

Iuav Venezia

06

a cura di Alessandra Bosco, Lucilla Calogero

Design per e con la Scuola

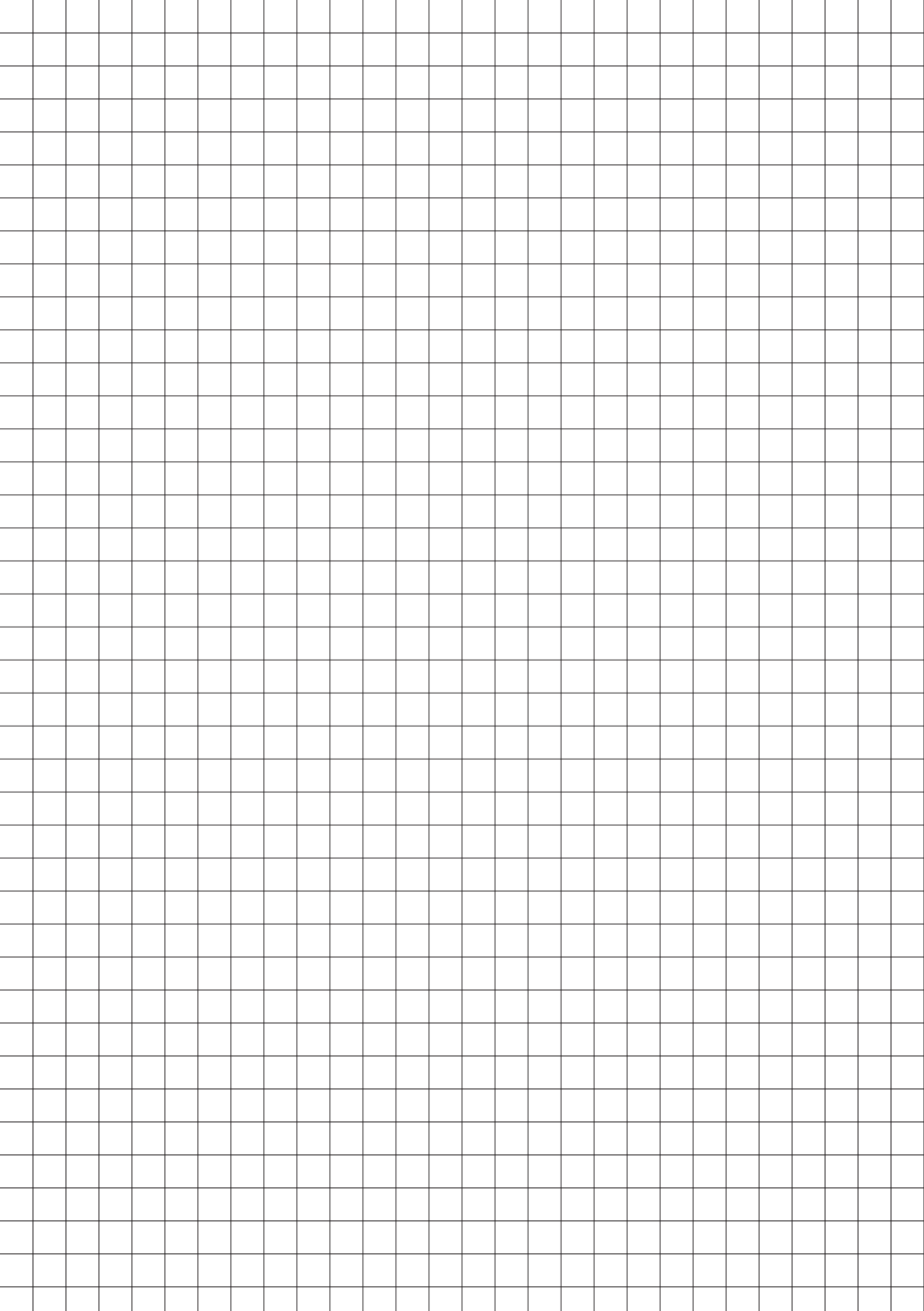
Interazioni tra persone, spazi, ambienti

#design



prototipi di
scuole da abitare

• • • • • LetteraVentidue



06

QUADERNI DI SCUOLA

ISBN 978-88-6242-925-2

Prima edizione dicembre 2023

© LetteraVentidue

© testi e immagini: i rispettivi autori

È vietata la riproduzione, anche parziale, effettuata con qualsiasi mezzo, compresa la fotocopia, anche ad uso interno o didattico. Per la legge italiana la fotocopia è lecita solo per uso personale purché non danneggi l'autore. Quindi ogni fotocopia che eviti l'acquisto di un libro è illecita e minaccia la sopravvivenza di un modo di trasmettere la conoscenza. Chi fotocopie un libro, chi mette a disposizione i mezzi per fotocopiare, chi comunque favorisce questa pratica commette un furto e opera ai danni della cultura.

Identità visiva PROSA: Monica Pastore

Book design: Stefano Perrotta

Cover design: Francesco Trovato

LetteraVentidue Edizioni S.r.l.

Via Luigi Spagna 50 P

96100 Siracusa

www.letteraventidue.com

a cura di
Alessandra Bosco e Lucilla Calogero

Design per e con la Scuola

Interazioni tra persone,
spazi, ambienti

Direttore

Alberto Ferlenga, luav

Comitato scientifico

Lorenzo Capobianco, Unicampania
Fernanda De Maio, luav
Massimo Faiferri, Unica
Massimo Ferrari, Polimi
Fabrizia Ippolito, Unicampania
Gianluigi Mondaini, Univpm
Elena Mosa, Indire

Comitato di redazione

Samanta Bartocci, Uniss
Paolo Bonvini, Univpm
Lino Cabras, Uniss
Alessandro De Savi, luav
Anna Lucia D'Erchia, Polimi
Ilenia M. Esposito, Unicampania
Gabriele Pieraccini, Indire
Laura Pujia, Uniss
Claudia Tinazzi, Polimi
Paola Virgioli, luav

La pubblicazione è finanziata con i fondi Prin 2017 "PROSA. Prototipi di scuole da abitare. Nuovi modelli architettonici per la costruzione, il rinnovo e il recupero resiliente del patrimonio edilizio scolastico e per costruire il futuro, in Italia"

PRIN 2017 "PROSA. Prototipi di scuole da abitare. Nuovi modelli architettonici per la costruzione, il rinnovo e il recupero resiliente del patrimonio edilizio scolastico e per costruire il futuro, in Italia"

Coordinatore nazionale

Alberto Ferlenga

IUAV – Università luav di Venezia

Alberto Ferlenga (responsabile)
Alberto Attilio Bassi
Sergio Copiello
Fernanda De Maio
Massimo Rossetti
Salvatore Russo

**INDIRE – Istituto Nazionale
di Documentazione, Innovazione
e Ricerca Educativa**

Elena Mosa (responsabile)
Giuseppina Cannella
Raffaella Carro
Stefania Chipa
Leonardo Tosi

POLIMI – Politecnico di Milano

Massimo Ferrari (responsabile)
Claudia Tinazzi

**UNICAMPANIA – Università degli Studi
della Campania Luigi Vanvitelli**

Fabrizia Ippolito (responsabile)
Lorenzo Capobianco
Sara Fariello
Massimiliano Masullo

**UNISS – Università degli Studi
di Sassari**

Massimo Faiferri (responsabile)
Beate Christine Weyland
Samanta Bartocci
Fabrizio Pusceddu
Valentina Talu

UNIVPM – Università Politecnica delle Marche

Gianluigi Mondaini (responsabile)
Paolo Bonvini
Ferruccio Mandorli



PRIN 2017

“PROSA. Prototipi di scuole da abitare”

Unità di ricerca dell'Università Iuav di Venezia

Alberto Ferlenga (responsabile)

Alberto Attilio Bassi

Sergio Copiello

Fernanda De Maio

Massimo Rossetti

Salvatore Russo

Assegnisti di ricerca:

Vittoria Sarto

Flavia Vaccher

Dottorando di ricerca:

Alessandro De Savi

Collaborazione scientifica tra Enti

Protocollo di intesa tra Università IUAV e INDIRE al fine di promuovere e sviluppare la ricerca sul tema “spazi e architetture nella didattica in pluriclasse” Resp. Indire G. R. Jose Mangione Resp. IUAV F. De Maio anno 2020.

Attività didattica

Laboratorio 1 – Architettura e riuso degli edifici, prof.ri A. Ferlenga, P. Romagnoni, M. Rossetti, a.a. 2019/20, a.a. 2020/21 a.a. 2021/22; prof.ri A. Ferlenga, P. Romagnoni, V. Tatano, a.a. 2022/2023.

Laboratorio d'anno III, Corso di laurea triennale in architettura, prof.ri A. Iorio, B. Barabino, a.a. 2020/21.

Corso di sistemi tecnologici per l'interior design, Corso di Laurea triennale in design industriale e multimedia, Curriculum Interior design, prof. M. Rossetti, a.a. 2020/21.
Workshop internazionale di Architettura WAVE 2020, Corso di Laurea triennale in architettura: tecniche e culture del progetto, F. De Maio + A. Iorio, a.a. 2019/20..

Seminari

“Arredi - Progettare il benessere, immaginare nuove configurazioni”, “Nuovi Progetti - Costruire luoghi da abitare, ideare architetture educative”, “Riusi- Ripensare gli spazi, riqualificare l'esistente”, Fuori-Scuola - Valorizzare i territori, reinventare il dialogo con la comunità”, webinar formativi organizzati da IUAV e Fondazione Iuav, Gruppo Prin

ProSA, nell'ambito del Festival Nazionale dell'Innovazione Scolastica 2023 “La scena dell'insegnare, l'ambiente dell'apprendere” Valdobbadiene (TV) 8-9-10 settembre 2023, a cura di F. Vaccher, ref. scientifico A. Ferlenga.

“Design e scuola: interazioni tra persone, spazi, ambienti”, a cura di A. Bosco e L. Calogero, ref. scientifico A. Bassi.

“Per ogni scuola un campo”, a cura di A. Cancellieri, A. De Savi, P. Virgioli, V. Rossella Zucca, organizzato da Iuav, Dipartimento di Culture del progetto, Gruppo Prin ProSA, Cluster CityLab, Cattedra Unesco SSIIMM; comitato scientifico: F. De Maio, A. Ferlenga, G. Marconi, M. C. Tosi.

“Oltre l'aula. Verso scuole migliori”, coordinato da F. Vaccher, nell'ambito del Corso di sistemi tecnologici per l'interior design, Corso di Laurea triennale in design industriale e multimedia, Curriculum Interior Design, prof. M. Rossetti, a.a. 2020/21.

§

Le curatrici ringraziano Alberto Ferlenga per aver aperto la riflessione sulla trasformazione della scuola verso l'area del design; Alberto Bassi per l'opportunità del coordinamento della Giornata di studi; Fernanda De Maio per aver supportato la pubblicazione all'interno della collana *Quaderni di scuola*.

Questo volume costituisce parte degli esiti della giornata di studi “Design e scuola: interazioni tra persone spazi ambienti”.La pubblicazione si completa con il volume “Design di scuola”.

INDICE ↘

- 09 Design per e con la scuola:
verso sistemi di collaborazione
Alessandra Bosco, Lucilla Calogero

- 17 Il progetto di interni, servizi, strumenti
e attrezzature per la scuola come “testi”
di un nuovo discorso pedagogico
Alberto Bassi

- 21 Scuole e identità. Un modello per
i siti web delle scuole italiane
Gianni Sinni

- 29 L'apprendimento didattico digitale
dai primi CD-ROM educativi degli anni 90
all'editoria digitale per la scuola
Monica Pastore

- 37 Strumenti per una valutazione della
funzionalità di un testo scolastico
Luciano Perondi

- 45 Tecnologie a servizio della formazione:
il caso delle smart pen, possibilità
e potenzialità di uno strumento open source
Luca Casarotto, Pietro Costa

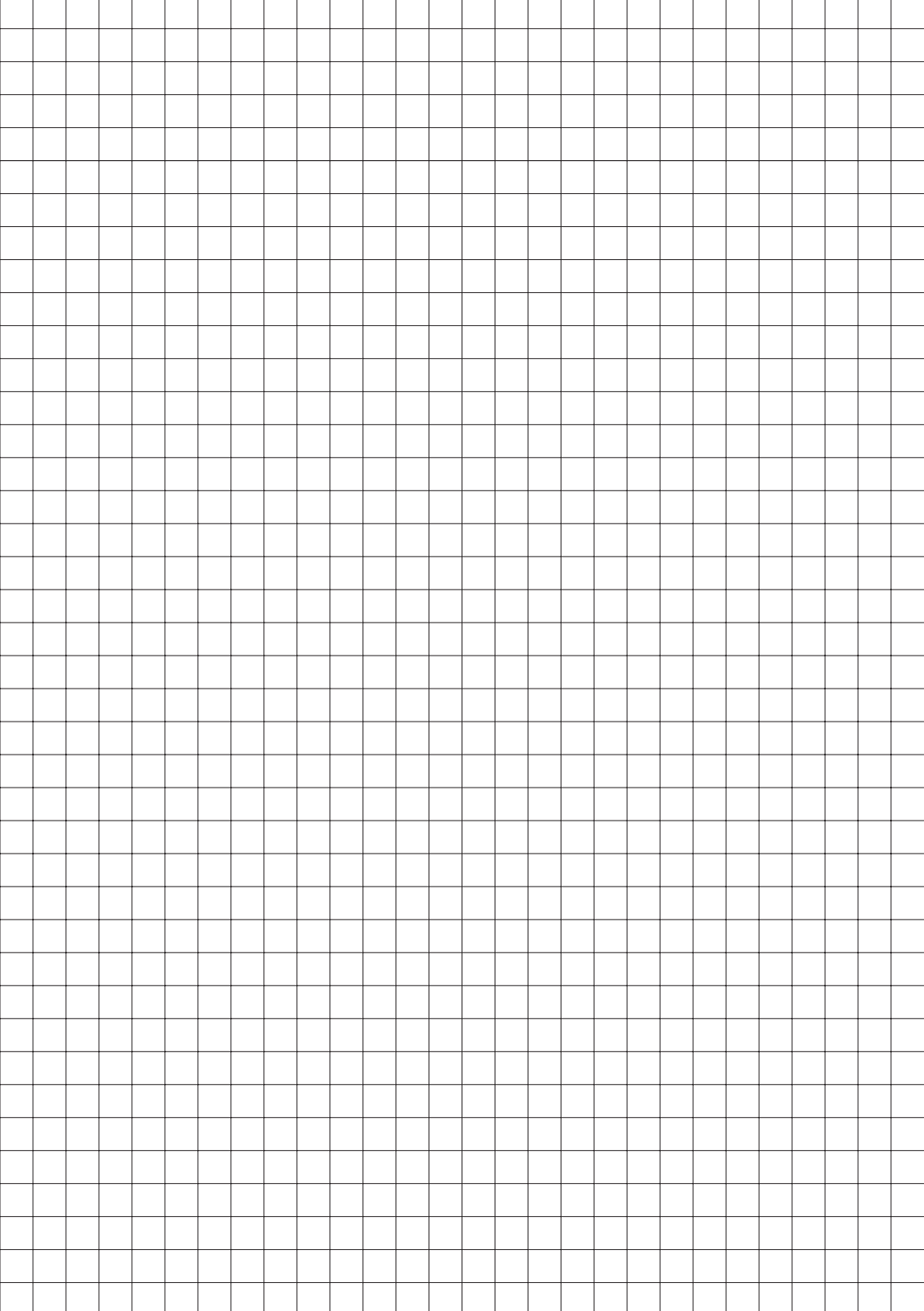
- 53 Processi di valorizzazione design driven in contesti
di apprendimento: il progetto di ricerca MEET
Alessandra Bosco, Silvia Gasparotto, Margo Lengua

- 63 Soft skills per una formazione al progetto
Lucilla Calogero

- 71 Note conclusive:
sull'evoluzione della relazione tra design e scuola

- 74 Bibliografie

- 78 Biografie



DESIGN PER E CON LA SCUOLA: VERSO SISTEMI DI COLLABORAZIONE

Alessandra Bosco
Lucilla Calogero



La pubblicazione – parte degli esiti del Progetto Prin Prosa, Prototipi di scuola da abitare – raccoglie i contributi della riflessione sull'evoluzione della relazione tra design e scuola, proposta da docenti e ricercatori dell'area Design dell'Università Iuav di Venezia, a partire dagli interventi discussi nella giornata di studi “Design e scuola: interazioni tra persone spazi ambienti” il giorno 2 febbraio 2022.

Gli ambiti relativi alla scuola su cui il progetto e la ricerca nel campo del design possono fornire contributi originali e proattivi sono numerosi e in grado di favorire l'apertura di direzioni progettuali capaci di interpretare questioni consolidate o emerse in periodi recenti, anche nell'intento di mettere a fuoco punti di contatto che favoriscono confronto e collaborazione con una comunità scientifica interdisciplinare. Senza pretesa di esaustività nell'argomentazione di una tematica tanto ampia e complessa, con la volontà di evidenziare quanto nella scuola confluiscono tematiche e problematiche centrali nell'attuale riflessione progettuale e con l'intenzione di interrogarsi sulle modalità e le pratiche con le quali il design può intervenire attivamente, le curatrici trasferiscono in progetto editoriale la struttura pensata e proposta per la giornata di studi che ammette la suddivisione dei contributi in due principali sezioni: “Design di scuola”, a cui è dedicato il primo quaderno; “Design per e con la scuola” a cui è indirizzato questo secondo. La complessità e la varietà delle tematiche trattate interpretano la plurale identità della scuola sulla quale convergono da sempre ambiti di studio differenti: le scienze dell'educazione e della formazione, la pedagogia e la psicologia, il design e l'architettura. L'eterogeneità dei contributi restituisce la natura ibrida della ricerca in design, campo di studio trasversale tra sapere umanistico e sapere tecnico, tra dimensione teorica e dimensione pratica, ben rappresentato dall'area Design dell'Università Iuav di Venezia che si occupa di progetto con vocazioni multiple: storia, interni, prodotto, comunicazione e interazione.

Se in “Design di scuola” la riflessione si focalizza sulle scelte progettuali in grado di orientare la definizione dello spazio verso configurazioni capaci di interpretare e di restituire le specificità di ciascun contesto ambientale e sociale, la sezione “Design per la scuola e con la scuola” propone contributi volti ad approfondire le potenzialità che il design, interprete della condizione contemporanea, può fornire all’istituzione scolastica in quanto ideatore e realizzatore di servizi, processi, interazioni e strumenti di possibile supporto al sistema di apprendimento.

Rispondendo all’obiettivo 4 dell’agenda 2030 Onu per lo sviluppo sostenibile – fornire un’educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti – la scuola, strumento di equità sociale, riconoscendo a tutti il diritto alla conoscenza, permette a ciascuno di individuare e soddisfare le proprie aspirazioni di vita e professionali (Sen, 1999; Nussbaum, 2011; UNESCO, 2022).

Sistema di garanzia della crescita politico-sociale di ciascun individuo, la scuola persegue per questo, assieme a formazione e conoscenza, l’educazione degli studenti all’acquisizione di competenze e allo sviluppo di attitudini personali in grado di abilitare capacità critiche ed empatiche e di indurre comportamenti consapevoli e adattivi (Stiglitz & Greenwald, 2018).

In questo quadro è possibile intuire come l’adozione di approcci caratterizzanti il sapere e il fare progettuale, unita allo studio e all’applicazione di strumenti opportunamente progettati, si possono configurare come ambito di ricerca e opportunità di sperimentazione sia per il sistema scolastico sia per la ricerca teorica e applicata nel campo del design. I contesti della ricerca e della formazione infatti, fortemente correlati ai cambiamenti e all’evoluzione delle necessità delle singole persone e delle collettività – unite nelle diverse forme di aggregazione previste dall’attuale società politica ed economica – trovano nella formalizzazione di nuovi linguaggi e strumenti, elementi di discontinuità su cui fondare il processo di trasformazione delle pratiche di apprendimento, reso necessario anche dai repentini cambiamenti avvenuti nei sistemi di informazione, comunicazione e relazione.

Alla scuola, ascensore sociale per eccellenza quando si è trattato di alfabetizzare parte della popolazione, è richiesto oggi di aggiornare i propri metodi e strumenti per poter continuare a svolgere il ruolo di attivatore, in grado di coinvolgere docenti e studenti in esperienze di formazione efficaci. Utili all’orientamento dell’individuo nelle scelte e nelle relazioni del quotidiano, alcuni elementi tipici dell’approccio del progettista come la maturazione di competenze di osservazione e di lettura critica della realtà e il conseguimento di competenze nella gestione dei problemi e nella prefigurazione di soluzioni, possono supportare lo studente sia in situazioni quotidiane di comprensione

e interpretazione dei comportamenti e delle necessità delle persone, sia in condizioni di cambiamento più o meno gravi e, qualora si manifestassero, di emergenza (Roschelle & Teasley, 1995; Perry, 1998).

A partire dallo studio dei vincoli strutturali e di organizzazione dell'ambiente scolastico, il progetto, mediato da un approccio laboratoriale, dall'uso di tecnologie appropriate e dalla declinazione in ambito digitale, si affianca al tradizionale svolgersi della didattica, concreto e relazionale, integrandolo con strumenti più attuali e coinvolgenti, personalizzabili in base alle necessità specifiche degli studenti, includendo anche i più fragili, e allo stesso tempo interpreta le esigenze e la ricerca di maggiore flessibilità evidenziata dai docenti, liberi di diversificare metodi e pratiche dell'apprendimento volta per volta, a seconda della tematica e della complessità affrontata. L'adozione di metodologie come il *design thinking* o di processi collaborativi di co-design, lo sviluppo e l'utilizzo di strumenti orientati a garantire accessibilità e inclusione, l'ideazione di modelli di comunicazione condivisi e *open source* sono solo alcune delle pratiche *design driven* che declinate sul contesto scolastico possono favorire innovazione, abilitare comportamenti virtuosi e produrre nuovi significati (Penuel, Roschelle et al., 2007). Qui dimensione analogica e digitale si integrano andando incontro alle attitudini di studenti nativi digitali coinvolti in un sistema di apprendimento più diretto e inclusivo (Järvelä & Renniger, 2014). Ad esempio, le modalità di comunicazione e di interazione utilizzate in alcuni campi di ricerca come il design per il territorio e per la valorizzazione dei patrimoni culturali locali trovano nella scuola un campo di sperimentazione interessante e stimolante dove veicolare contenuti, focalizzare interrogativi e validare processi, proprio considerando la predisposizione e la facilità dimostrata dai giovani all'interno delle dinamiche partecipative usualmente adottate (Järvelä & Renniger, 2014; Gasparotto, Bosco et al., 2021). Progetti e sperimentazioni nell'ambito del design della comunicazione, dei servizi, dei processi e dell'esperienza, coniugando quindi interpretazione delle necessità dei giovani e adozione di linguaggi, strumenti e tecnologie attuali, possono supportare il sistema scolastico nel processo di rinnovamento strutturale e simultaneamente coinvolgere gli studenti in pratiche di collaborazione relative a ricerche su tematiche strategiche, per affrontare in modo maggiormente consapevole e responsabile le sfide del contemporaneo. La considerazione della dimensione digitale come parte integrante dello spazio nel quale si svolge l'esperienza scolastica trova un primo campo di applicazione nell'intervento "Lo spazio *onlife* della scuola" in cui Gianni Sinni, professore e designer della comunicazione, condivide l'iter di progetto per il modello per i siti web delle scuole italiane, dalla fase di ricerca a quelle di ideazione,

progettazione, sviluppo e *testing*. A fronte di uno stato dell'arte caratterizzato da precarietà, scarsa competenza, ma anche da entusiasmo e volontà di cambiamento, – registrati nei percorsi collaborativi di *user research* – il progetto, inserito nei lavori del team per la trasformazione digitale per il design dei servizi di pubblica utilità, offre alle scuole di tutta Italia un accesso coerente e uniforme alle informazioni scolastiche fornendo loro contestualmente uno strumento per realizzare l'interfaccia comunicativa della propria identità.

