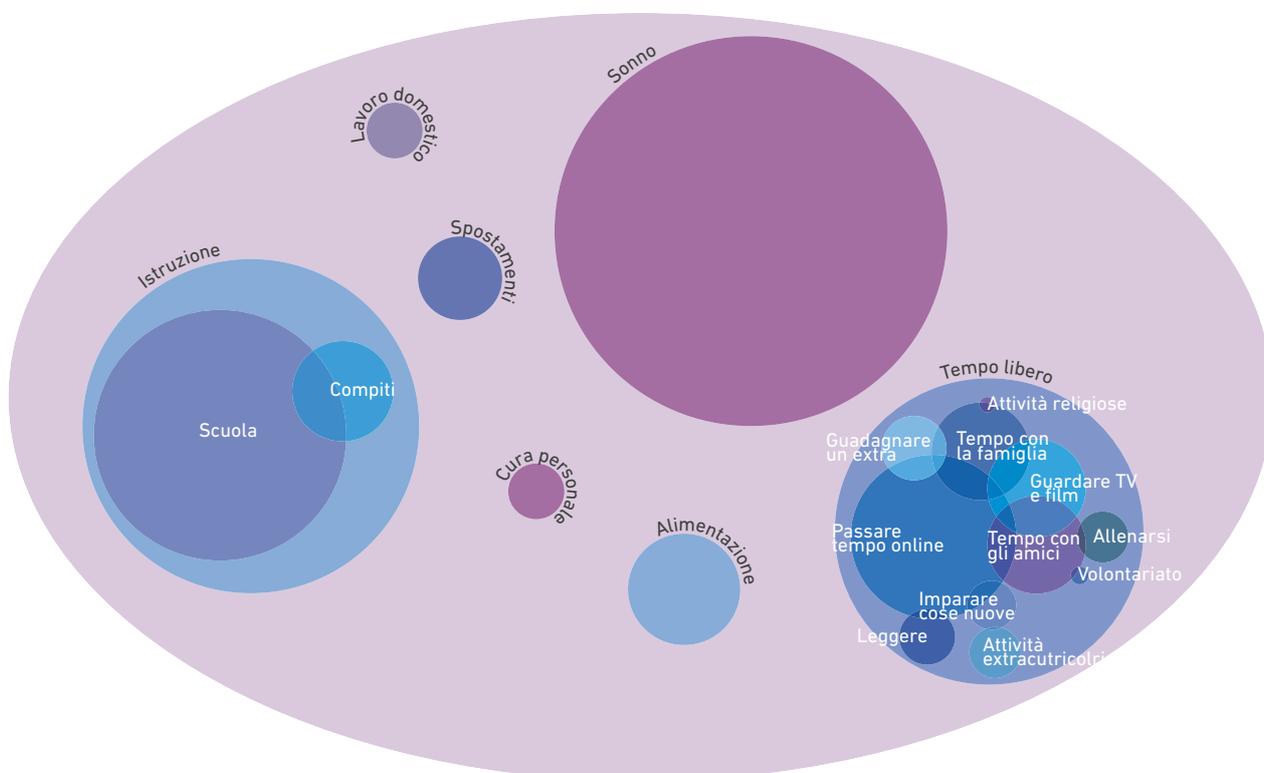
21. Ibid.

22. Istat, *Report i tempi della vita quotidiana*, 23 novembre 2016. [https://www.istat.it/it/files/2016/11/Report\\_Tempidivita\\_2014.pdf](https://www.istat.it/it/files/2016/11/Report_Tempidivita_2014.pdf)

23. IBM Institute for Business Value, *Uniquely Generation Z*, New York, gennaio 2017. <https://www.ibm.com/downloads/cas/9PPL5Y0X>

tempi irrisori sono dedicati al lavoro domestico e agli spostamenti. Dallo studio di IBM invece deduciamo quanto il tempo passato online sia una parte prevalente del tempo libero per la genZ (il 74% del campione ha dichiarato di spendere parte del proprio tempo libero in attività online), oltre questo tutti con stesso valore del 44% seguono guardare film o tv, passare tempo con gli amici, passare tempo con la famiglia, risultati comunque positivi che evidenziano la socialità, sia online che offline, di questa generazione.<sup>24</sup>

*Composizione delle attività in un giorno medio genZ*



24. Ibid.

## Relazioni

### Con la scuola

Abbiamo visto come il tempo passato a scuola costituisca una delle occupazioni maggiori tra gli adolescenti. Per questo è importante considerare le relazioni che i ragazzi sviluppano con il contesto scolastico. L'associazione tra difficoltà nel rapporto con la scuola e problemi comportamentali o emozionali è il risultato di diversi studi, come anche l'influenza di un clima scolastico basato sui valori di democrazia e condivisione contribuisca a sviluppare un senso di responsabilità individuale e di gruppo.

I dati del report HBSC evidenziano come il rapporto dei ragazzi con la scuola tenda a peggiorare al crescere dell'età: si passa da un giudizio positivo per il 22% degli 11enni al 9% dei 15enni che dichiarano di apprezzare molto la scuola. Il giudizio positivo sulla scuola risulta più diffuso tra le ragazze in ogni fascia di età.<sup>25</sup>

### Con gli insegnanti

Sono molteplici gli studi che riportano come la qualità del rapporto tra adolescenti e insegnanti sia direttamente correlata a fattori come l'adattamento scolastico, e il rendimento. In altri studi si è esaminato come un rapporto positivo con il corpo docente influisca sul comportamento, e possa essere un fattore determinante nei casi di problemi di aggressività. Nel report nazionale HBSC (Health Behaviour in School-aged Children)<sup>26</sup> del 2014 negli andamenti delle domande riguardanti il rapporto con gli insegnanti si notano delle differenze di percezioni ricorrenti legate all'età, con la valutazione del rapporto con i propri insegnanti che peggiora nettamente tra gli 11, i 13 e successivamente i 15 anni.

### Con i pari

La relazione con i pari va a influenzare il coinvolgimento o la disaffezione degli adolescenti rispetto alle attività scolastiche, e conseguentemente influenzare la motivazione al raggiungimento di buoni risultati. Oltre all'ambiente scolastico, anche un buon rapporto con i coetanei in contesti non supervisionati da adulti (genitori o insegnanti) sembra essere determinante per lo sviluppo delle abilità sociali. Le interazioni sociali tra pari, infatti, influenzano valori e modelli e contribuiscono a strutturare un senso di identità e un orientamento culturale extra-familiare.<sup>27</sup>

Come abbiamo visto anche nei sondaggi riguardo l'uso del tempo libero, la vita digitale e quella sociale per questa generazione sono ormai strettamente interconnesse, l'indagine ha evidenziato che per tutte le fasce d'età, messaggi, chat e social siano le forme di comunicazione preferite dai giovani. I valori mostrano che la capacità di relazionarsi con gli amici risulta elevata e non evidenzia particolari differenze per fascia di età.<sup>28</sup>

### Con i genitori

Il rapporto con i genitori influisce su moltissimi aspetti correlati a salute e benessere, e valori legati alla socialità e alla percezione di sé. Sebbene la percezione di sostegno genitoriale tenda a diminuire al crescere dell'età dei ragazzi, l'ambiente familiare resta di centrale importanza nelle esperienze dei ragazzi. In ogni fascia d'età, come avevamo già evidenziato parlando dei genitori, è soprattutto con la madre che i ragazzi indicano di essere più a loro agio a parlare di cose che realmente li preoccupano, anche se si osserva, come la comunicazione con entrambi i genitori tenda a diventare più difficoltosa con l'aumentare dell'età.<sup>29</sup>

---

25. Ministero della salute e Miur, *HBSC Stili di vita e di salute negli adolescenti*, Torino, 2014. <http://www.hbsc.unito.it/it/index.php/pubblicazioni/reportnazionali.html>

26. Ibid.

27. Ibid.

28. Ibid.

29. Ibid.



Ragazzi della generazione Z durante il Friday For Future di Torino

In questa pagina, in alto: Wyron A [www.unsplash.com](https://www.unsplash.com)

In questa pagina, in basso: produzione personale

## Modalità di apprendimento

Un sondaggio online realizzato da Adobe nel 2016 ha preso in esame gli studenti appartenenti alla gen Z e i loro insegnanti per valutare come l'apprendimento e in generale la vita scolastica. Tra i molti risultati dello studio peculiare è stato quello sui metodi di apprendimento. Alla domanda con quali metodi di apprendimento i ragazzi apprendessero meglio, posta sia agli studenti stessi che ai loro insegnanti, si hanno risultati piuttosto concordi tra le due parti che collocano creare, osservare, cercare online e collaborare come modalità preferite. Alla domanda successiva su quali siano i metodi invece più utilizzati, entrambe le categorie hanno posto queste stesse modalità agli ultimi posti, mentre, nell'ordine, ascoltare, scrivere e leggere, vengono indicati come i metodi più usati, sebbene ritenuti i meno efficaci. Il risultato è molto interessante in quanto evidenzia la necessità sentita sia da studenti che insegnanti di innovare le modalità di insegnamento abbandonando l'approccio frontale e dogmatico.<sup>30</sup>

Inoltre gli insegnanti stessi, alla domanda su quali fossero priorità educative per le generazioni precedenti, e quali per quella attuale hanno segnato risultati conformi tra le due, tranne per due parametri in cui i valori sono invertiti: la memorizzazione di eventi storici che risulta come importante per le generazioni precedente, perde nettamente priorità secondo gli insegnanti, nell'insegnamento alle nuove generazioni. Al contrario l'uso di media digitali, la cui necessità non era sentita precedentemente, è stata indicata come importante dal 93% dei docenti intervistati.

Sempre in un domanda rivolta agli insegnanti, sui metodi che meglio li aiuterebbero nel preparare la gen Z al futuro, le due risposte più scelte sono state maggiori opportunità di hands-on learning, come prevedibile viste le modalità indicate come preferibili, e l'aggiornamento del curriculum degli insegnanti, risultato in linea con le direttive

europee, nonostante il survey avesse campione americano.

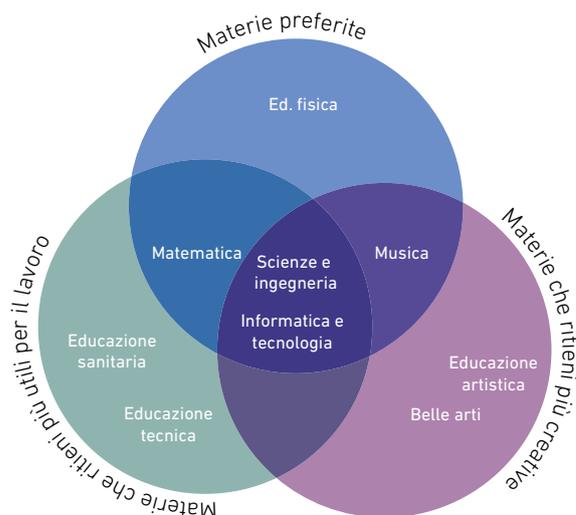
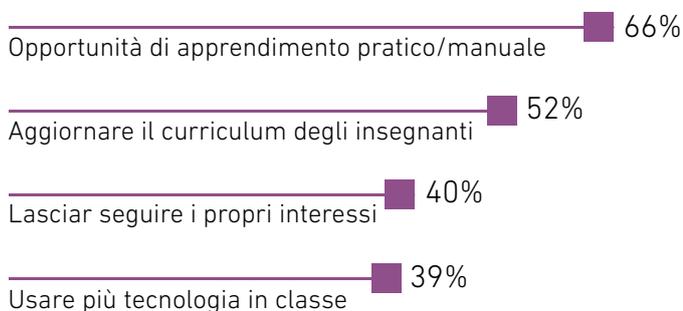
Infine altro punto che riteniamo importante evidenziare è stata la richiesta fatta agli alunni di evidenziare le loro materie preferite, le materie che ritengono più creative, le materie che ritengono più importanti per la loro preparazione. Informatica e tecnologia, scienze ed ingegneria risultano tra le 5 più scelte in tutte e tre le categorie. Questo, unito alla richiesta di maggiore creatività, di modalità di insegnamento più interattive e manuali sembra evidenziare una necessità comune nel panorama scolastico per l'apprendimento nelle nuove generazioni.<sup>31</sup>

---

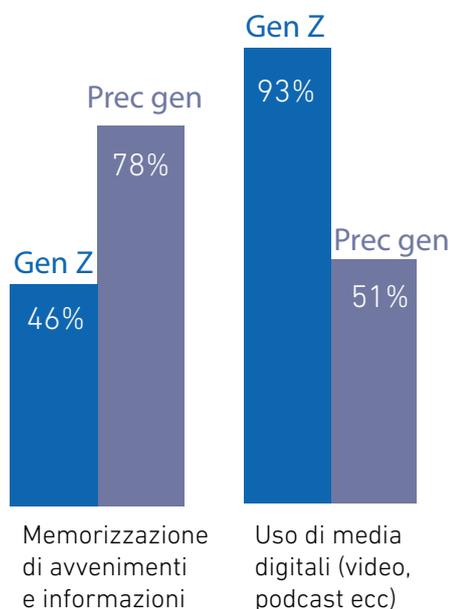
30. Adobe, *Gen Z in the classroom*, 6 ottobre 2016. <http://www.adobeeducate.com/genz/adobe-education-genz>

31. Ibid.

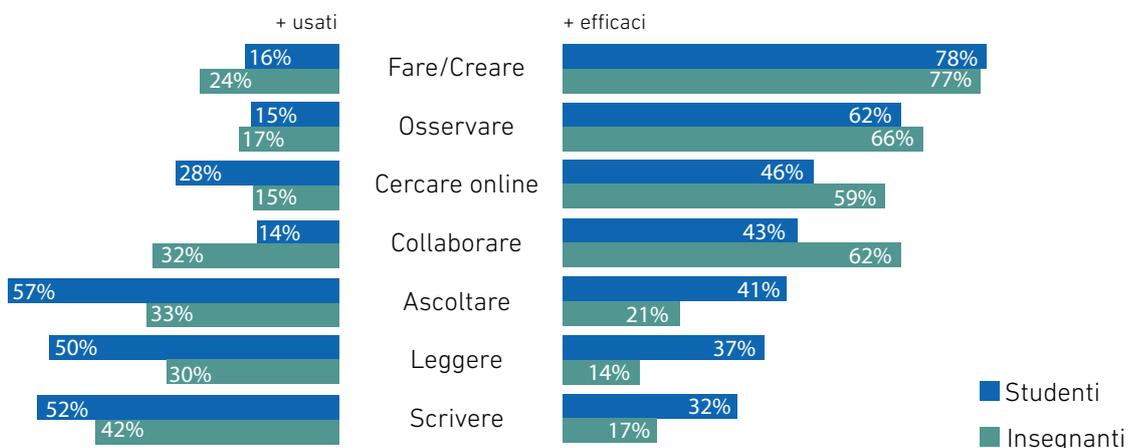
Strategie per preparare meglio la Gen Z secondo i loro insegnanti



Secondo gli insegnanti le metodologie adatte con la Gen Z sono differenti rispetto a quelle efficaci con le generazioni precedenti



Metodi di apprendimento



## Comportamenti digitali

Abbiamo già visto come la vita online e offline per la gen Z sia ormai strettamente intrecciata, e che il tempo online costituisca parte sostanziale del loro tempo libero, in uno studio del 2018, Adobe<sup>32</sup> ha confrontato il tempo totale passato online da diverse generazioni. Il trend è di continua crescita più la generazione è giovane: considerando la popolazione attiva, si passa dalle 6 ore dei baby boomer, 8 per i gen X, 9 e mezza per i millennial, fino al record delle 11 per i gen Z.<sup>33</sup>

Questo tempo online viene speso per la maggior parte (il 75%) dei gen Z tramite smartphone, molti continuano comunque a usare pc e computer desktop (rispettivamente 45% e 30%).<sup>34</sup>

Globalmente, gli intervistati dichiarano di utilizzare i dispositivi principalmente per accedere a social media, applicazioni di messaggistica, seguiti da intrattenimento e giochi. Sono state evidenziate alcune differenze tra i genere e i gruppi di età. Le donne risultano più inclini a utilizzare i dispositivi per inviare messaggi o chat (79% contro il 67% dei maschi), mentre gli uomini sono più propensi a utilizzarli per giocare (il 66% contro il 50% delle donne). Tra i ragazzi di età compresa tra 13 e 15 anni, il 62 per cento ha definito il gioco come la sua attività principale. Questa cifra scende al 53% tra i 19 e i 21 anni, che più spesso invece sono online per controllare le e-mail e apprendere cose nuove.<sup>35</sup>

Hanno alte aspettative per quanto riguarda le prestazioni tecnologiche: il 66 per cento usa frequentemente più di un dispositivo alla volta e dimostrano poca pazienza se una tecnologia non è responsiva, è soggetta a bug o è lenta a caricare.<sup>36</sup>

Sono definiti non a caso la generazione on-demand, la disponibilità infinita di contenuti

24/7 li ha allontanati gradualmente dalla tv, è la prima generazione in cui le ore di visione di trasmissioni televisive si stanno gradualmente abbassando, a favore di servizi on-demand.<sup>37</sup>

---

32. Abramovich G. *Consumer Demand For Personalized Content Reaches All-Time High*, CMO by Adobe, 8 febbraio 2018. <https://www.cmo.com/features/articles/2018/1/31/adobe-2018-consumer-content-survey.html#gs.mzpele>

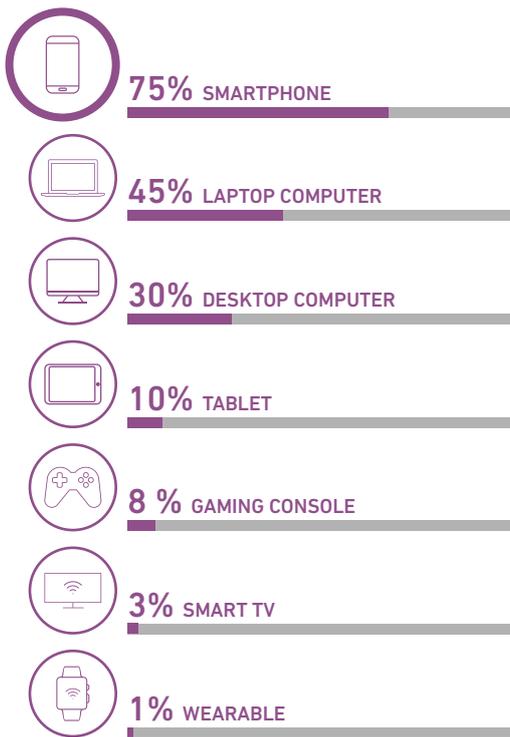
33. Ibid.

34. IBM Institute for Business Value, *Uniquely Generation Z*, New York, gennaio 2017. <https://www.ibm.com/downloads/cas/9PPL5Y0X>

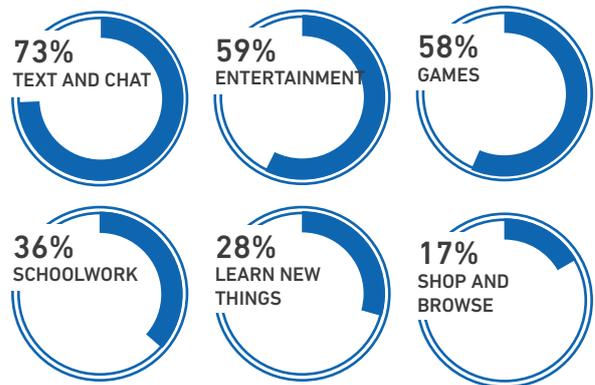
35. Ibid.

36. Ibid.

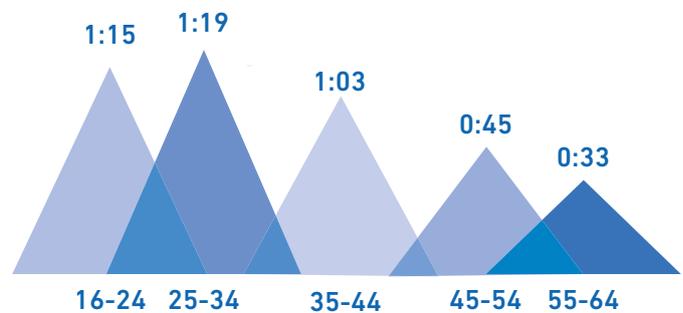
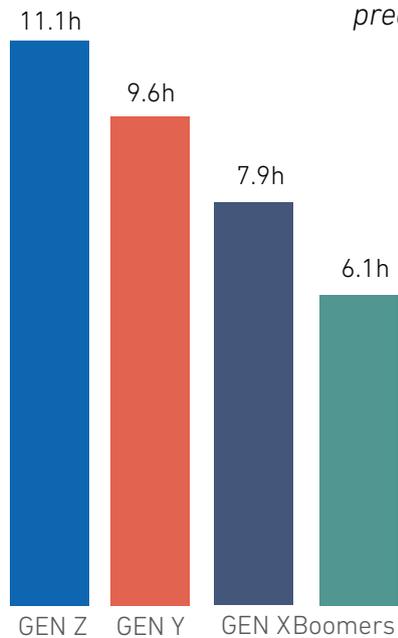
37. Global Web Index, *Online TV*, 2017. [www.globalwebindex.net](http://www.globalwebindex.net)



L'accesso a informazioni sui prodotti, come recensioni, specifiche, valutazioni dei venditori, permettono ai GenZ di essere dei compratori più attenti



La generazione Z preferisce sempre di più servizi on-demand o customizzabili. Oltre il 61% predilige l'intrattenimento on-demand



## Social media

Seguendo il trend del tempo online, anche quello trascorso sui social media è aumentato di conseguenza sia come media della popolazione nel tempo, sia tra le generazioni via via più giovani, raggiungendo una media giornaliera di 2.50 ore per i gen Z italiani, con 1 ora e 44 di media nazionale.<sup>38.</sup>

Insieme al tempo sui social è aumentato il numero di account, attualmente in Italia gli adolescenti hanno in media 7 account ciascuno, possiamo paragonare questo dato, per avere un'idea, con i ragazzi francesi, che hanno 6 account a testa, e rappresentano uno dei valori più bassi in Europa, o dal lato opposto uno dei valori più alti mondiali è in India, dove i giovani arrivano ad avere 12 account a testa.

I social più utilizzati in assoluto sono Youtube, Facebook e Instagram, ciascuno con scopi differenti.<sup>39.</sup>

## Privacy

I gen Z risultano a loro agio nell'utilizzo dei social, e sembrano conoscere l'importanza della privacy e sicurezza online, nei sondaggi si dimostrano attenti nel condividere dati sensibili online.<sup>40.</sup> La loro dimestichezza con il digitale gli permette di gestire e monitorare chi interagisce e chi può vedere i loro contenuti o le loro informazioni, sono inoltre attenti a curare la propria identità digitale con ogni post e tweet.<sup>41.42.</sup>

Nonostante l'attenzione con cui monitorano le interazioni dirette di altri utenti sui loro profili, non sembrano altrettanto esperti quando si tratta di tutelare i dati dall'utilizzo di terze parti, solo il 9% in un sondaggio<sup>43.</sup> posto a 800 teenager ha affermato di essere molto preoccupato, mentre il 60% rispondeva di

essere per niente, o non molto preoccupato dall'accesso di terze parti ai loro dati. Inoltre è curioso che tra i molti preoccupati siano gli utenti più giovani (12 e 13 anni) a prevalere (17%) rispetto alla fascia 14-17, in cui solo il 6% ha risposto allo stesso modo. Inoltre, all'interno di un focus group della stessa ricerca, è risultato che la percezione sulla presenza di terze parti sia piuttosto fallace, uno dei ragazzi, alla domanda se pensasse che Facebook desse accesso alle informazioni ad altri, ha risposto: "Chiunque non sia mio amico non può vedere nulla sul mio profilo tranne il mio nome e genere. Non credo che [Facebook] faccia nulla con le mie informazioni". Altri liceali hanno condiviso sentimenti simili, ritenendo che Facebook non condividesse le loro informazioni con altri.<sup>44.</sup>

---

38. Global Web Index, *Social - Flagship Report 2018*, 2018. [www.globalwebindex.net](http://www.globalwebindex.net)

39. Ibid.

40. IBM Institute for Business Value, *Uniquely Generation Z*, New York, gennaio 2017. <https://www.ibm.com/downloads/cas/9PPL5Y0X>

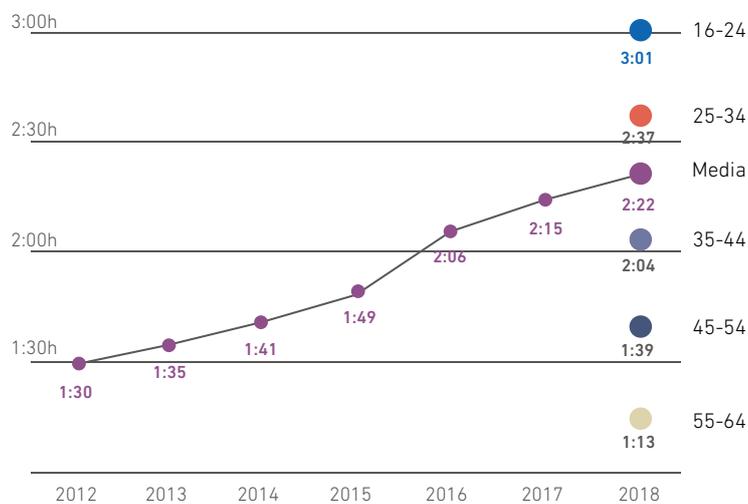
41. Ibid.