Si muove nel medesimo ambito del Design della comunicazione finalizzando il suo intervento a un breve *excursus* storico-critico dei supporti multimediali per la didattica l'intervento di Monica Pastore. Ricostruendo ciò che accade dagli anni ottanta nel contesto italiano con l'introduzione del computer e della strumentazione digitale nell'ambito della didattica, a partire dalle reazioni istituzionali ministeriali e scolastiche, Pastore traccia attraverso l'analisi critica di casi studio, l'evoluzione del design dell'interfaccia e del progetto di interazione per l'apprendimento di quella che sarebbe divenuta l'editoria digitale, sottolineando il ruolo ibrido del progettista grafico di supporti multimediali che inizialmente riconosce come unici destinatari gli studenti per dedicarsi in un secondo momento anche ai docenti, cercando di promuovere la diffusione digitale anche attraverso la loro alfabetizzazione digitale.

L'intervento di Luciano Perondi restituisce un approfondimento sull'accessibilità del più comune strumento per la didattica, il libro scolastico. A partire dalla letteratura e dalle molteplici esperienze di ricerca sulla valutazione delle funzionalità del testo Perondi relaziona su leggibilità, leggibilità percepita e accessibilità. Dall'articolata analisi emergono l'impossibilità di sintetizzare in una risposta univoca la risposta ai differenti disturbi dell'apprendimento e l'inesistenza di regole in grado di soddisfare al contempo esigenze di lettori normotipici e dislessici. Per essere inclusivo il progettista può esclusivamente pensare ad una risposta multiforme che grazie ai molteplici canali di accesso alla conoscenza: sonori, visivi o di organizzazione spaziale, sarà in grado di soddisfare tutti i lettori. A discapito della convenzionale omologazione dei sistemi predefiniti, sarà quindi la considerazione delle differenze a garantire, grazie alla scelta personale, l'accesso alla conoscenza per tutti.

Si rivolge a tematiche di accessibilità e inclusione applicabili al contesto didattico anche il contributo di Luca Casarotto e Pietro Costa che, con un approccio orientato al *design for all*, indagano il progetto di strumenti di supporto all'avvio di processi di apprendimento digitali innovativi integrati con le tradizionali esperienze della didattica. Alla disamina di caratteristiche e potenzialità di strumenti attualmente sul mercato Casarotto e Costa affiancano la presentazione di un sistema progettato dal loro gruppo di ricerca. Basato

sull'utilizzo di una *smart-pen* e rivolto in particolare a studenti della scuola primaria, il sistema associa alla *smart-pen* un software programmabile che permette di collegare la lettura di immagini e testi a contenuti customizzabili, come tracce audio, in grado di arricchire l'esperienza di apprendimento mediante approfondimenti e di facilitarla in caso di disabilità visive e cognitive. Riflette su valori e potenzialità di esperienze di apprendimento non convenzionale progettate per e con la scuola anche il contributo di Alessandra Bosco, Silvia Gasparotto e Margo Lengua. L'intervento presenta una selezione di progetti collaborativi che trovano nelle scuole un partner attivo sia nella fase di ideazione sia in quella di sviluppo. Nei progetti, in cui sono coinvolti centri di ricerca, università, imprese e altre istituzioni pubbliche o private, studenti e docenti si confrontano con tematiche attuali e sfidanti, come la valorizzazione di patrimoni culturali materiali e immateriali relativi ai contesti territoriali in cui sono inserite, affiancati da designer in grado di guidarne l'effettiva realizzazione. All'interno del panorama di esperienze internazionali si inserisce la presentazione di *MEET – Multifaceted Experiences for Enhancing Territories*, progetto ideato e sviluppato dal gruppo di ricerca di cui fanno parte le tre autrici. La convergenza tra l'attività del progettista e quella proposta dalla scuola in progetti collaborativi riguarda ambiti di conoscenza teorica e pratica, campi di sperimentazione tecnici e tecnologici, ma concerne anche il più esteso contesto delle *soft skills*, le competenze trasversali. Il contributo di Lucilla Calogero verifica le affinità tra i due campi, contesti di sperimentazione a cui viene richiesta una continua risignificazione del proprio operato al mutare delle condizioni di contesto, e mette in relazione le sfide che la condizione contemporanea pone a chi opera nell'ambito del design con quelle a cui la scuola si trova a rispondere in un momento di revisione come quello attuale. A partire da una riflessione teorica e dalla rilettura critica degli interventi della giornata di studi, clusterizzati secondo le sfide individuate da Ken Friedmann (2022), Calogero, effettuando un transfert sul mondo della scuola, arriva a individuare con chiarezza le sfide che la scuola sta gestendo e le competenze trasversali necessarie per affrontarle, andando a definire in un possibile quadro di sintesi, una prima mappatura, della complessità affrontata.

design
osservatore
della realtà

design
esploratore
di contesti

design
attivatore
di innovazione

design
traduttore
per l'apprendimento

design
narratore
della complessità

design
prefiguratore
di modalità
di relazione

↑ Molteplicità dei ruoli del design nei diversi di progetto.
(©Alessandra Bosco e Lucilla Calogero)

design
visualizzatore
di idee e ricerche

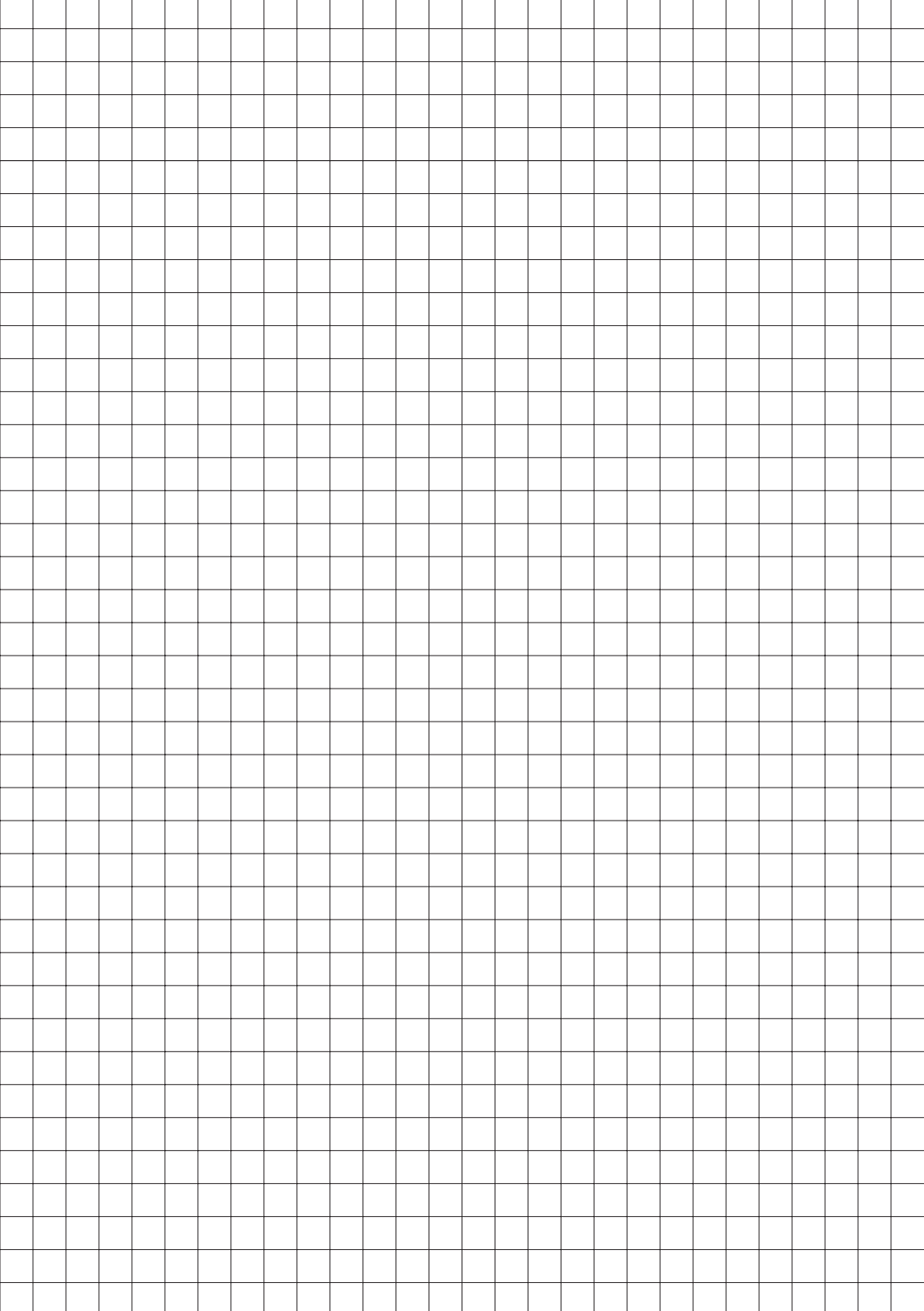
design
facilitatore
di benessere

design
mediatore
di nuovi significati

design
connettore
di saperi

design
promotore
di comportamenti
sostenibili

design
motore
di inclusione



IL PROGETTO DI INTERNI, SERVIZI, STRUMENTI E ATTREZZATURE PER LA SCUOLA COME “TESTI” DI UN NUOVO DISCORSO PEDAGOGICO

Alberto Bassi



Il progetto dell'architettura, degli spazi esterni e interni, degli arredi e degli strumenti fisici-digitali di servizio e comunicazione di un edificio scolastico sono risultato necessario di un progetto integrale e integrato, dove i singoli interventi e scelte dialogano e si rimandano fra loro, in relazione all'obiettivo primario dell'efficacia dei percorsi e processi di educazione e apprendimento e alla piena soddisfazione formativo-esperienziale dei differenti tipi di fruitori.

Intervenire negli spazi interni, in particolare, vuol dire predisporre ambienti che, in relazione alle profondamente mutate necessità e varietà delle proposte didattiche, aderiscano alle diverse tipologie di attività ma anche dispongono di possibilità evolutive-adattive, utilizzando sistemi di approntamento-attrezzamento sempre più articolati e ricchi di possibilità.

Vale la pena di ribadire preliminarmente, in modo scontato e banale ma purtroppo reso necessario dalla cogenza dell'attualità, come qualunque intenzione scientifica, culturale e pedagogica in relazione alle specificità e peculiarità delle discipline del progetto debba prevedere dialogo, confronto e rispetto fra competenze e ruoli, oltre approcci scarsamente professionali, scorciatoie burocratiche o di altro genere.

Il tema della flessibilità degli spazi, degli arredi e degli strumenti in relazione alle necessità dell'organizzazione didattica presuppone la possibilità di condivisione delle necessità attraverso un dialogo serrato e competente fra docenti e progettisti. Allo stesso tempo in considerazione di una possibilità progettuale e realizzativa flessibile e assieme di visione, in grado di predisporre il necessario rispetto alle situazioni esistenti ma anche aprire alle sperimentazioni nonché alle condizioni future, previste, immaginabili o progettabili.

A fianco di arredi idonei per ergonomia e qualità estetica-realizzative (oltre le logiche *low price*, da tempo insostenibili ambientalmente ed eticamente) hanno ruolo e rilevanza un'ampia declinazione di dispositivi-strumentazioni tecniche,

in grado di fornire una prestazione e servizio, ma che devono disporre forme di interazione agevoli e facilitate per differenti utenti.

Gli spazi e le funzioni possono inoltre fruire utilmente delle potenzialità legate agli strumenti fisici e digitali volti a comunicare, informare, generare processi di conoscenza individuali e condivisi.

Obiettivo del progetto complessivo è contribuire ad una esperienza di apprendimento e sviluppo di sistemi e strumenti intellettuali di conoscenza, a relazioni fra persone che predispongono a una condizione di sicurezza, serenità e benessere.

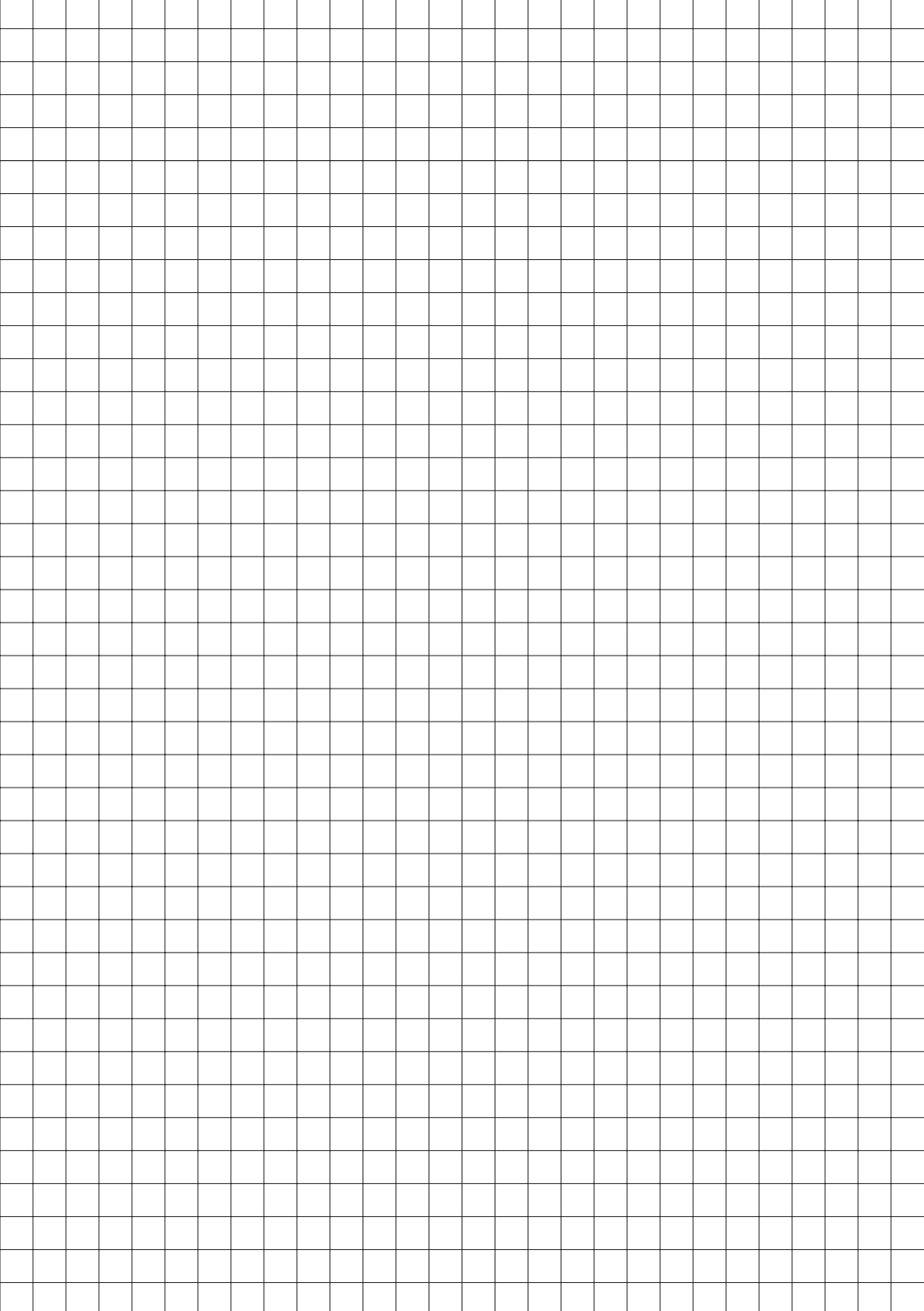
Il tema della transizione tecnologica-digitale, assieme obbligata e necessaria nonché foriera di infinite potenzialità – ma si tratta di un tema generale dell'attuale società post-globalizzata che necessita un sostanziale, quanto sempre ritardato, ripensamento del capitalismo finanziario dalle crisi ricorrenti e permanenti nonché dell'“ideologia” presunta rivoluzionario-salvifica delle tecnoscienze – deve trovare, in particolare nei luoghi della formazione-educazione (oltre l'istruzione), idonee forme di dialogo con il pensiero, le tensioni più elevate dell'agire umano. L'esigenza è ricondurre contesti e attrezzamento alla loro condizione utile e necessaria di “strumenti” al servizio dei fini posti da bisogni, desideri, volontà degli esseri umani. Le transizioni non possono che essere al contempo sia tecnologiche che relative ad articolati sistemi di conoscenza e di saperi in grado di generare sostenibilità socio-culturale, economico e ambientale.

In modo molto concreto il progetto degli spazi e del loro approntamento funzionale ha esigenza primaria di riappropriarsi di “contenuti” propri e specifici, oltre l'efficientamento strumentale, la performance iper velocizzata, l'insostenibilità energetica che caratterizzano le condizioni della mercificazione artefattuale (e anche umana) contemporanea. Deve necessariamente predisporre alla possibilità di declinazione di nuovi (o antichi) sistemi di valori: la riflessione e il pensiero, la conoscenza e la verità, la dimensione del tempo e dell'etica. Rispetto ai modelli prestazionali-performativi-efficientisti-aziendalisti di molta letteratura e prassi progettuale (alimentata da interessati equivoci culturali, economici e politici) sembra oggi necessario esplorare dunque con forza strade che mettano al centro le necessità delle persone, fisiche-mentali e di conseguenza culturali-strumentali, e un sistema di contenuti e valori, che ad alcuni immutati nel tempo ne affianchi altri esito di recenti consapevolezze. In questa direzione le soluzioni progettuali alle diverse scale d'intervento possono configurare esplicita e concreta declinazione di un programma formativo e di significati.

Una riflessione e azione progettuale frutto di una elaborazione interdisciplinare e comunitaria, che muove dalla pedagogia e dalla didattica, in grado di

proporre e praticare, attraverso appropriate scelte e competenze, parole nuove o rinnovate come, ad esempio, etica, sostenibilità, inclusività, una giusta idea del Tempo, un differente rapporto con il corpo, una tecnologia “calma”, anche come ipotesi paradigmatica propedeutica ad interpretare e praticare la dialettica contemporanea del rapporto artificiale/umano-naturale.

Un progetto dove edifici, interni, servizi e strumenti – declinabili e finalizzati dalle differenti specifiche discipline, dalla pianificazione all’architettura, dal design alla comunicazione visiva – diventano implicitamente e/o esplicitamente “testi” utili e necessari di un discorso pedagogico.



SCUOLE E IDENTITÀ. UN MODELLO PER I SITI WEB DELLE SCUOLE ITALIANE

Gianni Sinni



Fra le conseguenze dell'emergenza sanitaria che ha interessato dall'inizio del 2019 il nostro paese insieme al resto del mondo possiamo senza dubbio annoverare una generalizzata e obbligata esperienza della comunicazione digitale che, nel mondo scolastico e universitario, si è materializzata nelle modalità della didattica a distanza (DaD), o della didattica ibrida (Bruschi & Perissinotto, 2020). Non è naturalmente questo il luogo in cui affrontare la problematica così ampia sui benefici e sulle criticità della DaD, ci basti qui ricordare come l'emergenza pandemica ci ha posto di fronte all'indiscutibile evidenza di una realtà ibrida, in un continuo rimando fra fisicità e virtualità, all'interno della quale si svolge la formazione scolastica. Non che non fosse chiaro anche da prima. Il filosofo Luciano Floridi (2017) ha da tempo coniato il neologismo di successo *onlife* per definire una quotidianità che si svolge ormai senza soluzione di continuità nel mondo fisico così come nel mondo digitale, con la medesima carica esperienziale. La scuola, tuttavia, ha sempre rimandato un confronto strutturale con il digitale e anche quando si sono intraprese iniziative in questa direzione, come nel caso del Piano Nazionale Scuola Digitale (Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca, 2015), queste sono state viste con uno scetticismo e un sospetto che riflettono la nota situazione nazionale non particolarmente brillante: ancora nel 2020, l'Italia si è posizionata al venticinquesimo posto in Europa come livello di digitalizzazione, a causa di vari fattori tra cui la scarsa diffusione delle competenze digitali e la limitata adozione di tecnologie avanzate. La pandemia, e il conseguente ricorso a strumenti di didattica digitale, si è innestata dunque su una situazione già critica per quanto riguarda il livello di digitalizzazione del sistema scolastico, come aveva già evidenziato nel 2017 la Commissione Parlamentare d'inchiesta sulla digitalizzazione in Italia [1]. Se esistono molte indagini sugli spazi fisici abitati dagli studenti italiani — sui 40 mila edifici scolastici quasi il 18% è classificato come “vetusto” e solo il 12%

risulta rispondente alla normativa antisismica [2] – non altrettanto possiamo dire a proposito dello spazio digitale di pertinenza delle scuole e in particolare sulla qualità della loro offerta informativa e formativa online.

La scuola è un mondo complesso che riguarda qualche milione di persone a vario titolo coinvolte — gli studenti, i genitori, i docenti, il personale amministrativo — e rappresenta un mondo nel quale esperienze di eccellenza convivono insieme a grandi criticità. Possiamo tuttavia affermare con una certa sicurezza che il livello di interazione dei siti web delle scuole è generalmente molto limitato, con servizi digitali pressoché nulli e le comunicazioni scuola-utenti funzionali essenzialmente al paradigma burocratico della circolare scolastica, con la cui dematerializzazione in formato pdf pubblicato nell'Albo online si ritiene spesso compiuta la digitalizzazione.

Anche i contenuti presenti sono estremamente difformi tra una scuola e l'altra, così come la struttura di navigazione dei siti e l'accesso alle funzionalità del Registro Elettronico [3] (un servizio fornito alle scuole da fornitori privati esterni). Nonostante i tanti progetti e investimenti, la digitalizzazione procede con lentezza a causa della scarsa connettività delle sedi e con quasi tutta la gestione della trasformazione digitale demandata alla figura dell'“animatore digitale”, un docente dotato di qualche competenza tecnologica.

È in questo contesto che nel 2018 è stato avviato dal Team per la Trasformazione Digitale in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (Miur, oggi diviso nei due ministeri separati Mi e Mur) il progetto per un “Modello per i siti web delle scuole italiane”[3].

Il progetto, cui ho preso parte come creative director, si inseriva nel percorso di attivazione degli ecosistemi abilitanti previsto dal Piano triennale per l'informatica nella pubblica amministrazione, in coerenza con gli obiettivi strategici e le linee di azione dell'ecosistema scuola, teso alla creazione di uno standard per i siti web delle scuole allo scopo di permettere un accesso uniforme e coerente ai servizi digitali offerti ai genitori, agli studenti e all'intera comunità scolastica.

Il progetto si è sviluppato sulla base dei principi di co-progettazione, individuando tra gli obiettivi la partecipazione e l'ingaggio degli utenti di tutta la comunità scolastica. Attraverso una serie di focus group e workshop sul territorio, che hanno coinvolto docenti, dirigenti e personale tecnico-amministrativo, oltre che genitori e studenti in numerose scuole da Milano a Scandicci, da Massa a Napoli, da Ancona a Monselice, fino a Belluno, Frosinone, Torino, Roma, Bologna e Priverno. La *user research* è stata affiancata da una ricerca quantitativa, che ha coinvolto oltre 2000 utenti, e che ha permesso così di individuare e trasferire all'interno del progetto le principali esigenze e necessità emerse nel corso dell'indagine.

Come esito e sintesi delle informazioni raccolte nella User Research sono state definite 7 *personas* — il Dirigente Scolastico, il Docente, il Genitore, lo Studente, il personale non docente (ATA) e l'Animatore Digitale — e 14 *scenarios*, dai più tecnici, relativi al pagamento dei servizi o alla scrittura, pubblicazione e diffusione delle circolari, fino a quelli legati al supporto alla didattica e alla vita di classe allo scopo di descrivere le diverse esperienze utente durante l'arco temporale di un anno scolastico. Dovunque possibile, sono stati utilizzati i *template* per la *user research* messi a disposizione sulla piattaforma Designers Italia, integrando dove necessario con la creazione di nuovi *template* ad esempio quelli per la definizione dei requisiti utente, per la conduzione e il report dei *focus group*, per la strutturazione degli scenari di attività che descrivono l'*as is*. Tutti i *template* prodotti, nell'ottica *open source* che caratterizza il progetto, sono diventati parte integrante dei *toolkit* a disposizione.

Il concept del progetto è stato quello di definire un *framework* generale all'interno del quale sviluppare i servizi digitali scolastici. Mentre alcuni di questi servizi saranno rilasciati dal Team digitale già a partire dalla versione 1.0, altri saranno sviluppati come una naturale evoluzione dell'ecosistema scuola. L'attività di ricerca sviluppata dunque nella prima fase del progetto ha portato a definire una serie di caratteristiche e di principi di base accolti all'interno del modello:

- il sito web rappresenta l'identità della scuola, ne racconta la storia, le qualità e la vita;
- un approccio alla didattica (qui in epoca pre-pandemica) che vede integrare gli scenari di apprendimento in presenza con i servizi digitali a supporto delle attività di studio a distanza;
- un focus sulla vita della classe: la quotidianità delle relazioni tra compagni, il rapporto con i docenti, la partecipazione dei genitori;
- l'integrazione con i servizi del Miur quali Scuola in Chiaro, Iscrizioni On line, portale dell'Alternanza Scuola-Lavoro;
- un'area personale (con contenuti diversificati per docenti, personale, studenti, genitori) all'interno della quale trovare quanto di proprio interesse riunito in un centro messaggi;
- usabilità nell'accesso ai servizi, chiarezza dei contenuti e della navigazione, e responsività nella fruizione da smartphone;
- l'integrazione con i servizi nazionali della pubblica amministrazione ("le piattaforme abilitanti") quali PagoPA per i pagamenti e Spid per il login;
- la continuità di servizio con i software per la scuola attualmente in uso, dal Registro Elettronico all'Albo Pretorio;

- la scalabilità per scuole dalla diversa identità e struttura, un concept unico per gli istituti comprensivi e per quelli a più indirizzi. La scalabilità riguarda anche per l'erogazione di servizi verso genitori con più figli nella stessa scuola.

Il design della *user experience* (UX) costituisce il cuore del progetto. A questo scopo è stato sviluppato un ampio prototipo in *wireframe mid-fi* (cioè a “media definizione”) dove la presenza degli elementi funzionali della navigazione permette di concentrarsi sui compiti operativi piuttosto che sulla grafica. A partire da un'impostazione *mobile-first* e responsiva, sono stati realizzati oltre 800 *mockup* che hanno permesso di verificare l'efficacia della navigazione degli *user journey* definiti durante l'analisi, attraverso un processo iterativo che ha portato a mettere a punto la versione finale del modello.

Solo una volta definita la validità delle scelte di navigazione si è infine passati alla progettazione della *user interface* (UI) attraverso la prototipazione *hi-fi*, comprensiva cioè di tutti i componenti grafici definitivi, delle principali pagine del sito web. La struttura dell'interfaccia corrisponde a una logica modulare in modo da ottimizzare il riuso dei componenti e per anticipare uno sviluppo di *design system* futuro. L'organizzazione dei contenuti è improntata all'estrema chiarezza e semplicità nella presentazione cercando di mantenere, all'interno di una struttura comune a tutte le scuole, uno spazio per comunicare l'identità dell'istituto. Una particolare attenzione è stata rivolta al *tone of voice* per evitare un linguaggio (anche visivo) “burocratico” e facendo invece emergere quello spirito di attrattiva e vivacità che l'immagine di una scuola dovrebbe comunicare [5].

Alla fine del 2018 tutti i materiali prodotti nella ricerca e nella prototipazione sono stati rilasciati in modalità *open source* sul sito di Designers Italia. Nel corso del 2019 il progetto è stato ulteriormente ampliato da parte del Team Digitale portando al rilascio dello starter kit per i siti delle scuole (composto dall'architettura dell'informazione e dai *template*) e del tema sviluppato per WordPress. Si è arrivati dunque a rilasciare un'ingente mole di strumenti e di codice pronto all'uso per la progettazione di un *framework* coerente e usabile per quanto riguarda le interazioni digitali all'interno della comunità scolastica. Tuttavia l'adozione del “Modello per i siti web delle scuole italiane” [4] da parte dei vari istituti è stata meno immediata del previsto. Le cause possono essere molteplici ma sicuramente ha influito quella che possiamo definire una peculiarità della politica italiana. I continui cambi di governo che hanno sempre caratterizzato le legislature hanno portato – dall'avvio del progetto ad oggi – ad avvicinarsi al Ministero dell'Istruzione ben quattro diversi titolari che, difficilmente, in questa rapida successione avranno avuto il tempo e il modo per

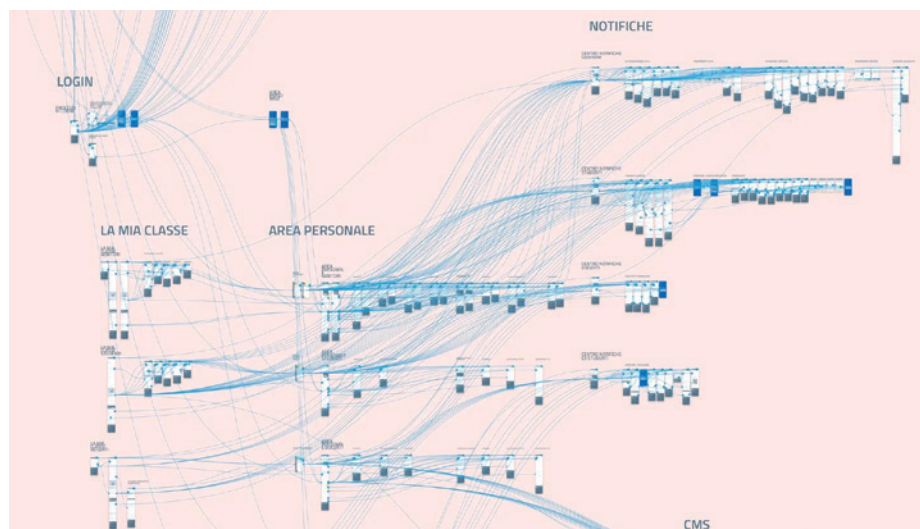
conoscere il progetto e promuoverne l'adozione. Un'adozione che, dobbiamo dirlo, non ha mai contemplato la destinazione di risorse economiche *ad hoc* per gli istituti che avessero aderito. L'emergenza sanitaria che ha riguardato le scuole dal 2020 ha poi decisamente contribuito a indirizzare l'attenzione e le priorità dei dirigenti scolastici verso altri obiettivi.

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) sembra oggi finalmente rappresentare quel sostegno, anche economico, che finora era mancato per un'ampia diffusione del "Modello" nelle scuole del paese. Nell'ambito del programma "Scuola digitale 2022-2026", infatti, il Dipartimento per la trasformazione digitale insieme al Ministero dell'Istruzione hanno avviato l'iniziativa "Siti web"[6]. L'iniziativa ha lo scopo di far adeguare «i siti web delle Scuole a modelli evoluti che garantiscano una maggiore accessibilità, funzionalità e navigabilità per personale scolastico, famiglie, alunne e alunni», mettendo a disposizione delle scuole che aderiranno al progetto la significativa cifra di 45 milioni di euro complessivi.

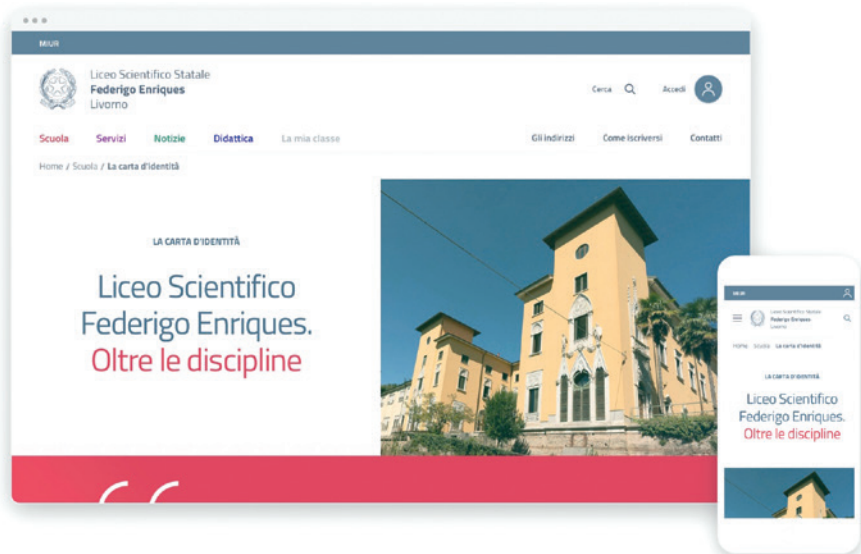
Abbiamo dunque, da oggi, un'importante risorsa a disposizione del mondo della scuola che permette di capitalizzare il lavoro di ricerca e progettazione fatto e di poter disporre di un'opportunità economica, per certi versi unica, per migliorare i servizi digitali scolastici, adeguare i servizi esistenti e avviare lo sviluppo di un nuovo modello dei siti web che integri funzionalmente gli spazi fisici e digitali della scuola italiana.

Note

1. docs.italia.it/italia/relazioni-commissioni-parlamentari/relazionecommissionedigitale-docs/it/bozza/CapitoloQuattro.html#la-digitalizzazione-del-miur.
2. www.openpolis.it/la-condizione-delledilizia-scolastica-e-la-sfida-del-pnrr/.
3. L'adozione del Registro Elettronico è stata stabilita con il D.L. n. 95 del 6 luglio 2012 coordinato con la L. n. 135 del 7 agosto 2012.
4. La gara fu vinta dal raggruppamento formato dalle agenzie Lcd di Firenze e Bsd di Milano. Tutta la documentazione del progetto è reperibile su docs.italia.it/italia/designers-italia/design-scuole-docs/it/v2022.1/index.html.
5. Il progetto dell'interfaccia ha ricevuto il riconoscimento dell'ADI Design Index 2020 e il Premio Eccellenze del Design nel Lazio 2020.
6. www.istruzione.it/responsabile-transizione-digitale/siti-web.html.

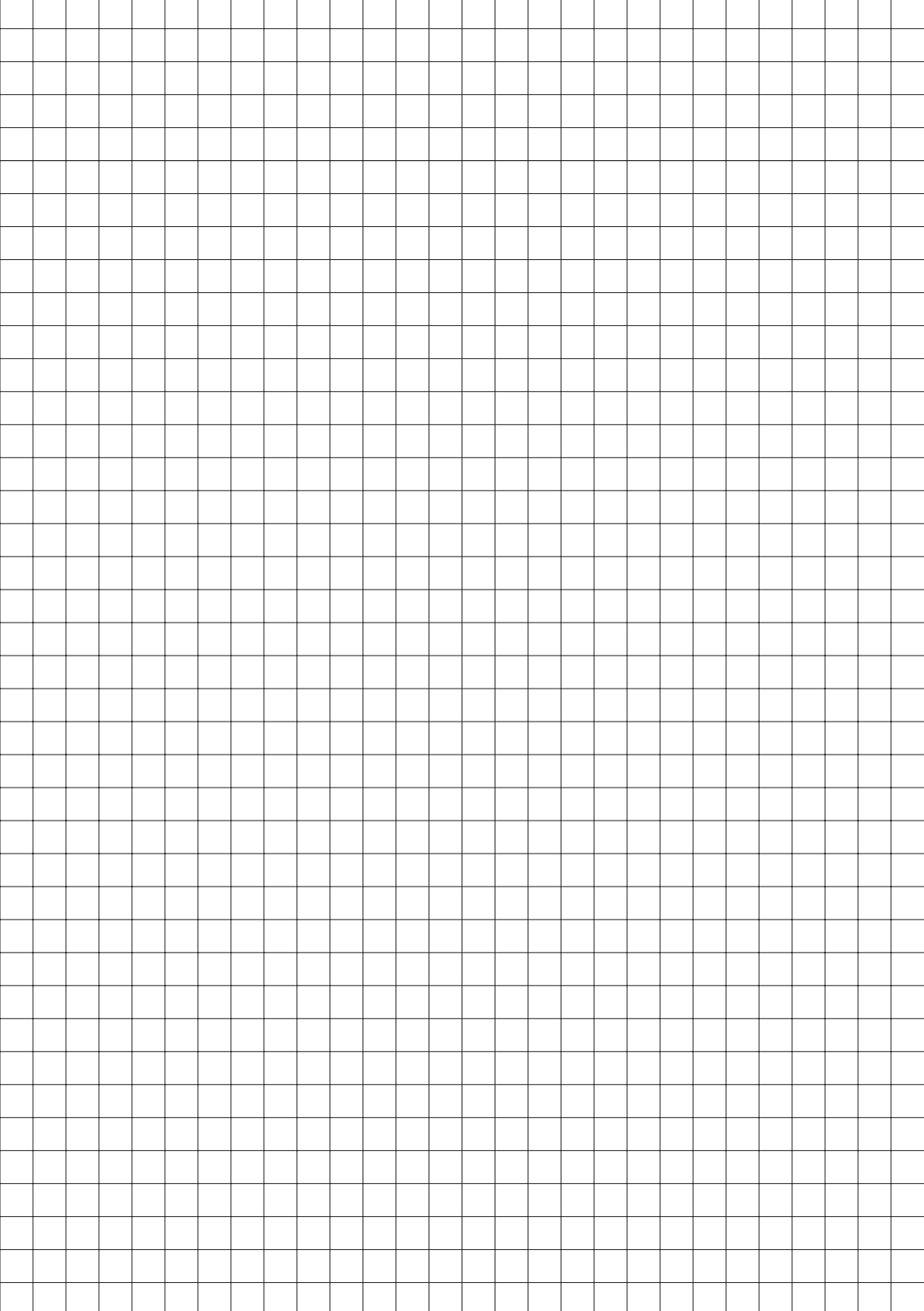


↑ Flow Chart di navigazione. (@Lcd)



↑ Pattern grafici. (©Lcd)
 ↑ Interfaccia grafica hi-fi. (©Lcd)

Scuole e identità



L'APPRENDIMENTO DIDATTICO DIGITALE DAI PRIMI CD-ROM DEGLI ANNI NOVANTA ALLA NASCENTE EDITORIA DIGITALE DEI PRIMI DUEMILA

Monica Pastore



Questo contributo è una preliminare ricognizione storica sull'evoluzione dei supporti digitali utilizzati in ambito scolastico con la diffusione dei computer negli anni Novanta in Italia fino alla seconda decade degli anni Duemila. Attraverso l'analisi di alcuni casi studio, si traccia una prima mappatura del processo di digitalizzazione della scuola italiana a partire dagli esordi, in cui si adottano principalmente alcune tipologie di strumenti come i CD-ROM – avviano la fase di editoria elettronica o multimediale –, fino all'impiego negli ultimi dieci anni di applicazioni digitali più complesse che prevedono un alto grado di interazione con l'utente. L'approfondimento di tale argomento nasce dalla necessità di comprendere meglio la portata dell'impatto della rivoluzione digitale anche nell'ambito didattico, soffermandosi in primis sui preliminari tentativi di innescare processi di innovazione scolastica mediante l'introduzione dell'informatica nei piani didattici, e successivamente sull'individuazione degli iniziali progetti multimediali impiegati come materiale pedagogico supplementare. Nell'analisi di questi ultimi si tracciano, seppur brevemente, anche gli aspetti grafico-visivi e interattivi ideati dai progettisti grafici coinvolti. Prima di esaminare i casi studio identificati come esempi pionieristici dei supporti digitali utilizzati per la scuola, è necessario costruire il contesto in cui essi si inseriscono e tracciare brevemente quali sono stati i piani di digitalizzazione della didattica proposti negli anni a livello ministeriale.

Le politiche di digitalizzazione della scuola italiana negli anni Ottanta e Novanta

A partire dagli anni Ottanta – periodo storico in cui viene messo in commercio il primo *floppy disk* –, la scuola italiana assiste a diversi tentativi di attivazione dell'innovazione digitale scolastica grazie a progetti promossi dal Ministero dell'Istruzione e della Ricerca (MIUR), finalizzati soprattutto all'introduzione delle

nuove tecnologie digitali negli ambienti di apprendimento, ovvero a introdurre il computer nelle aule e nei programmi didattici.

La scuola italiana entra nell'era digitale nel 1985 con il primo Piano Nazionale per l'introduzione delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione nella Didattica, grazie alla senatrice Franca Falcucci, allora Ministro della Pubblica Istruzione. Il Piano Nazionale per l'Informatica (PNI) prevede l'introduzione ufficiale della tecnologia informatica nella scuola affiancandola inizialmente agli insegnamenti di matematica e fisica del primo biennio della scuola superiore. Tale scelta deriva dalla lettura fatta in quegli anni dalla scuola delle caratteristiche e delle potenzialità educative che il computer esprime, ovvero uno strumento di potenziamento, mediante l'informatica, della matematica (Biondi, 2007). Quindi con il primo PNI si promuove l'impiego del computer negli istituti, inteso come uno strumento tecnico-informativo atto esclusivamente a «potenziare le competenze logico-matematiche degli studenti» (Biondi, 2007, p. 16) delle scuole superiori, mediante l'insegnamento del linguaggio di programmazione. La conoscenza di quest'ultimo prevede, da parte degli istituti superiori, la necessità di possedere nel proprio organico insegnanti con tale competenza, ciò significa gestire e collocare all'interno del piano delle attività della scuola una materia in più.

La mancanza di personale adeguatamente formato nella nuova disciplina dell'informatica, il costo elevato della strumentazione e della sua gestione e l'inadeguatezza delle scuole nel predisporre spazi fisici per la sua collocazione ritardano agli anni Novanta la diffusione della cultura digitale nell'ambito scolastico. Infatti, a partire dal 1991, si attuano alcune modifiche del PNI estendendo l'uso del computer alle discipline di area linguistico-letteraria sempre nell'ordinamento delle scuole superiori (MIUR, 1991), manovra purtroppo ancora insufficiente per l'adeguamento della scuola italiana alle direttive europee. Bisogna aspettare perciò altri quattro anni per assistere all'attuazione di altri due interventi di carattere sistemico nel comparto dell'istruzione con il Programma di Sviluppo delle Tecnologie Didattiche del 1995 e del 1997 (MIUR, 1995; 1997), i quali puntano a diffondere l'uso della multimedialità e della rete in tutti i gradi scolastici, compresa la scuola dell'infanzia, attraverso la disposizione di postazioni dedicate e laboratori multimediali all'interno dei plessi scolastici. Lo scopo principale è di utilizzare maggiormente la multimedialità – concetto diffusosi soprattutto nella seconda metà degli anni Novanta – nell'insegnamento di tutte le discipline.

Il bisogno di rendere la scuola multimediale nasce dallo scenario tecnologico di quel decennio, in cui si assiste da un lato «all'esplosione degli ipertesti, della rete e della multimedialità», e dall'altro alla formazione in ambito europeo

di «nuovi modelli didattici ispirati all'apprendimento collaborativo di taglio costruttivista. Il diffondersi di questo paradigma si accompagna a nuove pratiche progettuali, con uno spostamento del focus sul carattere condiviso e distribuito della costruzione della conoscenza favorita dalle reti, il computer cambia ancora il suo ruolo e diventa un tool collaborativo» (Morrica, 2016, p. 180).

Secondo quanto riportato nel programma del MIUR (1995), la scuola ha la necessità di accogliere la tecnologia con l'obiettivo di avvicinarsi "alla realtà vissuta dagli studenti a casa e in altri ambienti, caratterizzata dall'interazione tra parola orale, testi scritti, suoni e immagini; facilitare il lavoro attivo e cooperativo e rompere l'isolamento della classe e della scuola con il mondo esterno attraverso le possibilità offerte dalla rete". Anche per queste ragioni, con il Piano Nazionale delle Tecnologie Didattiche (PNTD) del 1997, si punta maggiormente al miglioramento della professionalità degli insegnanti – molti dei quali restano refrattari all'introduzione del digitale nella scuola –, grazie alla possibilità di consultare le prime banche dati online, di ricercare materiale e di confrontarsi con i colleghi, nell'ottica dell'autoformazione e della rimozione degli esperti informatici introdotti nella scuola con i precedenti programmi ministeriali.

Dagli ultimi anni Novanta al decennio successivo, la scuola continua a vedere il computer come uno "strumento collaborativo di costruzione della conoscenza e di condivisione di contenuti" (Morrica, 2016, p. 181); aspetto che si espande con l'avvento del Web 2.0.

I progetti multimediali off-line e online di supporto alla didattica degli anni Novanta

L'introduzione dei concetti di ipertestualità e di multimedialità nella scuola, che implicano anche una nuova modalità di interazione con lo studente-utente, sono alla base dello sviluppo e della diffusione dei tre progetti multimediali esaminati come casi studio in questa ricognizione storica.

In particolare, si fa riferimento ad artefatti comunicativi progettati per lo schermo del computer per scopi didattici, presentati sotto forma di un allora inedito supporto ottico digitale, ovvero il CD-ROM; la nuova piattaforma per la distribuzione dei cosiddetti contenuti interattivi.

Nel panorama della multimedialità degli anni Novanta si predilige tale supporto per due principali motivazioni: l'ampia capacità di memoria e la versatilità dell'interfaccia grafica. Per quanto riguarda la sua capacità di archiviazione, in quegli anni un CD-ROM arriva a memorizzare fino a 650 MB – al contrario di un *floppy disk* da 2 MB o di un tipico disco rigido portatile dei computer Macintosh da 80 MB –, permettendo sia la fruizione fluida sia la convivenza nello

stesso supporto di diverse tipologie di elementi (contenuti testuali, immagini bidimensionali e tridimensionali, suoni, video e animazioni), fino a garantire un'alta risoluzione visiva e un'ottima riproduzione audio. Invece, rispetto alla versatilità della sua interfaccia grafica, come sostiene il progettista grafico Daniele Bergamini (1997), il CD-ROM «presenta una fisionomia che lo avvicina sempre al libro ed alla rivista: da leggere, consultare o comunque da esplorare ed usare attraverso un format regolato, in una precisa gerarchia» (p. 17), caratteristiche che esprimono tutte le possibili potenzialità del nuovo supporto ottico. Infatti, è proprio grazie anche a questo ultimo aspetto, che alcune case editrici nazionali, già attive nell'editoria scolastica come Zanichelli, decidono di investire nella realizzazione di progetti multimediali su CD-ROM con scopi educativi, avviando così una fase di ibridazione della nascente editoria digitale (Tammaro, 2008). Tale fase prevede prima un periodo di convivenza e combinazione di due diversi formati, quello cartaceo del libro al quale si associa un CD-ROM, e successivamente si producono e si distribuiscono titoli solo nella versione elettronica.

Difatti, nella seconda metà degli anni Novanta, si assiste alla proficua circolazione di diverse pubblicazioni in formato elettronico-digitale, tra cui raccolte enciclopediche educative, atlanti, corsi di lingua e programmi sulla storia dell'arte e la musica, intese come accessorio interattivo supplementare all'apprendimento didattico.