42. Grace M. e Seemiller C. *Generation Z - A Century in the Making*, Routledge: New York, 2019.

43. Pew Research Center, *Teens, Social Media, and Privacy*, Washington, 21 maggio 2013. [https://www.pewresearch.org/wp-content/uploads/sites/9/2013/05/PIP\\_TeensSocialMediaandPrivacy\\_PDF.pdf](https://www.pewresearch.org/wp-content/uploads/sites/9/2013/05/PIP_TeensSocialMediaandPrivacy_PDF.pdf)

44. Pew Research Center, *Teens, Social Media, and Privacy*, Washington, 21 maggio 2013. [https://www.pewresearch.org/wp-content/uploads/sites/9/2013/05/PIP\\_TeensSocialMediaandPrivacy\\_PDF.pdf](https://www.pewresearch.org/wp-content/uploads/sites/9/2013/05/PIP_TeensSocialMediaandPrivacy_PDF.pdf)

Meno del 30% dei genZ sono disposti a condividere informazioni di pagamento, sulla vita personale, salute o localizzazione



**98% GEN Z**  
usa social  
in Italia

79%  
da MOBILE

87%  
da LAPTOP

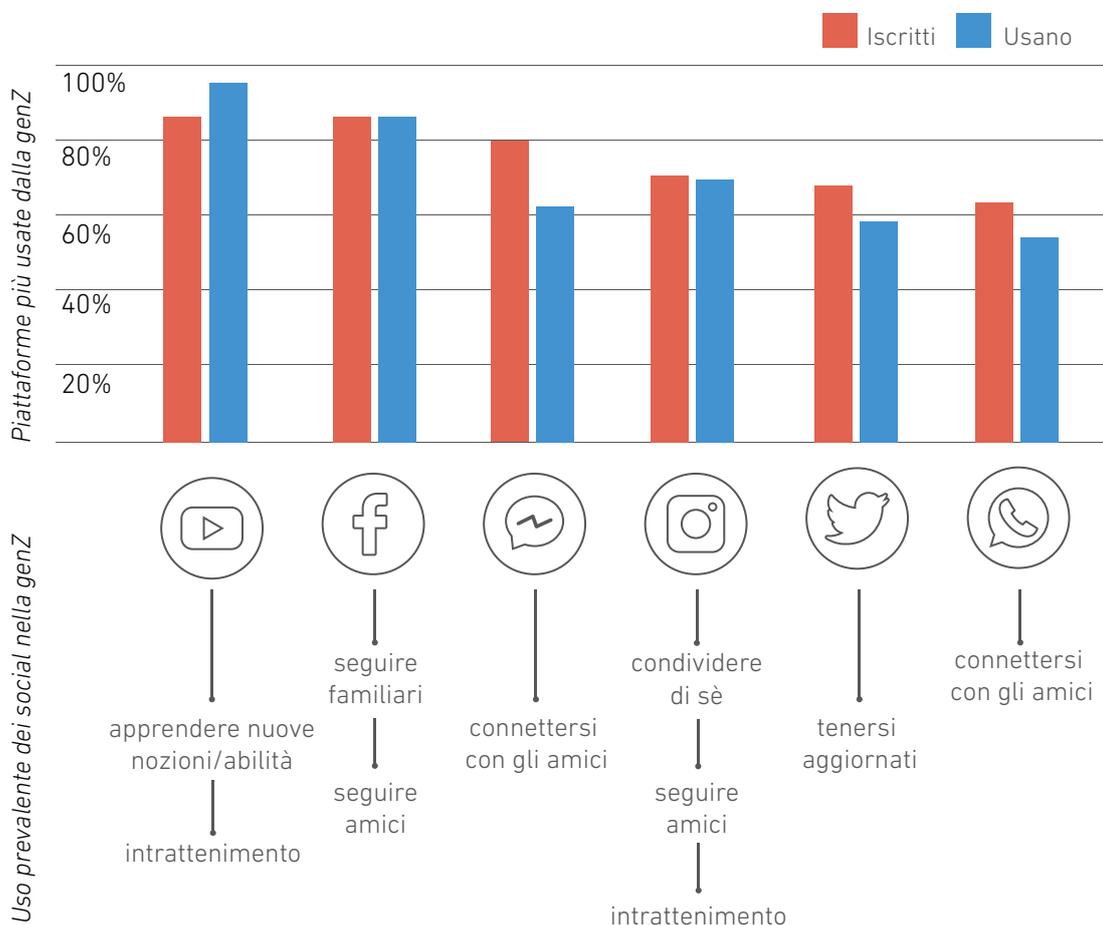
hanno  
nel 2018  
**7.1**  
ACCOUNT

vs  
in Francia  
6.0  
nel 2017  
**7.0**   
in India  
11.8

ci passano  
**2:50h**  
al giorno

contro  
**1:44h**   
MEDIA  
NAZIONALE

Youtube e Instagram sono le piattaforme con maggioranza di genZ, Facebook non è più il social dominante tra gli adolescenti



## 4.4 Confronto generazionale

### Crescere Z

Come caratteri generali della generazione, gli Z sono cresciuti immersi in continuo bombardamento di informazione su conflitti, violenza, ingiustizie razziali, incertezza politica e una recessione economica, ci si potrebbe aspettare quindi che siano disinteressati e pessimisti. Fortunatamente invece, molti nella Generazione Z sono motivati a rendere il mondo un posto migliore, ne sono testimonianza oltre gli studi e le ricerche condotte sulla loro prospettiva sul mondo<sup>45</sup>. che fenomeni globali reali, come i Fridays for Future, o movimenti digitali che li hanno coinvolti (#MeToo #BlackLivesMatter #YouKnowMe #trashtag per citare i più famosi).

Non è un caso che la Z sia la generazione più diversificata vivente, con il 49% che si identifica come non bianca, e la generazione più diversificata etnicamente mai esistita, non solo per composizione di etnie diverse, ma anche per il numero di giovani multietnici.<sup>46</sup>

Oltre alla sostanziale diversità etnica, questa generazione ha alti tassi di orientamento non eterosessuale e identificazione gender-fluid. Uno studio del 2015 ha rilevato che solo il 48% della Generazione Z si identifica come esclusivamente eterosessuale. Lo stesso studio ha rilevato che l'81% ritiene che il genere non definisca una persona, di conseguenza i membri della generazione Z hanno più probabilità di riconoscersi come genere non binario.<sup>47</sup>

Crescere in un mondo sempre più eterogeneo ha fatto sì che molti Z siano aperti a persone provenienti da contesti diversi dai loro, sviluppando un forte desiderio di inclusione e uguaglianza, valori che ritengono fondamentali per rendere il mondo un posto migliore.<sup>48</sup>

### Tra X e Z, i Millennial

Analizzando i nostri target di riferimento, abbiamo cercato di capire come l'appartenenza a due generazioni lontane differenzi e modelli comportamenti e valori. Ma in mezzo?

Anagraficamente tra la generazione X e la Z si colloca la Y, o Millennial, i nati tra il 1981 e il 1994. Questi hanno caratteristiche più simili agli Z per molti aspetti, in particolare per quanto riguarda la vita digitale. Sono drasticamente diversi dalla generazione precedente, attualmente costituiscono la generazione statisticamente più istruita ma meno pagata sul lavoro, in media, a parità di età recepiscono il 20% in meno di stipendio rispetto ai genitori boomer. La loro forte vicinanza alla generazione Z si evidenzia nella vita digitale, se gli X hanno visto nascere i primi pc e internet, i millennial hanno creato il web 2.0, le piattaforme user-generated e i social network, cambiando drasticamente il modo di comunicare e reperire informazione. Sono alti utilizzatori di tecnologia mobile, e competono con gli Z per il tempo di presenza sui social.<sup>49</sup>

Attraverso questa analisi sulle caratteristiche comuni a determinate generazioni, riteniamo che sfruttare la vicinanza anagrafica e culturale tra millennial e gen Z possa portare benefici anche in ambito educativo su diversi piani, abbiamo quindi deciso di impostare le attività e gli interventi didattici, sempre prevedendo la presenza di una figura di tutoring appartenente alla generazione dei millennial, che non intende sostituire la figura del docente, che mantiene il suo ruolo in quanto figura didatticamente autorevole, ma affiancarlo, apportando le sue conoscenze e il suo punto di vista più vicino a quello dei ragazzi, e possa, come elemento di rottura

---

45. Grace M. e Seemiller C. *Generation Z - A Century in the Making*, Routledge: New York, 2019.

46. Ibid.

47. Ibid.

48. Ibid.

49. Ibid.

rispetto alla struttura delle lezioni tradizionali, facilitare la sperimentazione di nuove modalità didattiche.

Crediamo infatti che creare un ponte di comunicazione tra generazioni prossimali, coinvolgendo nelle attività educative studenti universitari o neo-laureati possa sviluppare un sistema win-win in cui gli sia gli alunni che gli studenti universitari hanno occasione di sviluppare soft skill comunicative, in un ambito di lavoro di gruppo o comunque impostato come peer-to-peer; nello stesso tempo si orientano i ragazzi alla continuazione degli studi proiettando dei modelli positivi in cui rispecchiarsi più facilmente, o semplicemente avvicinarsi alle prospettive future grazie alla vicinanza di linguaggio. Dal punto di vista del docente si crea un canale che veicola l'attualità del panorama e della ricerca accademica, che permette loro di entrare in contatto con l'innovazione nei vari settori. Nel complesso si tende a un'educazione intergenerazionale, che rende attivi gli studenti e crea una community che condivide progetti e format educativi open source.

## Generazione X

1965-1980

## Generazione Y

1981-1994

## Generazione Z

1995-2010



### DEVICE

La prima generazione ad avere il pc, sono i maggiori desktop user

**Mobile e PC** sono i device più utilizzati

Principalmente **mobile e tablet user**



### PROFILO DIGITALE

Hanno alcune identità digitali sui primi social e più testuali

Hanno sviluppato i social e le **piattaforme user generated**, intenso uso dei social

Gestiscono diverse **identità online diversificate** e molto curate (media 8,7 account)



### LAVORO

Lavorano bene singolarmente in un sistema organizzato

Lavorano facilmente in gruppo o **ambienti di lavoro condivisi**

Preferiscono **lavorare da soli** e indipendentemente



### INTERAZIONE

Amano comunicare via e-mail o tramite telefonata

Perfettamente immersi nella **comunicazione digitale**

Prediligono messaggi e **instant chat**



### PECULIARITÀ

Competenti, indipendenti, cinici

Ottimisti, innovativi, egocentrici

Motivati, pragmatici, ansiosi



### COMUNICAZIONE

Uso dei social poco consapevole e informato

**Gen. dello sharing** e della partecipazione, condividono molto online

Molto **attenti alla loro privacy** online e a cosa condividono



### FAMIGLIA

Sono genitori che lasciano più spazio ai figli e tengono conto delle loro opinioni

Sono figli di genitori molto presenti, da cui però sono molto diversi.

Sono vicini e coinvolti coi propri genitori, di cui condividono molti valori



### VALORI

Concentrati sulla famiglia

Concentrati su **sè stessi**

Grande attenzione alla **famiglia e alle cause globali**

## 4.5 Analisi SWOT

Attraverso il percorso di ricerca svolto è stato possibile evidenziare alcuni punti che riteniamo chiave per lo sviluppo successivo della fase progettuale, alcuni di questi inoltre sono risultati comuni a diversi ambiti della ricerca.

Punto centrale rimane la tematica della sostenibilità, sia come tendenza globale, come emerge dalle azioni intraprese da numerose organizzazioni, istituzioni e movimenti, come la definizione degli SDG's, i movimenti studenteschi del Friday for Future, le organizzazioni come A.P.P. VER, inoltre anche nell'analisi dei casi studio si nota come l'educazione innovativa oggi sia strettamente legata all'educazione alla sostenibilità.

Altro tema centrale che comune a tutti i casi studio è quello dell'active learning, approccio pedagogico che abbiamo affrontato anche dal punto di vista teorico e storico. L'approccio dell'attivismo pedagogico, nato in contrasto con la scuola tradizionale, pone l'accento sulla volontà degli alunni che attivamente prendono parte alla formazione, impegnandosi in attività che li interessano. Questa strategia didattica è sentita come necessaria per il prossimo sviluppo dell'educazione, infatti è presente in tutti i casi di studio incontrati e si ritrova anche nel movimento making e nella sua applicazione pedagogica. È inoltre peculiare notare che nel corso dell'evoluzione storica della scuola, le numerose attività manuali incluse nei programmi, sono andate via via scomparendo a favore di una formazione più teorica, nonostante gli anni di formazione siano sempre aumentati. Negli ultimi anni, la spinta delle riforme scolastiche verso una didattica per competenze, intese come la capacità di applicare conoscenze e abilità in situazioni di studio o lavoro, sembra voler favorire un riavvicinamento all'applicazione pratica delle nozioni.

Abbiamo inoltre studiato approfonditamente i nostri utenti, considerandoli anche in base all'appartenenza a determinate generazioni

sociologiche, riscontrando come il contesto storico-economico abbia determinato una forte distanza sociale tra la generazione Z, attualmente a scuola, e la X, che costituisce la maggioranza del corpo insegnante e dei genitori degli Z. Questa distanza viene invece ampiamente colmata dai millennial, "fratelli maggiori" degli Z ed anch'essi nativi digitali, che ritrovano molti comportamenti e stili di vita vicini a quelli degli Z.

Attraverso l'utilizzo dell'analisi SWOT ci è possibile ripercorrere tutta la fase di ricerca e valutarne i risultati suddivisi nei tre ambiti del contesto scolastico e dei nostri utenti, in modo da inquadrare al meglio le criticità e potenzialità di ciascuno di questi alla luce della fase di ricerca conclusa, prima di arrivare a definire nel dettaglio il progetto.

### **Scuola come luogo per accogliere spazi educativi innovativi**

#### **Punti forza**

Integrazione nel contesto educativo di metodologie e strumenti per migliorare l'esperienza di apprendimento, ne è un esempio l'integrazione delle lavagne Lim (Lavagna Interattiva Multimediale) oppure l'uso dei tablet come supporto a specifiche fasi di studio.

C'è una seria predisposizione da parte del ministero dell'istruzione, ad investire in tecnologia e innovazione per la scuola, per rispondere in modo sempre più aggiornato alle esigenze delle nuove generazioni, più connesse e multimediali. In linea con le direttive dei centri di innovazione educativa, che esprimono sempre più la necessità di sviluppare una didattica che lavori sulle competenze necessarie ad affrontare il nuovo millennio, logica, problem solving, capacità di lavorare in team ecc., in queste rientrano anche le cosiddette, "soft skill" ossia le capacità comunicative e interpersonali che non

possono essere apprese da un insegnamento prettamente nozionistico. L'ambiente scolastico si arricchisce di laboratori, attività esterne, momenti di testimonianza, questo insieme ad altri interventi hanno l'ambizione di convertire la scuola in una vera e propria struttura aperta, luogo di connessione e sviluppo territoriale.

### **Punti di debolezza**

La didattica intergenerazionale è poco considerata nel sistema formale, docenti e studenti appartengono a generazioni diverse, e non si realizza sempre un'interazione proficua. Anche l'apprendimento permanente, che si rivolge a tutte le età non è strutturato e integrato, l'obiettivo della life-long education, è un obiettivo dichiarato anche negli SDGs, la scuola pubblica potrebbe giocare un ruolo decisivo anche su questo argomento, ma attualmente il sistema risulta generalmente chiuso verso la comunità del territorio.

Un altro limite è l'educazione ambientale, raramente viene trattata nelle scuole superiori, il mistero ha divulgato specifiche linee guida per l'integrazione di alcuni argomenti legati all'ambiente nelle discipline già esistenti, ma i programmi didattici sono la priorità per i docenti e, il potenziale della multi disciplinarietà non viene sfruttato appieno. Per quanto riguarda la professione, il contesto scolastico non assicura un'adeguata retribuzione se correlato alla responsabilità del ruolo dell'insegnante.

Il divario di quantità e qualità di risorse all'interno delle strutture scolastiche è marcato, non solo tra nord e sud o tra regione e regione ma anche tra strutture vicine; nelle scuole pubbliche, l'utilizzo condiviso di risorse spesso non è praticato. Per la maggior parte dei casi la struttura resta un sistema chiuso, non in grado di gestire interazione costanti e formative con i cittadini, per esempio le iniziative di citizen science risultano praticamente sconosciute.

La maggior parte degli studenti non vivono gli spazi educativi come luoghi in cui passare del tempo libero; l'organizzazione di attività extrascolastiche è limitata, sia per mancanza

di personale che di format educativi efficaci per intrattenere gli studenti. L'offerta commerciale e di intrattenimento esterna è più forte dell'attrattiva ludico-formativa.

### **Opportunità**

Coinvolgere maggiormente esperti qualificati, studenti universitari oppure cittadini con una particolare personalità artistica, culturale, scientifica, rappresenta un'opportunità che i docenti potrebbero sfruttare maggiormente, se facilitati da un sistema che interconnette questi attori.

Fare formazione su tematiche come il dialogo interculturale, il rispetto culturale, religioso e linguistico, è un aspetto fondamentale al raggiungimento di coesione sociale e giustizia, soprattutto in un paese frammentato come l'Italia.

L'Europa rappresenta un bacino economico e intellettuale spesso sottovalutato, non sfruttato appieno, la tendenza di creare network educativi europei ha proprio lo scopo di portare sviluppo in modo uniforme in tutto il continente. I progetti Unesco o European Schoolnet sono esempi di questa linea di pensiero.

### **Rischi**

Le risorse nelle scuole pubbliche non sono sempre ben gestite, gli investimenti in beni tecnologici dovrebbero essere proporzionali alle competenze operative del personale.

La parte amministrativa del sistema scolastico è densa e articolata, composta da processi burocratici che complicano l'inserimento di nuovi protocolli, i problemi sorgono soprattutto quando si coinvolgono attività esterne. Le collaborazioni esterne devono essere monitorate e valutate, con del personale qualificato a questa funzione. Molti insegnanti hanno difficoltà ad integrare le risorse tecnologiche al programma di studio, sia per mancanza di iniziativa sia per difficoltà a partecipare a corsi di aggiornamento professionale esterni al luogo di lavoro.

**S****PUNTI DI FORZA**

Rafforzare metodologie e strumenti d'insegnamento dei sistemi educativi formali

Rispondere alle diversità e ai nuovi bisogni degli studenti

Acquisizione di competenze specifiche e soft skill

Integrazione nel piano di studi

Contatto diretto con gli spazi maggiore possibilità di interazione

**W****PUNTI DI DEBOLEZZA**

Mancanza di opportunità di apprendimento permanente a tutti per tutte l'età.

Non è valorizzato il potenziale trasformativo dell'educazione ambientale

Assicurare un'adeguata retribuzione

Necessità di implementare diverse risorse in ogni struttura

Le attrezzature non condivise portano a un limitato utilizzo

Non agire sul tempo libero degli studenti

Apertura della scuola ad attori esterni

Stimolare dialogo interculturale e rispetto culturale, religioso e linguistico, aspetti cruciali per il raggiungimento di coesione sociale e giustizia.

Avvalersi dei contributi intellettuali ed economici europei (european schoolnet, UNESCO...)

Disperdere qualsiasi tipo di risorsa in atti di corruzione o inefficienza è dannoso

Difficoltà di collaborazione con realtà esterne disorganizzate

Personale non qualificato e motivato ad utilizzare approcci pedagogici appropriati

Obsolescenza di risorse prima di essere utilizzate appieno

Mancanza di formazione sul uso in ambito educativo delle nuove tecnologie

**O****OPPORTUNITÀ****RISCHI****T**

## Utenza generazione Z

### Punti di forza

Si trovano in un periodo di grande elasticità cognitiva, in cui il carattere e le capacità sono ancora in fase di definizione, trasmettere i significati fondamentali per uno sviluppo sostenibile risulta quindi importante per renderli attivi al cambiamento. Possiedono un'ottima padronanza dei dispositivi digitali, esprimendosi agilmente e quotidianamente attraverso i new media. Se stimolati adeguatamente risultano decisamente attivi e critici rispetto a nuovi stili di vita e modelli sociali. Sicuramente è una fase della vita turbolenta a livello psicologico, ma oltre agli impegni scolastici ed alle attività informali esterne (sport, musica, ecc.), hanno molto tempo libero a disposizione per apprendere ed applicare nuovi modelli.

### Punti di debolezza

La pervasività mediatica sottopone a diversi modelli e stili di vita, ci troviamo di fronte a una generazione ondemand che si interessa a un'infinita quantità di generi e trae spunto da ognuno di essi, più o meno consapevolmente. Quando acquisiscono uno stile che sembra rappresenti al meglio il loro carattere, tendono a credere fermamente in quei valori e ideali e difficilmente si riesce a far sorgere in loro qualche dubbio a riguardo. Sono propensi a sviluppare dipendenze dai mezzi di amplificazione o evasione della realtà: digitali, sociali e chimici.

### Opportunità

Possiedono le piene potenzialità per assorbire informazioni e condividerle col gruppo, ri adattandole al contesto in cui trascorrono il tempo libero. Cambiano ed intraprendono nuove attività con molta facilità, riuscendo piano piano a capire come sfruttare al meglio il loro tempo. Utilizzano appieno il potenziale della tecnologia, diventando multitasking anche nella vita reale. Attraverso i mille stimoli visivi, uditivi, scritti con cui interagiscono ogni giorno, sviluppano una spiccata immaginazione

e capacità di pensare a sistemi e realtà alternative. La forte aspirazione a rendersi indipendenti attiva in loro la voglia di mettersi in gioco ed esplorare nuove opportunità. Vedono nelle figure di riferimento poco più grandi di loro, per esempio gli studenti universitari o i giovani lavoratori, uno stato di indipendenza a cui ambiscono, se si instaura un dialogo tra entrambe le generazioni si crea uno scambio di opinioni ed esperienze stimolante e costruttivo.

### Rischi

Mettersi in condizioni di non valorizzare il proprio potenziale, non riconoscere i propri talenti oppure non saperli esprimere nella società sono un rischio in questo periodo della vita. Trascorrono momenti di forte ribellione, in molti casi sentendosi completamente incompresi, arrivano a rifiutare i pareri delle figure di supporto parentale. L'appartenenza ad un gruppo sociale più o meno della stessa età è essenziale, con loro condividono valori che diventano delle regole di vita quasi assolute. Attraversano un periodo di forti pressioni dal mondo sociale, dovranno lavorare, trovare un modo per sentirsi felici e, in tutto hanno difficoltà a costruirsi un pensiero critico personale e costruttivo. In questo momento la rabbia, l'ostilità verso le figure autoritarie e il sistema, talvolta rappresentano un buona via di fuga.

**S****PUNTI DI FORZA**

- Capacità di esprimersi attraverso i new media
- Elasticità mentale e capacità di condizionare i bias
- Generazione chiave per lo sviluppo sostenibile
- Momento di curiosità e sperimentazione di diversi stili di vita
- Alta disponibilità di tempo ed energia

**W****PUNTI DI DEBOLEZZA**

- Influenzabili da modelli poco formativi
- Poca intraprendenza e disponibilità ad uscire dalla propria comfort zone
- Mancanza di consapevolezza e autocoscienza
- Propensione a sviluppare dipendenze (digitali, sociali, chimiche...)

- Facilità di apprendimento e aggregazione sociale
- Fruizione consapevole di dispositivi tecnologici
- Propensione ad immaginare sistemi e realtà alternativi
- Forte aspirazione a rendersi indipendenti
- Maggiore facilità di interfacciarsi con la generazione millenials
- Dialogo con figure di riferimento selezionate di una generazione prossima

**OPPORTUNITÀ****O**

- Mettersi in condizioni che non valorizzino il potenziale individuale
- Atteggiamenti di ribellione o autodistruttivi verso figure educative
- Difficoltà di sviluppare un pensiero critico in contrasto con i modelli di gruppo
- Messa in discussione delle autorità e del sistema

**RISCHI****T**

## **Gli insegnanti**

### **Punti di forza**

Gli insegnanti trascorrono moltissimo tempo a contatto con una generazione molto distante dalla loro, ciò potrebbe essere osservato sotto un punto di vista decisamente positivo, perché permette di avere costantemente una visione sociale aggiornata, su come evolvono gli stili di vita e le tendenze delle nuove generazioni. Svolgono una professione in grado di apportare importanti cambiamenti nel mondo reale, tramandano significati e insegnano abilità ai loro discenti dandogli la possibilità di esprimersi appieno. A loro volta i docenti apprendono dai discenti, sviluppando le loro capacità interpersonali ed empatiche.

### **Punti di debolezza**

Non sempre l'insegnante possiede o riesce ad applicare metodologie educative innovative e funzionali ad interagire con discenti delle attuali generazioni. Il gap tecnologico-comunicativo è un altro fattore che complica la relazione tra docente e discente, si crea un dialogo in cui sembra di parlare una "lingua diversa" applicando modalità di apprendimento opposte. Il corpo docenti della scuola dell'obbligo, non risulta propenso a intraprendere esperienze lavorative all'estero.

### **Opportunità**

Utilizzare diversi approcci all'insegnamento permette di ampliare le proprie modalità comunicative non solo da investire sul piano professionale ma anche nella vita personale. Ciò che si apprende sul luogo di lavoro è spendibile anche in altri contesti e attività. Inoltre la condizione lavorativa concede a loro tempo a disposizione per intraprendere percorsi di sviluppo personale paralleli. Altro aspetto importante è che per i discenti i docenti sono figure adulte, qualificate, un importante veicolo di esperienze di vita e obiettivi raggiunti, potenzialmente una buona figura di riferimento.

## **Rischi**

Per gli insegnanti italiani il riconoscimento economico per i propri sforzi non è sufficiente a motivare adeguatamente il loro spirito di iniziativa ad aggiornarsi e a riconoscersi come un tassello chiave del cambiamento. Se sommato ad un'età vicina alla pensione la propensione a cambiare le proprie modalità oppure a integrare nuovi mezzi tecnologici diminuisce drasticamente, ciò si ripercuote sulla "pelle" degli studenti e sulla qualità dei lavori in classe. La rapida, e non sempre ben gestita, conversione da una scuola prettamente analogica, con registri cartacei, verbali scritti a mano, ecc., ad una digitale in cui i servizi richiedono sempre più il supporto informatico creano non poche titubanze nel porre fiducia e nell'adozione di tali sistemi.

**S****PUNTI DI FORZA**

Prolungata interazione con gli studenti

Desiderio di veder valorizzata la propria professione

Avere una percezione diretta di nuovi stili di vita e tendenze

Sviluppano costantemente le proprie capacità comunicative ed empatiche

**W****PUNTI DI DEBOLEZZA**

Limitata conoscenza pratica di metodologie educative

Gap generazionale e tecnologico sempre più accentuato

Poca propensione a intraprendere esperienze lavorative all'estero

**O****OPPORTUNITÀ**

Far proprie pratiche innovative di insegnamento

Potenzialità di rappresentare dei modelli e dei punti di riferimento

Valorizzazione del mestiere dell'insegnante attraverso l'integrazione di nuove attività

Possibilità di dedicare del tempo ad attività lavorative extra

**RISCHI****T**

Demotivazione per il mancato riconoscimento economico della qualità del proprio lavoro

Mancato riconoscimento economico per l'acquisizione di nuove qualifiche e competenze

Scarso sfruttamento delle risorse tecnologiche disponibili

Insegnanti determinati a conservare metodologie d'insegnamento tradizionale

Poca fiducia nei sistemi di conservazionalità

## References

- Abramovich G. *Consumer Demand For Personalized Content Reaches All-Time High*, CMO by Adobe, 8 febbraio 2018. <https://www.cmo.com/features/articles/2018/1/31/adobe-2018-consumer-content-survey.html#gs.mzpele>
- Adobe, *Gen Z in the classroom*, 6 ottobre 2016. <http://www.adobeeducate.com/genz/adobe-education-genz>
- Boscolo Contadin I. *Il costo dei figli in termini di tempo*, Tesi triennale, Università degli Studi di Padova, 2013. [http://tesi.cab.unipd.it/44010/1/Boscolo\\_Contadin\\_Ilaria.pdf](http://tesi.cab.unipd.it/44010/1/Boscolo_Contadin_Ilaria.pdf)
- Eurostat, "Database - Population and social conditions" *Education and training*, 2017. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- Global Web Index, *Online TV*, 2017. [www.globalwebindex.net](http://www.globalwebindex.net)
- Global Web Index, *Social - Flagship Report 2018*, 2018. [www.globalwebindex.net](http://www.globalwebindex.net)
- Grace M. e Seemiller C. *Generation Z - A Century in the Making*, Routledge: New York, 2019.
- IBM Institute for Business Value, *Uniquely Generation Z*, New York, gennaio 2017. <https://www.ibm.com/downloads/cas/9PPL5Y0X>
- Indire, *Gli insegnanti in Europa e in Italia - Contesto demografico, formazione e stipendi*, Firenze, 2015. <http://www.indire.it/wp-content/uploads/2015/08/Gli-insegnanti-in-Europa-e-in-Italia-2.pdf>
- Istat, *Annuario statistico italiano - Popolazione e famiglie*, 2017. <https://www.istat.it/it/files/2017/12/C03.pdf>
- Istat, *Dataset Istruzione e formazione - scuola secondaria di secondo grado*, 2014. [http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS\\_SCUOLESECOND2#](http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_SCUOLESECOND2#)
- Istat, *La vita delle donne e degli uomini in Europa*, 2018. <https://www.istat.it/donne-uomini/bloc-2b.html?lang=it>
- Istat, *Report indicatori demografici*, 8 febbraio 2018. <https://www.istat.it/it/files/2018/02/Indicatoridemografici2017.pdf>
- Istat, *Report i tempi della vita quotidiana*, 23 novembre 2016. [https://www.istat.it/it/files/2016/11/Report\\_Tempidivita\\_2014.pdf](https://www.istat.it/it/files/2016/11/Report_Tempidivita_2014.pdf)
- Ministero della salute e Miur, *HBSC Stili di vita e di salute negli adolescenti*, Torino, 2014. [http://www.hbsc.unito.it/it/?option=com\\_content&view=article&id=35&Itemid=28](http://www.hbsc.unito.it/it/?option=com_content&view=article&id=35&Itemid=28)
- Ministero della salute e Miur, *HBSC Stili di vita e di salute negli adolescenti*, Torino, 2014. <http://www.hbsc.unito.it/it/index.php/pubblicazioni/reportnazionali.html>
- Miur, *Principali dati della scuola –Avvio Anno Scolastico 2018/2019*, settembre 2018. <https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Principali+dati+della+scuola+-+avvio+anno+scolastico+2018-2019.pdf/fb3e7b10-e2bc-49aa-a114-c41ef53cac9?version=1.0>
- Nardo T. e Samà P. *Le famiglie. Reddito, consumi, povertà in Italia e in Europa*, Roma, 31 gennaio 2017. <https://www.fondazioneNazionaleCommercialisti.it/node/1195>
- Pew Research Center, *Teens, Social Media, and Privacy*, Washington, 21 maggio 2013. [https://www.pewresearch.org/wp-content/uploads/sites/9/2013/05/PIP\\_TeensSocialMediaandPrivacy\\_PDF.pdf](https://www.pewresearch.org/wp-content/uploads/sites/9/2013/05/PIP_TeensSocialMediaandPrivacy_PDF.pdf)







# 5

## Analisi programmi

KEYWORDS | Lorem

## 5.1 Analisi piani di studio

Avendo individuato nella scuola superiore il nostro ambito, era necessario specificare in che tipo di istituto e su che materia fosse più adeguato inserirci. Ci siamo quindi dedicati ad analizzare la composizione di tutti i programmi ministeriali dei percorsi scolastici italiani. Il nostro obiettivo era ovviamente quello di trovare una materia il più possibile diffusa a diversi tipi di istituto, dopo aver raccolto tutto il materiale abbiamo quindi catalogato le materie individuando quelle comuni a tutti gli indirizzi di studio, come: lingua e letteratura italiana, inglese, matematica, biologia-scienze della Terra, scienze motorie, religione o alternativa, storia, fisica. Oltre a queste, abbiamo tenuto conto anche delle materie comuni a tutti gli istituti superiori: chimica, diritto ed economia, e quelle comuni a tutti i licei: storia dell'arte, filosofia e geostoria.<sup>1</sup>

A questo punto abbiamo proseguito con un'analisi di tutte le materie indicate, abbiamo deciso di valutarle secondo tre parametri che avevamo individuato come fondamentali per l'applicazione ottimale del nostro concept, la propensione ad essere connessa ad altre materie, a trattare tematiche ambientali e a essere trattata con modalità laboratoriali.

Abbiamo identificato come più adatte sotto questi aspetti 4 materie: biologia-scienze della Terra, Fisica, Chimica e Geografia. Geografia, dopo la riforma Gelmini, è stata inglobata durante il biennio con le ore di Storia, ed entrambe le materie vengono trattate da un singolo insegnante, nonostante mantengano programmi ovviamente distinti. Per la nostra analisi abbiamo tenuto conto singolarmente di Geografia, sia per valutare l'adattabilità che per quanto riguarda il programma.

### Liceo



MATERIE FSSE

Lingua e letteratura italiana  
Lingua e cultura straniera 1  
Lingua e cultura straniera 2  
Lingua e cultura straniera 3  
Matematica  
Biologia e scienza della Terra  
Scienze motorie e sportive  
Religione cattolica o alternative

Lingua e letteratura italiana  
Lingua e cultura straniera 1  
Matematica  
Scienze motorie e sportive  
Religione cattolica o alternative

MATERIE VARIABILI

Lingua latina  
Storia  
Storia e Geografia  
Filosofia  
Fisica  
Storia dell'arte

Fisica  
Biologia e scienza della Terra  
Storia dell'arte  
Discipline grafiche e pittoriche  
Discipline geometriche  
Discipline plastiche e scultoree  
Laboratorio artistico  
Storia e Geografia  
Storia  
Filosofia  
+ 2/3 materie di indirizzo

### Istituto tecnico



Amministrazione finanza e marketing, Turismo.

Meccanica meccatronica ed energia, Trasporti e logistica, Elettronica ed elettrotecnica, Informatica e telecomunicazioni, Grafica e comunicazione, Chimica, Materiali e biotecnologie, Sistema moda, Agraria agroalimentare e agroindustria, Costruzioni ambiente e territorio.

MATERIE FSSE

Lingua e letteratura italiana  
Lingua e cultura straniera 1  
Storia  
Matematica  
Scienze motorie e sportive  
Religione cattolica o alternative

Lingua e letteratura italiana  
Lingua e cultura straniera 1  
Storia  
Matematica  
Scienze motorie e sportive  
Religione cattolica o alternative

MATERIE VARIABILI

Lingua e cultura straniera 2  
Geografia  
Informatica  
Economia aziendale  
Fisica  
Chimica  
Biologia e scienze della terra  
Diritto ed economia  
+1/5 materie d'indirizzo

Tecnologie informatiche  
Scienze e tecnologie applicate  
Tecnologie e tecniche di grafica  
Fisica  
Chimica  
Biologia e scienze della terra  
Diritto ed economia  
+3/10 materie d'indirizzo

1. M.I.U.R. *Profili e quadri orari - La scuola Secondaria Superiore*, Italia: Ministero dell'Istruzione, 2014. [https://www.orientamentoistruzione.it/\\_file/documenti/QUADRI\\_ORARI/MIUR-%20Scuola%20Secondaria-superiore.pdf](https://www.orientamentoistruzione.it/_file/documenti/QUADRI_ORARI/MIUR-%20Scuola%20Secondaria-superiore.pdf)



## SCIENTIFICO

Lingua e letteratura Italiana  
 Lingua e cultura straniera 1  
 Lingua e cultura latina  
 Matematica  
 Fisica  
 Biologia e scienza della Terra  
 Disegno e storia dell'arte  
 Scienze motorie e sportive  
 Religione cattolica o alternative

Storia e geografia  
 Storia  
 Filosofia



## SCIENZE UMANE

Lingua e letteratura italiana  
 Lingua e cultura straniera 1  
 Scienze umane  
 Lingua e cultura latina  
 Matematica  
 Biologia e scienza della Terra  
 Scienze motorie e sportive  
 Religione cattolica o alternative

Diritto ed Economia  
 Storia e Geografia  
 Storia  
 Filosofia  
 Fisica  
 Storia dell'arte



## CLASSICO

Lingua e letteratura italiana  
 Lingua e cultura straniera 1  
 Lingua e cultura greca  
 Lingua e cultura latina  
 Matematica  
 Biologia e scienza della Terra  
 Scienze motorie e sportive  
 Religione cattolica o alternative

Storia e Geografia  
 Storia  
 Filosofia  
 Fisica  
 Storia dell'arte



## MUSICALE

Lingua e letteratura italiana  
 Lingua e cultura straniera 1  
 Matematica  
 Storia dell'arte  
 Scienze motorie e sportive  
 Religione cattolica o alternative

Storia e geografia  
 Storia  
 Filosofia  
 Fisica  
 Biologia e scienza della Terra  
 +6 materie d'indirizzo

## Istituto professionale



## SERVIZI

Servizi per l'agricoltura e lo sviluppo rurale, Servizi socio-sanitari, Servizi per l'enogastronomia e l'ospitalità alberghiera, Servizi commerciali



## INDUSTRIA E ARTIGIANATO

Produzioni artigianali e industriali, Manutenzione e assistenza tecnica

Lingua e letteratura italiana  
 Lingua e cultura straniera 1  
 Storia  
 Matematica  
 Scienze motorie e sportive  
 Religione cattolica o alternative

Fisica  
 Chimica  
 Biologia e scienze della terra  
 Diritto ed economia  
 +6/10 materie d'indirizzo

Lingua e letteratura italiana  
 Lingua e cultura straniera 1  
 Storia  
 Matematica  
 Scienze motorie e sportive  
 Religione cattolica o alternative

Fisica  
 Chimica  
 Biologia e scienze della terra  
 Diritto ed economia  
 Tecnologie e tecniche di rappr. grafica  
 Tecnologia dell'info e della comunicaz  
 +4 materie d'indirizzo

## SUPERIORI



Lingua e  
letteratura italiana



Lingua e  
cultura straniera 1



Matematica



Biologia e  
scienza della Terra



Fisica



Storia



Scienze motorie e  
sportive



Religione cattolica o  
alternative

LABORATORIETÀ

DIDATTICA PER L'AMBIENTE

INTERDISCIPLINARITÀ



## LICEI



Storia dell'arte



Storia e Geografia



Filosofia



Diritto ed economia

## ISTITUTI



Diritto ed economia



Chimica

LABORATORIETÀ

DIDATTICA PER L'AMBIENTE

INTERDISCIPLINARITÀ



Umanistiche



Scientifiche



Complessa



Possibile



Facile

## 5.2 Analisi materie

Sulla selezione effettuata abbiamo approfondito ciascun programma nel dettaglio, ricercando tutti gli argomenti trattati in ciascun indirizzo suddivisi in base agli anni scolastici. In questa fase abbiamo indicato gli argomenti peculiari che vengono trattati solo in alcuni indirizzi, per differenziarli dal programma di base comune a tutti, e gli argomenti direttamente collegabili a tematiche legate alla sostenibilità. Abbiamo inoltre approfondito ciascun argomento per valutare quanto si adattassero al nostro obiettivo, dando una scala di valutazione sull'importanza di nozioni teoriche, la predisposizione alla laboratorietà, al collegamento con altre discipline e tematiche ambientali. Abbiamo confrontato anche il monte ore dedicato a ciascuna materia attualmente rispetto agli anni precedenti al 2008.<sup>2</sup>

Tramite questo approfondimento abbiamo notato come Geografia fosse presente in tutti i licei e gli istituti tecnici con lo stesso programma, caratteristica unica rispetto alle altre analizzate. Questo, insieme alla presenza su unico biennio comune avrebbe facilitato di molto l'impostazione di attività trasversali a tutti gli indirizzi e percorsi, mentre nelle altre materie, molti argomenti anche comuni, vengono trattati in anni però differenti, il che avrebbe comportato un target differente, e un background variabile della materia stessa.

Oltre alla distribuzione cronologica, gli argomenti previsti dal programma ministeriale presentavano un alto potenziale per trattare temi legati alla sostenibilità, non solo ambientale, ed essere gestiti in modalità più attive e interattive da parte degli studenti. Abbiamo inoltre visto che la materia è stata depauperata di ore dedicate nel corso degli anni e abbiamo deciso di verificare come venisse gestito il programma nella pratica. Nel ricercare alcuni programmi depositati dai singoli istituti per le singole classi abbiamo notato

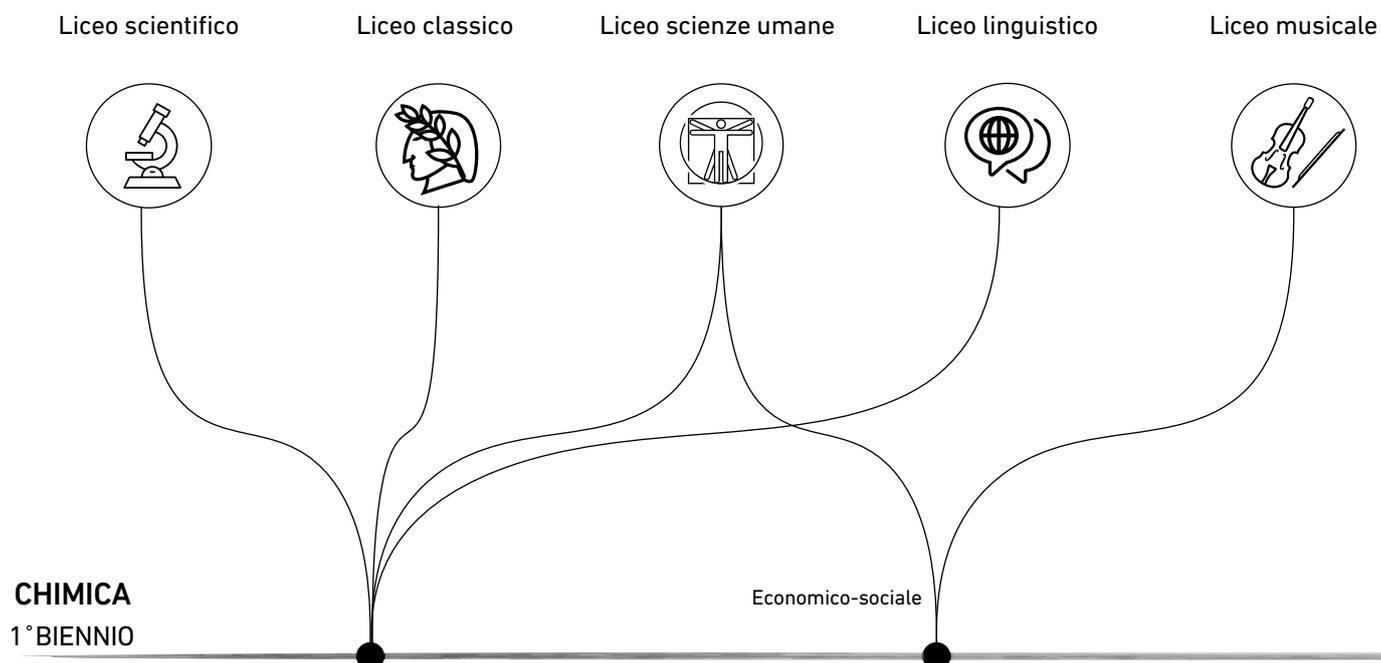
che purtroppo la materia viene penalizzata non solo dalla riduzione formale delle ore, ma anche dalla contrazione nel programma di Storia: infatti spesso nei programmi dichiarati dai singoli docenti molti argomenti e lezioni vengono saltati per dare più spazio al programma di Storia. Non è nostra intenzione incolpare di alcunché i docenti, ed è facile immaginare le ragioni che portino a fare questa scelta, visto il corposo programma di Storia, che probabilmente viene percepito come prioritario, visto che si prolunga poi sul triennio. Ma insieme al resto, questa serie di considerazioni ci hanno portato ad identificare in Geografia la materia di intervento su cui iniziare a ideare le attività didattiche del progetto, anche in risposta al problema chiaramente presente di dare nuovo risalto a una materia dalle alte potenzialità educative, in cui riuscire a trattare argomenti fondamentali per la contemporaneità e la formazione dei cittadini più prossimi, in un ambiente scolastico.

---

2. "Piani di studio - Scuola secondaria di II grado" Zanichelli, ultima cons 13 luglio 2019. <https://www.zanichelli.it/scuola/piani-di-studio-scuola-secondaria-di-ii-grado>



# CHIMICA



- Gli stati di aggregazione della **materia** e le sue **trasformazioni**
- Il **modello particellare**
- **Sostanze**, miscugli, elementi e composti
- Il modello atomico di **Dalton**
- Le **formule chimiche**
- Il **sistema periodico** di Mendeleev

- Gli stati di aggregazione della **materia** e le sue **trasformazioni**
- Il **modello particellare**
- **Sostanze**, miscugli, elementi e composti
- Il modello atomico di **Dalton**
- Le **formule chimiche**
- Il **sistema periodico** di Mendeleev
- La **struttura atomica** e il **legame chimico**
- 🌿 - **Cenni di chimica organica**

## 2° BIENNIO

- I **composti inorganici** e la loro **nomenclatura**
- Dalla **struttura atomica** al **legame chimico**
- Le **proprietà periodiche**
- P** - Stechiometria
- 🌿 - **Cenni di chimica organica**
- P** - La termodinamica
- Reazioni **redox** e **acido-base**
- P** - Cenni di elettrochimica

## 5° ANNO

- P** 🌿 - Chimica organica e biochimica (nelle scienze applicate, anche ingegneria genetica e biotecnologie).

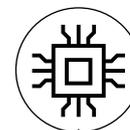
Liceo artistico

Istituto tecnici economico

Istituto tecnico tecnologico

Istituto professionale servizi

Istituto professionale artigianato-industria



Arti figurative, Architettura e ambiente, Design, Scenografia

Audiovisivo e multimediale, Grafica

- Gli stati di aggregazione della **materia** e le sue **trasformazioni**
- Il **modello particellare**
- **Sostanze**, miscugli, elementi e composti
- Il modello atomico di **Dalton**
- Le **formule chimiche**
- Il **sistema periodico** di Mendeleev

- Gli stati di aggregazione della **materia** e le sue **trasformazioni**
- Il **modello particellare**
- **Sostanze**, miscugli, elementi e composti
- Il modello atomico di **Dalton**
- Le **formule chimiche**
- Il **sistema periodico** di Mendeleev

- Grandezze, passaggi di stato e modello particellare e **struttura atomica** (solo tecnologico)
- Miscugli, sostanze pure e tecniche di separazione (solo economico)
- **Modello particellare**
- **Trasformazioni** fisiche e chimiche
- Le **sostanze** pure e la loro separazione
- La mole e la struttura dell'atomo
- Il **sistema periodico**
- **Legame chimico e nomenclatura**
- Soluzioni reazioni, equilibrio ed chimico, catalizzatori
- **Acido-base** e **redox**, redox e pile
- **Cenni di chimica organica**

- I **composti inorganici** e la loro **nomenclatura**
- Dalla **struttura atomica** al **legame chimico**

- Il **sistema periodico**

**P** **Cenni di chimica organica**

- I materiali (supporti e colori per l'arte, materiali ceramici, vetri, laterizi, leganti, metalli, fibre e tessuti, polimeri e materiali plastici, adesivi e resine naturali)

**P** Tecniche artistiche e di restauro

- I **composti inorganici** e la loro **nomenclatura**
- Dalla **struttura atomica** al **legame chimico**

- Le **proprietà periodiche**

**Cenni di chimica organica**

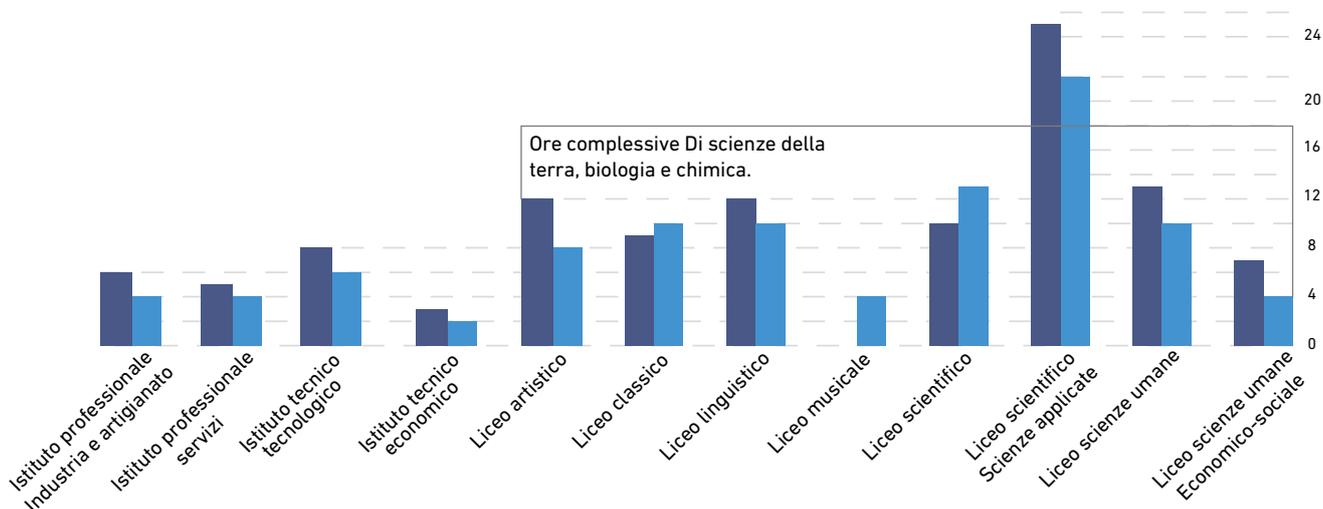
tematica ambientale

**P** tematica peculiare all'indirizzo

## ANALISI di CHIMICA

MONTE ORE MEDIA DI ORE SUI 5 ANNI

■ PRIMA Riforma Gelmini ■ DOPO Riforma Gelmini



## COMPETENZE

I

OSSERVARE E DESCRIVERE FENOMENI SCIENTIFICI (IN COMUNE CON FISICA E GEOGRAFIA)

II

DESCRIVERE SEMPLICI FENOMENI SCIENTIFICI USANDO IL LINGUAGGIO SPECIFICO APPROPRIATO.

III

ANALIZZARE QUANTITATIVAMENTE E QUALITATIVAMENTE FENOMENI SCIENTIFICI (IN COMUNE CON FISICA )

IV

TRARRE INFORMAZIONI DA TESTI SCIENTIFICI ANCHE UTILIZZANDO LE CONOSCENZE ACQUISITE

VI

RISOLVERE ESERCIZI ED INTERPRETARE TABELLE SCHEMI E GRAFICI



### NOZIONISMO

Le competenze teoriche sono la parte fondamentale dell'obiettivo formativo?



### AMBIENTALE

Ha collegamenti diretti con tematiche ambientali?



### LEARNING BY DOING

È semplice trasporre l'argomento in esperienze attive?



### MULTIDISCIPLINARITÀ

Si collega bene con altre materie dello stesso anno?

## TOPIC COMUNI

Materia	■■■	■■	■■■	■■
Trasformazioni	■■■	■■	■■■	■■
Modello particellare	■■■■	■	■■	■■
Sostanze	■■■■■	■	■■■	■
Modello Dalton	■■■■	■	■■	■■
Formule chimiche	■■■■■	■■	■■■	■
Sistema periodico	■■■■■	■	■	■

## TOPIC PECULIARI

Stechiometria	■■■■	■	■	■■
Termodinamica	■■■■	■■	■■	■■
Elettrochimica	■■■■■	■	■■	■■
Biochimica	■■■■■	■■	■■■	■■
Chimica dei materiali	■■■	■■■■	■■■■	■■■
Tecniche di restauro	■■■	■■	■■■■■	■■
Chimica organica	■■■■■	■■■■	■■■■	■■■
Composti inorganici	■■■■■	■■	■■■■	■■■
Nomenclatura	■■■■■	■	■■	■
Legame chimico	■■■■	■■	■■■	■■
Redox acidi base	■■■■	■	■■■	■



### Pro

- Molte ore a disposizione per svolgere il programma di studi
- Nei licei distribuzione della materia sui 5 anni
- Possibilità di realizzare esperienze concrete e stimolanti



### Contro

- Distribuzione delle ore a discrezione dell'insegnante non garantisce uno svolgimento completo del programma
- Pochi argomenti che trattano di tematiche ambientali
- Limitata applicazione delle conoscenze acquisite

# FISICA

Liceo scientifico



Liceo classico



Liceo scienze umane



Liceo linguistico



Liceo musicale



## FISICA

1° BIENNIO

**Linguaggio** della fisica per **modellizzare** situazioni reali

- P** Esperimenti di laboratorio per acquisire il metodo sperimentale con relazioni
- Ottica** geometrica
- Fenomeni termici** macroscopici
- Equilibrio** dei corpi e dei fluidi
- Cinematica e dinamica** con una prima esposizione delle leggi di Newton
- Prima trattazione della **conservazione** dell'energia meccanica

2° BIENNIO

Maggior rilievo all'impianto teorico con modelli matematici  
Ripresa delle leggi del moto e approfondimento della conservazione dell'energia  
Altri principi di conservazione e gravitazione

- Completamento** dei fenomeni termici, teoria cinetica e termodinamica
- Fenomeni ondulatori** con suono e luce
- Campo **elettrico e magnetico**

**Linguaggio** della fisica per **modellizzare** situazioni reali

- Equilibrio** dei corpi e dei fluidi
- Cinematica e dinamica**
- Conservazione** dell'energia meccanica e della quantità di moto
- Gravitazione**
- Fenomeni termici**, leggi dei gas e loro trasformazioni, principi della **termodinamica**
- Fenomeni ondulatori** luce
- Ottica** geometrica

5° ANNO

- Induzione elettromagnetica**, equazioni.
- P** **Relatività ristretta**
- P** **Radioattività, fissione, fusione**  
Ipotesi di Planck, effetto fotoelettrico, livelli energetici discreti, ipotesi di De Broglie, principio di indeterminazione
- P** **Approfondimenti a scelta: astrofisica e cosmologia, particelle, energia nucleare, semiconduttori, micro e nanotecnologie.**

- Campo elettrico e magnetico**
- Induzione, campi variabili e onde elettromagnetiche**
- P** **Approfondimenti su percorsi di fisica moderna: microcosmo e macrocosmo, spazio e tempo, massa ed energia**

Liceo artistico



Istituto tecnici  
economico



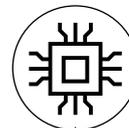
Istituto tecnico  
tecnologico



Istituto professionale  
servizi



Istituto professionale  
artigianato-industria



**Linguaggio** della fisica

**Equilibrio** dei corpi

**Gravitazione, cinematica, dinamica**

Leggi di **conservazione**

 Cenni di **fenomeni ondulatori** luce e suono

 **Termodinamica** (solo in tecnologici e professionali)

 Campo **elettrico e magnetico**

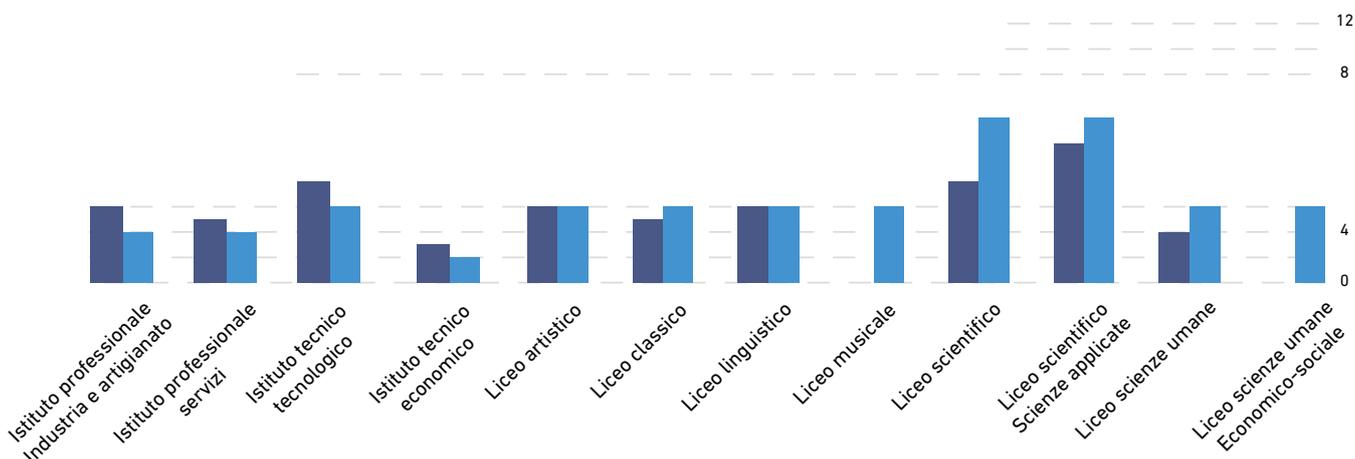
**Ottica** geometrica

 tematica ambientale

 tematica peculiare all'indirizzo

# ANALISI di FISICA

MONTE ORE ■ PRIMA Riforma Gelmini ■ DOPO Riforma Gelmini  
MEDIA DI ORE SUI 5 ANNI



## COMPETENZE

I

CAPACITÀ DI IMPOSTARE ED ESEGUIRE SEMPLICI ESPERIENZE DI LABORATORIO E DI INTERPRETARNE GLI ESITI

II

CAPACITÀ DI RISOLVERE SEMPLICI PROBLEMI E DI TRATTARE ARGOMENTI TEORICI CON COMPETENZA NELL'USO DEL LINGUAGGIO SPECIFICO

III

LA COMPrensIONE DELLE LEGGI MACROSCOPICHE E MICROSCOPICHE DELLA MATERIA E DELLA DIFFERENZA DEI LORO APPROCCI

IV

SAPER ORGANIZZARE UN PERCORSO CONCETTUALE LOGICO NELL'AFFRONTARE SITUAZIONI PROBLEMATICHE E FENOMENI FISICI.