La possibilità di riprodurre il testo attraverso supporti elettronici dà vita nell'ultimo decennio del Novecento a una attività editoriale, chiamata per l'appunto editoria multimediale o elettronica, costituita prevalentemente dalla costruzione di banche dati testuali e di immagini su CD-ROM.

I tre casi studio [1], esaminati a breve, sono esemplificativi di questa fase di ibridazione dell'editoria e costituiscono i primi modelli impiegati nella didattica scolastica italiana.

Il primo esempio di editoria elettronica su CD-ROM per la scuola è Gedeo (1996), un'enciclopedia generale alfabetica [2], che si rivolge agli studenti delle scuole medie e del biennio delle superiori – la fascia d'età dell'utenza accomuna i tre progetti esaminati –. Il progetto è dell'Istituto Geografico De Agostini ed è realizzato da un team di professionisti composto sia da tecnici informatici sia da progettisti grafici, tra cui Bergamini a capo della progettazione dell'interfaccia grafica.

L'obiettivo di Gedeo è la semplice consultazione del singolo lemma e del suo rapporto con il resto dell'enciclopedia, attraverso tutti i dati ad esso correlati (immagini, suoni, video). Infatti la sua veste grafica presenta un insieme di ambienti di ricerca “navigabili” differenziati graficamente, ciascuno dei quali

condurre lo studente al testo di uno o più lemmi. L'impianto testuale richiama la disposizione degli elementi gerarchici del formato libro, evidenziando la fase di ibridazione tra i due formati, cartaceo ed elettronico.

Nonostante la presenza di elementi funzionali all'interazione come bottoni, liste, finestre, frecce di scorrimento e *message boxes*, per l'utente i momenti interattivi sono davvero pochi, relegati soltanto alla sezione della ricerca.

Passando al secondo progetto esaminato, l'Enciclopedia Zanichelli (1997), – finanziata da uno dei primi editori italiani interessato all'editoria digitale per la scuola –, è la versione multimediale e interattiva della prestigiosa enciclopedia cartacea e appare immediatamente come un progetto più complesso rispetto al precedente, sia per l'interfaccia sia per il grado di interazione con lo studente, più immediato e interattivo. Il progetto è realizzato da Opera Multimedia, azienda specializzata negli anni Novanta in progetti multimediali e interattivi.

La forma principale di rappresentazione visiva è basata su una lista sfogliabile delle voci – in blu –, affiancata dall'area di display del testo e delle immagini della voce selezionata. La figurazione del lemma può avvenire secondo tre modalità: solo testo, testo con immagini impaginate, testo e immagini separate. Ciascuna di queste forme presenta una sua utilità di consultazione e convivono con la lista – fatta eccezione per il terzo tipo di visualizzazione –.

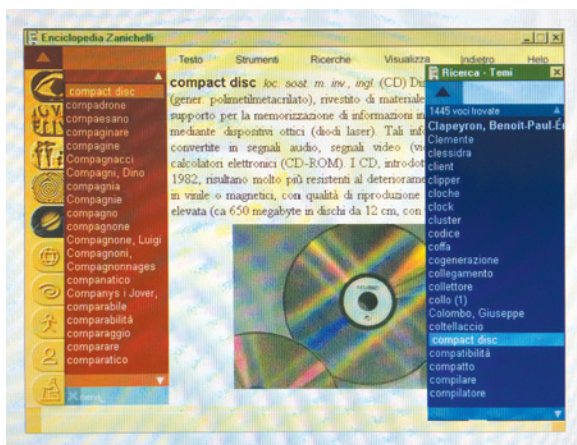
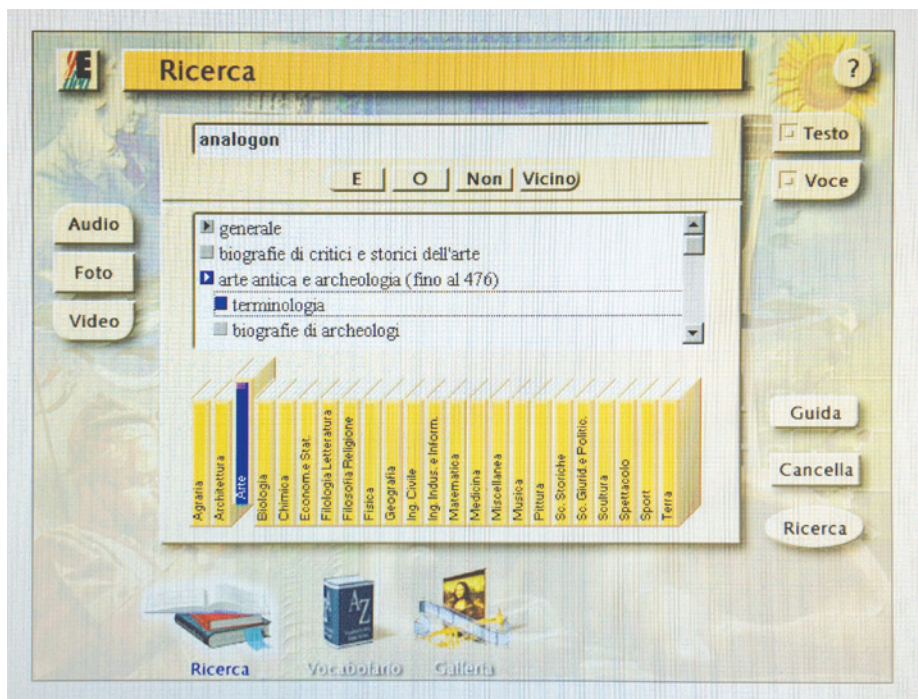
Inoltre, sono presenti diversi ambienti tematici (Personaggi, Atlante, Tavole del corpo umano) che si aprono con finestre grafiche attive, dove si possono scegliere zone delle tavole per raggiungere la voce dell'enciclopedia corrispondente.

Infine, l'ultimo dei progetti offline di editoria elettronica è il Dizionario Enciclopedico Multimedia (DEM) del 1997, prodotto dall'editore Utet e progettato dallo Studio Livio di Torino, ovvero un'enciclopedia multimediale integrata con il dizionario della lingua italiana.

Il DEM si differenzia dagli altri due casi studio, perché possiede un ricco apparato multimediale con migliaia di animazioni, filmati e musiche, elementi che da un lato aumentano il grado di interazione con l'utente e dall'altro permette una maggiore possibilità di approfondimento.

Questo progetto editoriale multimediale si rivolge a tutti i gradi della scuola superiore e articola in modo semplice il concetto di ipertestualità.

L'interfaccia grafica è essenziale e richiama la *layout* di una pagina di un libro elettronico, prodotto in voga in quegli anni. La pagina è costruita dinamicamente e suddivisa in una gabbia a quattro colonne, dove il testo trasparente, le illustrazioni, i video si sovrappongono alle immagini di fondo. Parallelamente alla diffusione dell'editoria elettronica su CD-ROM, negli ultimi anni Novanta la scuola viene arricchita dalla presenza di supporti online.



↑ Screenshot dell'interfaccia grafica generica per la ricerca dei lemmi dell'enciclopedia Gedea. Un progetto di editoria elettronica su CD-ROM per la scuola prodotto dall'Istituto Geografico De Agostini nel 1996. Grafica della sezione "ricerca" dell'enciclopedia Gedea.

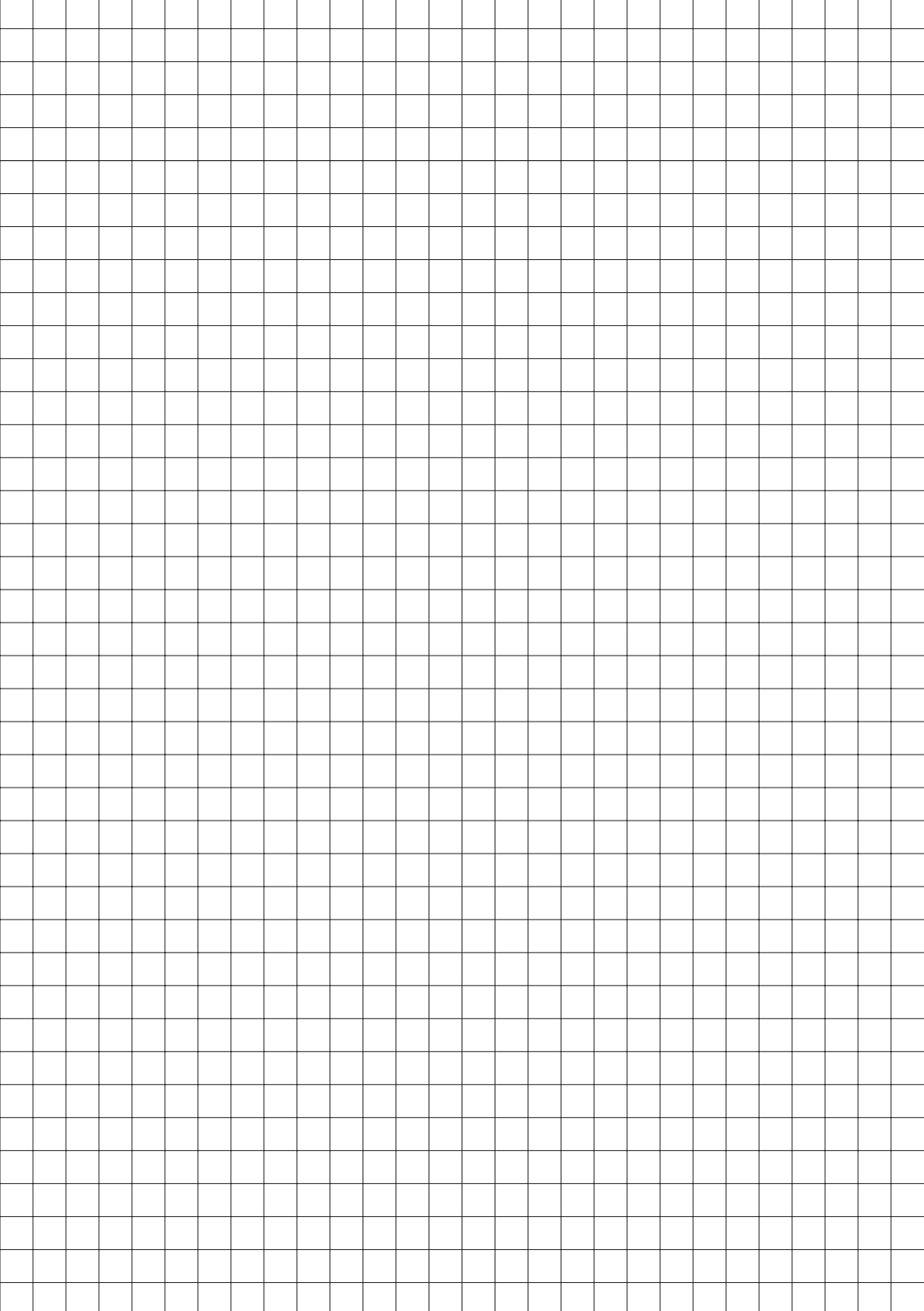
↓ Screenshot dell'interfaccia grafica dell'Enciclopedia Zanichelli, nello specifico della modalità di rappresentazione testo con immagini impaginate della voce ricercata. Progettato da Omnia Multimedia nel 1997. Progettato dallo Studio Livio di Torino nel 1997.

Si fa riferimento in particolare, al caso del sito della casa editrice di settore Tramontana (1998), che concepisce due sezioni aggiuntive come un vero e proprio spazio di incontro e confronto per i docenti e gli studenti. Per i primi costituisce l'area "sala professori", un luogo in cui si trovano tutte quelle informazioni d'aiuto nell'attività dei docenti – leggi e circolari ministeriali –, ma anche un forum in cui condividere esperienze, introducendo il concetto di didattica partecipata. Per i secondi, invece, crea la sezione "bacheca", dov'è possibile trovare testi, indicazioni sulla maturità e affini.

Questo progetto, utilizzando la metafora e il linguaggio propri del gergo scolastico, è una vera e propria rampa di lancio del mondo della scuola verso la rete Internet. Difatti negli anni Duemila l'editoria multimediale viene sostituita dalla cosiddetta editoria digitale, costituita esclusivamente da piattaforme online e applicazioni ideate e progettate per i nuovi *device*, i *tablet* e gli *smartphone*, andando così ad ampliare la costellazione dei progetti didattici digitali per l'apprendimento didattico.

Note

1. La scelta di analizzare questi tre specifici casi studio è determinata dall'obsolescenza dei CD-ROM realizzati negli anni Novanta che non permette la loro fruizione con i nuovi sistemi operativi. Perciò sono stati presi in considerazione quelli riportati all'interno delle riviste di settore, come Linea grafica, e menzionati in altre pubblicazioni sulla multimedialità. Di conseguenza le immagini di riferimento sono riproduzioni di screenshot conservate nei testi consultati.
2. Gedeia è composta da composta da 170.000 lemmi, 10.000 immagini, 350 contributi audio, 40 animazioni e 250 mappe geografiche. Fornire i numeri di questo progetto serve a comprendere la discrepanza tra l'apparato testuale e quello della multimedialità, ovvero gli elementi interattivi audio e video, all'interno dei primi CD-ROM per la didattica.



STRUMENTI PER UNA VALUTAZIONE DELLA FUNZIONALITÀ DI UN TESTO SCOLASTICO

Luciano Perondi



L'articolo trae origine da un progetto di protocollo di validazione dei libri di testo scolastico realizzato e attuato presso l'Isia di Urbino di cui l'autore è stato coordinatore tra il 2013 e il 2017. Il progetto *10 in leggibilità* è stato sviluppato con Alessio Macrì, Riccardo Govoni e alcuni studenti dell'Isia di Urbino. Alcuni strumenti elaborati sono reperibili online al sito realizzato da Chialab (<https://tipometria.chialab.io/>).

Il progetto consisteva nel sottoporre una serie di testi scolastici a un “protocollo di validazione”, affinché superassero dei requisiti di funzionalità, sulla base di quanto noto in letteratura e da una serie di verifiche effettuate con studenti e concordate con l'editore.

I libri sottoposti a questo processo potevano essere etichettati con una sorta di bollino, se avessero superato i requisiti, oppure rimandati ai designer che avrebbero dovuto adattare le proprie scelte grafiche per fare in modo che il libro superasse il successivo controllo.

Questo tipo di approccio era necessario per due ragioni:

1. garantire una qualità agli studenti attraverso un meccanismo di validazione di terzi che non fossero editore, autore o progettisti della comunicazione;
2. fornire una modalità di comunicazione e promozione presso i docenti che avrebbero selezionato i libri di testo.

Tale progetto ha messo in evidenza alcune questioni relative alla progettazione di artefatti comunicativi con una forte funzione d'uso, in particolare:

Perché è utile una verifica della funzionalità di un testo?

Quali sono i fattori che possono distorcere le scelte di un progettista?

Cosa rende un testo “leggibile”?

Quanto influisce il design nel processo di lettura?

È possibile pensare a un testo inclusivo?

Perché è utile una verifica della funzionalità di un testo?

L'operazione è una forma di *usability testing* e protocollo di validazione applicato a progetti cartacei.

In letteratura esistono pochi casi documentati di *usability testing* applicato a progetti grafici al di fuori del mondo digitale e i casi riguardano principalmente la segnaletica. È come se venisse considerato possibile oggetto di *usability testing* solo l'oggetto fisico o l'artefatto digitale e non l'artefatto cartaceo.

In particolare, sembra non si avverta il bisogno di verificare che un artefatto come un libro scolastico che viene fruito da centinaia di migliaia di persone risponda a dei requisiti di funzionalità, sebbene il testo cartaceo sia tuttora importante nella didattica e sebbene sia evidente che ci siano ancora vantaggi legati alla lettura su carta rispetto al monitor, anche se studi mostrano che queste differenze vanno diminuendo nel tempo (Kong et al., 2018; Myrberg & Wiberg, 2015).

Esistono studi in letteratura che valutano la performance di lettura in funzione della dimensione (Tarasov et al., 2015), della forma (Beier & Oderkerk, 2022), della composizione tipografica (Tarasov et al., 2015), così come sull'uso della scrittura e delle figure all'interno del testo didattico, ma sembra non essere comune attuare una pratica di *user testing* su libri scolastici nel formato cartaceo. Promuovere l'introduzione di pratiche di *user testing* in ambiti in cui una maggiore o minore funzionalità di un artefatto ha un impatto determinante su fattori quali apprendimento, memorizzazione, accuratezza di lettura. Oltre all'editoria scolastica tale approccio potrebbe essere fondamentale per il *packaging* dei medicinali, per la segnaletica stradale, ambiti in cui sorprendentemente la ricerca è minima e talvolta le scelte progettuali vengono fatte sulla base di preconcetti non sufficientemente fondati (Tarasov et al., 2015; Wallace et al., 2022).

Quali sono i fattori che possono distorcere le scelte di un progettista?

Riguardo a questo argomento, pare fondamentale ribadire l'approccio *evidence-based design* (EBD), necessario quando si affrontano problemi di utilità pubblica e delicati come l'istruzione.

L'EBD viene comunemente applicato alle strutture sanitarie (*healthcare facilities*) e in generale all'ambito architettonico, ma può essere esteso all'ambito del progetto della comunicazione.

Evidence-based design (progettazione basata su evidenze) significa acquisire conoscenze affidabili per fare scelte progettuali e ottenere i migliori risultati possibili, sulla base di ipotesi pensate in modo da poter essere confutate. Questo approccio può essere utile a tutti gli scopi e profondamente umile: è fondato sul cercare di capire se una certa ipotesi è provata dai fatti e se è

provata con un'alta probabilità di essere corretta la si usa per progettare. Se viene smentita, non la si usa per progettare. Se non ci sono prove sufficienti, si sospende il giudizio e si invita a essere cauti nel fare affermazioni. Questo modello non è in contraddizione con l'inventiva, ma aiuta a evitare errori noti (Chong et al., 2010). In particolare in ragione del fatto che i designer, come tutti gli *stakeholder* di un progetto, sono soggetti a una serie di bias (Calero Valdez et al., 2018) di cui occorrerebbe tenere conto a vari livelli del processo decisionale e progettuale.

Alcuni di questi bias sul versante del design sono derivanti anche da una serie di preconcetti su questioni che ruotano attorno al concetto di leggibilità (Perondi, 2021). Esiste quasi una resistenza ad ammettere che il design possa fare riferimento a evidenze scientifiche, senza che questo nuoccia alla componente inventiva del lavoro (Chong et al., 2010; Stichler, 2010), anzi, proprio attraverso l'EBD l'inventiva è esaltata perché si può concentrare sugli aspetti dove ha un impatto maggiore. La conoscenza stessa di evidenze, permette una più elaborata costruzione di senso e consente di utilizzare le evidenze a fini comunicativi.

Non c'è però nessun motivo razionale per cui sia meglio conoscere meno piuttosto che conoscere di più. L'avversione che talvolta si riscontra da parte dei designer all'EBD è legata al timore della perdita di un ruolo "autorale" e quindi di una "rendita di posizione" legata a uno status di autorità.

Cosa rende un testo "leggibile"?

La ricerca nell'ambito della lettura ha una storia molto lunga ma solo recentemente si è trovata una convergenza tra aspetti tipografici e ricerca per quanto riguarda le evidenze principali relative alla tipografia (Bigelow, 2019; Perondi, 2021). Quest'ultima ha offerto la possibilità di sperimentare con sufficiente validità interna, ovvero di correlare a specifiche variabili grafiche indipendenti, particolari performance di lettura: i risultati trovati rispecchiano effettivamente il fenomeno studiato e non dipendono da altre variabili non considerate. In molti esperimenti non sono stati infatti presi in considerazione aspetti come la normalizzazione della dimensione dei caratteri. A tale riguardo si veda il paragrafo 4.2 *Methods to Normalize Font Size* in Wallace et al. (2022). Inoltre, nella ricerca sulla leggibilità si riscontrano spesso differenze statisticamente significative delle prestazioni negli esperimenti, e questo è importante per comprendere il meccanismo di lettura o qualcosa del processo di lettura o della dislessia. Ma la differenza di prestazioni può essere dell'ordine di 0,2-0,3 sillabe al secondo, il che può renderle irrilevanti a fini pratici (Galliusi et al., 2020).

Quanto influisce il design nel processo di lettura?

Quanto affermato sulla possibile rilevanza di evidenze significative non esclude che ci siano invece aspetti significativi e rilevanti su cui investire in termini di progetto grafico. In particolare su colore e contrasto, dimensione e lunghezza della riga le evidenze note sono particolarmente rilevanti (Tarasov et al., 2015) e si hanno misure precise delle dimensioni ottimali.

In particolare la lunghezza della riga è influenzata da due fattori: il *return sweep*, ovvero il movimento di ritorno che si effettua a fine riga il quale, oltre un determinato valore, tende ad essere meno preciso. Dall'altro lato l'interruzione di riga causa un rallentamento alla lettura e linee più lunghe favoriscono la velocità di lettura (Dyson & Kipping, 1998). Per questo motivo righe troppo brevi presumibilmente ostacolano la lettura, riducendo gli effetti del processamento parafoveale (McConkie & Rayner, 1975; Schotter et al., 2012), righe più lunghe creano problemi a effettuare il movimento di ritorno (Nanavati & Bias, 2005). In ragione di tali motivazioni si può individuare una misura ottimale, tra un minimo e un massimo, oltre ai quali la funzionalità dell'impaginato decade (Dyson & Haselgrove, 2001; Rayner et al., 2012), posto che per una misura più accurata probabilmente possono intervenire altri fattori, quali la dimensione del carattere, la distanza tra le linee.

Tali considerazioni portano a concludere che l'intervento progettuale può avere delle conseguenze molto forti sulla fruibilità del testo, ma non che ogni scelta impatti allo stesso modo. In un contesto di editoria scolastica, è quindi necessario individuare con precisione le variabili che hanno un maggiore impatto sulla lettura e garantirne un controllo attento, lasciando ad altre variabili i compiti connotativi. Ad esempio, se è necessario che la giustezza rientri in un determinato minimo e massimo nella stampa (tra le 50 e le 70 battute circa, in base al carattere e alla dimensione), la scelta del carattere è invece abbastanza libera.

La dimensione inventiva ed espressiva della grafica si manifesta nell'uso e nella combinazione di queste variabili, mentre ogni violazione sarà quindi una violazione consapevole. Conoscenza significa libertà.

È possibile pensare a un testo inclusivo?