VI

RACCOGLIERE, INTERPRETARE, STRUTTURARE E RAPPRESENTARE DATI.

VII

APPLICARE MODELLI MATEMATICI A FENOMENI FISICI.



### NOZIONISMO

Le competenze teoriche sono la parte fondamentale dell'obiettivo formativo?



### AMBIENTALE

Ha collegamenti diretti con tematiche ambientali?



### LEARNING BY DOING

È semplice trasporre l'argomento in esperienze attive?



### MULTIDISCIPLINARITÀ

Si collega bene con altre materie dello stesso anno?

## TOPIC COMUNI

Linguaggio fisico				
Modellizzazione fisica				
Equilibrio				
Ottica				
Fenomeni termici				
Cinematica e dinamica				
Conservazione energia				
Gravitazione				
Fenomeni ondulatori				
Termodinamica				
Campo elettrico				
Campo magnetico				
Induzione				
Elettromagnetismo				

## TOPIC PECULIARI

Relatività ristretta				
Radioattività				
Astrofisica				
Energia nucleare				
Micro-macro cosmo				
Semiconduttori				
Micro e nano tech				
Particelle				

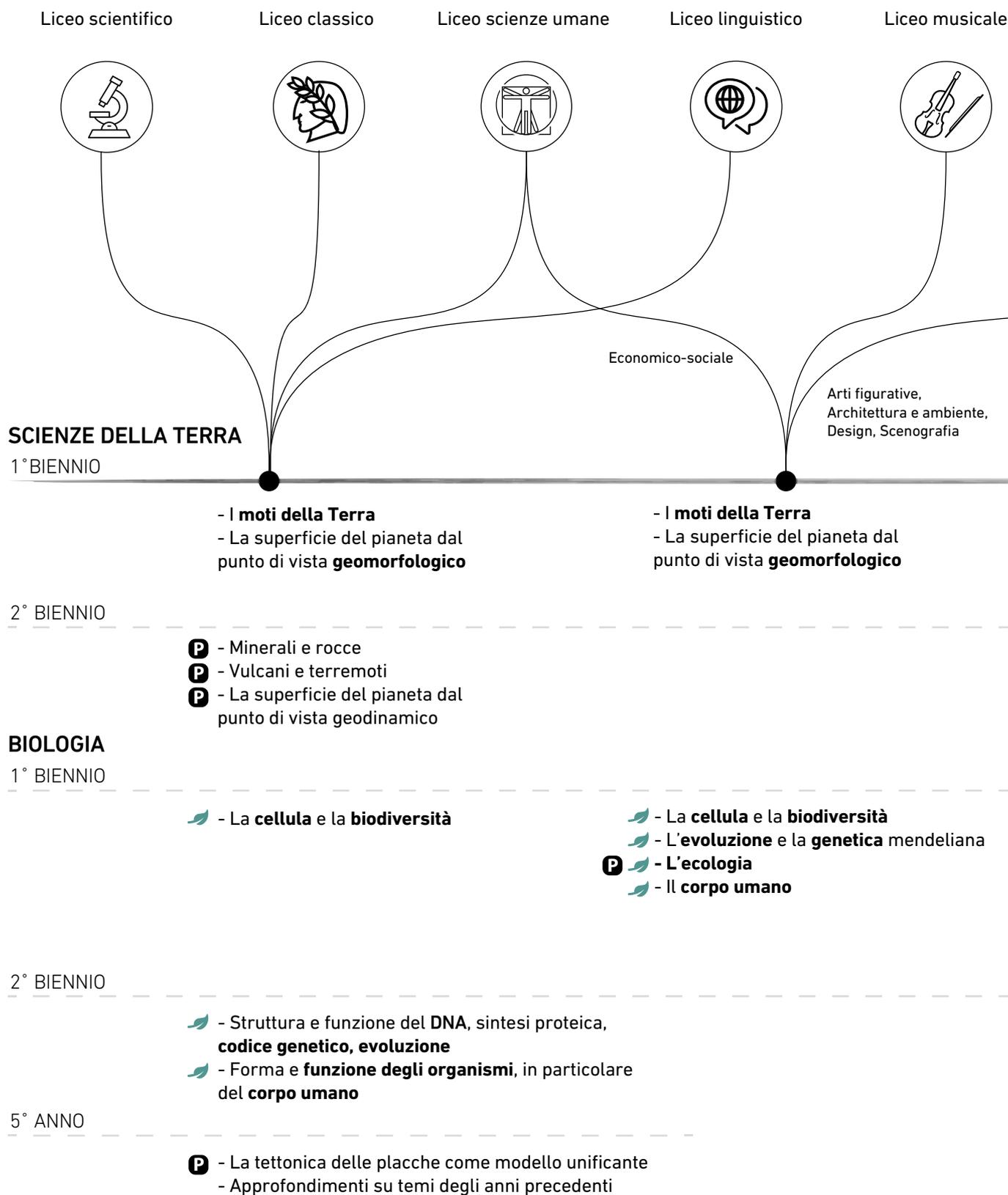
### Pro

- Nei licei distribuzione della materia sui 5 anni,
- Programma della materia strutturato in modo chiaro ed efficace
- Possibilità di realizzare esperienze concrete e stimolanti

### Contro

- Limitata applicazione delle conoscenze acquisite
- Limitata interconnessione con le altre materie

# SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA



Liceo artistico



Istituto tecnici economico



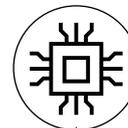
Istituto tecnico tecnologico



Istituto professionale servizi



Istituto professionale artigianato-industria



Audiovisivo e multimediale,  
Grafica

- I **moti della Terra**
- La superficie del pianeta dal punto di vista **geomorfologico**

- La **terra** come **pianeta**
- Le sfere terrestri **geomorfologia**
- P** - L'orientamento

- La **cellula** e la **biodiversità**

- La **cellula** e la **biodiversità**
- P** - I **viventi** e la loro **classificazione**
- La **cellula** e il suo **metabolismo**
- La **genetica** e le **biotecnologie**
- L'**evoluzione**
- Il **corpo umano** e la **salute**
- P** - **Ecologia ambiente** e risorse

- Struttura e funzione del **DNA**, sintesi proteica  
**codice genetico, evoluzione**
- Forma e **funzione degli organismi**, in particolare del **corpo umano**

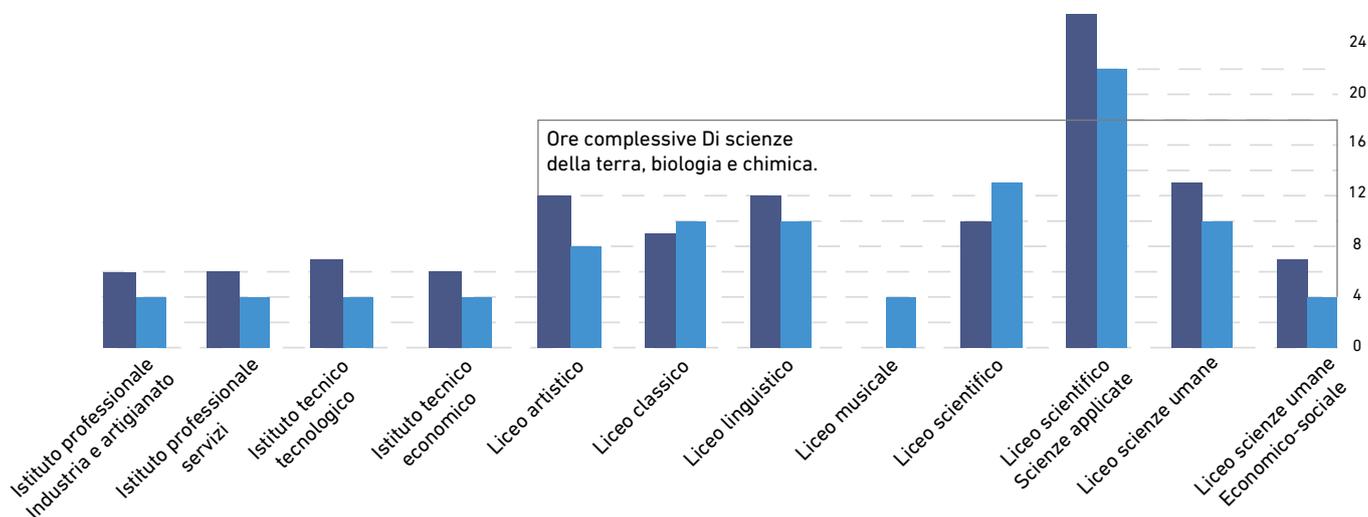
tematica ambientale

**P** tematica peculiare all'indirizzo

## ANALISI di SCIENZE NATURALI E BIOLOGIA

MONTE ORE MEDIA DI ORE SUI 5 ANNI

■ PRIMA Riforma Gelmini ■ DOPO Riforma Gelmini



## COMPETENZE

I

OSSERVARE E DESCRIVERE FENOMENI SCIENTIFICI (IN COMUNE CON FISICA E GEOGRAFIA)

II

DESCRIVERE SEMPLICI FENOMENI SCIENTIFICI USANDO IL LINGUAGGIO SPECIFICO APPROPRIATO.

III

ANALIZZARE QUANTITATIVAMENTE E QUALITATIVAMENTE FENOMENI SCIENTIFICI (IN COMUNE CON FISICA )

IV

TRARRE INFORMAZIONI DA TESTI SCIENTIFICI ANCHE UTILIZZANDO LE CONOSCENZE ACQUISITE

VI

RISOLVERE ESERCIZI ED INTERPRETARE TABELLE SCHEMI E GRAFICI



### NOZIONISMO

Le competenze teoriche sono la parte fondamentale dell'obiettivo formativo?



### AMBIENTALE

Ha collegamenti diretti con tematiche ambientali?



### LEARNING BY DOING

È semplice trasporre l'argomento in esperienze attive?



### MULTIDISCIPLINARITÀ

Si collega bene con altre materie dello stesso anno?

## TOPIC COMUNI

Moti della Terra	■■■	■■■	■■■	■■■■■
Geomorfologia	■■	■■■	■■	■■■
Cellula	■■■■■	■■■	■■	■■■
Biodiversità	■■	■■■■■	■■■	■■■
Evoluzione	■■■	■■	■	■■
Genetica	■■■■■	■■■	■■■	■■■
DNA	■■■■■	■■■	■■■	■■■
Ecologia	■■■	■■■■■	■■■	■■■
Corpo umano	■■■■■	■■■	■■■	■■■■■
Organismi	■■■	■■■	■■■	■■■

## TOPIC PECULIARI

L'orientamento	■■	■	■■	■
Minerali e rocce	■■■	■■	■■■	■■■
Vulcani e terremoti	■■■	■■■	■■■	■■■
Geodinamica	■■■	■■	■	■■
Tettonica a placche	■■■	■	■	■■

## CONCLUSIONI

### 👍 Pro

- Molte ore a disposizione per svolgere il programma di studi
- Nei licei distribuzione della materia sui 5 anni
- Molti argomenti che trattano di tematiche ambientali
- Predisposta ad integrarsi con il programma di geografia

### 👎 Contro

- Distribuzione delle ore a discrezione dell'insegnante non garantisce uno svolgimento completo del programma
- Limitata applicazione delle conoscenze acquisite
- Scarsa uniformità dei programmi di studio tra diversi istituti
- Mancanza di competenze per realizzare esperienze concrete e stimolanti

# GEOGRAFIA

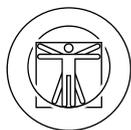
Liceo scientifico



Liceo classico



Liceo scienze umane



Liceo linguistico



Liceo musicale



## GEOGRAFIA

1° BIENNIO

**Reticolato geografico**, vari tipi di carte, sistemi informativi geografici.

- Tipologia di **beni culturali e ambientali**  
Valore economico e identitario del **patrimonio culturale**  
Classificazione dei **climi**
- Ruolo dell'uomo nei **cambiamenti climatici** e micro-climatici.
- Processi e **fattori di cambiamento** del mondo contemporaneo
- **Globalizzazione** economica, multinazionali
- **Aspetti demografici, energetici, geopolitici**
- **Sviluppo sostenibile**: ambiente, società, economia
- **Inquinamento**
- **Geosistema** e sua sostenibilità
- **Biodiversità**  
**Disuguaglianze**, equità
- **Flussi** di persone e prodotti
- **Innovazione** tecnologica
- **Esplosione urbana e crisi del pianeta**
- **Sviluppo locale**

**La geopolitica** nel mondo d'oggi

- Geografia dello **sviluppo**  
**Italia** e regioni italiane  
**Unione Europea**  
Le grandi **organizzazioni politiche sovranazionali**  
**Continenti extra-europei**: esemplificazioni significative di alcuni Stati.

**Liceo artistico**



**Istituto tecnici economico**



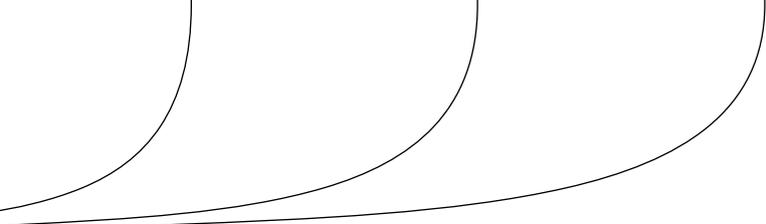
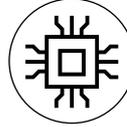
**Istituto tecnico tecnologico**



**Istituto professionale servizi**

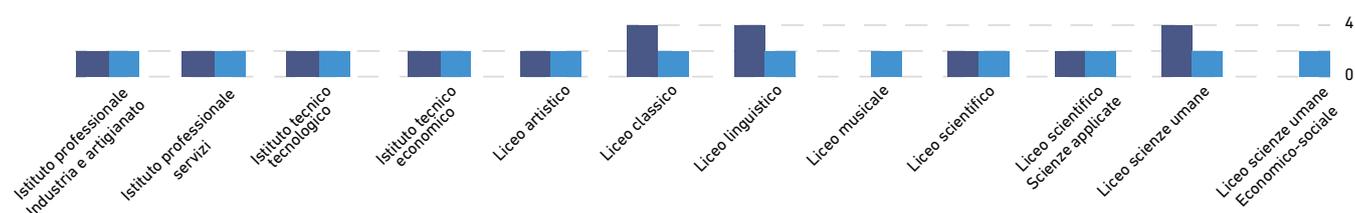


**Istituto professionale artigianato-industria**



## ANALISI di GEOGRAFIA

**MONTE ORE** ■ PRIMA Riforma Gelmini ■ DOPO Riforma Gelmini  
**MEDIA DI ORE SUI 5 ANNI**



## COMPETENZE

I

CAPACITÀ COMUNICATIVA DI DAR VOCE AL PROPRIO PENSIERO IN MODO EFFICACE, COERENTE, DEMOCRATICO

II

CAPACITÀ CRITICA DI FRONTE ALLE MOLTEPLICI FORME DELLA COMUNICAZIONE DI MASSA

III

CAPACITÀ DI IDENTIFICARE PROBLEMI E INDIVIDUARE SOLUZIONI

IV

ESERCIZIO DEI DIRITTI E DOVERI DI CITTADINANZA ITALIANA ED EUROPEA) RACCOGLIERE, INTERPRETARE, STRUTTURARE E RAPPRESENTARE DATI.

VI

SVILUPPARE LA CONOSCENZA DELLA PROPRIA CULTURA E TRADIZIONE DA UN LATO, E L'ATTEGGIAMENTO CREATIVO

VII

DALL'ALTRO, IMPLICANDO APERTURE ALLE CULTURE DIVERSE INCORAGGIANDO UN ATTEGGIAMENTO COSTRUTTIVO



## 5.3 Analisi argomenti programma Geografia

Volendo ideare le attività didattiche in linea con il programma di Geografia, in modo da potersi integrare facilmente all'interno dell'insegnamento, siamo partiti proprio dai libri di testo della materia stessa: dopo aver analizzato alcuni volumi abbiamo scelto quello che ritenevamo trattasse al meglio gli argomenti e il più recente. Questo ha costituito la nostra base per approfondire gli argomenti del programma ministeriale e capire come venissero realmente affrontati, riportiamo in brevi riassunti i contenuti riguardanti i singoli argomenti.

### 1 -Tipologia di beni culturali e ambientali

L'argomento introduce l'importanza di preservare le opere umane e naturali, necessità imprescindibile per la società del 21° secolo. I processi di antropizzazione trasformano l'ambiente intorno a noi, ad un ritmo di espansione incontrollabile. Anche le opere umane, lasciate di epoche passate, rappresentazione del nostro patrimonio artistico e culturale, sono minacciate dal tempo e dal desiderio di costruire del nuovo. Si approfondiscono alcuni esempi di "sito patrimonio mondiale dell'umanità", inquadrando il ruolo e le modalità che l'UNESCO applica nella selezione di questi luoghi, poi si osserva il quadro globale composto da 1121 siti distribuiti in tutto il mondo. Un focus particolare all'Italia che insieme alla Cina è tra gli stati ad avere più luoghi naturali e artistici, ritenuti inestimabili. Lo studente comprende quanta bellezza c'è nell'ambiente naturale e quanto l'uomo si sia impegnato nel tempo a costruire opere magnifiche; mantenere e migliorare lo stato attuale delle cose è essenziale per garantire alla future generazioni di godere appieno, come noi, dell'incredibile sistema Terra.<sup>3</sup>

### 2 -Ruolo dell'uomo nei cambiamenti climatici e micro-climatici.

La tematica è affrontata approfondendo i processi di antropizzazione che ha subito il nostro pianeta, ripercorrendo le ere si constata come il processo di "addomesticamento" da parte dell'uomo sugli ecosistemi abbia modificato il pianeta aumentando la capacità spontanea di produzione. Infine si introduce la rivoluzione industriale focalizzandosi sui cambiamenti che ha prodotto. Lo studente a conclusione dell'argomento si rende conto in che modo la società genera cambiamenti a volte radicali e irreversibili che possono ritorcersi contro l'uomo.<sup>4</sup>

### 3 -Processi e fattori di cambiamento del mondo contemporaneo

In questo argomento si esaminano più approfonditamente i cambiamenti legati alla rivoluzione urbana partendo da alcune definizioni chiave, come ad esempio anecumene ed ecumene, in questo modo si pongono le basi per comprendere come gli insediamenti umani hanno mutato l'aspetto morfologico terrestre. A completamento si introducono aspetti legati alle infrastrutture e ai servizi della società contemporanea e, attraverso esempi reali si dimostra come questi abbiano un forte impatto sul pianeta e sulla nostra vita. Lo studente, comprende la differenza tra relazione verticale, ossia i condizionamenti esercitati dalla natura sulle opere umane e relazione orizzontale ossia il rapporto tra le strutture socio-economiche umane.<sup>5</sup>

### 4 -Globalizzazione economica, multinazionali

Questo argomento merita un'analisi

---

3. Tincati C. e Dell'acqua M. *Geografia del presente*, 2015, Milano: Pearson - Bruno Mondadori, 2015

4. Ibid.

5. Ibid.

sistematica di alcuni concetti fondamentali del - mondo dell'economia, per esempio il concetto di capitale finanziario globale, delocalizzazione produttiva, integrazione dei mercati finanziari e liberalizzazione del commercio. Si analizza il ruolo del digitale e delle telecomunicazioni attraverso alcuni esempi reali. Per concludere si introducono i fattori che hanno favorito la globalizzazione e si prosegue con un'anticipazione sui divari di sviluppo, accennando alla classificazione in primo, secondo, terzo e quarto mondo. Lo studente si rende conto dei fattori fondamentali inerenti la dimensione finanziaria e di come questa sia trasversale alla nostra società, inoltre si approfondisce il ruolo del singolo, accennando ad aspetti come il consumismo e l'obsolescenza programmata, strettamente legati al tema.<sup>6</sup>

## **5 -Aspetti demografici, energetici, geopolitici**

Gli aspetti demografici, energetici e geopolitici sono intrinsecamente collegati, ed è questa comprensione di interdipendenza tra fattori che viene trasmessa approfondendo aspetti come il modello della transizione demografica, l'equilibrio demografico e le differenze sociali nei diversi continenti. Attraverso i dati demografici è possibile comprendere con estrema chiarezza come ci siamo evoluti nel tempo e per quali ragioni il processo di evoluzione non è un fenomeno scontato. Gli aspetti energetici e geopolitici sono introdotti in questa fase del programma per essere poi approfonditi successivamente. Lo studente prende consapevolezza dell'esponenziale boom demografico avvenuto negli ultimi 200 anni, acquisendo inoltre diversi strumenti per analizzare criticamente il contesto contemporaneo, per esempio l'indice

di natalità, di mortalità e di crescita di popolazione.<sup>7</sup>

## **6 - Inquinamento**

L'argomento tratta i diversi tipi di inquinanti analizzandoli su diversi livelli, superficie terrestre, acqua dolce e marina, vegetali, atmosfera e organismi viventi. Si approfondiscono i concetti di mitigazione e adattamento di un ecosistema ad un evento di inquinante, si riportano alcuni casi studio di come l'uomo agisce per compensare ai disastri ambientali. Poi si introduce cos'è un bioindicatore, presentando alcune soluzioni sia naturali che tecnologiche per rimuovere le sostanze inquinanti dalla materia. Lo studente comprende che la maggior parte degli inquinanti non degradabili sono prodotti dall'uomo, le filiere tecnologiche per lo smaltimento e la rigenerazione degli elementi dell'ecosistema, sono sempre più complesse e costose da mantenere, inoltre le molecole inquinanti si accumulano sempre di più diventando sempre più persistenti.<sup>8</sup>

## **7- Sostenibilità sociale economica ambientale**

In questo argomento vengono approfondite le interconnessioni tra ambiente società ed economia. Si presentano alcune letture per contestualizzare l'argomento, si parla di import ed export di merci, le implicazioni globali dei trasporti e il digitale nella finanza introducendo le borse del mondo. Si mettono in luce gli stili di vita nei diversi continenti sottolineandone le differenze culturali e tendenze produttive industriali agricole e tecnologiche. Lo studente comprende quanto la società sia varia e come le comunità umane interagiscono attraverso scambi di materia e conoscenza.<sup>9</sup>

---

6. Ibid.

7. Ibid.

8. Ibid.

9. Ibid.

## 8 -Geosistema e sua sostenibilità

In questo argomento vengono trattati temi strettamente collegati alle scienze della terra introducendo lo studio del geosistema: litosfera, biosfera, atmosfera, idrosfera trattando inoltre dei cicli idrici, organici e di sedimentazione. L'argomento è trattato in modo da dare le basi necessarie per approfondire gli argomenti in biologia o scienze, se presenti nel percorso di studi. Al completamento della lezione sono inserite la teoria delle tettoniche a placche, i fusi orari e le zone astronomiche. Lo studente apprende che il sistema terra è complesso e che si fonda su equilibri delicati strettamente interconnessi, l'uomo ha compreso il funzionamento di molti meccanismi naturali, creando dei sofisticati modelli di classificazione, spesso però, con la presunzione di poter controllare ogni sfera del proprio pianeta, dimentica i suoi limiti.<sup>10</sup>

## 9 -Biodiversità

L'argomento sulla biodiversità considerando la terra come un insieme di sistemi integrati e che ognuno di questi è un ecosistema con le rispettive comunità biologiche animali e vegetali e specifiche condizioni fisico chimiche. Si approfondiscono i regni della natura animali, vegetali, funghi, alghe, batteri. Vengono introdotti concetti di sistema aperto e sistema chiuso e dinamicità e resilienza di un ecosistema. La biodiversità si esprime attraverso biomi locali, composti da specifiche popolazione animali e vegetali. Il sistema naturale è un sistema aperto in equilibrio ma con specifiche capacità di carico. Il progressivo processo di antropizzazione dell'uomo altera gli equilibri naturali, per esempio allontanando gli animali selvatici, distruggendo i vegetali per riscaldarsi oppure costruendo edifici. Lo studente comprende che dalla natura scaturisce e perpetua la vita grazie alla straordinaria ricchezza dell'interazione reciproca dei componenti abiotici e biotici. Queste relazioni sono però influenzabili dai

processi antropici.<sup>11</sup>

## 10 -Flussi di persone e prodotti

Quest'argomento esplora la dimensione dei flussi migratori nel mondo, attraverso i rapporti delle Nazioni Unite è possibile avere un quadro generale dei movimenti migratori umani in rapporto alla popolazione mondiale. Centrale in questo tema è far percepire le diverse ragioni di spostamento tra le popolazioni che vivono nei paesi sottosviluppati e avanzati. Si approfondiscono, inoltre le problematiche come il traffico clandestino di persone e la condizione della donna nel mondo.

Per quanto riguarda i flussi di prodotti ci si ricollega alle competenze già acquisite sull'economia globale aggiungendo la suddivisione dei lavori in settore primario, secondario, terziario e terziario avanzato. Poi si analizzano le particolari situazioni produttivo-sociali cinesi e indiane, facendo emergere alcune contraddizioni che connotano le economie di questi paesi.