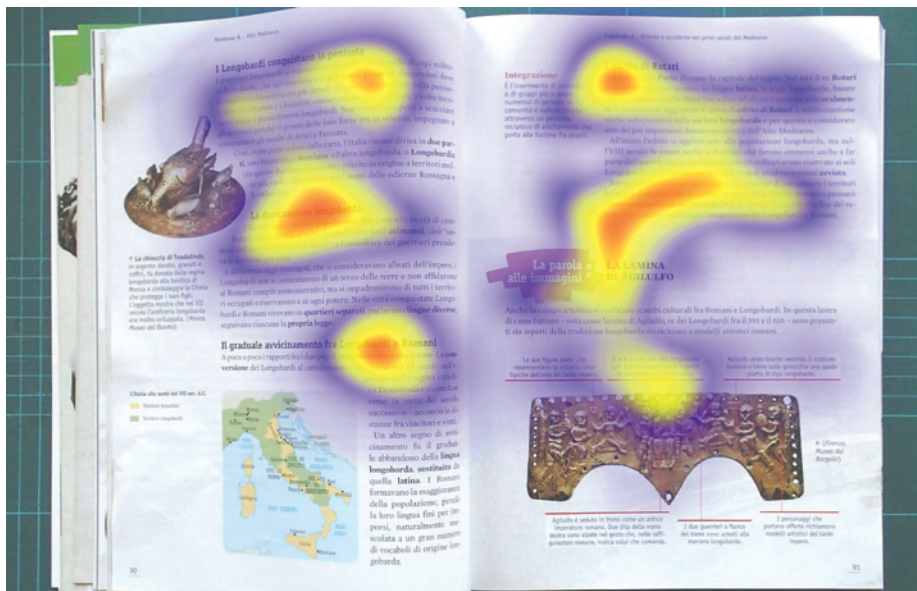
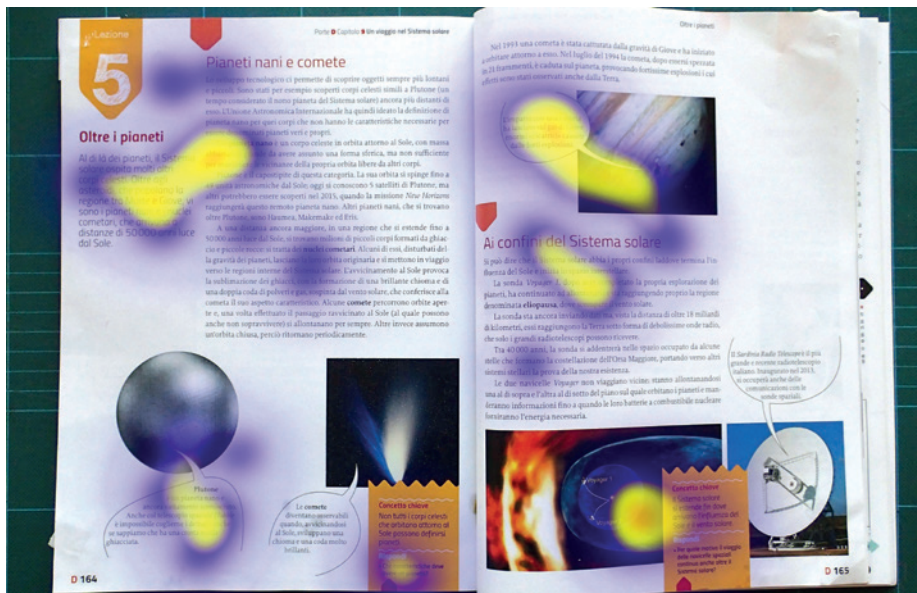
Purtroppo non si può dare una soluzione facile e univoca a questo problema. Gli esseri umani sono complessi e quindi la lettura è un fenomeno complesso. È importante cercare di includere ogni persona nel processo di acquisizione della conoscenza, ma è necessario considerare l'individualità e al limite cercare di capire come valorizzarle.

Ad esempio si evidenzia un netto vantaggio per lettori con maculopatie per caratteri molto grandi e di proporzioni molto larghe (Legge & Bigelow, 2011;

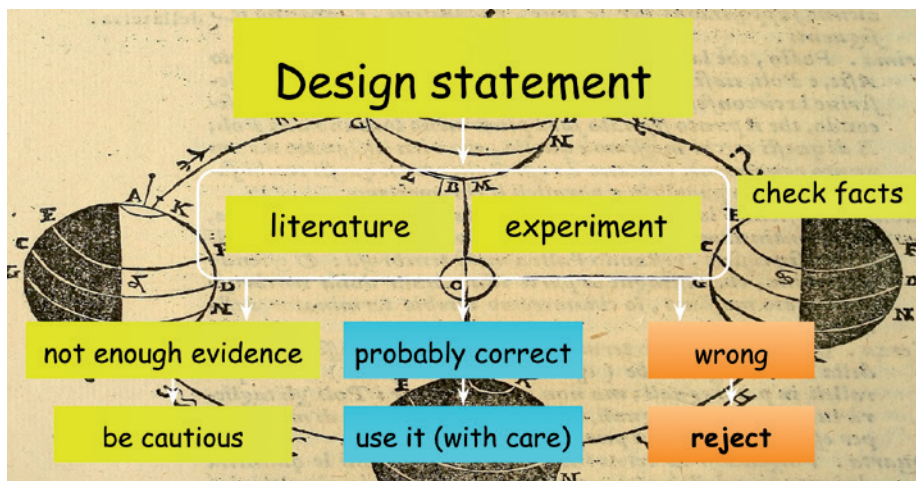
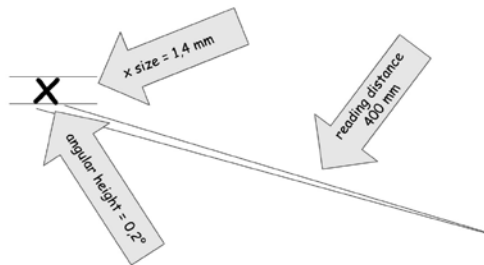
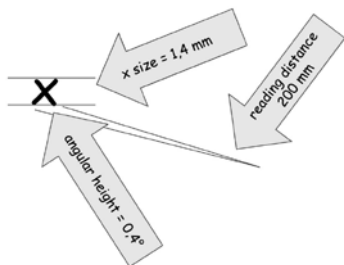
Xiong et al., 2018). Questi stessi caratteri tuttavia non sono ottimali, né per dimensione né per proporzioni per un normolettore, senza considerare che sarebbe impossibile produrre libri cartacei grandi da due a tre volte gli attuali. In questo caso non si può risolvere il problema di un lettore, senza crearlo ad altri, pertanto solo una integrazione con il digitale può permettere uno sviluppo di soluzioni individuali.

Allo stesso modo Wallace et al. (2022) nel loro lavoro evidenziano come non ci siano caratteri “più leggibili” intersoggettivamente: nella maggior parte dei casi non ci sono differenze di rilievo pratico, anche quando sono significative.

Se invece si osservano e si sperimenta sulle differenze soggettive nella velocità di lettura, si possono evidenziare differenze non solo significative, ma sicuramente rilevanti (35% differenza di velocità di lettura tra il “più veloce” e il “più lento”). Questo è davvero sorprendente, perché se si considera tutta la popolazione nel suo insieme, sembra che i caratteri siano praticamente tutti uguali, mentre a livello individuale si manifestano delle marcate preferenze. Tali preferenze non dipendono da una opinione individuale, ma da una performance rilevata. Come questo possa avere un impatto sulla progettazione ancora non è chiaro, è tuttavia evidente come ci siano elementi intersoggettivi molto forti su cui fondare delle scelte ed elementi fortemente individuali che invitano a un lavoro di personalizzazione degli artefatti.

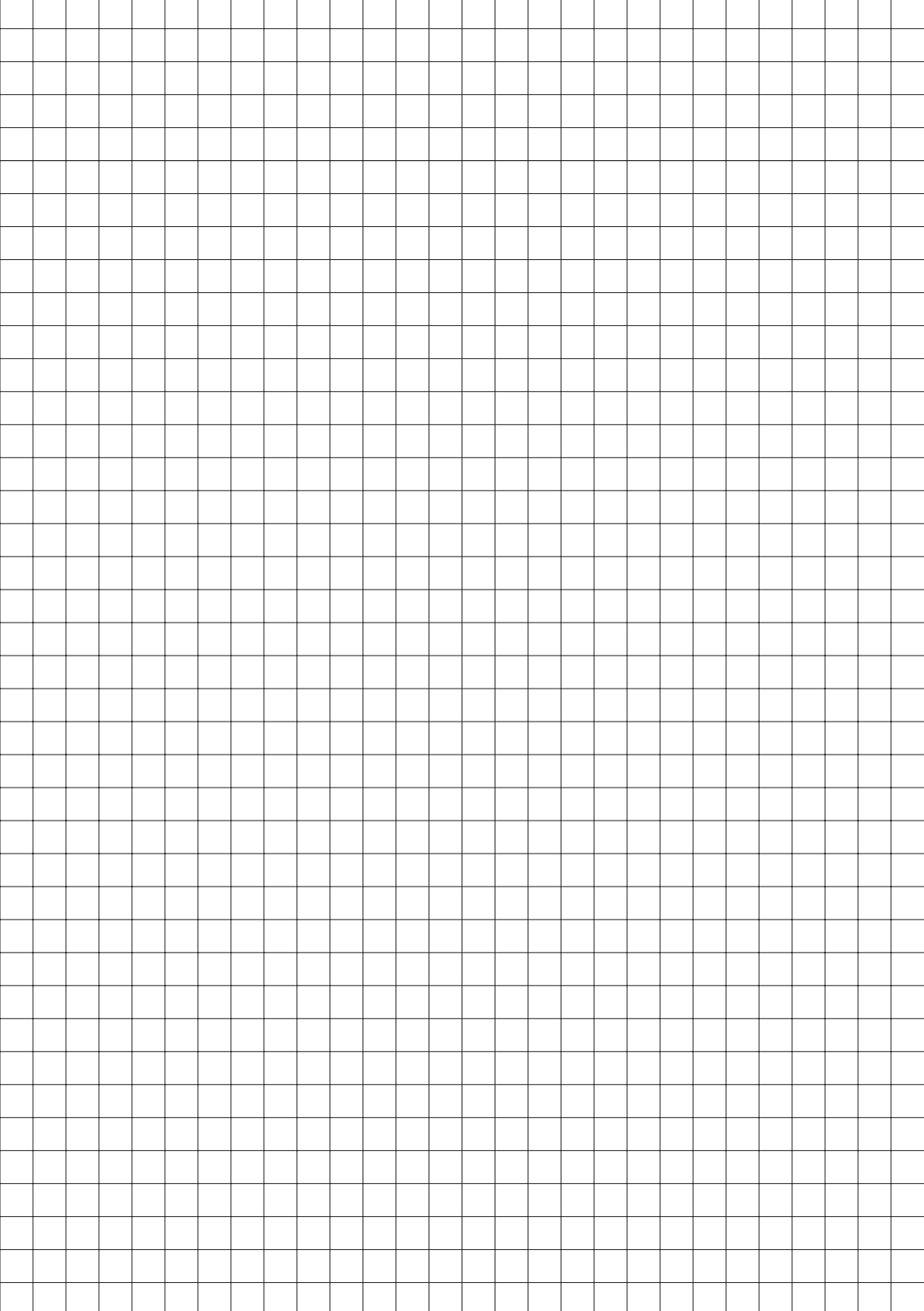


↑ Esempi di heatmap ottenute con un eye tracker durante il testing con gli studenti. (Immagine di Alessio Macri e Riccardo Govoni).



↑ Illustrazioni del rapporto di dimensione di una lettera in relazione alla distanza di lettura (Legge & Bigelow, 2011).

↓ Illustrazione della modalità di lavoro EBD. Sullo sfondo illustrazione tratta dal Sidereus Nuncius di Galileo Galilei, 1610.



TECNOLOGIE A SERVIZIO DELLA FORMAZIONE. IL CASO DELLE SMART PEN, POSSIBILITÀ E POTENZIALITÀ DI UNO STRUMENTO OPEN SOURCE

Luca Casarotto
Pietro Costa



Negli ultimi anni, parlare di formazione mette in campo una serie di riflessioni sui caratteri distintivi del contesto scolastico che si possono riassumere nei macro-concetti di complessità e diversità (Nota & Soresi, 2015). Gli ambienti formativi sono sempre più il risultato dell'intreccio di variabili come nazionalità, etnia, lingua, religione, situazioni di disabilità, difficoltà di apprendimento o differenze di genere. Questo intricato sistema si traduce in molteplici bisogni che le discipline del design sono spesso chiamate a interpretare per fornire possibili risposte e nuovi scenari. Lavorano in questo campo perseguendo gli obiettivi sopradescritti le metodologie dell'*Inclusive Design* (Coleman, 1994), dell'*Universal Design* (Mace, 1985) e del *Design for All* (EIDD, 2004) che rappresentano un approccio ideale per sostenere la pluralità e la diversità degli utenti. Negli ultimi trent'anni, queste metodologie hanno interessato molti ricercatori e progettisti e i temi dell'inclusione sono diventati rilevanti nel panorama contemporaneo. A livello nazionale e internazionale, infatti, i governi e le istituzioni stanno incorporando i principi dell'inclusione nelle leggi dei vari livelli governativi. Ad esempio, i diciassette Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (*Sustainable Development Goals*), definiti dalle Nazioni Unite come strategia per raggiungere un futuro più sostenibile, forniscono raccomandazioni per una progettazione inclusiva. Nello specifico l'obiettivo numero quattro è interamente dedicato all'educazione, con un focus mirato al raggiungimento del più alto grado possibile di inclusività con l'intenzione di valorizzare la più ampia gamma di pluralità, considerando sia persone con disabilità fisiche, sensoriali e cognitive sia coloro che vivono situazioni di difficoltà legate a questioni di lingua, genere, etnia o problemi di salute temporanea. Gli approcci appena descritti si intersecano in modo coerente con altre metodologie che afferiscono alle Scienze della formazione, come lo *Universal Design for Learning* (UDL). Tale metodologia si può sintetizzare nel proporre molteplici canali di insegnamento e apprendimento rispettando tre

principi fondanti che si concretizzano nel garantire l'utilizzo di diverse forme di rappresentazione, espressione e coinvolgimento (Savia, 2018). Per riuscire in questo intento tuttavia è necessario allontanarsi da metodi di insegnamento più tradizionali, abbracciando l'utilizzo di diversi strumenti e accogliendo l'utilizzo di nuove tecnologie e strumenti digitali come supporti.

Abbinare tecnologie emergenti e didattica necessita di un'attenzione specifica per integrare funzionalmente gli strumenti digitali all'interno della progettazione dei processi di apprendimento dove le tecnologie devono essere considerate come uno dei tanti strumenti didattici finalizzati alla razionalizzazione e alla gestione di programmi d'insegnamento per risolvere problemi complessi, coinvolgere, facilitare le procedure e alimentare le idee (Laeng, 1990; Galliani, 1993). In questo senso lo strumento tecnologico diventa un "amplificatore" (Bruner, 1968), un ausilio che consente alla persona di evolversi, perché amplifica e stimola le sue capacità permettendo, in alcuni casi, un più rapido apprendimento.

La tecnologia delle *smart pen*

Il caso studio del progetto AD4A – *Artefact Design 4 All* [1] nasce all'interno di un contesto di ricerca ampio che solo in un secondo momento è stato considerato applicabile anche al mondo della didattica e della formazione, soprattutto in riferimento al primo ciclo di istruzione. Il progetto complessivo aveva l'obiettivo di individuare nuove soluzioni progettuali per migliorare la vita delle persone con deficit visivi, attraverso lo sviluppo di prodotti e servizi basati su tecnologie digitali. A questo scopo, il gruppo di ricerca ha progettato alcune soluzioni utili per generare accessibilità e inclusione sociale per il particolare contesto veneziano. Nello specifico sono stati determinati due ambiti di riferimento: il primo afferisce ai temi della mobilità e dell'orientamento, l'altro alle modalità di fruizione del patrimonio artistico e culturale per persone con abilità differenti. È proprio a partire da questo secondo tema che si è sviluppato il progetto di una cosiddetta *talking pen*, uno strumento in grado di permettere alle persone con disabilità visive di interagire con le informazioni all'interno degli spazi museali. Generalmente, il funzionamento di queste penne si basa sul rilevamento da parte di un sensore ottico, collocato sulla punta del dispositivo, di speciali *micro-pattern* di punti, denominati OID (*Optical Identification*) [2] stampabili su diverse tipologie di supporti. Tali *pattern*, microscopici permettono di codificare numericamente un'area associando ad essa un file audio. La versatilità di utilizzo degli OID permette di progettare, sviluppare e testare interazioni con livelli di approfondimento differenti. Nella maggior parte dei casi i *feedback* sonori sono associati a testi o immagini stampate e la penna diventa lo strumento di relazione con l'utente a cui si apre un ventaglio di possibilità di interazione

adattabile a più obiettivi. Le potenzialità di questi sistemi possono variare molto a seconda del tipo di componentistica *hardware* e *software* utilizzata e di conseguenza, le modalità d'uso possono rispondere a differenti bisogni dell'utente. Questa tipologia di sistemi è molto flessibile ed è già utilizzata in vari ambiti, ad esempio per realizzare giochi e libri educativi per bambini, mappe turistiche per vedenti o etichette audio per l'autonomia personale dei non vedenti, ma presenta potenzialità ancora inesplorate. Sul mercato esistono *smart pen* di diverso tipo e tra queste è particolarmente interessante il caso della penna per bambini Tiptoi, commercializzata da Ravensburger, che "legge" codici OID stampati su libri illustrati. Pur trattandosi di un tradizionale sistema chiuso, utilizzabile solo con le componenti originali Ravensburger, esiste una piccola comunità di programmatori che ha avviato alcune sperimentazioni per la creazione di contenuti *custom* fruibili attraverso questa *smart pen*. Questi esperimenti di "*hacking*" disponibili su Github [3] sono stati utili per comprendere e approfondire alcune caratteristiche fondamentali degli OID e hanno permesso al gruppo di ricerca di procedere con la parte di sviluppo tecnico del progetto. È stato sviluppato un prototipo di penna nella quale i codici sono associati a tracce audio che non sono contenute nel dispositivo ma si trovano online e possono così essere implementate da un utente attraverso una *mobile app*. Grazie alla collaborazione con l'associazione Lettura Agevolata Onlus di Venezia, che ha messo a disposizione diversi materiali tattili e ha permesso di stamparne di nuovi, è stato possibile testare la compatibilità del sistema di lettura della penna con alcune delle principali tecniche di stampa a rilievo, come la termoformatura su plastica trasparente e la stampa ad adduzione. Successivamente, anche ulteriori test effettuati su stampe con i codici OID sovrascritti da pennarelli, evidenziatori o pantoni colorati, hanno dato risultati positivi.

L'utilizzo delle *talking pen* nella formazione scolastica

La *talking pen* può essere un esempio di come un determinato tipo di tecnologia possa essere funzionale all'insegnamento e all'apprendimento, come già è stato ampiamente documentato negli ultimi decenni (Olimpo, 1993). Le funzioni e le possibilità tecnologiche del dispositivo, pur essendo inizialmente orientato ad un contesto non scolastico e indirizzato ad una categoria di utenti con bisogni specifici, potrebbero essere facilmente associabili anche all'ambito della formazione nella sua accezione più inclusiva. Potendo associare immagini e testi a *feedback* audio, infatti, le prospettive per la formazione sono molteplici e prevedono di programmare e gestire sia la correlazione tra i contenuti audio e le immagini che le *gesture*, per poter fare utilizzare la penna anche a utenti non particolarmente esperti. Una delle

caratteristiche fondamentali che questo progetto promuove a favore della formazione è infatti l'accessibilità, intesa come l'irrinunciabile opportunità di offrire supporti multisensoriali adatti a differenti tipologie di utenti. Proprio per questo, pur considerando momentaneamente concluso il progetto AD4A, in riferimento alla didattica rimangono aperte alcune possibilità di approfondimento. Ad esempio si potrebbe adattare il sistema a ulteriori bisogni, ipotizzando di associare i codici OID a video in LIS (la lingua dei segni italiana) per persone con disabilità uditiva, oppure sfruttare l'utilizzo della Comunicazione Aumentativa Alternativa (Beukelman & Mirenda, 2014) a supporto delle disabilità cognitive e di altre difficoltà linguistico-comunicative. Un altro aspetto è la possibilità di far customizzare i contenuti interattivi agli insegnanti, permettendo di personalizzare in modo relativamente semplice le tracce audio correlate ai libri, così da moltiplicare in modo rapido ed economico la disponibilità di informazioni. Questa possibilità sarebbe particolarmente utile per l'utilizzo e la diffusione degli OID in ambito didattico proprio perché permetterebbe anche ad utenti senza specifiche competenze tecniche di riuscire a realizzare, con alcuni piccoli accorgimenti, contenuti completamente personalizzati e leggibili dalla *talking pen*. Questi codici invisibili potrebbero addirittura essere stampati direttamente nei libri di testo scolastici, permettendo la possibilità di segnalare le risposte esatte negli esercizi, di ottenere approfondimenti o informazioni sui contenuti o di associare delle aree a dei contenuti registrati dal proprio insegnante. In seguito ai test effettuati durante lo sviluppo del progetto, si è verificata con risultati positivi anche la versatilità di utilizzo del sistema, in grado di far vivere ai bambini un'esperienza non solo tecnologica e digitale, ma anche pratica. Gli alunni grazie al dispositivo potrebbero liberamente disegnare e ritagliare fogli, utilizzare gli elementi e le forme create per comporre dei *collage* visivi o visivo-tattili, realizzare tavole didattiche o racconti illustrati in cui i diversi elementi rimanderebbero a tracce audio di diverso tipo (racconti audio o effetti sonori personalizzati).

L'esplorazione di nuove opportunità

A fronte delle potenzialità espresse dal prototipo sviluppato durante la ricerca, si è ritenuto stimolante coinvolgere gli studenti di design dell'Università Iuav di Venezia [4] per l'esplorazione di nuove opportunità applicative del progetto in ambito didattico. Tra i progetti da segnalare si sono distinti Leryn's Pen [5] e Greeno [6], due soluzioni che coniugano l'esperienza di interazione con la *talking pen* alla possibilità di scrivere e disegnare.

Leryn's Pen è una penna interattiva multiuso con finalità ludico-didattiche per bambini dai 2 ai 7 anni. Il dispositivo è stato progettato come uno strumento dal

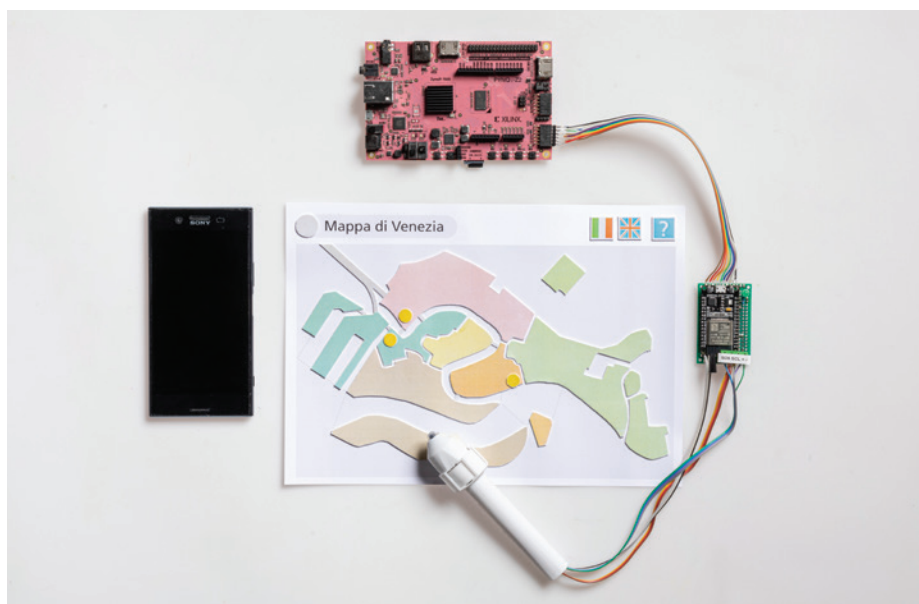
duplice utilizzo: da un lato si trova un puntatore OLD in grado di decifrare i codici trasformandoli in tracce audio, dall'altro una punta intercambiabile costituita da un pastello per disegnare o da una punta biro per scrivere. La possibilità di cambiare lo strumento grafico è stata pensata affinché i bambini possano utilizzare la penna in più fasi della loro crescita, a seconda del livello evolutivo di abilità acquisita. Greeno è una penna che integra la possibilità di leggere codici e di sperimentare esperienze grafiche. Tale soluzione prevede un apposito astuccio che contiene una serie di mine colorate, progettate per essere cambiate con facilità e in modo divertente, stimolando l'iniziativa del bambino.

Con queste *talking pen* si potrebbe ipotizzare di leggere libri con illustrazioni da colorare, di ascoltare istruzioni mirate a scomporre un determinato compito, potenziando le abilità metacognitive dell'utente o di comprendere come una parola o un concetto possano essere pronunciati in più modi, favorendo così anche l'apprendimento di una seconda lingua.

Le potenzialità di questo progetto sono molteplici e l'esperienza con gli studenti ha aiutato a comprendere che il sistema si presta ad essere modificato, ampliato e migliorato nel tempo. Perché questo processo possa continuare efficacemente e le esperienze pregresse si possano fondere in modo virtuoso con quelle future in un'ottica di sviluppo condiviso, la condizione necessaria è che il sistema sia e rimanga assolutamente *open source*. Rendere questa tecnologia un *tool* di sviluppo aperto permette dunque a persone con competenze diverse anche in tempi dilatati di fornire il proprio contributo significativo nella progettazione di nuove funzioni e utilizzi della *talking pen*, facendo largo a possibilità anche molto lontane da quelle prospettate dalla ricerca originaria.

Note

1. AD4A (Artefact Design 4 All Lab) è un progetto di ricerca finanziato dal Fondo Sociale Europeo 2014-2020 – DGR 204/2019.
2. Coordinato da L. Casarotto e P. Costa, il progetto ha coinvolto anche i ricercatori E. Cunico, M. Castagnaro, E. Cavallin, E. Giordano, M. Manfroni, C.M. Priola e l'Università luav di Venezia, l'Università Ca' Foscari, la Fondazione di Venezia e New Design Vision srl.
3. Per un approfondimento si veda <https://github.com/entropia/tip-toi-reveng/wiki/PEN-Optical-ID-and-codes>.
4. All'indirizzo web <https://github.com/entropia/tip-toi-reveng> è possibile vedere alcuni esempi di "*hacking*" della *talking pen* Tiptoi.
5. L'esercitazione è stata condotta all'interno del Laboratorio di Fondamenti di product design, condotto dal prof. Luca Casarotto con la collaborazione di Elena Colombini nell'a.a. 2021/22, presso l'Università luav di Venezia, Corso di laurea triennale in design del prodotto della comunicazione e degli interni.
6. Progetto di Giacomo Gatti, Beatrice Pagliaruso, Gaia Leonor Rainoldi.
7. Progetto di Sofia Ciarpaglini, Vittoria Luria, Anna Pitton.



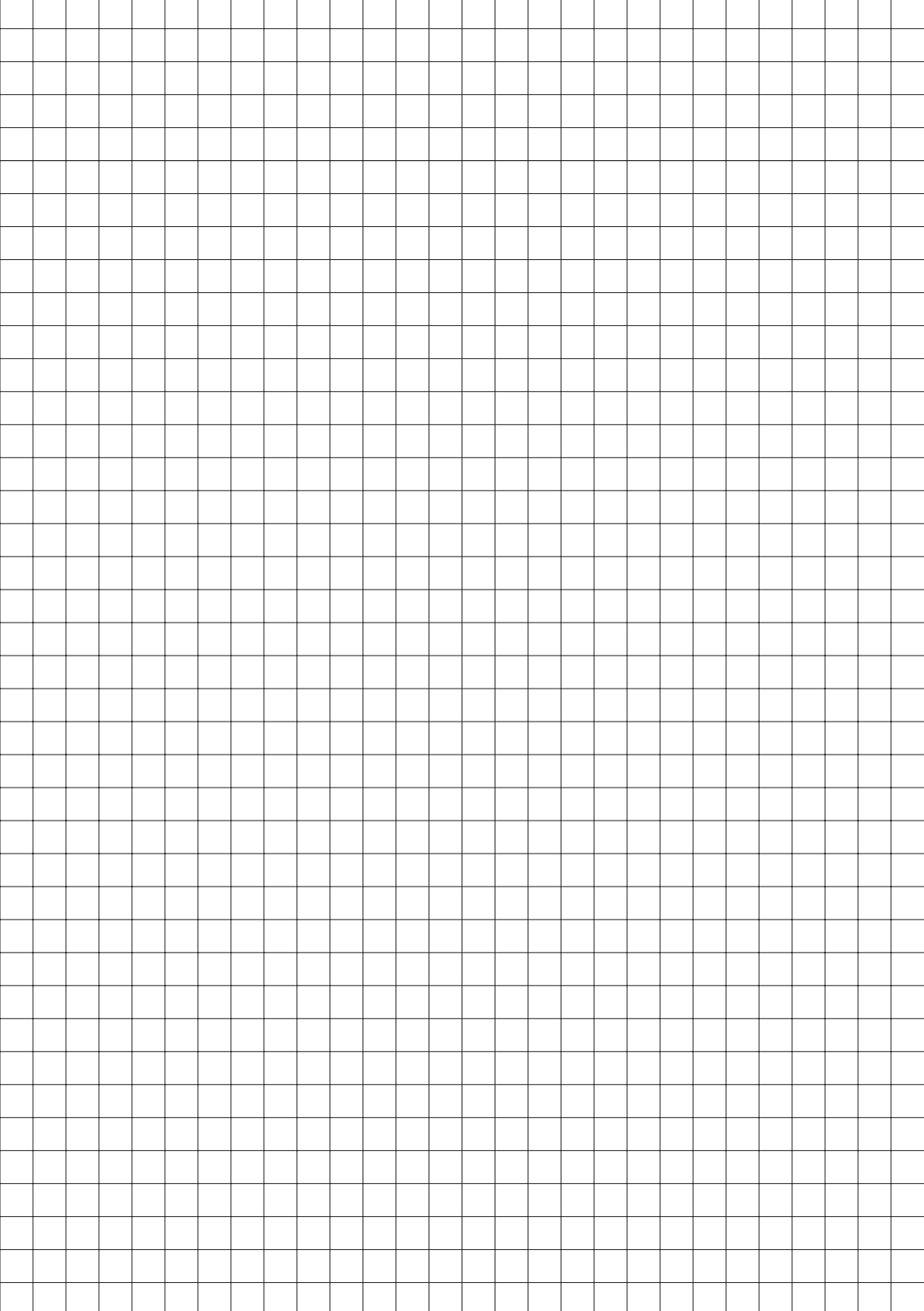
↑ Test di compatibilità del sistema della talking pen con alcune tecniche di stampa di disegni a rilievo. (Fotografia del Laboratorio fotografico dell'Università Iuav di Venezia)

↑ Prototipo del sistema e della mappa interattiva di Venezia sviluppato all'interno del progetto di ricerca. (Fotografia del Laboratorio fotografico dell'Università Iuav di Venezia)



↑ Progetti degli studenti del del Laboratorio di Fondamenti di product design (Università Iuav di Venezia). A sinistra Lerny's Pen di Giacomo Gatti, Beatrice Pagliaruso, Gaia Leonor Rainoldi. A destra Greeno di Sofia Ciarpaglini, Vittoria Luria, Anna Pitton.

↓ Figura del teatro d'ombre wayang da colorare e costruire. Grazie all'impiego della talking pen il gioco diventa un sussidio didattico interattivo fruibile da bambini con o senza disabilità visiva. (Fotografia di Erika Cunico)



PROCESSI DI VALORIZZAZIONE DESIGN DRIVEN IN CONTESTI DI APPRENDIMENTO: IL PROGETTO DI RICERCA MEET

Alessandra Bosco
Silvia Gasparotto
Margo Lengua



L'istruzione è uno dei pilastri su cui si fonda il Quadro 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, programma definito e pubblicato dall'Unesco (2022) e finalizzato a una visione sociale equa e inclusiva per lo sviluppo del benessere dell'individuo e della collettività. L'istruzione, infatti, definendo le modalità in cui sono organizzati i processi di apprendimento e di insegnamento, è in grado di ridefinire e reinventare la relazione tra giovani e conoscenza interpretando le specifiche necessità di un periodo. Assunti come obiettivi l'inclusività sociale, la giustizia economica e la sostenibilità ambientale, l'educazione oggi deve consentire a studenti e docenti di relazionarsi con un *network* esteso ampliando l'abituale spazio di confronto di ciascuno e agevolando tanto l'approfondimento e la scoperta quanto l'atto di condivisione di esperienze e di conoscenze. È proprio nella sperimentazione di metodi e pratiche di relazione, partecipazione e dibattito, oltre che nell'assimilazione di conoscenze, che vengono acquisiti principi di etica e di coscienza civile che alimentano attitudini e competenze nei confronti della gestione di problematiche riguardanti sfide comuni e globali, percepite come distanti e inaccessibili, ma oggi di grande rilevanza. Ambito privilegiato su cui misurarsi con la complessità, sperimentando in contesti locali e familiarmente noti, è il campo dei beni culturali in cui elementi storico-ambientali, socio-politici e artistici concorrono alla formazione del contesto di appartenenza di ciascuno. L'educazione, considerata atto collettivo di co-creazione, diviene anche in questo specifico campo, uno dei fondamenti di un sistema che, orientato all'innovazione economica e sociale, vede nella ricerca il punto d'incontro e di confronto dei differenti interlocutori. Le considerazioni fin qui esposte trovano effettivo riscontro nella struttura di numerosi programmi di ricerca finanziati da bandi nazionali e internazionali in cui tra i soggetti coinvolti nelle reti collaborative oltre a centri di ricerca, università, imprese e altre istituzioni pubbliche o private sono incluse anche le scuole.

L'istituzione scolastica all'interno di queste reti trova opportunità per affrontare tematiche contemporanee e al contempo la possibilità di comprendere e sperimentare su contesti reali differenti forme di apprendimento. Le pratiche di co-design, ad esempio, consentendo di coinvolgere persone con diverse competenze, facilitano il dialogo e propongono metodi di apprendimento e insegnamento non-convenzionali (Penuel, 2007; Stiglitz & Greenwald, 2018). Le variabili all'interno di questi processi possono essere molte: l'ordine e il grado delle scuole, il numero delle classi coinvolte, il numero e le caratteristiche degli enti partecipanti, la durata dei progetti che varia da periodi molto limitati e concentrati – come, ad esempio, workshop progettuali – a diversi anni di ricerca e sperimentazione.

Il contributo documenta una serie di iniziative che intendono promuovere il *cultural heritage* attraverso progetti di ricerca che coinvolgono scuole, università ed enti locali. I casi studio, che prevedono tutti azioni partecipative o di co-design, sono stati selezionati tramite la consultazione di articoli scientifici e sono stati analizzati mettendo in luce il luogo, il periodo di realizzazione, la durata, i partner, gli obiettivi, il tipo di attività condotta, gli *output* e la tipologia di contributo conferita dal design.

La disciplina del design, in quanto trasversale e adattiva rispetto a progetti di elevata complessità (Norman, 2011), assume in questi contesti uno o più ruoli, integrabili e sovrapponibili tra loro: talvolta è strumento, talvolta processo, in altri casi è obiettivo. Nel primo caso il suo ruolo è strettamente correlato alla “cassetta degli attrezzi” utilizzata per ideare, rappresentare e concretizzare le idee progettuali attraverso ad esempio disegni, schizzi, illustrazioni, render o prototipi. Nel secondo caso il design viene inteso come processo: una serie di azioni spontanee o pianificate che si susseguono e che, con differenti metodologie, concorrono al raggiungimento di uno scopo, non necessariamente definito a priori. Infine, nel terzo caso, l'obiettivo viene definito a monte con la consapevolezza che l'*output* sarà, ad esempio un oggetto, un sistema di comunicazione o la configurazione di uno spazio.

I casi studio analizzati sono 7 e sono realizzati in contesti nazionali e internazionali in periodi recenti.

Il progetto “*Learning and Differences reciprocally shared and validated*” (Zachary Camozzi et. al, 2021), attivo dal 2010, è stato sviluppato nella città di Vancouver e coinvolge la scuola elementare Kenneth Gordon Maplewood e l'Emily Carr University of Art and Design. Il progetto lavora sull'inclusione di bambini con differenze di apprendimento, tra cui autismo, dislessia e disturbi legati a stati d'ansia. In una logica di mutuo apprendimento, gli studenti delle elementari, considerati esperti della propria formazione, divengono *co-leader* nel

processo di progettazione. Gli studenti del corso di laurea in prodotto dell'Università collaborano con loro nella realizzazione di prototipi che facilitano l'apprendimento di comportamenti relazionali del bambino verso se stesso e verso gli altri, siano essi persone, cose o ambienti.

Il design in questo caso, da un lato lavora nella costruzione di un processo, attraverso pratiche di *user research* e *problem-solving*, dall'altro si configura come strumento di sostegno all'apprendimento.

A partire dal 2016 in Quebec è stato sviluppato il progetto di durata quinquennale SCHOLA – “*Design with Social Justice in Mind*” (Coulombe-Morency, 2019). Gli attori coinvolti sono l'Université Laval, School of Architecture, il Ministero dell'Istruzione del Quebec e 19 scuole elementari. Il programma di ricerca si propone di favorire l'apprendimento grazie al ripensamento degli arredi e alla ridefinizione della loro disposizione. Il progetto sviluppa una piattaforma che raccoglie le buone pratiche per la riorganizzazione di spazi e arredi per la scuola: una guida per il rinnovamento e l'ottimizzazione delle strutture scolastiche pubbliche che include, con gli obiettivi, anche gli standard territoriali e le specifiche tecniche. Un workshop di co-progettazione con gli studenti raccoglie le loro proposte per la ridefinizione degli arredi. Il design, in questo caso, è attivatore di processi creativi strumento per la costruzione di prototipi grezzi utili agli studenti per rappresentare le loro idee e comunicarle ai ricercatori.

Town Belt Kaitiaki (McCaw, 2021), letteralmente “guardiano della cintura urbana”, è un programma ambientalista attivato nella città di Dunedin in Nuova Zelanda e concluso nel 2019. Coinvolge ragazzi di differenti età (8-17 anni) e li rende protagonisti di processi di educazione della comunità sui temi ambientali. In questo contesto si innesta un progetto collaborativo che include ragazzi appartenenti al programma provenienti da 15 scuole che, coinvolti in un processo di co-design ideato dagli studenti del Politecnico di Otago, contribuiscono a ridefinire l'identità visiva dell'associazione e a sviluppare strumenti di comunicazione e promozione di buone pratiche come mappe cartacee e online, guide per l'orientamento, *tool-kit* per la gestione di eventi orientati all'educazione della collettività alla cura dell'ambiente.

In questo caso l'apporto del design è finalizzato alla realizzazione di un sistema di comunicazione, considerato da subito l'obiettivo del progetto.

Il progetto “Sguardi Oltre – Esperienze ai confini del quotidiano”, (Bonetti et. al, 2019) iniziato nel 2017 e concluso nel 2019, coinvolge il Dipartimento di Storia Culture Civiltà dell'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna, la Facoltà di Design e Arti dell'Università di Bolzano, il Comune di Scandicci, gli istituti superiori Russell-Newton, Sassetti-Peruzzi e gli istituti Comprensivi Rossella Casini, Altiero Spinelli, Vasco Pratolini.

Il progetto sviluppa, attraverso pensiero laterale ed elementi di antropologia applicata al quotidiano, un percorso per far acquisire ai giovani consapevolezza critica nei confronti della comunicazione mediata dagli strumenti tecnologici ed è in particolare orientato a contrastare dinamiche di prevaricazione, bullismo e omofobia. Il processo si articola in tre fasi. La prima prevede incontri di discussione, workshop e costruzione di *future scenarios* che coinvolgono un designer e un antropologo. Gli studenti e i docenti lavorano con i due facilitatori all'individuazione delle più comuni problematiche e nello specifico sull'incapacità di comunicare se stessi e i propri stati d'animo. Nella seconda fase gli studenti arrivano all'ideazione e al progetto di una "*Emotion Capsule*" (Immagine 4), uno strumento utile a comunicare in forma anonima le proprie emozioni. Nella terza fase la ricerca viene applicata su altri contesti scolastici. Il design in questo caso contribuisce a determinare il processo – dalla comprensione delle problematiche, fino alla definizione di concept e alla costruzione di un oggetto – e fornisce strumenti quali tecniche di disegno o costruzione di prototipi. Il progetto "Sacri Monti Tutti a Scuola" (Villa, 2018), iniziato nel 2014 e concluso nel 2017, coinvolge 19 istituti scolastici superiori ed è promosso dal Dipartimento di Architettura e Studi Urbani del Politecnico di Milano e dall'Ente di Gestione dei Sacri Monti di Piemonte e Lombardia. Obiettivi primari sono la valorizzazione e la promozione del territorio assieme alla generazione di una maggiore consapevolezza del Patrimonio nei giovani. Grazie ad un percorso partecipativo composto da workshop con l'Università e da laboratori tenuti da professionisti del Patrimonio Culturale, gli studenti realizzano un *repository* digitale di documenti raccolti durante le visite in situ e creano materiali divulgativi fruibili su una piattaforma web e sui social media. La disciplina del design suggerisce in questo caso il processo progettuale che accompagna gli studenti dalla realizzazione della piattaforma a quella dei suoi contenuti. Svolto nel 2020, "*The Umbrian Chronicles*" riguarda un'esperienza collaborativa finalizzata al progetto di una parte dell'omonimo videogioco (Lengua, 2021), un'opera ludico-narrativa – finanziata dalla Regione Umbria e sviluppata da EGA, Entertainment Game Apps, Ltd – che, attraverso le vicende della protagonista, accompagna il giocatore da Spoleto alla Valnerina alla scoperta di alcuni musei del territorio. Gli studenti della classe quarta del Liceo Classico di Spoleto "Pontano Sansi", durante il percorso per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO) hanno lavorato all'individuazione di elementi materiali e immateriali da valorizzare e allo sviluppo di micro-esperienze ludiche e di approfondimento del patrimonio di Spoleto poi inserite all'interno del videogioco. L'apporto del design, in questo caso, riguarda sia la definizione del processo di documentazione del patrimonio locale, utile alla realizzazione

di uno strumento di apprendimento non convenzionale, sia la collaborazione alla costruzione di un artefatto ludico, obiettivo del progetto.

All'interno di questo ricco panorama di esperienze internazionali di progetti per e con la scuola si inserisce “*MEET – Multifaceted Experiences for Enhancing Territories*” (Gasparotto et. al., 2021), un format di progetto sviluppato dal gruppo di ricerca DfH&C – Design for Heritage & Cultures dell'Università degli Studi della Repubblica di San Marino attualmente in corso di applicazione sul territorio di Riccione.

MEET è un format di progetto che consiste nella realizzazione di un percorso espositivo interattivo, sviluppato in più installazioni – una mappa interattiva, un tavolo interattivo e una proiezione in scala 1:1 –, volto alla valorizzazione di patrimoni culturali locali tramite l'attivazione di differenti attori del territorio in processi di co-progettazione.

Il progetto è declinabile su diverse tematiche, come ad esempio la valorizzazione di un personaggio storico, di un prodotto locale o di un edificio e può includere istituzioni pubbliche, professionisti o appassionati.

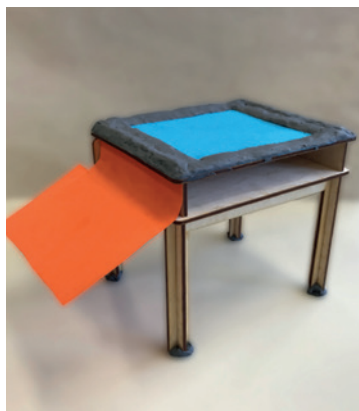
Gli studenti sono coinvolti in un processo di apprendimento che inizia dall'approfondimento e dalla produzione di contenuti e si conclude con la realizzazione delle installazioni tramite l'uso di tecnologie interattive.

MEET intende promuovere il design come attivatore di processi virtuosi utili a valorizzare e rendere fruibile il patrimonio culturale locale, riscoprendo e condividendo la memoria collettiva e i valori che ne derivano.

Il coinvolgimento delle scuole e dei giovani in questo processo integra la formazione tradizionale con esperienze non convenzionali favorendo lo sviluppo di progetti sostenibili e implementabili nel tempo.

In questo progetto è evidente come i tre ruoli del design proposti – strumento, processo e obiettivo – si sovrappongono e si integrano costituendo un sistema articolabile e implementabile a seconda delle caratteristiche dei differenti contesti.

Una visione d'insieme sui progetti di inclusione e valorizzazione *design driven* che comprendono tra gli interlocutori le scuole porta infine a riflettere sulle potenzialità e l'impatto che tali progetti possono avere sul territorio. Dall'analisi e dalla trattazione dei casi emerge un focus valoriale condiviso. Sebbene infatti i progetti siano fortemente declinati su specifici contesti e modulati sugli *stakeholder* coinvolti, tutti i programmi costituiscono opportunità di valorizzazione e rigenerazione. Finalizzati all'educazione all'inclusione e a incentivare la coesione sociale, con un focus specifico sul patrimonio culturale materiale e immateriale locale, sono occasioni per generare network tra istituzioni pubbliche e altri interlocutori e per attivare processi di apprendimento non convenzionali in grado di sviluppare nei giovani una maggiore attenzione nei confronti degli altri e dell'ambiente.



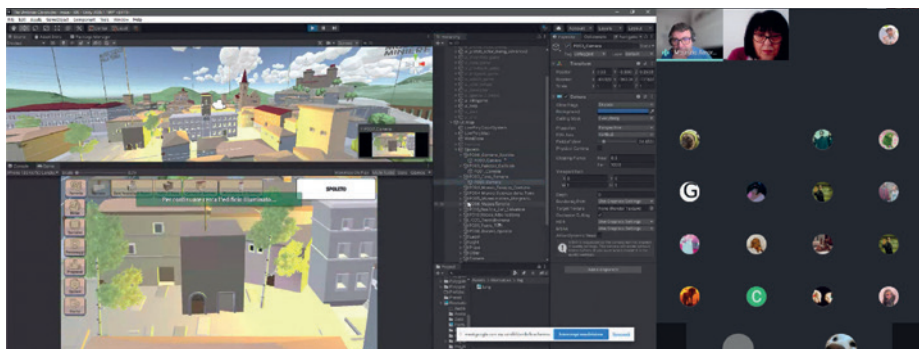
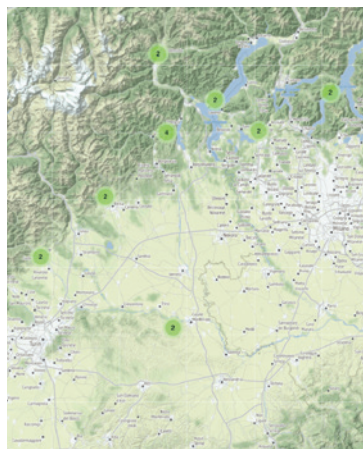
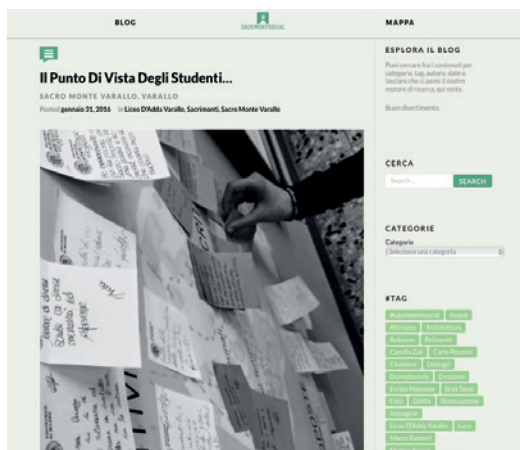
↑ [...]“Tempo vacillante” è uno sgabello che incanala l’energia [attraverso il movimento dell’anca e della mano] producendo una gamma di toni per la produzione musicale (Camozzi et. al, 2021).

↓ Esempi di sedute e tavolo realizzati dagli studenti. (@Schola. Université di Laval, 2019)(Coulombe-Morency, 2019).