Lo studente acquisisce molti concetti che gli permettono di analizzare in modo più critico sia gli aspetti umanitari sia quelli produttivi.<sup>12</sup>

## 11. Innovazione tecnologica

L'argomento esplora il concetto di innovazione, traendo ispirazione da casi reali si mette a fuoco come il progresso in ambito scientifico e sociale si ripercuote sulla società e sull'ambiente, valutandone i lati sia positivi che negativi. Questo tema si connette agli aspetti demografici e ai settori del lavoro. Si conclude analizzando alcuni trend tecnologici che interessano i paesi occidentali il fenomeno delle smart city e dei big data, valutando eventuali implicazioni nei vari settori produttivo-commerciali. L'innovazione sociale e tecnologica avviene anche nei paesi in via di sviluppo, si analizzano per completezza anche progetti umanitari e macro

---

10. Ibid.

11. Ibid.

12. Ibid.

cambiamenti che stanno avvenendo nei paesi del terzo mondo. Lo studente comprende come la tecnologia e le organizzazioni umane trasformano l'ambiente e il nostro modo di vivere, l'individuo ha un ruolo importantissimo in tutto questo, attraverso la conoscenza delle variabili fondamentali è possibile fare scelte consapevoli esseri critici e influenzare positivamente l'idea di sviluppo sostenibile.<sup>13</sup>

## **12 -Esplosione urbana e crisi del pianeta**

L'argomento esplora il significato di città, analizzando i fattori culturali, storici, socio-economici che rendono le configurazioni urbane un tessuto costantemente alimentato da flussi di materia ed energia. Sono approfonditi alcune tipologie di funzioni, attività e servizi, mettendo in luce anche le problematiche ambientali e sociali. Si definiscono le caratteristiche degli agglomerati urbani riferendosi a indici come il di tasso di urbanizzazione ed espansione. Si introduce l'importanza della funzione politica e dei piani regolatori che amministrano e guidano verso uno sviluppo sostenibile. Infine si farà qualche focus sul fenomeno megalopoli, riferendosi a qualche esempio di città che supera gli 8 milioni di abitanti. Lo studente comprende che la città è strutturata su diverse dimensioni: politica, amministrativa, urbanistica, culturale, sociale, tecnologica, ecc., ognuna della quali è strettamente interconnessa all'altra.<sup>14</sup>

## **13 -Sviluppo locale**

L'argomento tratta inizialmente la situazione demografica italiana e l'andamento negli ultimi 200 anni, in questo modo si pongono le basi per mettere in luce alcuni problemi della penisola come la denatalità e l'invecchiamento della popolazione, la distribuzione disomogenea della popolazione, con l'obiettivo di dedurre l'effettivo equilibrio demografico. Successivamente sono approfondite le

tematiche relative all'immigrazione, la provenienza degli stranieri e le politiche di integrazione, in questo modo si riesce a dare un quadro etnico generale dello stato italiano. Poi, si introducono i settori di sviluppo come la produzione alimentare e il cibo biologico, la manifattura, la moda, il turismo e l'automotive. Infine si conclude con una panoramica sull'Italia nello scenario europeo. Lo studente comprende le potenzialità e le debolezze del proprio paese contestualizzandolo nel contesto europeo e globale.<sup>15</sup>

## **14 -Geografia dello sviluppo**

L'argomento mette in luce la catastrofe umanitaria avvenuta durante le guerre mondiali, introducendo i motivi per cui è nata prima la Società delle nazioni poi l'Organizzazione delle Nazioni Unite (Onu). Si approfondisce la sua storia, il suo statuto, le principali funzioni a livello globale e alcune delle problematiche interne scaturite dai diversi interessi mondiali. Da una visione più storico-politica si procede delineando i problemi legati ai divari di sviluppo nel mondo: la popolazione povera totale, sottoalimentazione, carenze sanitarie, basso livello di istruzione, lavoro minorile e infantile, situazione delle donne. Si conclude con gli obiettivi di sviluppo UNESCO. Lo studente comprende che il mondo occidentale vive una situazione di ricchezza e sviluppo a scapito di una parte di mondo sottosviluppata e che esistono organizzazioni governative e non che si impegnano ad uno sviluppo sostenibile ed omogeneo.<sup>16</sup>

---

13. Ibid.

14. Ibid.

15. Ibid.

16. Ibid.

## References

M.I.U.R. *Profili e quadri orari - La scuola Secondaria Superiore*, Italia: Ministero dell'Istruzione, 2014. [https://www.orientamentoistruzione.it/\\_file/documenti/QUADRI\\_ORARI/MIUR-%20Scuola%20Secondaria-superiore.pdf](https://www.orientamentoistruzione.it/_file/documenti/QUADRI_ORARI/MIUR-%20Scuola%20Secondaria-superiore.pdf)

"Piani di studio - Scuola secondaria di II grado" Zanichelli, ultima cons 13 luglio 2019. <https://www.zanichelli.it/scuola/piani-di-studio-scuola-secondaria-di-ii-grado>

Tincati C. e Dell'acqua M. *Geografia del presente*, 2015, Milano: Pearson - Bruno Mondadori, 2015.







# 6

## Progetto

KEYWORDS | Lorem

## 6.1 Linee guida progettuali

### Transmedialità

L'obiettivo dei testi successivi è descrivere le linee guida individuate del progetto, su cui si basa l'essenza delle nostre conclusioni, nonché le basi per la definizione di un progetto di "good design".

Il concetto di transmedialità diventa un contenitore abbastanza ampio da racchiudere molti dei concetti espressi finora, con questo termine, accademicamente sempre più utilizzato, si studia il rapporto che esiste tra media, mediatore, modalità e ascoltatore. In questa tesi il nostro media sono le lezioni, il docente il mediatore e il discente l'ascoltatore. Non sono poche le correlazioni già esistenti tra pedagogia e transmedialità, ispiratore in questo è stato il lavoro di Laccetti J. del 2008 col progetto "Inanimate Pedagogy" descritto approfonditamente nei casi studio.<sup>1</sup>

### Approfondire la transmedialità

Il termine "transmedialità" è entrato a far parte del linguaggio formale per descrivere un tipo innovativo di strategia comunicativa e metacomunicativa, divenendo un argomento discusso soprattutto nell'ambito della narrativa.<sup>2,3</sup>

Il designer è, senza necessariamente saperlo, una figura che applica continuamente la transmedialità, per la sua intrinseca capacità di padroneggiare gli strumenti creativo-tecnologici, esprimendosi e trovando soluzioni per generare cambiamenti proprio attraverso i media. Che sia un prodotto, un progetto di comunicazione o una pianificazione di un sistema per creare nuove relazioni, ogni intento progettuale è accompagnato da una condivisione di contenuti, utile a definire step,

obiettivi e risultati attesi.

Ciò che contraddistingue il mondo del design nel 21° secolo, è la moltitudine di media che coinvolge: corporate image, web interaction, prodotti tangibili e intangibili, spazi virtuali, video, ecc, un ambiente di lavoro e creazione, quindi, sempre più complesso e ampio, che si serve di più modalità per agire nei più svariati contesti.

"In questo processo, l'implicita multimodalità di qualsiasi testo scritto (progetto) diventa realizzato in una forma materiale (prototipo), conducendo inevitabilmente il ricercatore (designer) a porsi domande su "quali sono le relazioni tra la narrativa e i suoi media" o, più in generale, qual è l'influenza del mezzo sul significato del messaggio."<sup>4</sup>

Herman, descrive questo processo riferendosi a un contesto diverso, quello della narrazione scritta traslata in contenuto media, è facile però dedurre le similitudini con la metodologia che applica il progettista quando si interfaccia in un contesto, con l'obiettivo di trasformare un progetto schematico in prototipo, per poi chiedersi se il significato di ciò che ha generato sarà compreso dall'utenza a cui si riferiva.<sup>5</sup>

Quando un progettista si interfaccia con un committente o un pubblico, adatta il proprio linguaggio verbale e visivo, nel tentativo di rendere attivo l'ascoltare. Lo sforzo del designer di anteporsi alla comprensione dell'utente medio, lo induce necessariamente a studiarne le caratteristiche e ad utilizzare i più efficaci mezzi di trasmissione; per questo genera prototipi, video, slide, narrative storytelling, rappresentazioni tridimensionali e quant'altro per "arrivare" al pubblico.

I principi transmediali di comunicazione e

1. Laccetti J. "Inanimate Alice" Pedagogy Project: Lesson Plans and Student Resource Pack, 2008. <http://www.inanimatealice.com/education.html>

2. Jenkins H *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York: New York University Press, 2008.

3. Scolari C.A. "Lostology: transmedia storytelling and expansion/compression strategies" *Semiotica* 195, (2013): 45–68. <https://repositori.upf.edu/handle/10230/26243>

4. Ryan M-L e Thon J-N. (2004) *Toward a transmedial narratology*. USA: University of Nebraska Press, 2014. <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1273&context=unpresssamples>

5. Ibid.

metacomunicazione non sono solo una parte del processo progettuale del designer, ma sono utilizzati ampiamente nella sfera pedagogica, dove la ripetizione di informazioni attraverso diversi media, ad esempio orale, scritto, audiovisivo, risulta la metodologia per eccellenza di acquisizione e conservazione delle informazioni. Da tempo la ricerca in campo educativo avvalorava che la combinazione di diverse piattaforme mediatiche nell'istruzione migliora il risultato di apprendimento.

La ripetizione transmediale funge così da importante catalizzatore mnemonico, ma al contempo risulta anche essere un mezzo di espansione creativa. Lo stesso meccanismo lo possiamo osservare tutti i giorni davanti ai nostri occhi, la narrazione di storie e significati importanti per la nostra cultura, vengono ripetuti in molti modi attraverso i media. Questo processo permette di preservare e

attualizzare gli eventi del passato; lo stesso processo si può ritrovare anche su notizie di attualità in cui la stessa informazione viene riproposta in diversi modi, offrendo differenti variabili di riflessione all'ascoltatore.

Ad esempio un evento di rievocazione storica che si svolge da molto tempo nella stessa località subisce le contaminazioni dei nuovi media in quanto, probabilmente sarà pubblicizzato sui social.

Un altro esempio sono i contenuti di YouTube, dove la reinterpretazione dei contenuti è un fatto più che normale su ogni tematica.

Tutti questi medium esistono simultaneamente e costituiscono un'unica sfera multimediale. Qualsiasi contenuto, significato, può esistere in una serie di possibili forme e interpretazioni, nessuna delle quali è la definitiva o perfetta.



## Laboratorietà

Creare le condizioni laboratoriali nell'ambiente educativo espande la creatività dello studente, permette di imparare le stesse nozioni insegnate tramite la didattica tradizionale in modo più attivo e coinvolgente, ma contemporaneamente andare oltre la conoscenza specifica della materia sviluppando capacità che normalmente non sono trasmesse, come competenze inter e intrapersonali, autonomia, e creatività. Inoltre l'apprendimento in ambienti sperimentali e creativi supera i limiti delle materie, permette di concretizzare le nozioni, testarle e metterle in discussione, favorisce un approccio positivo verso l'errore, che non è più ostacolo all'apprendimento, ma combustibile.

Mettere in pratica un argomento aiuta a visualizzare la sua connessione col mondo reale e quindi con le altre materie: nel mondo reale tutto è interconnesso, mentre la didattica, nonostante gli sforzi di superare questa struttura lavora ancora con una forte compartimentazione delle discipline, l'applicazione a situazioni pratiche ne favorisce il superamento mettendo in evidenza queste interconnessioni.<sup>6</sup>

Il cambio di paradigma non riguarda solo strettamente gli studenti, la trasformazione, anche temporanea, delle dinamiche della classe da lezione frontale a laboratorio, modifica i ruoli e l'interazione tra gli attori coinvolti aumentando l'indipendenza degli studenti, che collaborano sia tra coetanei che con i docenti. Gli insegnanti hanno la possibilità inoltre di sperimentare e sviluppare nuove pratiche che possono essere applicate anche al di fuori del contesto dell'attività specifica.

Il discente diventa parte attiva della lezione creando a sua volta contenuti, e se l'attività è progettata per esprimere un significato, i contenuti diventano tangibili e quindi comunicazione. L'associazione di più media per la divulgazione del risultato prodotto dallo studente o gruppi di studenti, permettere di

compiere azioni comunicative transmediali.

Questa visione della didattica, che pone la centralità sullo studente, il learning by doing, l'indagine, la cooperazione, rientra, in versione aggiornata, in tutte quelle pedagogie attive che sono esistite per secoli, ma sempre come fenomeno alternativo e marginale rispetto alla didattica tradizionale. È auspicabile che sfruttare le attuali necessità del curriculum dei giovani, insieme alle profonde trasformazioni in atto globalmente, possa innescare un cambiamento che porti a implementare la pedagogia attiva in scala significativa nel sistema educativo formale.

### **Come il making si dimostra un approccio perfetto in questo processo?**

Il making, inteso ad ampio spettro, come abbiamo visto non è meramente un movimento relativo alla produzione, ma una filosofia che abbraccia molteplici aspetti che vanno dal sociale ed economico fino all'etica della conoscenza. È per questi aspetti che consideriamo questo approccio ideale nella conversione dalla modalità di lezione frontale a quella laboratoriale.<sup>7</sup>

Innanzitutto l'approccio pratico alla conoscenza riflette perfettamente i nostri obiettivi: l'applicazione in ambito didattico e legato ai programmi ministeriali avrà ovviamente metodologie diverse da quelle in atto nella progettazione autonoma in un maker space, ma la necessità del fare manuale rimane centrale.

Secondariamente le modalità sociali che accompagnano il movimento si adattano perfettamente al tipo di esperienza che vogliamo generare. Come già espresso i ruoli si modificano profondamente, favorendo la partecipazione, l'autogestione, la cooperazione. La classe-laboratorio diventa uno spazio multidisciplinare, in cui il lavoro in team e network amplifica le conoscenze, favorendone la qualità e la diffusione. Infine, parte fondamentale che condividiamo con

6. Tesconi S. *From the classroom to the laboratory - Good Practices for Creating Education Laboratories*, San Sebastián: Tabakalera, 2017. <https://www.tabakalera.eu/en/document-good-practices-creating-education-laboratories-has-been-published>

7. Kozak S e Elliot S. - *Learning for a Sustainable Future, Connecting the dots*, Canada: York University, 2015

il movimento, è l'etica della conoscenza. La complessità del mondo attuale è in continua evoluzione, e faticosamente può essere imprigionata nei libri di testo, oggi più che mai la conoscenza non è un'entità fissa e perpetua ma una forza in continuo mutamento, creata, trasformata e condivisa tra gli individui. Riteniamo che l'accesso e la diffusione libera della conoscenza siano caratteristiche necessarie per creare una conoscenza collettiva e condivisa, sviluppare l'individualità e permettere il diffondersi di inclusione nella società del futuro.<sup>8,9.</sup>



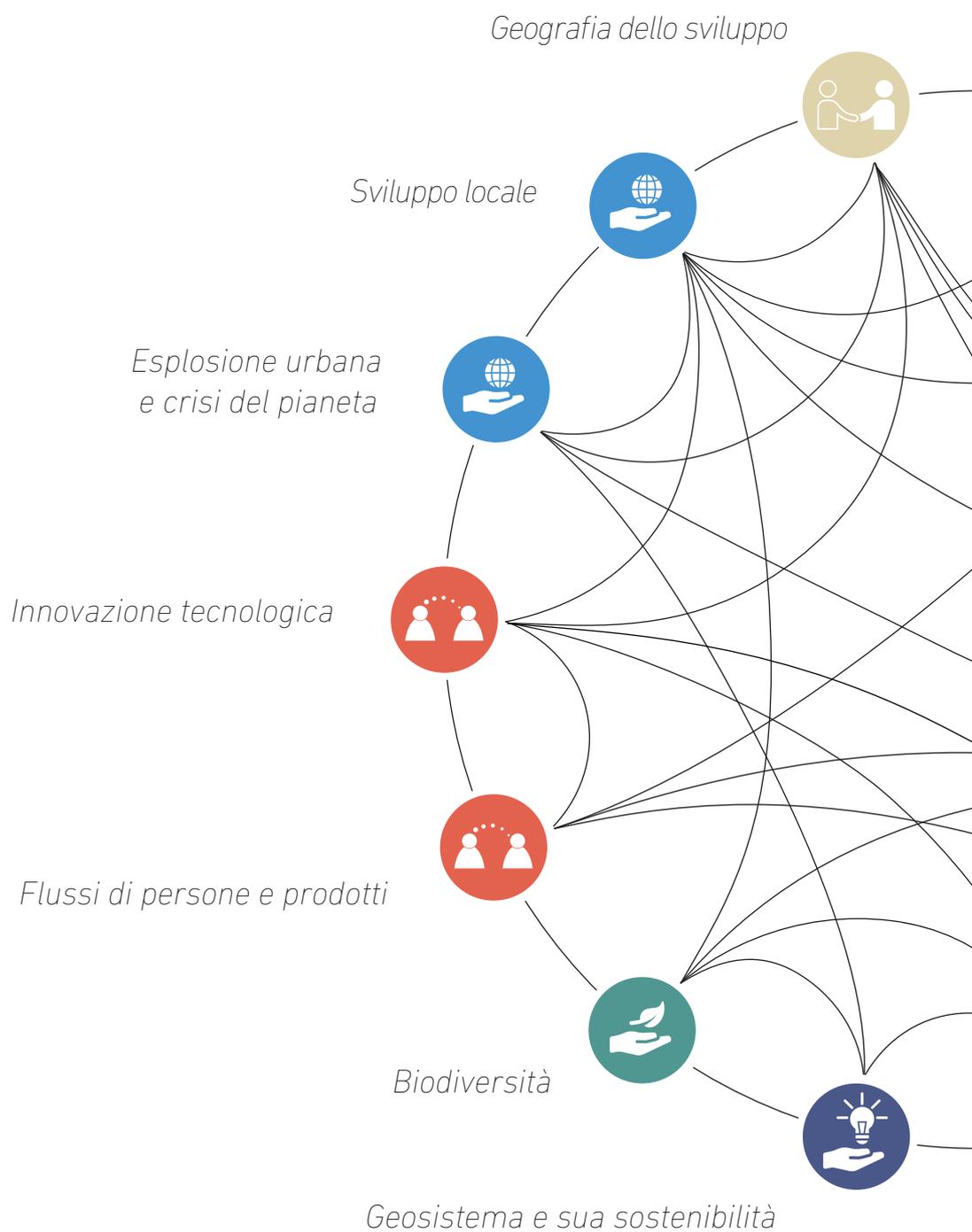
---

8. Tesconi S. *From the classroom to the laboratory - Good Practices for Creating Education Laboratories*, San Sebastián: Tabakalera, 2017. <https://www.tabakalera.eu/en/document-good-practices-creating-education-laboratories-has-been-published>

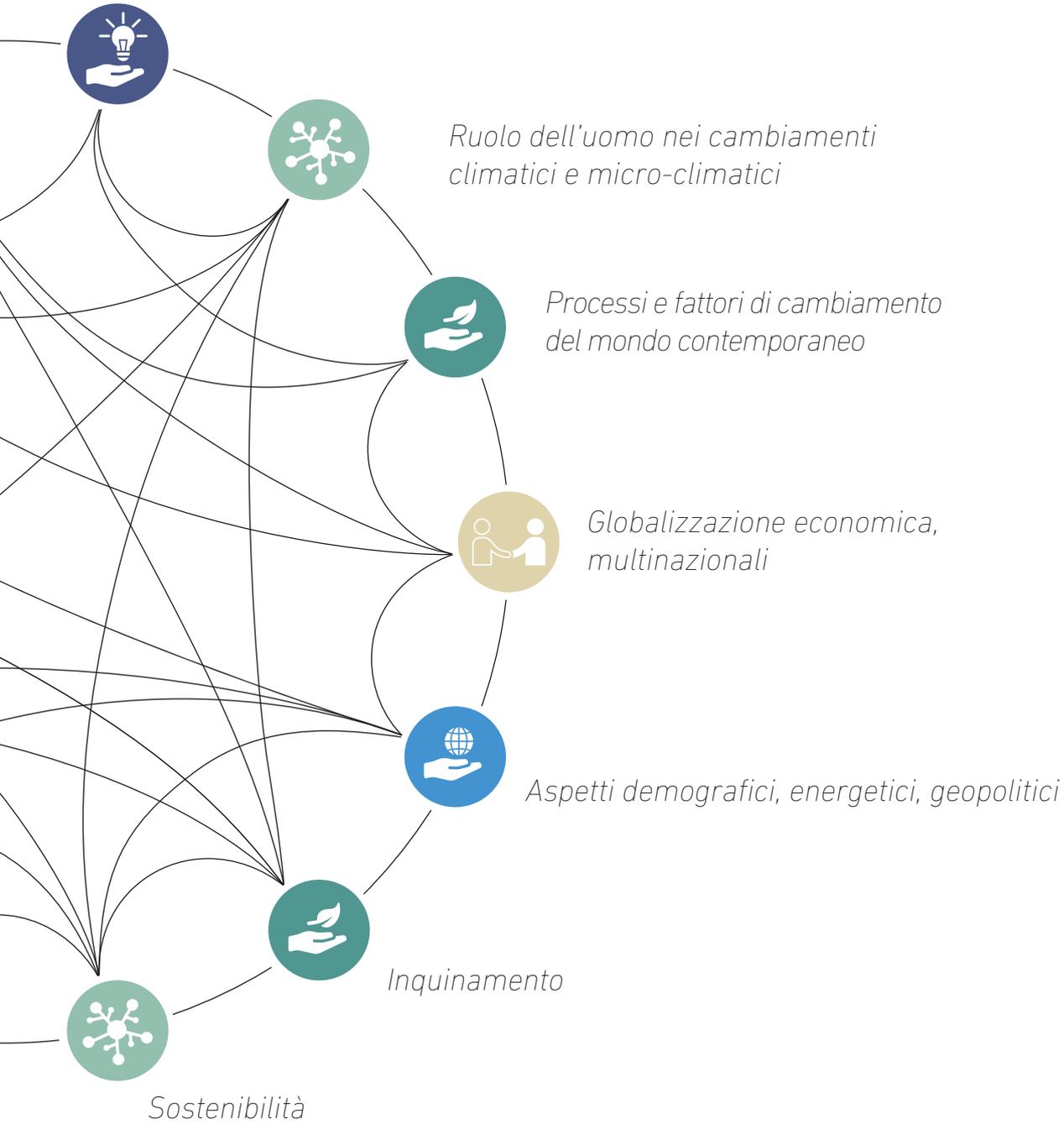
9. European Schoolnet Open Book of Educational Innovation, Bruxelles, 2017. [http://www.eun.org/documents/4117/817341/Open\\_book\\_of\\_Innovational\\_Education.pdf/c1044658-5793-408c-8acb-a041338111ef](http://www.eun.org/documents/4117/817341/Open_book_of_Innovational_Education.pdf/c1044658-5793-408c-8acb-a041338111ef)

In questa pagina: <https://www.innovationstory.fr/culture/cest-quoi-au-juste-un-fab-lab/>

## 6.2 Sistema delle attività



*Tipologia di beni culturali e ambientali*



## 6.3 Modalità



### HANDS-ON

#### Simulazione

Modalità in cui si riproduce in un ambiente controllato un fenomeno o un sistema a scopo didattico.

#### Generazione e test ipotesi

Gli studenti sono coinvolti a dedurre ed immaginare i fenomeni.

#### Esperimento

Un insieme di operazioni volte a mettere nelle condizioni gli studenti di misurare grandezze riguardanti un dato fenomeno, allo scopo di dimostrare un'ipotesi o una teoria.

#### Creazione modelli/ visualizzazioni

Utilizzare mezzi di rappresentazione visiva per comunicare un fenomeno creando confronti e relazioni.

#### Produzione di strumenti

Realizzazione di strumenti volti ad applicare la percezione di un fenomeno o a semplificarne l'osservazione.

#### Realizzazione di prodotti digitali o reali

Realizzazione di video, audio, file, oggetti virtuali, accumulati dalla rapida condivisione in rete.

Realizzazione di oggetti rappresentativi e di utilizzo pratico nella quotidianità.



### BRAINS-ON

#### Thinking routine

Rende visibile il pensiero che supporta lo sviluppo di capacità di ragionare in modo creativo, profondo e divergente.

#### Brainstorming

Tecnica creativa di gruppo per far emergere idee volte alla risoluzione di un problema.

#### Mappe concettuali

Strumento grafico-cognitivo che permette allo studente l'auto analisi del proprio pensiero, la negoziazione di significato e la co-costruzione di senso con il gruppo.

#### Discussione

Creazione di un ambiente di approfondimento su un argomento, da parte di due o più persone che espongono ciascuna le proprie vedute.

#### Real world problem solving

Problem solving applicato a situazioni, dati, scenari reali. Ricostruzione, argomentazione e generazioni di ipotesi e possibili soluzioni.

#### Dibattito

Su un tema scelto gli studenti sostengono e controbattono un'affermazione o un argomento dato.

Una discussione formale, dettata da regole e tempi precisi, preparata con esercizi di documentazione ed elaborazione critica.



### TEAM WORK

#### Feedback

Momento inserito all'interno dell'attività nel quale i team possono scambiarsi pareri costruiti sul reciproco lavoro, attraverso una mediazione dell'educatore.

#### Apprendimento collaborativo

Coinvolgimento di un gruppo di allievi al fine di raggiungere un obiettivo comune, nella realizzazione di un compito, attraverso un lavoro di approfondimento e di apprendimento.

#### Indagine guidata

Processo di investigazione attraverso un metodo condiviso, dove gli studenti sono guidati ad esplorare e analizzare contesti reali o virtuali.

#### Insegnamento tra pari

Offre agli studenti la possibilità di presentare attivamente le loro conoscenze e competenze ai colleghi e/o di agire come insegnanti e tutor.

#### Tutoraggio

Figura di riferimento affianca lo studente e ascolta, orienta, media, svolge una funzione di coaching e di mentoring.



## STORYTELLING

### Casi studio

Sono inclusi casi studio rilevanti, descrizioni approfondite di eventi/situazioni reali, che gli studenti usano per esplorare i concetti in un contesto autentico.

### Didattica per scenari

Un progetto didattico esposto in forma narrativa che incorpori le linee guida dello scenario e le declini rispetto alla disciplina insegnata.

### Presentazione

Processo con il quale si presentano i contenuti di un argomento a un pubblico.

### Lecture

Conferenza o lezione su un dato argomento con supporti didattici.

### Role playing

Gli studenti assumo i ruoli assegnati e simulano i comportamenti e gli atteggiamenti che pensano che adotterebbero nella situazione data.



## OUTER SPACE

### Service learning

Partecipazione degli studenti a progetti o programmi destinati a soddisfare in modo delimitato ed efficace un bisogno vero e sentito in un territorio, lavorando con e per la comunità.

### Flipped classroom

La lezione diventa compito a casa mentre il tempo in classe è usato per attività collaborative, esperienze, dibattiti e laboratori. il docente diventa un coordinatore.

### Fuori scuola

Attività all'esterno dello spazio educativo, dove si esplora un ambiente naturale o tecnologico, urbano, oppure visitare uno spazio culturale correlabile alle tematiche svolte durante l'anno scolastico.

### Homework

Assegnazione di compiti, ricerche, obiettivi pratici da svolgere in sede domestica.



## SELF WORK

### Apprendimento autonomo

Mette al centro lo studente, rendendo progressivamente gli studenti liberi e responsabili di decidere a cosa dedicarsi e di reperire il materiale necessario.