↑ Screenshot del sito web Town Belt Kaitiaki, <https://townbeltkaitiaki.nz/>,
(Fotografia di Margo Lengua, 2022)

↓ Sguardi oltre, fotogallery, <https://site.unibo.it/real-lab/it/sguardi-oltre>, 2018.



↑ #sacrimontisocial, screenshot del blog del sito: www.sacrimonti.polimi.it

(Fotografia Margo Lengua, 2022).

↓ Screenshot del videogioco The Umbrian Chronicles e di un momento di lavoro online con la classe. Spoleto, 2021.(Fotografia di Margo Lengua).



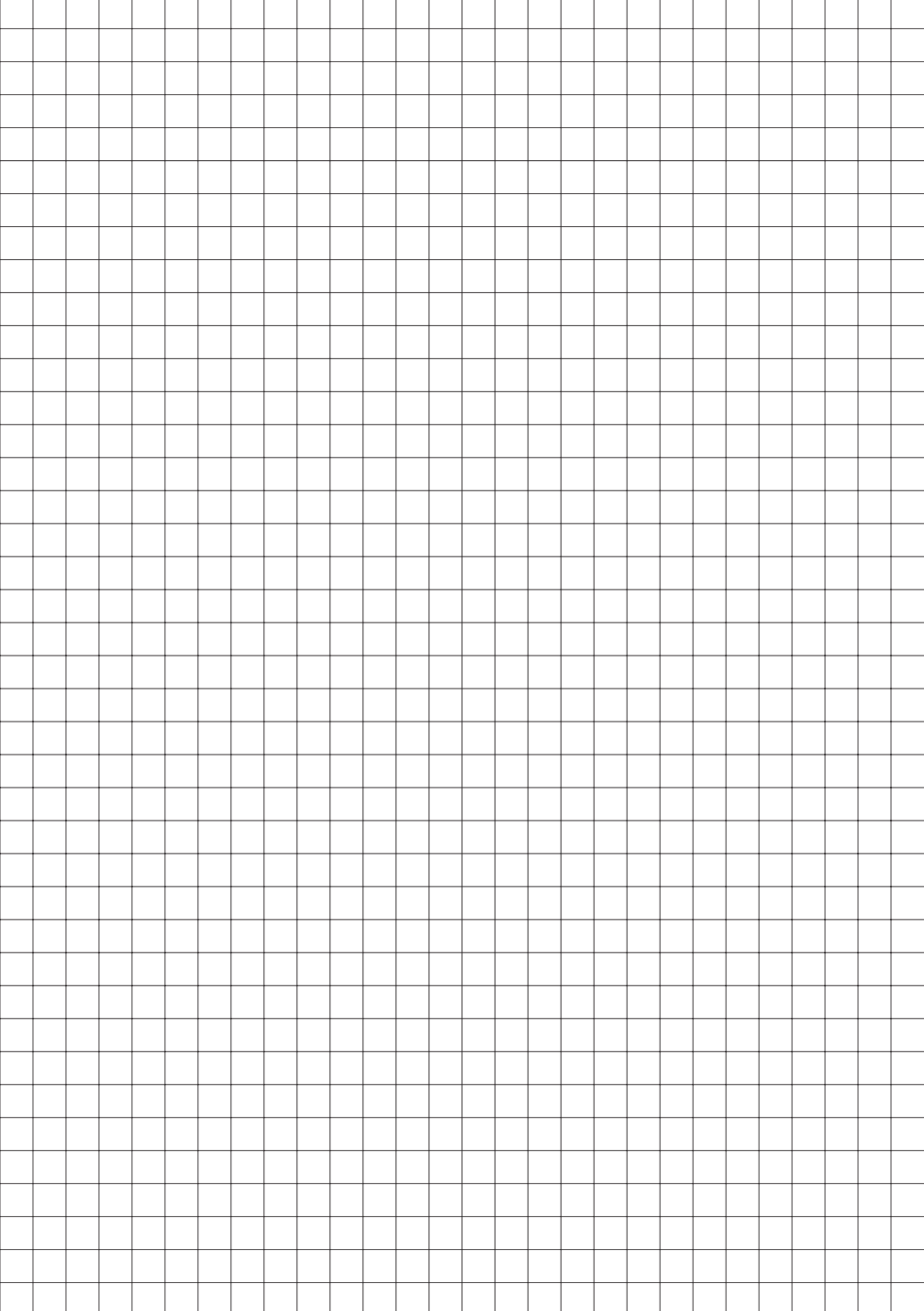
Multifaceted Experiences
for Enhancing Territories



Multifaceted Experiences
for Enhancing Territories

↑ MEET, progettazione delle installazioni interattive con gli studenti del Liceo Fellini di Riccione e sopralluogo al Museo del Territorio. Riccione, 2022. (Fotografia di Andrea Solomita)

↓ Declinazione del logo di MEET con il Maestro Luigi Ghirotti. (@Pietro Baruzzi, Margo Lengua)



SOFT SKILLS PER UNA FORMAZIONE AL PROGETTO

Lucilla Calogero



Condizione contemporanea, quali sfide?

L'intervento proposto mette in relazione le sfide che la condizione contemporanea pone a chi opera nell'ambito del design con le sfide che la scuola è chiamata ad affrontare in questo momento di necessaria revisione – urgenza richiamata all'interno di molti dei contributi che compongono questo quaderno. Il fine è quello di individuare parallelismi e comprendere come il design può contribuire ad affrontare le sfide poste dalla contemporaneità. Si tratta di sfide alle quali il design è in grado di rispondere con la sua caratteristica “adattività” (Bassi, 2020), che lo connota da sempre come disciplina attenta ad assetti del mondo mutevoli, in grado di interpretare e dialogare con il presente per investire nel futuro di rinnovate visioni, tradotte in comportamenti, attraverso un approccio che considera l'esperienza come bacino di conoscenza.

L'obiettivo del raffronto qui proposto attraverso l'utilizzo di un metodo comparativo è la possibilità di prefigurare un sistema che ci permetta di osservare delle correlazioni dal punto di vista delle competenze richieste ai designer – tema tanto discusso e aperto nell'ambito della ricerca in design – (Crea, 2017) per fronteggiare le diverse questioni emergenti nell'ambito della scuola.

Design e scuola costituiscono infatti due campi in continua evoluzione e di sperimentazione, esposti a una ri-significazione continua di adattamento al mutare delle condizioni complessive in cui i due soggetti operano. Il design in quanto disciplina e sapere trasversale può affiancare la scuola in questo processo di trasformazione.

Come emerso nell'ambito della Giornata di studi – diversamente da come potrebbe accadere nel caso in cui la scuola si potesse progettare ex novo –, la revisione di modelli attuali e il ripensamento di ciò che esiste, richiede in primo luogo ai progettisti di mettere in gioco anche competenze diverse da quelle più specialistiche; il riferimento rimanda alle cosiddette *soft skill*.

Cosa si intende per *soft skill*

Le *soft skill* sono competenze soggettive, comportamentali e socio-emotive. Di solito sono legate alla capacità di creare attraverso l'intelletto, al *problem solving*, alle competenze in termini di comunicazione, all'empatia e alla predisposizione al lavoro di squadra. Sono state considerate competenze che determinano la differenza e necessarie per tutte le professioni nel Ventunesimo secolo.

Prendendo in analisi le più recenti ricerche sulla domanda di formazione proveniente dal mondo del lavoro e, parallelamente, quella che emerge con sempre più insistenza nel mondo dell'educazione e della formazione, si evidenzia una notevole convergenza sulla necessità di prendere in più chiara e diretta considerazione un insieme di competenze generali personali, dette anche competenze trasversali – le cosiddette *soft skills* – come obiettivi formativi e caratteristiche dell'orientamento professionale (Pellery, 2017).

Soft skill per una formazione al progetto

Anche il design risponde adattivamente a questa specifica necessità di aggiornamento e allargamento delle competenze, includendo nei programmi di formazione dedicati ai designer attività mirate allo sviluppo di specifiche *soft skill* (OECD 2018).

Rimando al recente studio condotto da De Freitas e Nazaré (2022) che aveva l'obiettivo di tracciare lo stato dell'arte delle competenze trasversali nell'istruzione superiore in design. Attraverso una revisione sistematica della letteratura (*literature review*) sono state mappate 17 competenze chiave, individuate come necessarie nell'ambito della formazione volta alla pratica progettuale. I risultati della ricerca mostrano che le competenze trasversali sono state percepite come imprescindibili per l'occupabilità nel settore design, ma anche come opportunità per migliorare i risultati di attività di progetto, sia da un punto di vista funzionale che per quanto riguarda l'approccio ad aspetti come la sostenibilità e l'etica.

Tale studio ha tuttavia dimostrato che esistono problematicità legate all'ambiguità dei termini associati alle *soft skill*, così come la mancanza di definizioni precise delle specifiche competenze, nonché l'assenza di strumenti coerenti per valutare l'apprendimento delle stesse.

Una sintesi degli studi condotti (De Freitas e Nazaré, 2022) rileva 20 tipologie di *soft skill*: 1. capacità comunicative: capire e farsi capire attraverso scambi di messaggi; 2. *critical thinking*: ragionare, costruire e valutare vari argomenti, dati, motivazioni e inferenze; 3. creatività: andare oltre ciò che esiste, generare e implementare nuove idee; 4. ricerca ed esplorazione: conoscere la realtà

attraverso strumenti scientifici e disporre di informazioni attendibili su di essa;

5. *problem solving*: superare le difficoltà e sapersi muovere da uno stato verso un obiettivo;

6. curiosità: il desiderio di conoscere;

7. *decision making*: saper valutare e prendere decisioni;

8. *open-mindedness*: saper essere ricettivi alle possibilità emergenti, condividere idee e considerare diverse prospettive;

9. *systematic thinking*: capacità di osservare, pensare, modellare, simulare, analizzare, progettare e sintetizzare componenti, funzioni, connessioni, strutture, interrelazioni e dinamiche tra discipline, funzioni, organizzazioni, persone, tendenze e culture;

10. empatia: sapersi porre nella posizione dell'altro;

11. partecipazione: saper partecipare o essere coinvolti;

12. flessibilità e adattabilità: saper produrre pensieri considerando diverse prospettive, all'occorrenza, saper cambiare approccio;

13. collaborazione: saper partecipare a un processo di creazione condivisa;

14. *learn to learn*: saper organizzare il proprio apprendimento;

15. lavoro di gruppo: saper di lavorare in gruppo, comunicare in modo efficace, anticipare e soddisfare le esigenze reciproche, ispirare fiducia in una azione collettiva coordinata;

16. *self-direction* e *self-management*: saper regolare le proprie emozioni, pensieri e comportamenti nelle diverse situazioni;

17. etica: capacità e volontà di essere morali, di considerare i bisogni, gli obiettivi e le prospettive degli altri nelle proprie decisioni;

18. giudizio: capacità di crearsi opinioni per prendere decisioni;

19. leadership: capacità di esercitare influenza sugli altri attraverso il proprio comportamento;

20. *entrepreneurship*: capacità di promuovere attività, prodotti, servizi, valori.

Sfide per la scuola, sfide per il design

Dalle premesse sopra esposte, muovono i ragionamenti emersi dalla comparazione qui operata. La domanda che guida questo contributo riguarda la possibilità di inquadrare le “sfide” che la scuola è chiamata ad affrontare oggi – soprattutto tra quelle emerse nel corso della Giornata di studi – nella cornice proposta da Friedman (2019) che enuclea le sfide che caratterizzano il futuro del design, organizzandole in quattro categorie denominate: *performance*, *systemic*, *contextual*, *global*; “tali sfide predispongono un nuovo contesto per il processo di progettazione. [...] Alcune forme di design emergono in risposta a nuovi sviluppi, nuovi strumenti, nuove situazioni e nuove tecnologie”(Friedman, 2019). A partire dall’idea che la scuola dovrebbe oggi essere intesa come “sistema” di interazioni tra utenti, contesti e tecnologie, si è deciso di utilizzare la tecnica progettuale denominata *scenario based design* (Carrol 1995). Tale metodo nasce nell’ambito della *human-computer interaction* (HCI) come tecnica di “anticipazione” che supporta la prefigurazione del funzionamento di un sistema.

L'idea è provare ad utilizzare i casi studio presentati in questi due quaderni (ciascuno affronta delle sfide diverse) considerandoli alla luce di un approccio "per scenari" al fine di mettere a fuoco, in ciascuno di questi, quali sono le *soft skill* richieste e messe in campo.

Performance challenge e scuola come sfida relazionale

Performance challenge vengono così etichettate le sfide che hanno a che fare con il modo di affrontare gli aspetti materiali e immateriali come un unicum integrato. Nel caso della scuola questo approccio può spingersi fino alla considerazione Scuola nella sua dimensione fisica e digitale, aspetto ha a che fare anche con l'intendere il digitale parallelamente al recupero della fisicità delle relazioni.

Il design risponde ai bisogni e ai desideri umani a volte concentrandosi su cose specifiche, siano esse tangibili o immateriali, a volte concentrandosi su aspetti più astratti come esperienze, scopi e obiettivi. In questo senso il design lavora sia per l'ambiente costruito sia per quello sociale. Laddove la fruizione della scuola da un punto di vista fisico funziona in parallelo con lo sviluppo di un immaginario da parte degli studenti, questo processo passa anche attraverso strumenti dati dal design. È lì che il design può essere individuato sia come ciò che si traduce in spazi, dispositivi e strumenti sia come ciò che si traduce in servizi e attiva processi.

Massimo Barbierato, ad esempio, svolge la sua lettura dell'asilo progettato dai Tezuka Architects considerando come sia a partire dal comportamento dei bambini che gli architetti sono arrivati al progetto di spazio circolare. Anche il lavoro presentato da Marco Zito dimostra come il design consideri come centro la persona, il bambino e il suo comportamento all'interno degli spazi scolastici che con la loro forma invitano a vivere non solo l'interno dell'edificio ma anche l'esterno e quindi il loro confronto diretto con la società. Carmelo Marabello e Simona Arillotta avanzano le loro considerazioni a partire da come il cinema all'interno della scuola può lavorare sulla produzione della relazione tra i corpi e tra i corpi e lo spazio.

Si può parlare quindi di progetto che non distingue tra "contenitore" e "contenuto" ma che si definisce come integrato e collettivo. Le *soft skill* messe in campo in questo caso riguardano il pensiero critico che porta a confrontarsi con dimensioni e processi sociali e a restituirli nel progetto; anche capacità che contemplano l'apertura mentale predispone a progettare invertendo punti di vista e prospettive.

Systemic challenge e scuola come esperienza di apprendimento in evoluzione

In un mondo segnato da confini labili e ambigui tra artefatti, strutture, sistemi e processi, tali sfide riguardano la capacità di affrontare l'intero sistema, e non solo una singola parte. Se consideriamo la scuola come esperienza di apprendimento in evoluzione ritorna quanto Daniela Maurer e Francesco Zurlo forniscono come strumento di lettura per comprendere l'evoluzione delle esperienze di apprendimento. L'elaborazione di un pensiero sistemico è frutto della operazione padronanza di questa capacità da parte dei ricercatori in design, un modo di osservare, pensare, modellare, simulare, analizzare, progettare e sintetizzare componenti, funzioni, connessioni, strutture, interrelazioni e dinamiche tra discipline, funzioni, organizzazioni, persone, tendenze e culture.

Contextual challenge e scuola come identità culturale

Dialogare con i contesti significa affrontare i sistemi complessi che sono fortemente influenzati e definiti da caratteri specifici come quelli che individuano un territorio, le comunità, le culture locali e relativi aspetti politici. In questi termini la scuola sembra essere chiamata ad affrontare il tema dell'identità culturale, delle specificità locali ed aspetti che definiscono le caratteristiche di un territorio. Il design può inserirsi e supportare tale relazione come dimostrano Alessandra Bosco e Silvia Gasparotto quando riportano di esperienze collaborative realizzate in partnership con la scuola e dove il rapporto con il territorio costituisce l'ambito di applicazione di determinate attività; un'attenzione particolare è rivolta qui alla capacità di collaborare e quindi alla possibilità di attivare processi di creazione condivisa. Si tratta di operazioni che anche Davide Crippa e Barbara Di Prete danno riscontro quando illustrano come sia importante adattare finalità e obiettivi ai contesti diversi in cui le attività sono proposte, e dove il design diviene strumento e veicolo di innovazione nella didattica. In entrambi i casi, nel dialogo con i contesti, tornano necessarie flessibilità e adattabilità ovvero le capacità di considerare diverse prospettive o addirittura di cambiare approccio in relazione alle condizioni per andare in contro alla risoluzione di situazioni peculiari.

Global challenge e scuola come ambiente sicuro, accessibile e inclusivo

È presente infine la necessità di andare in contro alla gestione di sistemi socio tecnici complessi. Le cosiddette sfide globali che riguardano le principali questioni sociali che il mondo intero è chiamato ad affrontare, riassumibili con gli obiettivi di sviluppo sostenibile specificati dall'Onu nell'Agenda 2030 e quindi, tra le altre, povertà, disuguaglianza, clima, degrado ambientale, prosperità, pace e giustizia.

Friendman K., *Design Education Today: Challenges, Opportunities, Failure*, 2019.

SFIDE PER IL DESIGN

Performance

Giornata di studi PROSA,
Design e scuola: interazioni tra persone spazi ambienti.

SFIDE PER LA SCUOLA

> **Scuola come sfida relazionale**

DESIGN DI/PER/CON LA SCUOLA

#Barbierato
#Zito
#ArillottaMarabello

COMPETENZE TRESVERSALI

2. Critical Thinking
8. Open-mindedness

Laddove la scuola risulta in grado di proporsi come ambiente sicuro accessibile inclusivo è lì che si realizzano benessere, sicurezza, accessibilità e inclusione. Luciano Perondi parla in relazione a questo di come il design operi anche in funzione della garanzia di principi di accessibilità per la leggibilità dei testi scolastici; Gianni Sinni dimostra invece come a partire dai principi di condivisione del progetto sia possibile garantire a tutti la possibilità di comunicare in modo efficace.

Systemic

- > Scuola come sistema complesso
- > Scuola come esperienza di apprendimento in evoluzione

#MaurerZurlo
#Pastore

9. Systemic Thinking

Contextual

- > Scuola territorio, comunità e identità culturale

#BoscoGasparotto
#CrippaDiPrete
#CasarottoCosta

7. Decision Making 12. Flexibility/adaptability 13. Collaboration

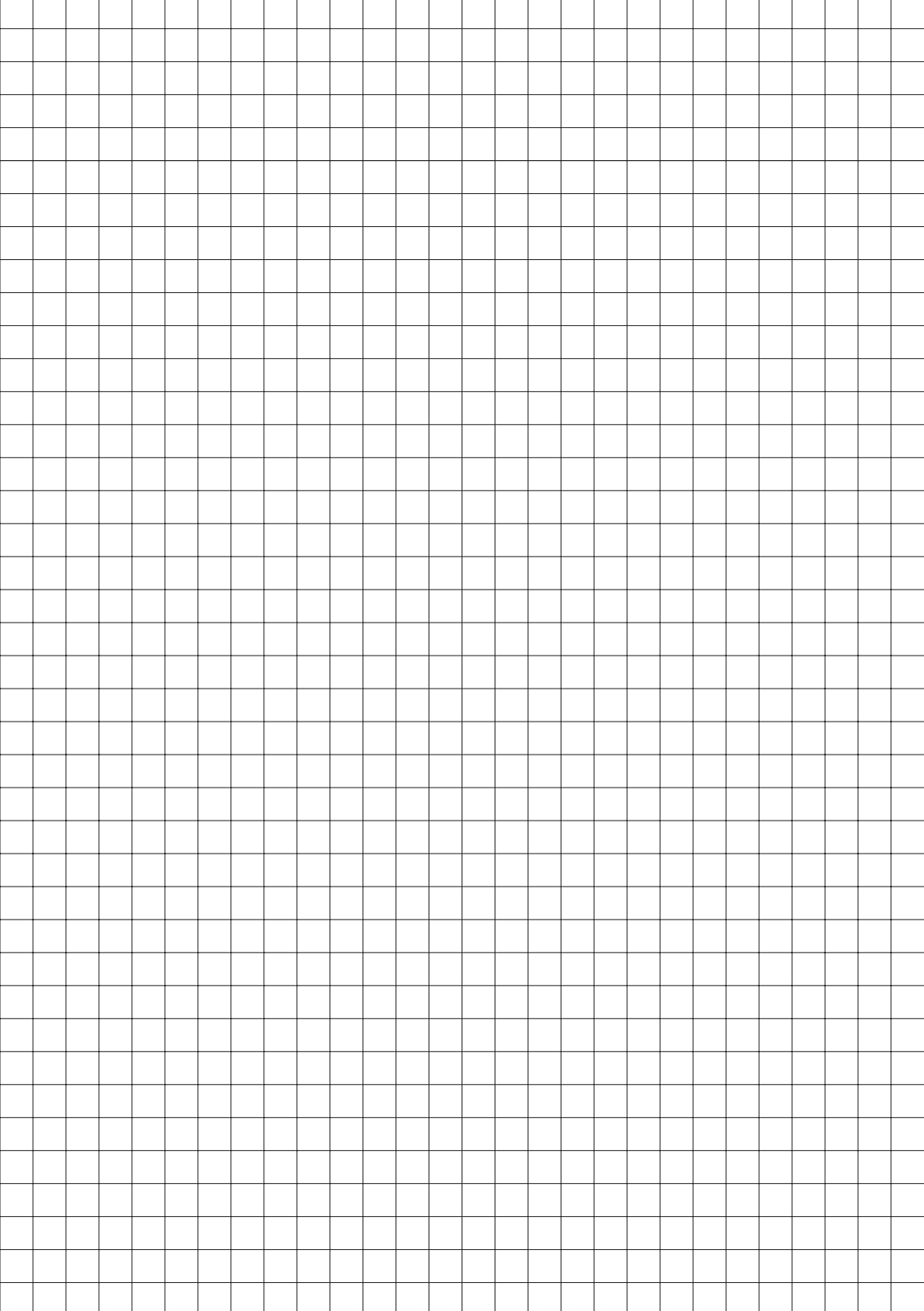
Global

- > Scuola come ambiente sicuro, accessibile, inclusivo

#GallopPietroni
#Sinni
#Perondi

10. Empathy 11. Participation 17. Ethic/compromise

Daniele Galloppo e Lucia Pietroni evidenziano come le sfide ambientali possano essere affrontate attraverso interventi di design al servizio degli arredi presenti nelle scuole. Per andare in contro a questo genere di necessità i designer mettono in gioco capacità che riguardano l'empatia, quindi il saper immedesimarsi nel ruolo di studenti e insegnanti sposando i loro punti di vista. La capacità di prendere decisioni progettuali in modo partecipato, in relazione ai bisogni degli attori coinvolti nell'ambiente scolastico.



NOTE CONCLUSIVE: SULL'EVOLUZIONE DELLA RELAZIONE TRA DESIGN E SCUOLA

Alessandra Bosco
Lucilla Calogero



Le numerose riflessioni e considerazioni emerse dai differenti punti di vista convergono nei contenuti della tavola rotonda a chiusura della giornata di studi. La rilettura degli interrogativi che hanno aperto il confronto sui temi, apre la discussione tra il professor Alberto Bassi, la professoressa Fernanda De Maio e la dottoressa Giuseppina Cannella.

- Con quali pratiche il progetto degli spazi è in grado di agevolare il processo di formazione dello studente?
- Quale contributo può apportare il design digitale nella fondazione di nuovi modelli per l'apprendimento?
- In quale modo il progettista di spazi e strumenti per la scuola può lavorare all'integrazione della dimensione fisica dell'apprendimento con quella digitale?

A partire dalle osservazioni sui contributi esposti durante la giornata i relatori indicano quadri teorici e buone pratiche per l'evoluzione della relazione tra design e scuola.