### Controllo degli studenti

Vengono fornite opportunità agli studenti per scegliere elementi del contenuto del programma.

### Indagine libera

Ricerca utilizzando canali informativi e strumenti scelti o forniti dallo studente per approfondire una tematica in modo indipendente.

## 6.4 Attività

A questo punto del progetto, individuata la materia di riferimento, gli argomenti del programma e le modalità abbiamo ipotizzato una serie di possibili attività compatibili con diversi argomenti del programma di geografia. Confrontandoci con i nostri relatori abbiamo selezionato da tutte quelle ideate due di queste, da progettare in maniera completa e prototipare, una relativa alla globalizzazione economica e multinazionali, l'altra agli aspetti demografici, energetici, geopolitici.

La progettazione di queste attività riflette le nostre linee guida riguardanti la laboratorietà e transmedialità, per questo per ciascuna abbiamo realizzato i prototipi fisici dei materiali didattici necessari ai ragazzi, un manuale per il docente contenente tutta la struttura dell'attività, gli obiettivi e le competenze sviluppate, e le nozioni teoriche a supporto. Infine, abbiamo reperito o prodotto le risorse didattiche a corredo dell'attività, quindi un pacchetto di slide che seguono l'andamento del laboratorio e fungono da traccia per il docente, i video, quiz, infografiche, mappe interattive, casi studio ecc utili a supportare la lezione, alternare i momenti teorici e pratici, creare interattività e mantenere alto il coinvolgimento con i l'utilizzo di media e modalità diversificate.

### Attività 1 - Tech ID

#### Introduzione

I beni tecnologici si avvalgono di alcune tra le linee produttive più sofisticate, l'uomo è riuscito a trasformare elementari risorse naturali in oggetti capaci di offrire innumerevoli comodità, che sono diventati beni indispensabili per lo stile di vita occidentale. La produzione di beni elettronici richiede materie prime, come minerali e metalli, ognuno dei quali comporta una serie di problematiche a livello sociale, ambientale e sanitario. Globalmente il numero di dispositivi elettronici è in continua crescita, creando una delle fonti

di rifiuti a più rapida crescita, fino a 50 milioni di tonnellate annue. Un problema a cui era non c'è ancora soluzione: il riciclo di questi prodotti è difficile e costoso, spesso a causa della progettazione, che avvantaggia l'obsolescenza programmata e il mercato, lo smaltimento nelle discariche può portare alla dispersione di sostanze tossiche nel terreno, mentre l'incenerimento rilascia sostanze chimiche nell'aria.

#### Metodo

L'attività comincia con una spiegazione iniziale da parte del docente, supportata dal materiale didattico e la visione di alcuni brevi video sulla filiera e dismissione dei prodotti elettronici. Successivamente si procede allo smontaggio in gruppi di alcuni dispositivi elettronici, scelti tra categorie eterogenee per favorire successivamente confronti e riflessioni. I vari gruppi hanno a disposizione strumenti didattici progettati ad hoc per l'identificazione dei componenti all'interno dei dispositivi tecnologici e successivamente delle materie prime utilizzate e dei problemi relativi. Attraverso il riconoscimento dei componenti, del funzionamento e dei materiali utilizzati si crea una conoscenza pratica per discutere di sistemi commerciali alternativi, ciclo di vita, obsolescenza programmata e acquisto consapevole, confrontando i diversi oggetti esaminati. Infine nell'ultima fase del laboratorio i ragazzi sono guidati a rappresentare quello che hanno compreso sui dispositivi realizzando semplici contenuti grafici, tramite fotografie e schemi.

#### Obiettivi

Tramite la partecipazione all'attività gli studenti imparano a comprendere e analizzare criticamente il ciclo di vita di un oggetto, hanno l'occasione di riflettere sul consumo che fanno di prodotti complessi come quelli elettronici e sviluppare capacità di consumo critico. Prendono consapevolezza di fenomeni del

mondo contemporaneo, come l'obsolescenza programmata o il desiderio indotto. Il lavoro viene svolto in gruppi diversi che lavorano su oggetti differenti tra loro e divisi anche tra oggetti open software o software proprietario: la condivisione e il confronto dell'esperienza con i compagni permette di approfondire e verificare in prima persona le differenze di progettazione e le implicazioni.

### Materiali didattici

I materiali didattici che accompagnano l'attività comprendono:

- Slide di presentazione
- Componentoteca fisica
- Schede delle materie prime
- Video sulla filiera
- Mappa interattiva filiera

- Mappe e grafici sui materiali
- Grafici interattivi sui materiali
- Grafici produzione e-waste
- Mappa interattiva produzione e-waste
- Video documentari su e-waste

### Svolgimento

#### Parte 1

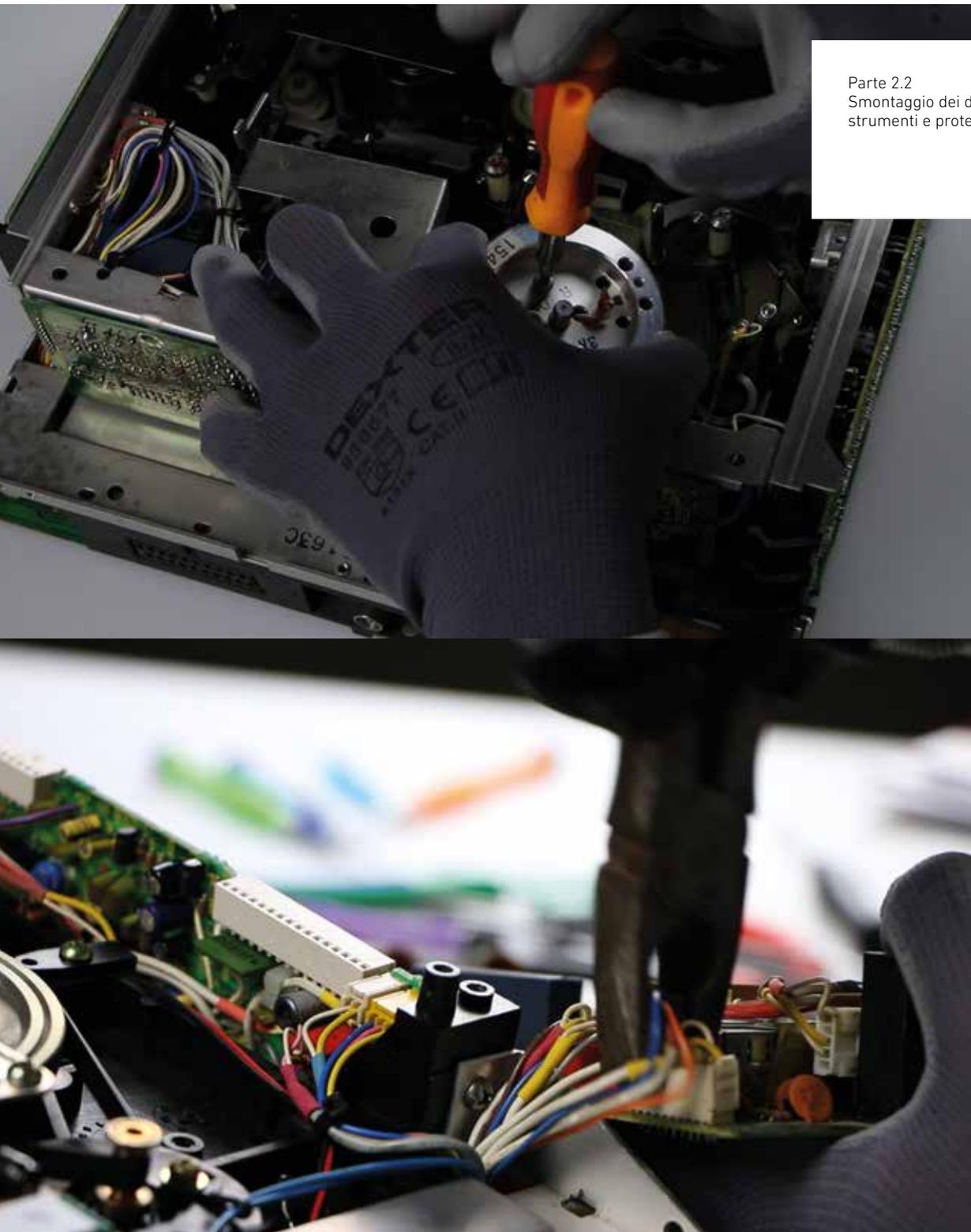
#### Presentazione della filiera

Si condividono delle nozioni base sul funzionamento della filiera e delle problematiche correlate analizzando le fasi chiave: l'estrazione delle materie prime, la lavorazione e la dismissione.

1. L'estrazione delle materie prime avviene prevalentemente in paesi in via di sviluppo in cui non esistono adeguate regolamentazioni





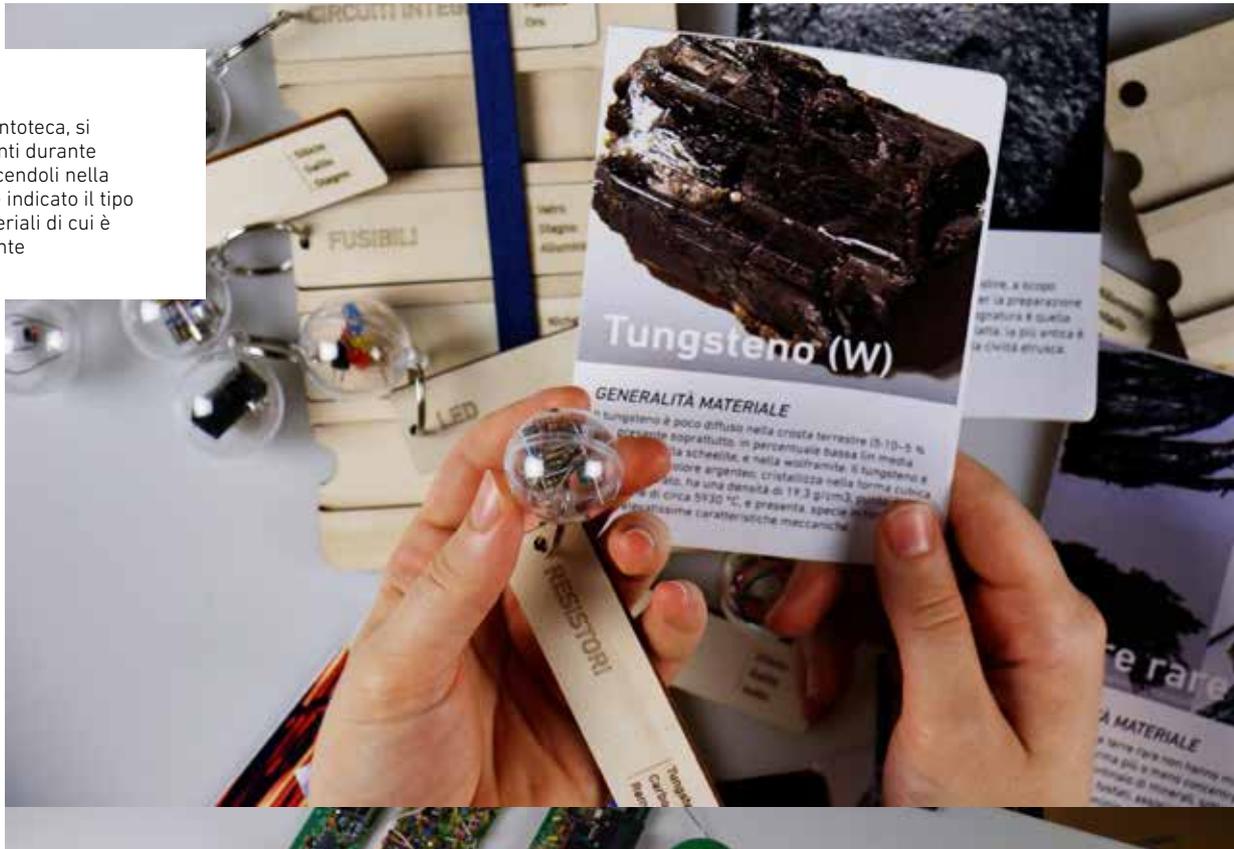


Parte 2.2  
Smontaggio dei device in sicurezza con  
strumenti e protezioni adeguate

---

In questa pagina, in alto: produzione personale  
In questa pagina, in basso: produzione personale  
Nella pagina a fianco: produzione personale

Parte 2.3  
Utilizzo della componentoteca, si individuano i componenti durante lo smontaggio riconoscendoli nella componentoteca, viene indicato il tipo di componente e i materiali di cui è composto principalmente



Parte 2.4  
Attraverso le schede delle materie prime si possono approfondire aspetti come la sostenibilità del materiale nella sua estrazione, i paesi di origine, i componenti e le industrie in cui viene usato, più problemi peculiari

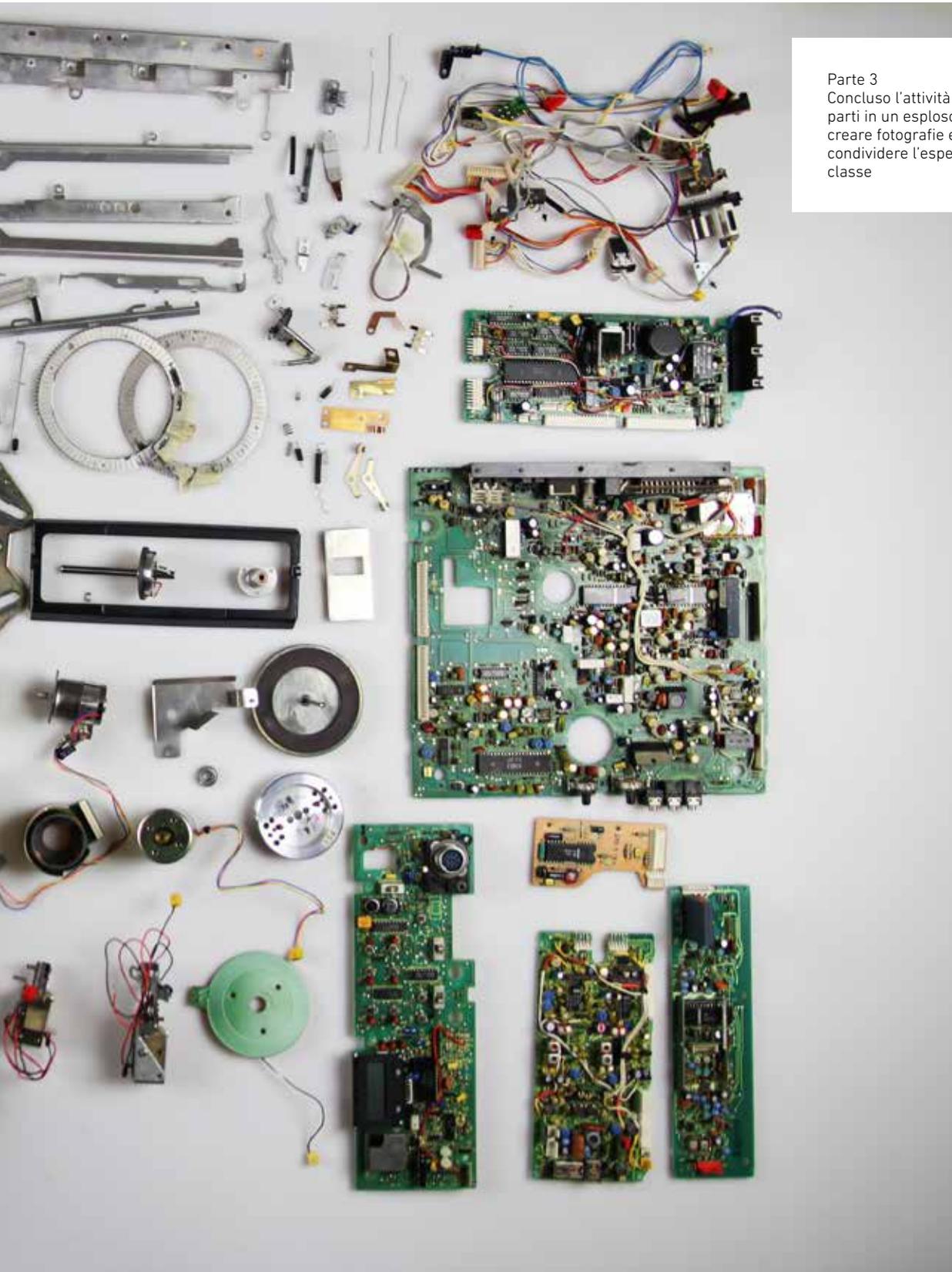


In questa pagina, in alto: produzione personale  
In questa pagina, in basso: produzione personale



Parte 2.4  
Schede materie prime a disposizione  
per l'approfondimento dei materiali,  
della loro provenienza e ciclo di vita.





Parte 3  
Concluso l'attività si dispongono le parti in un esploso fisico per poter creare fotografie e media digitali per condividere l'esperienza online e in classe

## Attività 2 - 3Demography

### Introduzione

La popolazione umana è cresciuta esponenzialmente negli ultimi 200 anni grazie agli avanzamenti tecnologico-sociali. L'attività permette di comprendere come queste innovazioni abbiano radicalmente cambiato la qualità della nostra vita e al contempo abbiano mutato il pianeta.

Questi progressi e il conseguente aumento della popolazione hanno impattato profondamente sulle scelte economiche, politiche e ambientali dell'uomo. Studiare questi fenomeni ci aiuta a fare previsioni sul futuro, permettendoci raggiungere uno sviluppo sostenibile.

### Metodo

Gli studenti sono coinvolti attivamente nella classificazione cronologica delle innovazioni

in medicina, ambiente, tecnologia ed eventi storici durante l'ultimo millennio e come questi hanno contribuito alle variazioni demografiche. In particolare ci si focalizza sulle differenze tra prima e dopo la rivoluzione industriale. Successivamente si procede a comporre un'infografica fisica utile a correlare i diversi fattori demografici con i momenti storici caratterizzanti.

### Obiettivi

Durante l'attività gli studenti identificano le scoperte ed eventi che hanno influito sulla crescita demografica dall'anno mille. Realizzano infografiche fisiche sugli andamenti demografici dell'ultimo millennio. Analizzando i grafici realizzati sulla popolazione si ha l'opportunità di mettere in correlazione aspetti culturali e storici comprendendo il concetto di trend e tempo, inoltre si introduce il concetto di sviluppo sostenibile e ed equilibrio tra uomo e natura.

Creazione delle infografiche fisiche con il posizionamento di fili colorati tramite i punti individuati dalle assi ordinate e dalla linea del tempo



## Materiali didattici

I materiali didattici a disposizione per lo svolgimento dell'attività sono:

- Slide di presentazione
- Video approfondimento
- Quiz sugli andamenti demografici
- Infografiche
- Board planisfero con linea del tempo
- Asse Y popolazione totale
- Asse Y tasso natalità
- Asse Y tasso mortalità
- 4 mazzi di carte tematici da 25 card
- Fili colorati e puntine di legno
- Bacchette rigide supporto carte

## Svolgimento

### Parte 1

Introduzione ai concetti di storia della

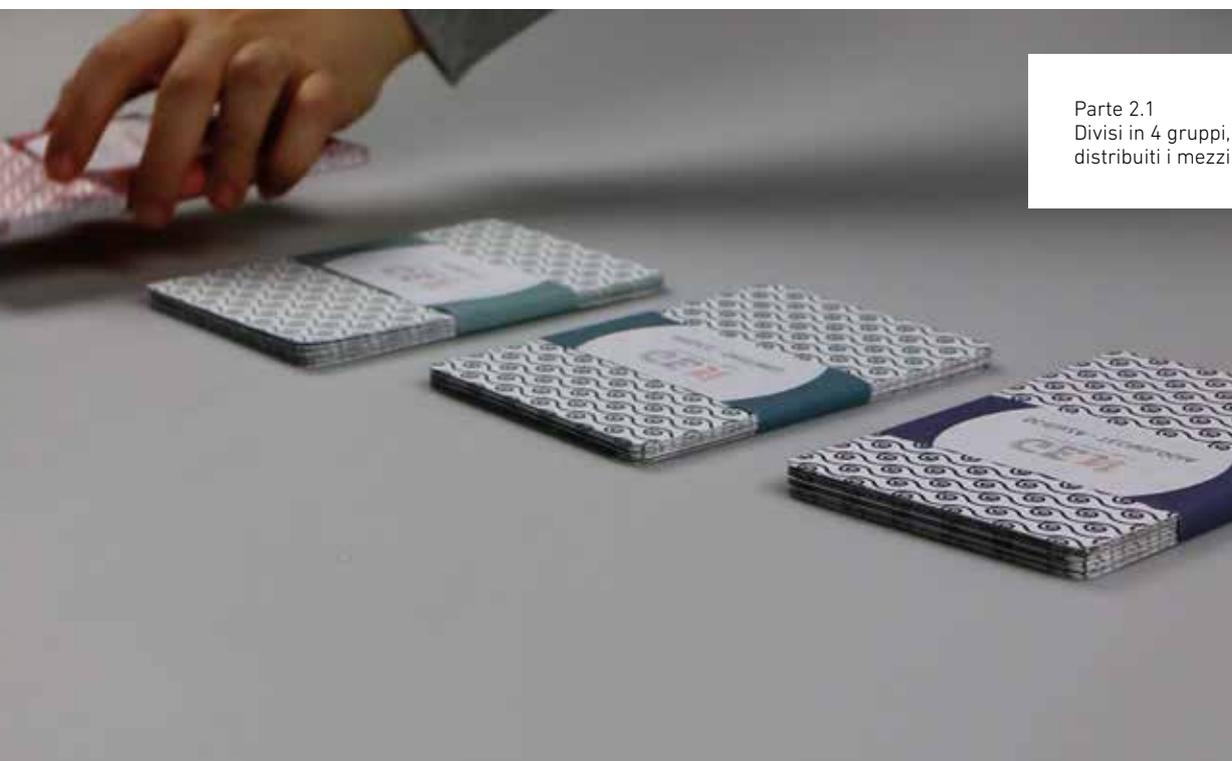
popolazione

1. Per un enorme lasso di tempo la popolazione mondiale risulta costante.
2. Cos'è la demografia ed elementi base del suo linguaggio
3. Approfondimento sui dati in demografia, e l'importanza di fare predizioni per il cambiamento futuro.
4. Visualizzazione di un video sulla crescita demografica, con focus sull'era post industriale in cui la popolazione ha un'esplosione.
5. Discussione e generazione ipotesi sui fattori chiave ed eventi scatenanti

### Parte 2

Comprensione dei motivi dell'esplosione demografica

1. Divisione in gruppi con mazzi tematici sui momenti pre e post industriali
2. Brain storming, i ragazzi distribuiscono



in ordine temporale gli avvenimenti senza scoprire le date

3. La sequenza di dieci carte tematiche è revisionata dal docente che spiega in caso di scelte errate

4. Le sequenze di eventi tematici sono distribuiti in ordine temporale sulla timeline della board.

5. Vengono aggiunte a turno le diverse assi y e tracciati i grafici fisici dei diversi parametri.

### Parte 3

Attualità e previsione dei fattori che influenzano il trend demografico

Si conclude con un discorso generale sulla transizione demografica e sul valore di avere dati e visualizzarli per sviluppare capacità critiche e analitiche. Si riporteranno alcuni esempi che definisco come uomo e ambiente siano interconnessi e come le nostre "innovazioni" abbiano cambiato il geosistema

### Video

Il video dimostrativo delle attività prototipate è caricato sul canale YouTube del progetto:

[https://www.youtube.com/channel/UCQpCewh2K6TAX6Wq\\_ekpIMw](https://www.youtube.com/channel/UCQpCewh2K6TAX6Wq_ekpIMw).



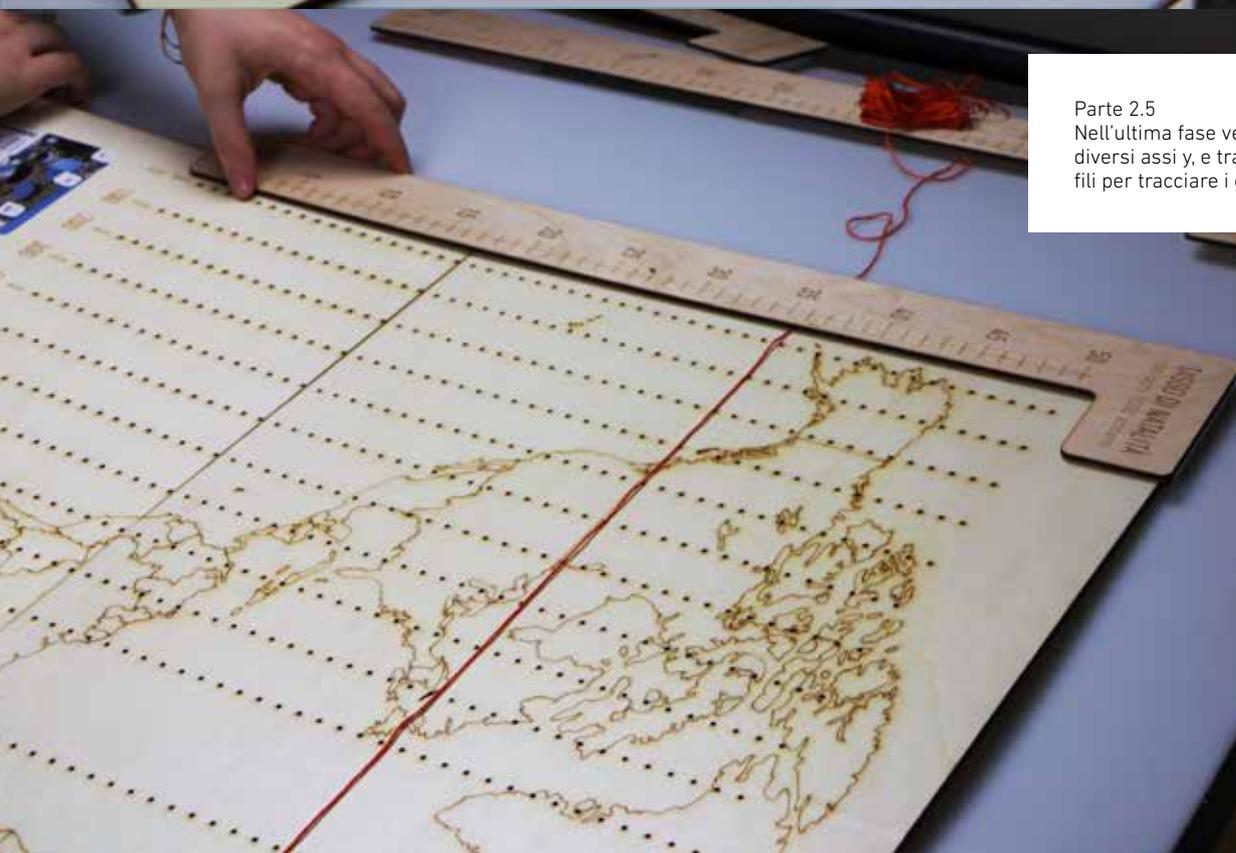
### Parte 2.2

I ragazzi a gruppi hanno un momento di brainstorming in cui spargendo le card del mazzo tematico cercano di riordinarle cronologicamente



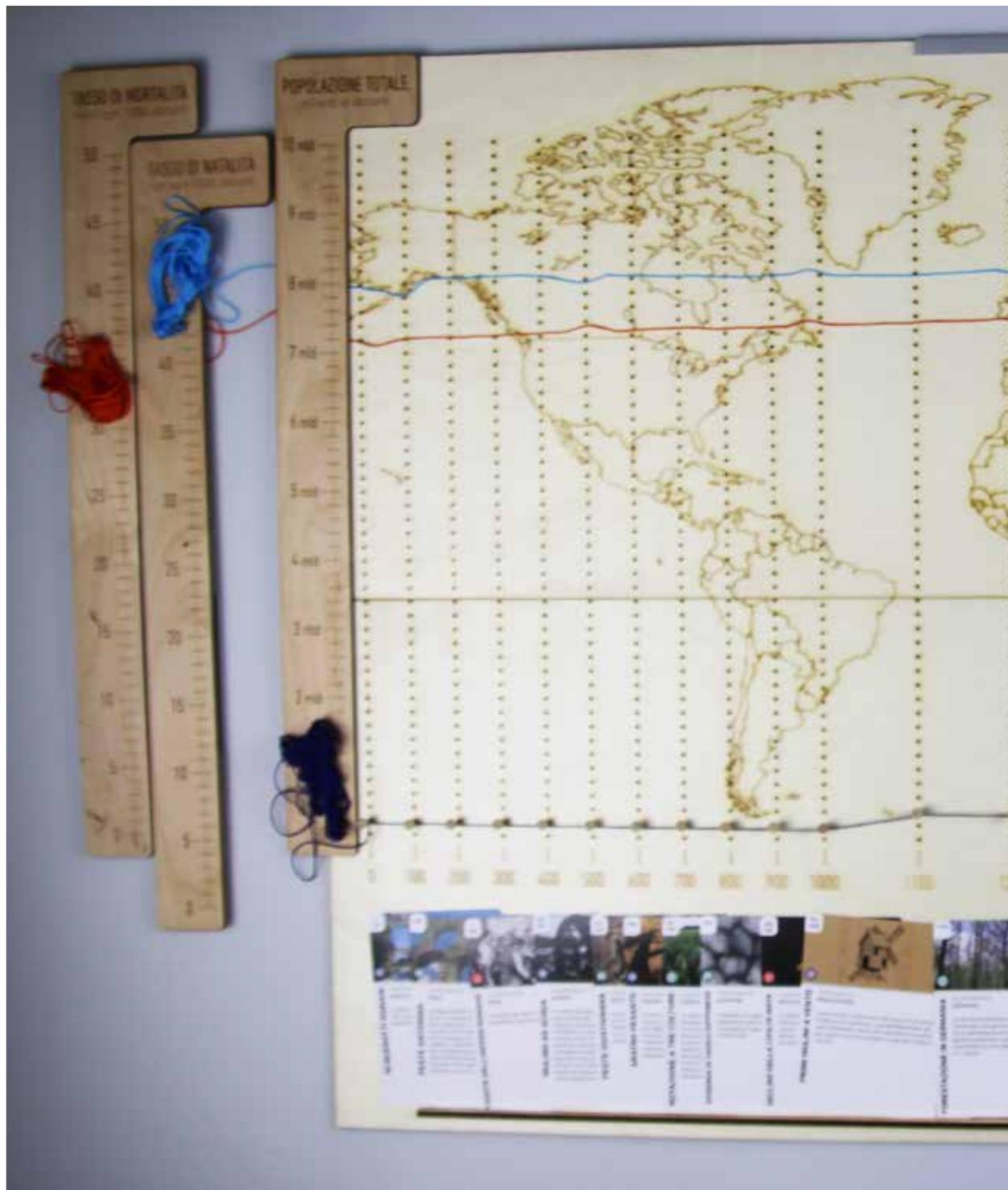


Parte 2.4  
Le card in ordine cronologico vengono posizionate sulla board, eventualmente corrette con l'aiuto del docente, e si iniziano a realizzare le infografiche fisiche.



Parte 2.5  
Nell'ultima fase vengono posizionati i diversi assi y, e tramite le puntine stesi i fili per tracciare i grafici fisici

In questa pagina, in alto: produzione personale  
In questa pagina, in basso: produzione personale





Al completamento dell'attività tutte le card sono posizionate cronologicamente e si visualizzano sovrapposte le tre infografiche 3D degli assi delle ordinate.

Vengono proposti anche diversi casi studio e diverse risorse didattiche per lasciare un certo grado di flessibilità al docente di indirizzare la parte teorica come ritiene più efficace





I manuali docenti contengono le spiegazioni step by step di ciascuna attività, con affiancate le risorse didattiche relative. Costituiscono la scansione di tempi e passaggi dei laboratori, per permettere una migliore coordinazione tra i tutor e i docenti.



Nella parte iniziale viene riportato un'insieme sintetico delle nozioni teoriche su cui si basa l'attività, per permettere al docente di contestualizzare gli argomenti

In questa pagina, in alto: produzione personale  
In questa pagina, in basso: produzione personale

## 6.5 Prototipazione

### Attività Tech ID

La prototipazione dell'attività comprende le schede materiali, realizzate in cartoncino 200 gr, sono stampate in formato standard A4 a colori, successivamente tagliate e fustellate. La parte più significativa dei prototipi per l'attività è la componentoteca, questa è costituita da moduli impilabili, in senso alternato, contenenti ciascuno 5 etichette componenti. Ciascun modulo è composto da due layer in compensato di pioppo da 4mm di spessore, tagliati e incisi a laser. Dei due layer, il primo costituisce la base, è pieno, gli unici tagli sono quelli funzionali agli incastri con gli altri elementi e l'inserimento dell'elastico. La parte superiore viene tagliata e incisa, in modo tale da formare il secondo layer con le etichette in negativo, e le etichette stesse, ciascuna incisa con le informazioni relative a un componente. All'etichetta, tramite un anello da portachiavi

e una pallina di natale trasparente, elementi standard, facilmente reperibili e molto economici, abbiamo collegato alcuni esempi di componenti standard dei dispositivi elettronici, per facilitare l'individuazione degli stessi ai ragazzi, nella fase di smontaggio. Le etichette sono tenute in posizione nel trasporto tramite un elastico che blocca le etichette sul fronte, e le carte materiali sul retro, è semplicemente inserito e la sua sostituzione è immediata senza necessità di alcuno smontaggio. I vari moduli come detto si possono sovrapporre, alternando i lati delle palline in modo che non si scontrino, sul layer della base sono presenti apposite scanalature a mezza luna per permettere l'incastro degli anelli. I moduli impilati vengono bloccati insieme tramite una coppia di viti e bulloni su due angoli opposti, i moduli possono essere aumentati o diminuiti a piacere, sostituendo unicamente le due viti che li tengono insieme.

Il packaging di ciascun kit contiene il necessario per ogni gruppo: componentoteca con schede materie prime, guanti e occhiali di sicurezza, attrezzi per lo smontaggio.



Tutti i componenti sono durevoli, gli unici elementi incollati in maniera permanente sono i due layer della base e degli incastri, tutti gli altri elementi (palline, componenti elettronici, viti, anelli, elastici, etichette) possono essere sostituiti singolarmente con operazioni elementari.

Il packaging è costituito da una scatola di cartone di formato standard 20x30x10 cm, permette di contenere la componentoteca assemblata, e a fianco ricavare uno spazio per disporre gli strumenti necessari allo smontaggio, guanti e occhiali di sicurezza, in modo da creare un kit completo per l'attività per ciascun gruppo.

Prevediamo di far utilizzare il kit a gruppi di 4 o 5 ragazzi, quindi circa 5 kit in ogni classe.

## Costi di produzione

	UNITARIO	QT	TOT
Stampa schede carta 200gr	0,8€	8 fogli	6,4€
Taglio e incisione laser su compensato di pioppo	7€	3 moduli	21€
Palline di natale acrilico	0,3€	15	4,5€
Anelli portachave	0,05€	15	0,75€
Elastico	2€	1m	2€
Componenti elettronici di recupero	/	/	/
Guanti di protezione	1,8€	2	3,6€
Occhiali di protezione	1,8€	2	3,6€
<b>Packaging</b>			
Scatola cartone	2,5€	1	2,5€
			44,35€



Ogni layer della componentoteca contiene quindi 5 etichette componenti, incastrate nella sagoma in negativo e bloccate con un elastico.

I layer sono impilabili a versi alternati ed è possibile impilarne qualsiasi numero sostituendo solo le viti che li tengono insieme



Attraverso le etichette i ragazzi possono scoprire i nomi dei componenti e i materiali principali di cui sono composti, per approfondirli sulle schede



In questa pagina, in alto: produzione personale  
In questa pagina, in basso: produzione personale

Attraverso le palline trasparenti i ragazzi possono individuare i componenti in sicurezza e confrontarli su quelli che vedono durante lo smontaggio



## Attività 3Demography

Per l'attività 3Demography abbiamo realizzato il componente principale del planisfero tagliando e incidendo a laser 4 pannelli in compensato di betulla spesso 5 mm. Per velocizzare il montaggio abbiamo deciso di unire a coppie due metà del planisfero, con del nastro di tela incollato sul retro, che crea due metà pieghevoli, queste due metà sono tenute insieme in basso da un elemento a incastro che sporge dal piano, permettendo anche di creare una mensola su cui appoggiare le card quando la mappa viene appesa, mentre in alto sono tenute in linea da un pezzo di profilato in alluminio a U, che lo blocca in posizione. Completano la mappa gli assi delle ordinate, sempre tagliati e incisi a laser, e che utilizzano parti dello stesso profilato di alluminio per poter essere agganciati nella posizione corretta sull'elemento principale.

A questi abbiamo associato delle puntine, per fissare i fili dei grafici sulla mappa, che abbiamo deciso di realizzare in legno per renderle più sicure, unendo perline di legno con punte di stuzzicadenti. Abbiamo progettato e creato 100 card evento suddivise in 4 deck, stampate su carta 200 gr A4, rifulata e fustellata successivamente. Le card vengono collocate in ordine dai ragazzi inizialmente su dei listelli in abs scanalati, componenti standard utilizzati come bordature per poster e altri prodotti tipografici. Le card hanno una graffetta in metallo standard, con applicato un tondino in cartoncino. Questa graffetta funge sia da copri-data sulla carta, nella prima fase dell'attività, in cui questo dato deve rimanere nascosto, sia come aggancio per i fili nella seconda parte, infatti abbiamo anche utilizzato spolette di fili di diversi colori per realizzare le connessioni geografiche e i grafici sulla mappa.

Il kit viene trasportato in un pack a cartellina pieghevole, in cartone, per evitare l'usura il dorso è costituito invece da tessuto di alcantara, che non sfilaccia e rimane morbido. Una volta aperto contiene su una delle due facciate interne i pannelli del planisfero,

## Costi di produzione

	UNITARIO	QT	TOT
Taglio e incisione laser su betulla planisfero	55€	1	55€
Taglio e incisione laser su pioppo assi ordinate	5€	3	15€
Profilato in alluminio	2€	1m	2€
Puntine (stuzzicadenti + perline in legno)	≈0,02€	70	1,4€
Stampa card eventi su carta 200g	0,8€	25 fogli	20€
Listelli in abs	2€	4x1m	8€
Graffette in metallo	0,1€	100€	10€
Spolette fili colorati	1,5€	4	6€

## Packaging

Pannelli in cartone	2,5€	2	5€
Elastici	3€	3m	9€
Sacchetti iuta	0,4€	3	1,2€
Velcro	0,1€	4cm	0,4€
Tessuto alcantara	18€	0,1m	1,8€

134,8€

dall'altra gli elementi più piccoli (card, assi, graffette, puntine e fili) e nella piega vengono collocati i listelli e la mensola di connessione. Tutti gli elementi sono collocati in posizione orizzontalmente tramite alette tagliate dallo strato più interno del cartone stesso e bloccati tramite elastici. Gli elastici non sono incollati a nessuna parte, sono semplicemente cuciti permettendo il riutilizzo nel caso il cartone si rovinasse.

Il kit è unico per tutta una classe, i ragazzi vengono divisi in 4 gruppi ciascuno con affidato un deck di carte e un listello per il posizionamento, e si riuniscono successivamente a lavorare sul pannello del planisfero.



Il pack a valigetta contiene tutti gli elementi necessari per l'attività e ne consente il trasporto e lo stoccaggio agevolmente

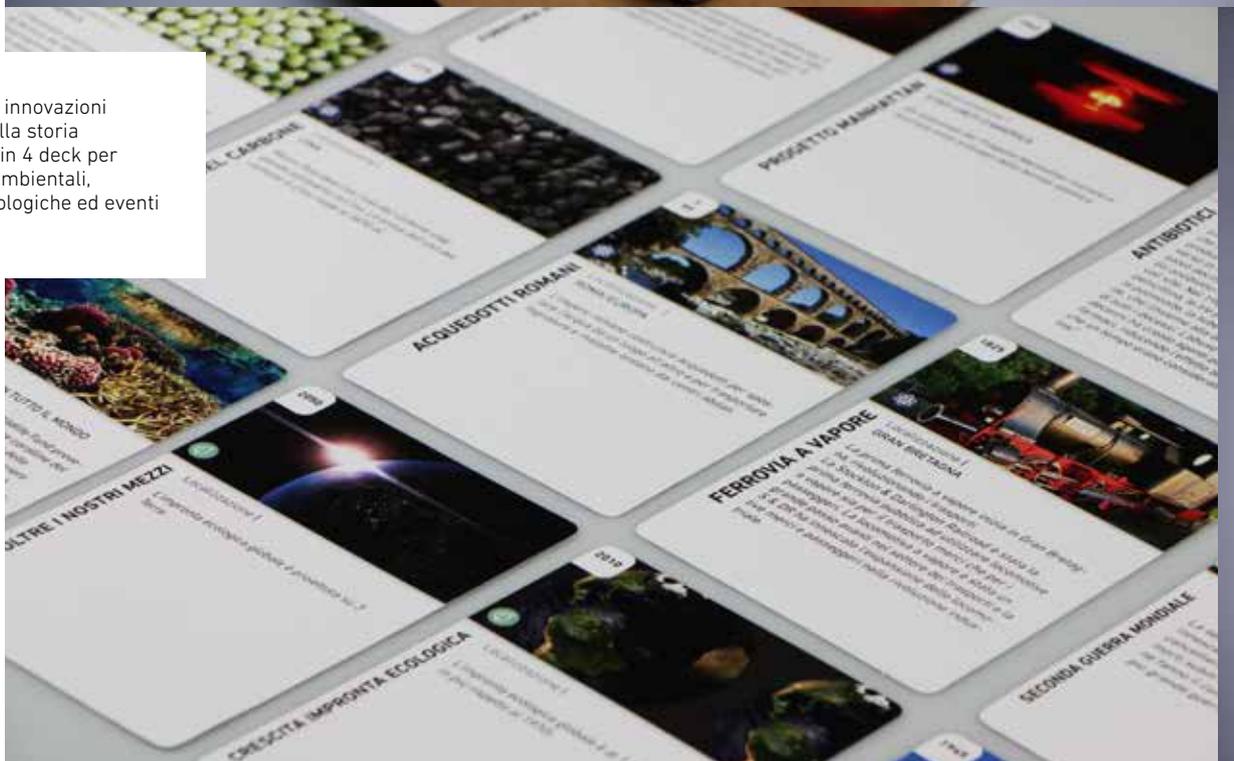


In questa pagina, in alto: produzione personale  
In questa pagina, in basso: produzione personale

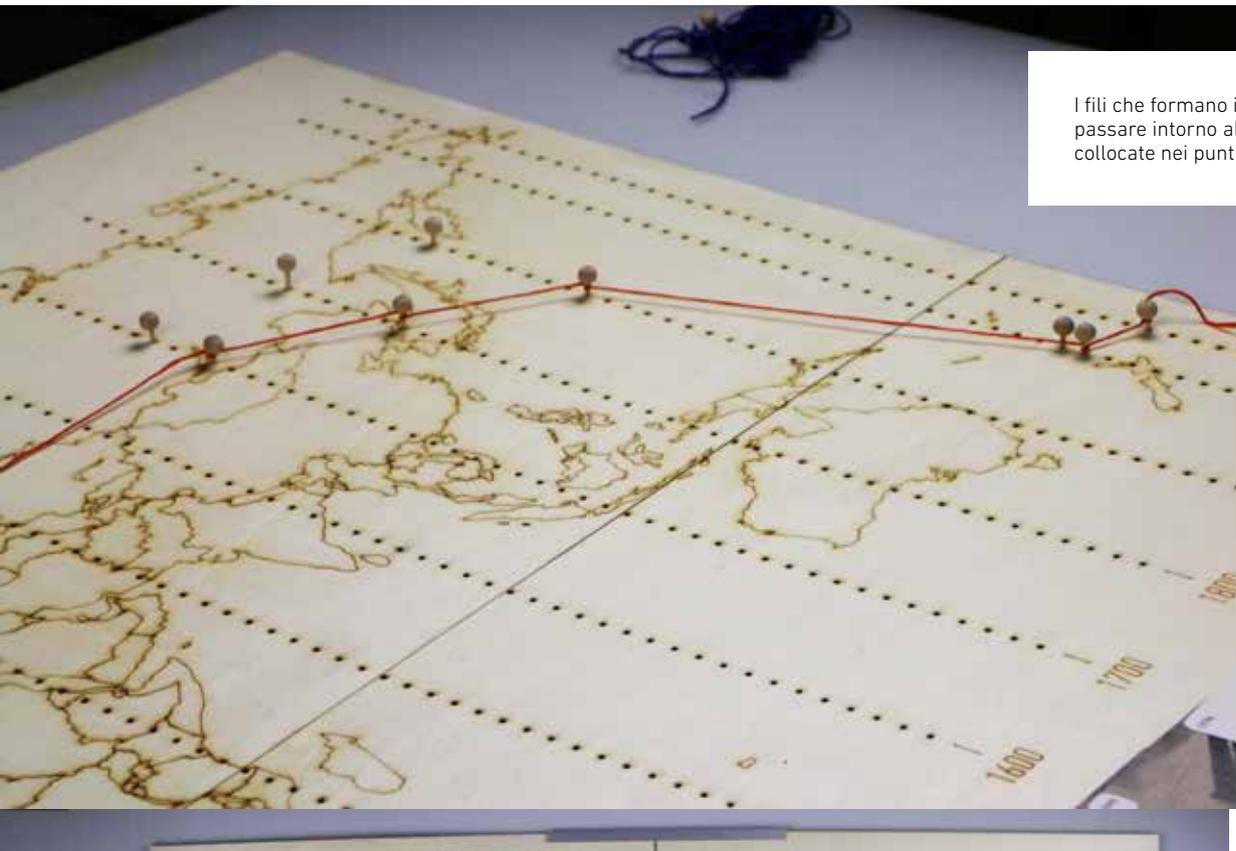
Dettaglio del packaging con le alette intagliate nel cartone che bloccano gli elementi orizzontalmente, mentre le bande elastiche li ancorano alle pareti della valigetta verticalmente. I sacchetti di iuta, posizionati con del velcro per facilitare l'accesso al contenuto



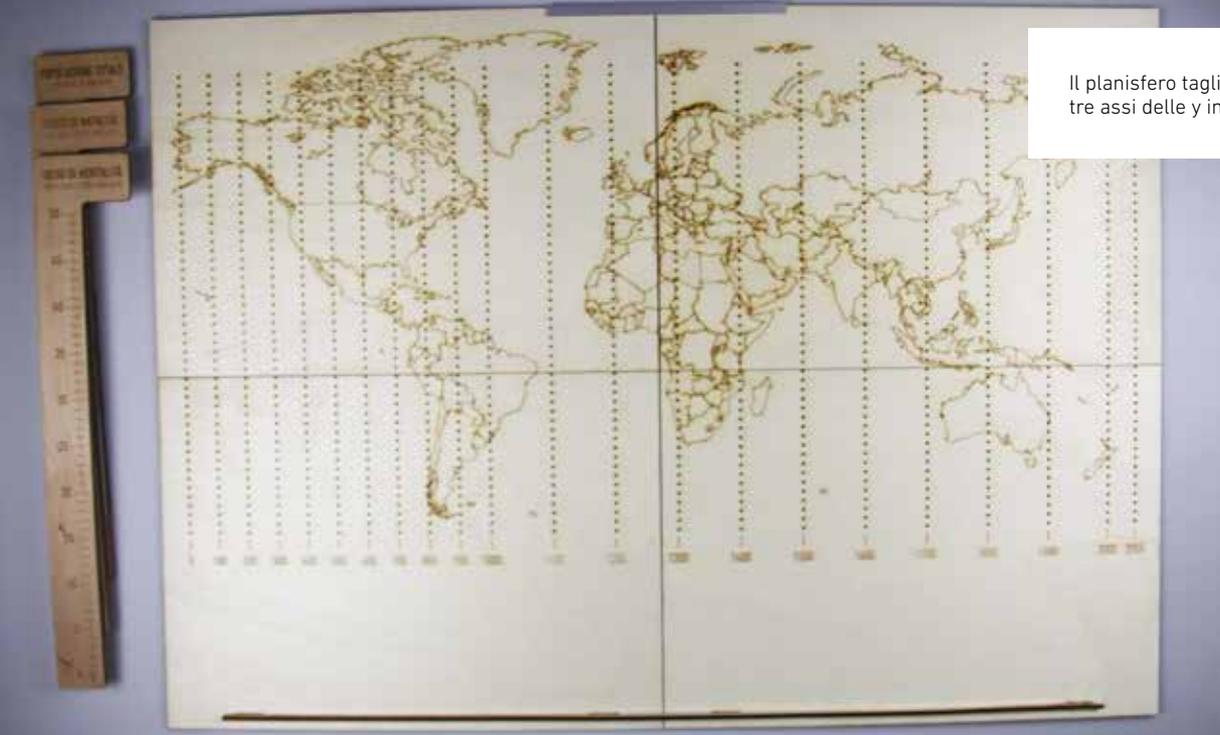
Le card rappresentano innovazioni o eventi significativi della storia dell'umanità, suddivisi in 4 deck per tematica: innovazioni ambientali, medico-sanitarie, tecnologiche ed eventi storici



In questa pagina, in alto: produzione personale  
In questa pagina, in basso: produzione personale



I fili che formano i grafici sono fatti passare intorno alle puntine di legno collocate nei punti del grafico



Il planisfero tagliato e inciso a laser e i tre assi delle y intercambiabili

---

In questa pagina, in alto: produzione personale  
In questa pagina, in basso: produzione personale

## 6.6 Sistema

Il grafico rappresentato mostra le connessioni tra **sistema educativo GEN** e sistemi esterni: organizzazioni di persone, cittadini, prodotti e tessuto digitale. Di seguito illustreremo le parti del sistema e le sue relazioni.

### Prodotti e servizi

Una tendenza **tecnologica** non è di per sé causa di cambiamento educativo, ma può essere una condizione necessaria per l'**innovazione** nell'insegnamento e nell'apprendimento.

La scuola come struttura che produce conoscenza, è in continuo aggiornamento ed integra sempre nuove modalità e strumenti per formare gli studenti. La progettualità Open Source GEN, integra soluzioni didattiche **autoprodotte** che si allineano ai piani di studio istituzionali, le risorse sono progettate ad-hoc per gli argomenti prestabiliti dal ministero dell'istruzione ma traslate in un format più laboratoriale.

La realizzazione degli strumenti didattici, nel sistema GEN, coinvolge direttamente la figura del designer che applica il "design thinking" e collabora con i docenti (gen x), per fornire alle scuole nuove esperienze educative.

Tutti i progetti sono divulgati attraverso uno spazio virtuale, la GEN platform che fa da ponte per tutte le scuole nazionali ed interagisce con piattaforme educative esterne, in modo da espandere l'accesso alle risorse open source anche a livello internazionale. Le soluzioni frutto della collaborazione tra designer e docenti, diventano soluzioni educative integrate e sperimentate.

### Le organizzazioni educative

Strutture e persone nel settore educativo generano innovazione pedagogica attraverso R&D, sperimentazioni, linee guida, ecc. L'università è coinvolta nel sistema GEN perché anch'essa un sistema educativo che ha come

obiettivo principale il formare i lavoratori. La progettualità studentesca e la ricerca universitaria genera moltissime "risorse accademiche": prototipali e intellettuali, pensiamo ai team studenteschi oppure ai risultati di alcuni esami, nella maggior parte dei casi queste informazioni non sono divulgate al loro pieno potenziale. Per essere divulgato in altri contesti il format dev'essere adattato trasformando il risultato accademico, in un output di divulgativo (divulgazione scientifica). Coinvolgere gli studenti nei processi di innovazione significa creare le condizioni per cui possano comunicare in modo corretto, aumentando le soft skill individuali. Gli studenti comprendono il significato di tramandare e l'importanza di farlo per le nuove generazioni, valore fondamentale per una comunità del sapere in autopoiesi. Si crea così nel sistema una nuova community "GEN COMMUNITY", generata dall'università attraverso una progettualità sistemica che crea le condizioni necessarie di relazione tra generazioni prossimali, ossia tra i giovani universitari (Gen Y) e i giovani studenti delle superiori (Gen Z). Attraverso appunto, delle modalità guidate: storytelling, attività pratiche, talk, contest, toolkit, focus group congiunti che aumentano le soft skill di entrambi gruppi sociali.

La GEN platform crea dinamiche di community interaction: social networking, programmazione eventi e pubblicazione di progetti di studenti e ricercatori.

### Tessuto digitale

Il tessuto digitale ormai uniformemente distribuito sul tessuto sociale è costituito da un oceano di media informali, che se selezionati e integrati da esperti pedagogisti, all'interno di un ambiente educativo potrebbero amplificare il potenziale di engagement degli studenti durante le lezioni. Youtuber, instagrammer, video che rielaborano fatti e significati, immagini, social network, piattaforme

interattive sono solo alcune risorse della rete che se integrate consapevolmente potrebbero migliorare e aggiornare le modalità di insegnamento.

La GEN platform crea uno spazio multimediale di contenuti informali, selezionati per arricchire il piano formativo degli studenti.