- Molti studiosi si interrogano sul superamento della dimensione verticale in favore di quella orizzontale che comporta una diversa organizzazione di spazi e strumenti verso una maggiore condivisione e partecipazione.
- Supporti, strumenti ed esperienze didattiche progettati per una comprensione e un apprendimento più diretti e inclusivi, possono coinvolgere gli studenti in pratiche di studio e approfondimento dei contenuti maggiormente attrattive e collaborative.
- Gli strumenti cambiano e si aggiornano. La rivoluzione digitale offre l'opportunità di utilizzare i nuovi strumenti per produrre esperienze in grado favorire la costruzione di nuove dinamiche sfruttando l'attitudine e il desiderio dei fruitori di essere coinvolti in qualità di co-produttori.

- Il progettista che si relaziona con i programmi istituzionali, il sistema scolastico, il corpo docente, e le realtà familiari, è committente di se stesso e questo alimenta ulteriormente la dimensione di complessità nell'approccio all'intervento dove sono particolarmente rilevanti gli aspetti di etica e responsabilità.
- Indipendentemente dalla scala affrontata, che si tratti di soluzioni per spazi interni o per la definizione di nuovi strumenti ed esperienze il progetto a partire da sovrastrutture ben delineate e consolidate nel tempo si apre verso un ambiente di apprendimento che dialoga con la dimensione della natura, la dimensione urbana, e – più in generale – con l'altro da sé.
- L'accesso a nuovi strumenti può permettere di governare un sistema sempre più complesso e fluido generando condizioni che permettono l'adattamento ai cambiamenti e facilitano la gestione di situazioni di emergenza.
- Emerge con chiarezza la necessità di esplorare nuovi contenuti e diverse modalità di organizzazione della didattica; è infatti impossibile parlare di contenuti senza parlare di ridefinizione degli spazi e di gestione delle attività. Il tema obbliga l'interdisciplinarietà e la collaborazione.
- Per parlare di scuola e di formazione in generale è necessario avere una visione educativa condivisa tra la comunità scolastica, i dirigenti e il contesto della *governance* in generale. Se infatti l'obiettivo è l'acquisizione di *soft skill*, tutti gli interlocutori che costituiscono il contesto (inclusa la famiglia) devono indirizzarsi verso la condivisione di principi e di valori.
- Nella formazione di una visione comune hanno aiutato Unesco e OCSE in particolare con i documenti pubblicati recentemente che prefigurano modalità organizzative molto diversificate in cui la partecipazione è un elemento costante, anche se il modello scolastico attuale è ancora tradizionalmente orientato alla esclusiva erogazione di conoscenze.
- La volontà di lavorare su un livello cooperativo interdisciplinare, a progetti collaborativi con il territorio locale, implica il cambiamento della figura dell'insegnante che non può più essere l'unico portatore di valori, di contenuti, di processi.
- Attraverso il Patto Educativo di Comunità nell'ultimo anno la scuola sta sperimentando una collaborazione fitta e stabile con le comunità e quindi con competenze provenienti dall'esterno generando un rapporto di interprofessionalità e professionalità collaborativa tra docenti e altre figure educative del territorio. Queste esperienze evidenziano la sussistenza di problematiche di relazione per la mancanza di inclusione in un sistema che presenta ancora resistenze nei confronti dell'esterno.

- Le relazioni con il territorio portano la scuola a divenire un sistema multidimensionale in cui la dimensione reale e quella virtuale sono integrate. Il confronto con la dimensione globale garantito dall'utilizzo di strumenti digitali, favorisce aperture e dialogo su questioni comuni e sulla acquisizione di *soft skill*.
- La dimensione di *hub* della scuola deve essere promossa anche dal territorio perché essa riunisce interno ed esterno, contribuisce alle funzioni di servizio per la comunità, facilita la partecipazione e sostiene la dimensione educativa del territorio.
- La scuola, considerata *learning hub*, diventa luogo di sperimentazione sia in contesti urbani e metropolitani, sia nei piccoli centri dove costituisce un punto di riferimento per tutta la comunità.
- L'innovazione introdotta dall'adozione di strumenti e di modalità di apprendimento riguarda progetti culturali che partono dalla necessaria visione di una dimensione educativa aperta, che mette in relazione spazio scolastico e benessere psicologico complessivo della persona.

BIBLIOGRAFIE

Design per e con la scuola: sistemi di collaborazione

Alessandra Bosco, Lucilla Calogero

- Friedman K., *Design Education Today: Challenges, Opportunities, Failures*, 2022. Chatterjee Global/150th anniversary Commemorative Lecture, College of Design, Architecture, Art and Planning, the University of Cincinnati, October 3, 2019. <<https://www.academia.edu/40519668>> (ultima consultazione 30 gennaio 2022).
- Gasparotto S., Bosco A., Lengua M. & Baruzzi P. (2021). *MEET. Un percorso espositivo interattivo tra co-design e valorizzazione del territorio*, in "AGATHÓN International Journal of Architecture Art and Design", 10, 2021, pp. 242-249. doi: 10.19229/2464-9309/10222021.
- Järvelä S. & Renniger K. R., Designing for learning: engagement, interest, and motivation, in K. R. Sawyer (a cura di), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*, Cambridge University Press, 2014, pp. 668-685. doi: 10.1017/CBO9781139519526.040
- Penuel W. R., Roschelle J., & Shechtman N., *Designing formative assessment software with teachers: An analysis of the co-design process*, in "Research and practice in technology enhanced learning", 2(01), 2007, pp. 51-74.
- Stiglitz J. E. & Greenwald B. C., *Creare una società dell'apprendimento*, Einaudi, Torino, 2018.
- UNESCO, *Reimagining our futures together: a new social contract for education*, 2022. <https://doi.org/10.54675/ASRB4722>.

Lo spazio onlife della scuola

Gianni Sinni

- Bruschi B. & Perissinotto A., *Didattica a distanza. Com'è, come potrebbe essere*, Laterza, Roma-Bari, 2020.
- Floridi L., *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2017.
- Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca. (n.d. [2015]), Piano Nazionale Scuola Digitale. <www.miur.gov.it/scuola-digitale> (ultima consultazione 22 dicembre 2021).
- Pollini A. & Sinni G., *Un'identità per la scuola italiana. Designers Italia*, 2019. <medium.com/designers-italia/unidentita-per-la-scuola-italiana-98b5dd137676> (ultima consultazione 3 gennaio 2022).
- Pollini A., Sinni G., & Verioli A., *Il design del portale dei servizi per la scuola italiana*, in Pollini A., Mesenzani M., Verioli A. (a cura di), *Design-driven User-centred Innovation*, Effegi C&P Adver, Arcidosso (GR), 2019, pp. 81-87.
- Design Conference – The Robert Gordon University, Aberdeen, Scotland.
- Schneckenberg D., Ehlers U. & Adelsberger H., *Web 2.0 and competence-oriented design of learning-Potentials and implications for higher education*, in "British Journal of Educational Technology", 42(5), 2011, pp. 747-762.
- Serres M., *Non è Un mondo per vecchi: Perché i ragazzi rivoluzionano il sapere*, Bollati Boringhieri, Torino, 2013.
- Trentin, G., *Orientating Pedagogy Towards Hybrid Spaces*, in "Progress in Education", 35(7), Nova Science Publishers, New York, Stati Uniti, 2015.

L'apprendimento didattico digitale dai primi CD-ROM educativi degli anni Novanta all'editoria digitale per la scuola

Monica Pastore

- Bergamini D. (a cura di), *New media italian design*, Italian Press Multimedia, 1997.
- Biondi G., *La scuola dopo le nuove tecnologie*, Apogeo, 2007.
- MIUR Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Circolare Ministeriale 6 febbraio 1991, n. 24, Piano Nazionale per l'introduzione dell'Informatica nelle scuole secondarie superiori – Innovazione dei programmi di Matematica e Fisica nei bienni e nei trienni – Anno scolastico 1991-92.
- MIUR Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Direttiva del 4 ottobre 1995, n. 318, Programma di sviluppo delle tecnologie didattiche nel sistema scolastico. www.edscuola.it/archivio/norme/direttive/multilab.html (ultima consultazione 2 gennaio 2022).
- Morrica C., *L'innovazione tecnologica nella scuola italiana. Per un'analisi critica e storica. Formare*, in "Open journal per la formazione in rete", 16(1), 2016, pp. 177-189. <https://doi.org/10.13128/formare-18063> (ultima consultazione 2 gennaio 2022).
- Tammaro A. M., Dispense del Corso Editoria Digitale "Editoria digitale", 2008. <www.repository.unipr.it/bitstream/1889/980/1/Editoria%20digitale%20dispense%20Tammaro%202009.pdf>.

Strumenti per una valutazione della funzionalità di un testo scolastico

Luciano Perondi

- Beier S. & Oderkerk C. A., *Closed letter counters impair recognition*, *Applied Ergonomics*, 101, 103709, 2022.
- Bigelow C., *Typeface features and legibility research*, in "Vision research", 165, 2019, pp. 162-172.
- Calero Valdez A., Ziefle M., & Sedlmair M., Studying biases in visualization research: Framework and methods. In G. Ellis (a cura di) *Cognitive biases in visualizations*, Springer, Berlino, 2018, pp. 13-27.
- Chong G. H., Brandt R. & Martin W. M., *Design informed: Driving innovation with evidence-based design*, John Wiley & Sons, Hoboken, Stati Uniti, 2010.
- Dyson M. C. & Haselgrove M., The influence of reading speed and line length on the effectiveness of reading from screen, in "International Journal of Human-Computer Studies", 54(4), 2001, pp. 585-612.
- Dyson M. C. & Kipping G. J., *The effects of line length and method of movement on patterns of reading from screen*, in "Visible language, 32(2)", 1998, p. 150.
- Galliussi J., Perondi L., Chia G., Gerbino W. & Bernardis P., *Inter-letter spacing, inter-word spacing, and font with dyslexia-friendly features: Testing text readability in people with and without dyslexia*, in "Annals of dyslexia", 70(1), 2010, pp. 141-152.
- Kong Y., Seo Y. S. & Zhai L., *Comparison of reading performance on screen and on paper: A meta-analysis*, in "Computers & Education", 123, 2018, pp. 138-149.
- Legge G. E. & Bigelow C. A., *Does print size matter for reading? A review of findings from vision science and typography*, in "Journal of vision", 11(5), 2011, p. 8.
- McConkie G. W., & Rayner K., *The span of the effective stimulus during a fixation in reading*, in "Perception & Psychophysics", 17(6), 1975, pp. 578-586.
- Myrberg C. & Wiberg N., *Screen vs. paper: What is the difference for reading and learning?*, in "Insights the UKSG journal", 28, 2015, pp. 49-54.
- Nanavati A. A. & Bias R. G., *Optimal line length in reading-A literature review*, in "Visible Language", 39(2), 2005, p. 120.
- Perondi, L., *Typefaces Are All Almost the Same: Non-systematic Review of Scientific Findings on the Impact of Typographic Features on Reading Performance*, in "Diid-disegno industriale industrial design", 74, 2021, p. 10.
- Rayner K., Pollatsek A., Ashby J. & Clifton Jr C., *Psychology of reading*, Psychology Press, Londra, 2012.

- Schotter E. R., Angele B., & Rayner K., *Parafoveal processing in reading. Attention*, in "Perception & Psychophysics", 74(1), 2012, pp. 5-35.
- Stichler J. F., *Research or evidence-based design: Which process should we be using?*, in "HERD: Health Environments Research & Design Journal", 4(1), Sage Publications, Los Angeles, Stati Uniti, 2010, pp. 6-10.
- Tarasov D. A., Sergeev A. P., & Filimonov V., *Legibility of textbooks: A literature review*, in "Procedia-Social and Behavioral Sciences", 174, 2015, pp. 1300-1308.
- Wallace S., Bylinskii Z., Dobres J., Kerr B., Berlow S., Treitman R., Kumawat N., Arpin K., Miller, D. B., Huang J., *Towards Individuated Reading Experiences: Different Fonts Increase Reading Speed for Different Individuals*, in "ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)", 29(4), 2022, pp. 1-56.
- Xiong Y. Z., Lorsung E. A., Mansfield J. S., Bigelow C., & Legge G. E., *Fonts designed for macular degeneration: Impact on reading*, in "Investigative ophthalmology & visual science", 59(10), 2018, pp. 4182-4189.

Tecnologie a servizio della formazione: il caso delle smart pen, possibilità e potenzialità di uno strumento open source

Luca Casarotto, Pietro Costa

- Beukelman D. R. & Mirenda P., *Manuale di comunicazione aumentativa e alternativa. Interventi per bambini e adulti con complessi bisogni comunicativi*, Erickson, Trento, 2014.
- Bruner J., *Studi sullo sviluppo cognitivo*, Armando Editore, Roma, 1968.
- Coleman R., *The Case for Inclusive Design e an Overview*, 12th Triennial Congress. International Ergonomics Association and the Human Factors Association of Canada, Toronto, Canada, 1994.
- EIDD, *The EIDD Stockholm Declaration 2004*, European Institute for Design and Disability, 2004. <https://dfeurope.eu/wordpress/wp-content/uploads/2014/05/stockholm-declaration_italiano.pdf> (ultima consultazione 23 gennaio 2022).
- Höger H., *Design education: Studiare design attraverso lo studio per progetti*, Abitare Segesta, Milano, 2006.
- Mace, R., *Universal Design, Barrier Free Environments for Everyone*, in "Designers West", 33(1), pp. 147-152.
- Nota L. & Soresi S., *Le minacce e le sfide dei nostri tempi*, in Nota L., Ginevra M.C. & Soresi S. (a cura di), *Tutti diversamente a scuola: l'inclusione scolastica nel 21° secolo*, 2015, pp. 17-33.
- Olimpo, G., *Nascita e sviluppi delle tecnologie didattiche*, in "Italian Journal of Educational Technology", 1(1), pp. 22-23.
- Potter N., *Cos'è un designer*, Codice, Torino, 2010.
- Savia G., *Universal Design for Learning nel contesto italiano. Esiti di una ricerca sul territorio*, in "Italian Journal of Special Education for Inclusion", 6(1), 2018, pp. 101-118.
- Van Onck, A., *Design, il senso delle forme dei prodotti*, Lupetti, Milano, 1994.
- Wiener N., *L'invenzione: Come nascono e si sviluppano le idee*, Bollati Boringhieri, Torino, 1994.

Processi di valorizzazione design driven in contesti di apprendimento: il progetto di ricerca MEET

Alessandra Bosco, Silvia Gasparotto, Margo Lengua

- Bonetti R., Cohen N. & Ugur Yavuz S., *Enabling relationships in a co-creative process with children*, in "Proceedings of the 4th Biennial Research Through Design Conference", 16, 2019. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.7855919.v3>.
- Coulombe-Morency T., *Compréhension de l'expérience de confort en contexte d'apprentissage: une recherche conduite auprès des élèves et des enseignants dans 19 écoles primaires au Québec* [master's thesis, Université Laval]. Gagnon, C., (direction). Faculté d'aménagement, d'architecture, d'art et de design, 2019.

- CorpusUL. <<http://hdl.handle.net/20.500.11794/37916>>.
- Gasparotto S., Bosco A., Lengua M. & Baruzzi P., *MEET. Un percorso espositivo interattivo tra co-design e valorizzazione del territorio*, in "AGATHÓN International Journal of Architecture Art and Design", 10, 2021, pp. 242-249. doi: 10.19229/2464-9309/10222021.
- Lengua M., De Bernardin M. & Magliocca T., *The Umbrian Chronicles: Un videogioco per il territorio di Spoleto e della Valnerina*, Licosia, Ogliaastro Cilento, 2021.
- McCaw C., *Design education and forest environments. Learning from and with living systems*, in "Design Culture(s). Cumulus Conference Proceedings", 2, 2021, p. 3282.
- Norman D. A., *Vivere con la complessità*, Pearson, 2011.
- Penuel W. R., Roschelle J., & Shechtman N., *Designing formative assessment software with teachers: An analysis of the co-design process*, in "Research and practice in technology enhanced learning", 2(01), 2007, pp. 51-74.
- Stiglitz J. E., & Greenwald B. C., *Creare una società dell'apprendimento*, Giulio Einaudi Editore, Torino, 2018.
- UNESCO, *Reimagining our futures together: a new social contract for education*, 2022. <https://doi.org/10.54675/ASRB4722>.
- Villa D., *Social media per l'educazione al patrimonio del sito Unesco Sacri Monti di Piemonte e Lombardia*, in Luigini A., Panciroli C. (a cura di), *Ambienti digitali per l'educazione all'arte e al patrimonio*, FrancoAngeli, Milano 2018.
- Zachary Camozzi R. P., Day Fraser H. & Rabera C., *Learning and Differences reciprocally shared and validated: A decade long Participatory Design collaboration between KG Elementary School and AD University*. Design Culture(s), in "Cumulus Conference Proceedings", 2, 2021, p. 2025.

Soft skills per una formazione al progetto

Lucilla Calogero

- Bassi A., *Un design adattivo per gli artefatti e gli interni della vita quotidiana dell'età ibrida*, in S. Follesa & F. Amato (a cura di), *L'abitare sospeso*, FrancoAngeli, Milano, 2020.
- Carroll J. M., *Making use: Scenario-based design of human-computer interactions*, The MIT Press, Cambridge, Stati Uniti, 2000.
- Carroll J. M., *The scenario perspective on system development*, in Carroll J. M. (a cura di), *Scenario-based design: Envisioning work and technology in system development*, John Wiley, 1995.
- Crea N., *New competencies required in future development of design education. International conference on engineering and product design education*, 4-5 September 2014, University of Twente, Netherlands, 2017.
- De Freitas A., Nazaré A., & Assoreira R. (2021), *Soft Skills*, "Design Education, Identification, classification, and relations, Design and Technology Education: an International Journal", 26,3, pp. 245-260, novembre 2021. <<https://ojs.liboro.ac.uk/DATE/article/view/3115>>.

BIOGRAFIE



Alberto Bassi

Professore ordinario presso l'Università Iuav di Venezia, si occupa di storia e critica del design. È coordinatore del corso di laurea magistrale in Design del prodotto, della comunicazione e degli interni.



Alessandra Bosco

Architetto e PhD, è ricercatrice presso l'Università Iuav di Venezia. È autrice di numerosi contributi e pubblicazioni e conduce ricerche nei campi del Design per la valorizzazione dei beni culturali e nell'*exhibition design* con uno specifico focus sugli approcci collaborativi.



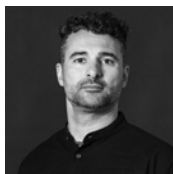
Giuseppina Cannella

Primo ricercatore presso INDIRE (Istituto Nazionale Documentazione Innovazione Ricerca Educativa). I suoi interessi di ricerca sono orientati ad approfondire le dinamiche relative ai processi di innovazione nella scuola.



Lucilla Calogero

PhD in Scienze del Design, è ricercatrice in design all'Università Iuav di Venezia. Svolge ricerca sui temi della progettazione di sistemi digitali interattivi nel campo della comunicazione visiva e multimediale, con particolare attenzione agli ambiti del *data design*.



Luca Casarotto

Professore associato presso l'Università Iuav di Venezia, svolge attività di ricerca nell'ambito delle tecnologie innovative, dei nuovi processi produttivi, Industria 4.0 e 5.0, dell'intelligenza artificiale, dei materiali polimerici e della digitalizzazione per processi ambientali e sostenibili.



Pietro Costa

PhD in Scienze del Design, è ricercatore presso l'Università Iuav di Venezia, svolge attività di ricerca nell'ambito dell'*interaction design* applicato a progetti inerenti la sostenibilità sociale e ambientale.



Fernanda De Maio

Professore ordinario di Progettazione architettonica e urbana presso l'Università luav di Venezia, è delegata dal rettore al coordinamento della divulgazione e comunicazione (missione quinta). Coordina il corso di laurea magistrale MA in Architecture.



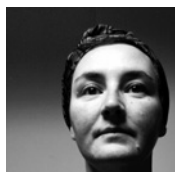
Silvia Gasparotto

PhD, è ricercatrice presso l'Università degli Studi della Repubblica di San Marino. I suoi interessi di ricerca sono prevalentemente orientati al Design per la valorizzazione dei beni culturali, all'*interaction design*, alla teoria del design e alle pratiche collaborative.



Margo Lengua

Assegnista di ricerca presso l'Università degli Studi della Repubblica di San Marino. Lavora su progetti di ricerca relativi al design per la valorizzazione del patrimonio culturale in particolare grazie all'applicazione di tecniche di *game design*.



Monica Pastore

Graphic designer, docente e ricercatrice sui temi del *graphic design*. Dal 2008 porta avanti il proprio lavoro coniugando sia l'aspetto storico che progettuale della comunicazione visiva. Nel 2021 consegue il dottorato di ricerca in Scienze del design presso l'Università luav di Venezia ricostruendo le vicende della grafica italiana in relazione all'introduzione del computer nella professione tra gli anni Ottanta e Novanta.



Luciano Perondi

Professore associato presso l'Università luav di Venezia, socio delle cooperative Alpaca e Cast foundry, typeface designer, information designer e game designer. Si occupa della lettura e degli aspetti visivi della scrittura, in particolar modo del suo uso non lineare.



Gianni Sinni

Professore associato presso l'Università luav di Venezia e referente per i sistemi informativi di Ateneo (missione quinta). I suoi interessi di ricerca riguardano il design della comunicazione visiva e dell'innovazione sociale; il design per il settore pubblico. È fondatore e creative director dello studio di comunicazione Lcd di Firenze.

Nella stessa collana

Lorenzo Capobianco, Fabrizia Ippolito
Correzioni. Esercizi di riprogettazione delle scuole

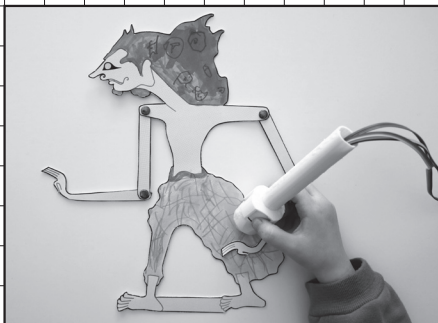
Paola Virgioli
Gino Valle e le scuole.

Flavia Vaccher
Le piccole scuole dei piccoli comuni. Un atlante veneto

Claudia Tinazzi
Lo spazio minimo dell'apprendimento

Alessandra Bosco e Lucilla Calogero (a cura di)
Design di Scuola

www.letteraventidue.com



La pubblicazione raccoglie i contributi della riflessione sull'evoluzione della relazione tra design e scuola, proposta da docenti e ricercatori dell'area Design dell'Università Iuav di Venezia, a partire dagli interventi discussi nella giornata di studi "Design e scuola: interazioni tra persone spazi ambienti" (2 febbraio 2022).

Gli ambiti relativi alla scuola su cui il progetto e la ricerca nel campo del design possono fornire contributi originali e proattivi sono numerosi e in grado di favorire l'apertura di direzioni progettuali capaci di interpretare questioni consolidate o emerse in periodi recenti, anche nell'intento di mettere a fuoco punti di contatto che favoriscono confronto e collaborazione con una comunità scientifica interdisciplinare.

Le curatrici trasferiscono in progetto editoriale la struttura pensata e proposta per la giornata di studi che ammette la suddivisione dei contributi in due principali sezioni: "Design di scuola", a cui è dedicato questo primo quaderno; "Design per e con la scuola" a cui è indirizzato il secondo.

"Design per e con la scuola" propone contributi volti ad approfondire le potenzialità che il design, interprete della condizione contemporanea, può fornire all'istituzione scolastica in quanto ideatore e realizzatore di servizi, processi, interazioni e strumenti di possibile supporto al sistema di apprendimento.