## **Persone, cittadini**

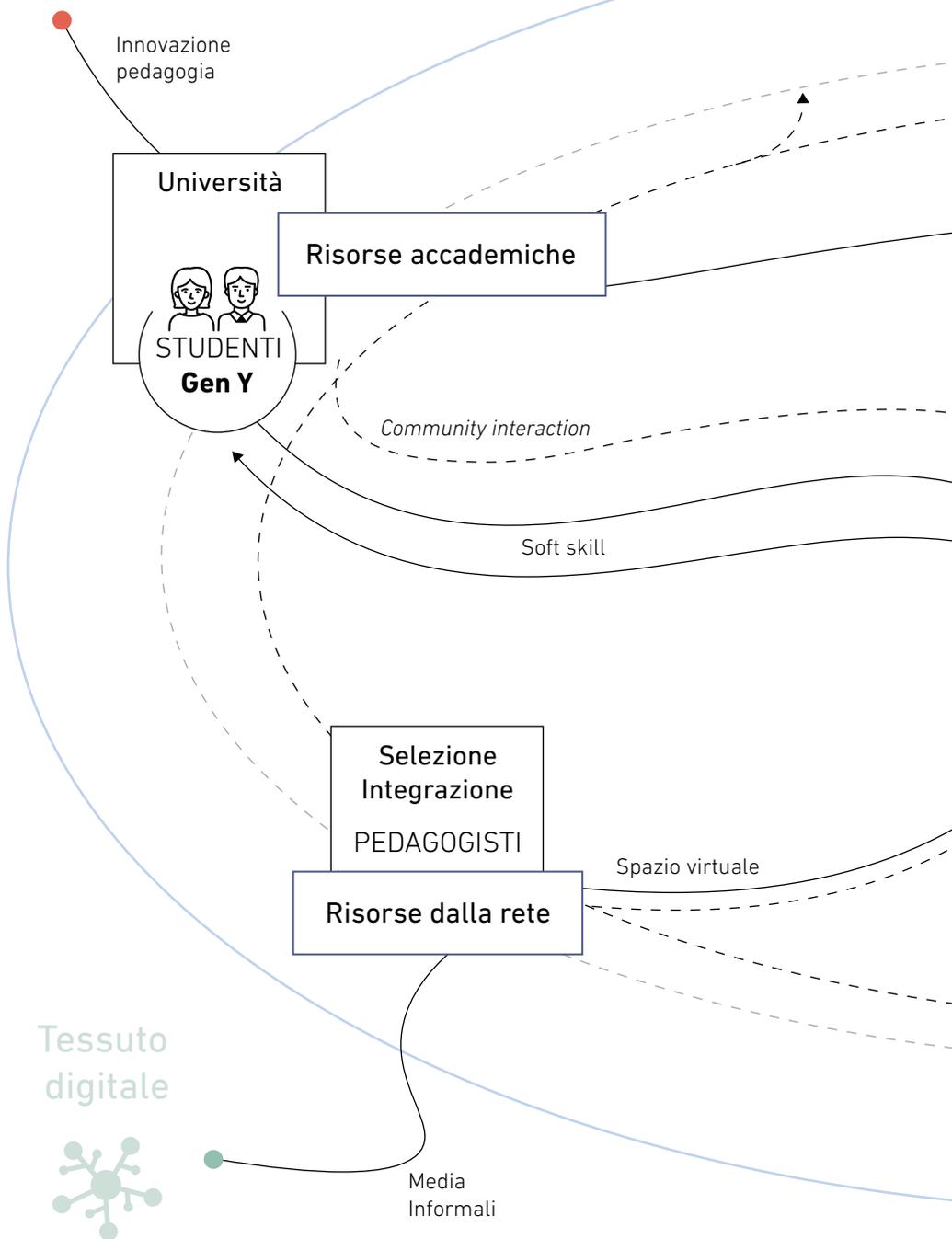
Rendere la scuola un sistema aperto che si relaziona maggiormente con la città e i suoi abitanti significa in pratica creare situazioni di apprendimento intergenerazionale, rispondendo al bisogno umano di apprendere continuamente e genuinamente (Life-long Education). La scuola possiede le risorse umane e strutturali per intraprendere questo percorso. L'approccio progettuale, esperienziale GEN può essere traslato in progetti di citizen science coinvolgendo cittadini di ogni età.

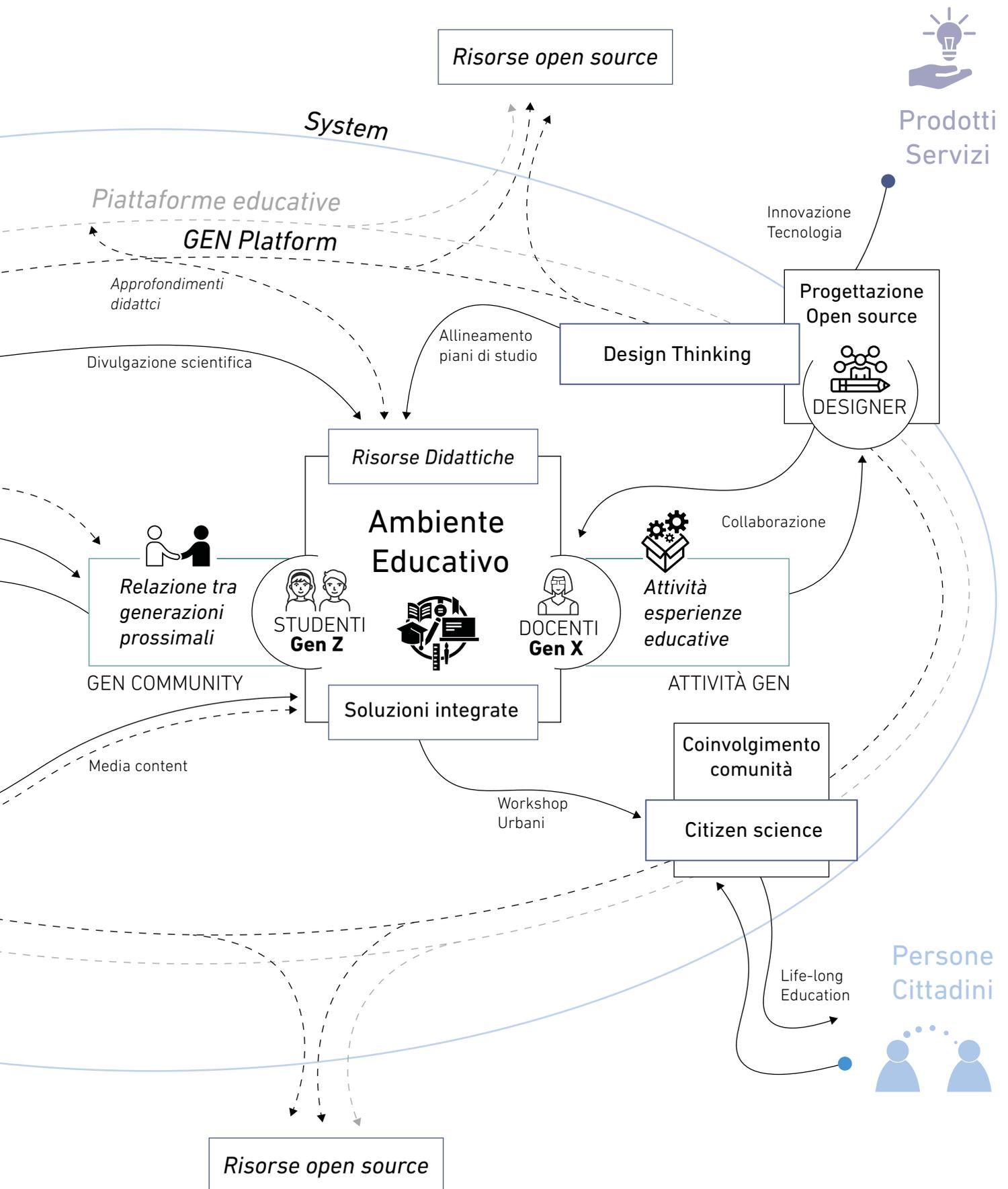
La GEN platform potrebbe anche in questo caso promuovere le attività di citizen science di comune accordo con scuole e realtà culturali locali e non.

# Generative Education Network



## Organizzazioni Educative





## References

- European Schoolnet Open Book of Educational Innovation, Bruxelles, 2017. [http://www.eun.org/documents/4117/817341/Open\\_book\\_of\\_Innovational\\_Education.pdf/c1044658-5793-408c-8acb-a041338111ef](http://www.eun.org/documents/4117/817341/Open_book_of_Innovational_Education.pdf/c1044658-5793-408c-8acb-a041338111ef)
- Jenkins H *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York: New York University Press, 2008.
- Kozak S e Elliot S. - Learning for a Sustainable Future, *Connecting the dots*, Canada: York University, 2015
- Laccetti J. "Inanimate Alice" Pedagogy Project: Lesson Plans and Student Resource Pack, 2008. <http://www.inanimatealice.com/education.html>
- Laccetti J. "Inanimate Alice" Pedagogy Project: Lesson Plans and Student Resource Pack, 2008. <http://www.inanimatealice.com/education.html>
- Ryan M-L e Thon J-N. (2004) *Toward a transmedial narratology*. USA: University of Nebraska Press, 2014. <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1273&context=unpresssamples>
- Scolari C.A. "Lostology: transmedia storytelling and expansion/compression strategies" *Semiotica* 195, (2013): 45–68. <https://repositori.upf.edu/handle/10230/26243>
- Tesconi S. *From the classroom to the laboratory - Good Practices for Creating Education Laboratories*, San Sebastián: Tabakalera, 2017. <https://www.tabakalera.eu/en/document-good-practices-creating-education-laboratories-has-been-published>



## References complete testo

AA.VV. *Il tema di pedagogia*, Napoli: Edizioni Giuridiche Simone, 2011.

Abramovich G. *Consumer Demand For Personalized Content Reaches All-Time High*, CMO by Adobe, 8 febbraio 2018. <https://www.cmo.com/features/articles/2018/1/31/adobe-2018-consumer-content-survey.html#gs.mzpele>

Adobe, *Gen Z in the classroom*, 6 ottobre 2016. <http://www.adobeeducate.com/genz/adobe-education-genz>

Anderson C. *Makers*, Milano: Rizzoli, 2014.

"Avanguardie educative" ultima cons. 9 luglio 2019, <http://innovazione.indire.it/avanguardieeducative/>

Banniste D., *Guidelines on Exploring and Adapting LEARNING SPACES IN SCHOOLS*, Bruxelles:

Bertonelli E. e Rodano G. *Le riforme nella scuola italiana*, 2003, [puntoeduri.indire.it/neoassunti2008/offerta\\_lo/lo/136/files/rodano\\_lvl.rtf](http://puntoeduri.indire.it/neoassunti2008/offerta_lo/lo/136/files/rodano_lvl.rtf)

"BIOART Laboratories" ultima cons. 9 luglio 2019, <https://bioartlab.com/laboratory/>

Boscolo Contadin I. *Il costo dei figli in termini di tempo*, Tesi triennale, Università degli Studi di Padova, 2013. [http://tesi.cab.unipd.it/44010/1/Boscolo\\_Contadin\\_Ilaria.pdf](http://tesi.cab.unipd.it/44010/1/Boscolo_Contadin_Ilaria.pdf)

Casiello A. M. *Gli ordinamenti della scuola elementare*, 2007.

Centro studi e progettazione ENDO-FAP, *Teorie dell'apprendimento*, Roma, 2008. <https://www.pgava.net/leggi/ENDOFAPTeorieApprendimento.pdf>

Chachra D. "Why I Am Not a Maker", *The Atlantic*, 23 gennaio 2015. <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2015/01/why-i-am-not-a-maker/384767/>

Cimmino E. *La pedagogia durante il Fascismo : le sorelle Agazzi e Maria Montessori*, 5 agosto 2008. <http://www.eduprof.it/?p=607>

Claparède E. *L'Educazione funzionale*, Firenze: Bemporad Marzocco, 1963. Ed. originale 1931.

Coinu M., *Le teorie dell'apprendimento*, Università Sapienza di Roma, 2008. <http://www.icferrariopontremoli.it/materiale/2marzo/Nuova%20cartella/1%20TEORIE%20APPREND%20-%20COINU%20dispense.pdf>

Commissione delle comunità euroee, *Memorandum sull'istruzione e la formazione permanente*, Bruxelles, 2000. [https://archivio.pubblica.istruzione.it/dg\\_postsecondaria/memorandum.pdf](https://archivio.pubblica.istruzione.it/dg_postsecondaria/memorandum.pdf)

"Commissione europea" ultima cons. 23 giugno 2019, [https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/about\\_it](https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/about_it)

"Counter Culture Labs" ultima cons. 9 luglio 2019, [www.counterculturelabs.org](http://www.counterculturelabs.org)

Covato C. e Sorge A.M. *Dalla legge Casati all'età giolittiana*, Ministero per i beni culturali e ambientali, 1994. <http://www.archivi.beniculturali.it/dga/uploads/documents/Fonti/522711ca40c53.pdf>

D'Amicis A. *Alle origini del metodo attivo*, maggio 2002. <http://www.dublaididattica.it/bien.html>

Dal Passo F., "Storia della scuola italiana", *Semestrale di studi e ricerche di Geografia*, n1 Roma, 2003.

Dewey J. *Il mio credo pedagogico*, KKIEN editore, 2002. Ed. originale 1897.

Dewey J. *Democrazia e educazione*, Firenze: Sansoni, 2004. Ed. originale 1916

Dewey J. *Esperienza e educazione*, Milano: Raffaello Cortina Editore, 2014. Ed. originale 1938.

"Doing it together science" ultima cons. 27 giugno 2019, <http://togetherscience.eu/>

Dubla F. "La scuola attiva di J. Dewey", seminario Scuola sottufficiali Marina Militare, Taranto, 2002. [www.dubladidattica.it/dewey-bruner.doc](http://www.dubladidattica.it/dewey-bruner.doc)

"eTwinning" ultima cons. 23 giugno 2019, <https://www.etwinning.net/it/pub/index.htm>

"European Commission" ultima cons. 23 giugno 2019, <http://ec.europa.eu/esf/main.jsp?catId=576&langId=en&pay=IT>"Indire" ultima 23 giugno 2019, <http://www.indire.it/>

"European Schoolnet"ultima cons. 23 giugno 2019, <http://www.eun.org/about/>

European Schoolnet *Open Book of Educational Innovation*, Bruxelles, 2017. [http://www.eun.org/documents/4117/817341/Open\\_book\\_of\\_Innovational\\_Education.pdf/c1044658-5793-408c-8acb-a041338111ef](http://www.eun.org/documents/4117/817341/Open_book_of_Innovational_Education.pdf/c1044658-5793-408c-8acb-a041338111ef)

European Schoolnet, 2017. [http://files.eun.org/fcl/Learning\\_spaces\\_guidelines\\_Final.pdf](http://files.eun.org/fcl/Learning_spaces_guidelines_Final.pdf)

Eurostat, "Database - Population and social conditions" *Education and training*, 2017. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

"Eyewire - A game to map the brain" ultima cons.4luglio 219, <https://eyewire.org/explore>

"Fabtextiles" ultima cons. 7 luglio 2019, <https://fabtextiles.org/>

Facchinetti F. e Natella A., *I fondamenti teorici - Pedagogia*, ultima cons. 3 luglio 2019. [http://www.edurete.org/pd/sele\\_art.asp?ida=2147](http://www.edurete.org/pd/sele_art.asp?ida=2147)

"FACT - Foundation for Art and Creative Technology" ultima cons 27 giugno 2019, <https://www.fact.co.uk>

"Fairphone - Host an Urban Mining Workshop" ultima cons. 6 luglio 2019, <https://www.fairphone.com/it/2015/03/02/host-an-urban-mining-workshop/>

"Fondi strutturali europei" ultima cons. 23 giugno 2019, <http://www.istruzione.it/pon/ilpon.html>

"Future classroom lab" ultima cons. 9 luglio 2019, <http://fcl.eun.org/>

Genovesi G., *La scuola in Italia*, Università di Ferrara, <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/15155.pdf>

Global Web Index, *Online TV*, 2017. [www.globalwebindex.net](http://www.globalwebindex.net)

Global Web Index, *Social - Flagship Report 2018*, 2018. [www.globalwebindex.net](http://www.globalwebindex.net)

"Google education", ultima cons. 3 luglio 2019, [https://edu.google.com/?modal\\_active=none](https://edu.google.com/?modal_active=none)

Grace-Flood L. "Why Are We Makers?", *Makezine*, 16 aprile 2018. <https://makezine.com/2018/04/16/open-world-why-are-we-makers/>

Grace M. e Seemiller C. *Generation Z - A Century in the Making*, Routledge: New York, 2019.

Grazzini C., *The Four Planes of Development*, 2004. <http://keysoftheuniverse.com/4planesofdevelopment.pdf>

"HACKETERIA.ORG" ultima cons. 9 luglio 2019, <https://www.hackteria.org/>

Hameline D. *Adolphe Ferriere*, UNESCO: International Bureau of Education, Parigi, 2000. <http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/ferriere.pdf>

Harvard Law School, "Lawrence Lessig | Harvard Law School". [hls.harvard.edu](https://hls.harvard.edu) 25 novembre 2018

Holman W. "The Toaster Paradox", *Object Guerilla*, 31 dicembre 2014. <http://objectguerilla.com/blog/2014/12/31/the-toaster-problem>

IBM Institute for Business Value, *Uniquely Generation Z*, New York, gennaio 2017. <https://www.ibm.com/downloads/cas/9PPL5Y0X>

"Inanimate Alice" ultima cons. 7 luglio 2019, <https://inanimatealice.com>

Indire, *Gli insegnanti in Europa e in Italia - Contesto demografico, formazione e stipendi*, Firenze, 2015. <http://www.indire.it/wp-content/uploads/2015/08/Gli-insegnanti-in-Europa-e-in-Italia-2.pdf>

Istat, *Annuario statistico italiano - Popolazione e famiglie*, 2017. <https://www.istat.it/it/files/2017/12/C03.pdf>

Istat, *Dataset Istruzione e formazione - scuola secondaria di secondo grado*, 2014. [http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS\\_SCUOLESECONDO2#](http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_SCUOLESECONDO2#)

Istat, *La vita delle donne e degli uomini in Europa*, 2018. <https://www.istat.it/donne-uomini/bloc-2b.html?lang=it>

Istat, *Report indicatori demografici*, 8 febbraio 2018. <https://www.istat.it/it/files/2018/02/Indicatoridemografici2017.pdf>

Istat, *Report i tempi della vita quotidiana*, 23 novembre 2016. [https://www.istat.it/it/files/2016/11/Report\\_Tempidivita\\_2014.pdf](https://www.istat.it/it/files/2016/11/Report_Tempidivita_2014.pdf)

Istituto INDIRE *Maker@scuola*, ultima cons. 4 luglio 2019. <http://www.indire.it/progetto/maker-a-scuola/>

Istituto INDIRE, *Maker@scuola*, Firenze: Assopiù Ed., 2017. [http://www.indire.it/wp-content/uploads/2017/09/Libro-Maker-a-Scuola\\_2017.pdf](http://www.indire.it/wp-content/uploads/2017/09/Libro-Maker-a-Scuola_2017.pdf)

Jenkins H *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York: New York University Press, 2008.

"Kiwico" ultima cons. 3 luglio 2019, [www.kiwico.com](http://www.kiwico.com)

Kozak S e Elliot S. - Learning for a Sustainable Future, *Connecting the dots*, Canada: York University, 2015

Laccetti J. "Inanimate Alice" Pedagogy Project: Lesson Plans and Student Resource Pack, 2008. <http://www.inanimatealice.com/education.html>

Laccetti J. "Inanimate Alice" Pedagogy Project: Lesson Plans and Student Resource Pack, 2008. <http://www.inanimatealice.com/education.html>

L. del 15 giugno 1877, n. 3961 sull'obbligo dell'istruzione elementare [https://www.sba.unifi.it/upload/scienze-sociali/mostre/costruire\\_italia/legge\\_coppino.pdf](https://www.sba.unifi.it/upload/scienze-sociali/mostre/costruire_italia/legge_coppino.pdf)

Lessig L. "Larry Lessig says the law is strangling creativity". *TEDx*. 1 marzo 2007, [www.ted.com](http://www.ted.com)

"Metodo Montessori", ultima cons. 3 luglio 2019, <https://www.metodomontessori.it/metodo-montessori>

"Microsoft Education" ultima cons. 7 luglio 2019, <https://www.microsoft.com/it-it/education>

Miele A. *La normativa sull'Alternanza scuola-lavoro*, ultima cons. 4 luglio 2019. <https://it.pearson.com/istituzioni/scolastiche/alternanza-scuola-lavoro/normativa-alternanza-scuola-lavoro.html#>

"Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca" ultima cons. 12 luglio 2019, <https://www.miur.gov.it/>

Ministero della salute e Miur, *HBSC Stili di vita e di salute negli adolescenti*, Torino, 2014. <http://www.>

hbsc.unito.it/it/?option=com\_content&view=article&id=35&Itemid=28

Ministero della salute e Miur, *HBSC Stili di vita e di salute negli adolescenti*, Torino, 2014. <http://www.hbsc.unito.it/it/index.php/pubblicazioni/reportnazionali.html>

M.I.U.R. *Piano per la formazione dei docenti 2016-2019*, 19 ottobre 2016, [http://www.istruzione.it/piano\\_docenti/](http://www.istruzione.it/piano_docenti/)

Miur, Principali dati della scuola –Avvio Anno Scolastico 2018/2019, settembre 2018. <https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Principali+dati+della+scuola+-+avvio+anno+scolastico+2018-2019.pdf/fb3e7b10-e2bc-49aa-a114-c41ef53cac9?version=1.0>

M.I.U.R. *Profili e quadri orari - La scuola Secondaria Superiore*, Italia: Ministero dell'Istruzione, 2014. [https://www.orientamentoistruzione.it/\\_file/documenti/QUADRI\\_ORARI/MIUR-%20Scuola%20Secondaria-superiore.pdf](https://www.orientamentoistruzione.it/_file/documenti/QUADRI_ORARI/MIUR-%20Scuola%20Secondaria-superiore.pdf)

M.I.U.R. *La Buona Scuola-Decreti attuativi*, 2017. [http://www.istruzione.it/allegati/2017/La\\_Buona\\_Scuola\\_Approfondimenti.pdf](http://www.istruzione.it/allegati/2017/La_Buona_Scuola_Approfondimenti.pdf)

Morozov E. "Making it", *The New Yorker*, 5 gennaio 2014. <https://www.newyorker.com/magazine/2014/01/13/making-it-2>

Nardo T. e Samà P. *Le famiglie. Reddito, consumi, povertà in Italia e in Europa*, Roma, 31 gennaio 2017. <https://www.fondazioneNazionaleCommercialisti.it/node/1195>

"NASA STEM Engagement" ultima cons. 12 luglio 2019, <https://www.nasa.gov/stem/>

Office for Official Publications of the European Communities, *Terminology of European education and training policy*, Lussemburgo, 2008. [https://www.cedefop.europa.eu/files/4064\\_en.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/4064_en.pdf)

"Open source ecology" ultima cons. 9 luglio 2019, <https://www.opensourceecology.org>

Pew Research Center, *Teens, Social Media, and Privacy*, Washington, 21 maggio 2013. [https://www.pewresearch.org/wp-content/uploads/sites/9/2013/05/PIP\\_TeensSocialMediaandPrivacy\\_PDF.pdf](https://www.pewresearch.org/wp-content/uploads/sites/9/2013/05/PIP_TeensSocialMediaandPrivacy_PDF.pdf)

"Piani di studio - Scuola secondaria di II grado" Zanichelli, ultima cons 13 luglio 2019. <https://www.zanichelli.it/scuola/piani-di-studio-scuola-secondaria-di-ii-grado>

Pignato S. *Riforme scuola italiana*, 2010. <http://www.istitutodesanctis.gov.it/attachments/article/294/Riforme%20della%20scuola%20italiana.pdf>

Prenna V. "Attivismo", *La scuola*, ultima cons. 3 luglio 2019, <http://lascuola.it/nuovadidattica/it/home/contenuti/1382696203499/attivismo>

Prenna V., "Costruttivismo" *La nuova didattica*, ultima cons. 3 luglio 2019. <http://nuovadidattica.lascuolaconvoi.it/teorie/costruttivismo/>

"Probationary - The Game of Life of Licence" ultima cons. 7 luglio 2019, <http://probationary.co.uk>

"Resources for rethinking - Exemplary classroom resources reviewed by teachers for teachers" ultima cons. 27 giugno 2019, <http://resources4rethinking.ca/en/>

Ryan M-L e Thon J-N. (2004) *Toward a transmedial narratology*. USA: University of Nebraska Press, 2014. <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1273&context=unpresssamples>

Scolari C.A. "Lostology: transmedia storytelling and expansion/compression strategies" *Semiotica* 195, (2013): 45–68. <https://repositori.upf.edu/handle/10230/26243>

Tassi R. *Itinerari pedagogici*, 4 ed. Bologna: Zanichelli, 2009. <http://online.scuola.zanichelli.it/itineraripedagogici4e/files/2009/08/7-le-scuole-nuove-e-le28099attivismo-pedagogico.pdf>

Tassi R. e Tassi S. *Pedagogia nella storia*, Modena: Zanichelli, 2015

Tesconi S. *From the classroom to the laboratory - Good Practices for Creating Education Laboratories*, San Sebastián: Tabakalera, 2017. <https://www.tabakalera.eu/en/document-good-practices-creating-education-laboratories-has-been-published>

Tincati C. e Dell'acqua M. *Geografia del presente*, 2015, Milano: Pearson - Bruno Mondadori, 2015.

Torcianti M. "Chi sono i Maker e perché cambieranno il mondo", *Marketing freaks*, 17 maggio 2016. <http://www.themarketingfreaks.com/2016/05/maker-perche-cambieranno-mondo/>

"Unesco" ultima cons. 23 giugno 2019, <http://www.unesco.it/it/Documenti/Detail/180>

United Nations Economic Commission for Europe *Learning for the future*, Ginevra, 2012. <http://www.indire.it/wp-content/uploads/2016/03/Documento-UNECE.pdf>,"Airqualityegg" ultima cons. 3 luglio 2019, <https://airqualityegg.com/home>

*Wikipedia*, s.v. "Adolphe Ferrière", ultima cons. 4 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Adolphe\\_Ferri%C3%A8re](https://it.wikipedia.org/wiki/Adolphe_Ferri%C3%A8re)

*Wikipedia*, s.v. "Attivismo pedagogico", ultima cons. 3 luglio 2019, [https://it.wikipedia.org/wiki/Attivismo\\_pedagogico](https://it.wikipedia.org/wiki/Attivismo_pedagogico)

*Wikipedia*, s.v. "John Dewey", ultima cons. 3 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/John\\_Dewey](https://it.wikipedia.org/wiki/John_Dewey)

*Wikipedia*, s.v. "Maker culture", ultima cons. 4 luglio 2019. [https://en.wikipedia.org/wiki/Maker\\_culture](https://en.wikipedia.org/wiki/Maker_culture)

*Wikipedia*, s.v. "Maria Montessori", ultima cons. 3 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Maria\\_Montessori](https://it.wikipedia.org/wiki/Maria_Montessori)

*Wikipedia*, s.v. "Ovide Decroly", ultima cons. 3 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Ovide\\_Decroly](https://it.wikipedia.org/wiki/Ovide_Decroly)

*Wikipedia*, s.v. "Sorelle Agazzi", ultima cons. 3 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Sorelle\\_Agazzi](https://it.wikipedia.org/wiki/Sorelle_Agazzi)

*Wikipedia*, s.v. "Storia dell'istruzione in Italia", ultima cons. 4 luglio 2019. [https://it.wikipedia.org/wiki/Storia\\_dell%27istruzione\\_in\\_Italia](https://it.wikipedia.org/wiki/Storia_dell%27istruzione_in_Italia)European Schoolnet Open Book of Educational Innovation, Bruxelles, 2017. [http://www.eun.org/documents/4117/817341/Open\\_book\\_of\\_Innovational\\_Education.pdf/c1044658-5793-408c-8acb-a041338111ef](http://www.eun.org/documents/4117/817341/Open_book_of_Innovational_Education.pdf/c1044658-5793-408c-8acb-a041338111ef)

