



Politecnico di Milano  
Scuola di Architettura Urbanistica e Ingegneria delle Costruzioni  
Corso di Laurea Magistrale in Architettura  
p.s.p.a. Conservazione del Patrimonio Architettonico e Ambientale

# Oltre

## l'aula

Proposta di valorizzazione degli spazi della scuola Ciresola  
attraverso un processo partecipato



TESI DI LAUREA  
A.A. 2017/18

Relatore Prof.ssa Maria Fianchini  
Correlatore Prof. Marco Borsotti

Laureande:  
Cecilia Raimondi 874050  
Sara Tomasoni 873718





Politecnico di Milano  
Scuola di Architettura Urbanistica e Ingegneria delle Costruzioni  
Corso di Laurea Magistrale in Architettura  
p.s.p.a. Conservazione del Patrimonio Architettonico e Ambientale

# Oltre

## l'aula

Proposta di valorizzazione degli spazi della scuola Ciresola  
attraverso un processo partecipato



TESI DI LAUREA  
A.A. 2017/18

Relatore Prof.ssa Maria Fianchini  
Correlatore Prof. Marco Borsotti

Laureande:  
Cecilia Raimondi 874050  
Sara Tomasoni 873718



## Indice

Abstract	6
Introduzione	8
<b>1 Edilizia scolastica in Italia</b>	<b>11</b>
1.1 Evoluzione storica dell'edilizia scolastica in Italia	13
1.2 Patrimonio edilizio scolastico italiano	28
<b>2 Ambienti di apprendimento del XXI secolo</b>	<b>35</b>
2.1 Necessità di cambiamento della scuola del XXI secolo	37
2.2 Il ruolo dello studente come attore libero, autonomo e responsabile	41
2.3 Il ruolo dell'insegnante come osservatore, guida e tutor	45
2.4 Il ruolo dello spazio come terzo educatore	47
2.5 Ambienti d'apprendimento innovativi	54

<b>3 Oltre l'aula.</b>	<b>59</b>
Proposta di valorizzazione degli spazi della scuola Ciresola attraverso un processo partecipato	
<b>3.1 Un processo partecipato</b>	<b>61</b>
<b>3.2 Esiti del programma Back To School</b>	<b>65</b>
<b>3.3 Analisi e valutazione dell'edificio scolastico</b>	<b>73</b>
3.3.1 Inquadramento	74
3.3.2 Sviluppo storico	78
3.3.3 Layout funzionale	86
3.3.4 Analisi dei percorsi	91
3.3.5 Condizioni bioclimatiche	93
3.3.6 Valutazione degli spazi dell'edificio	100
3.3.7 Analisi dei vincoli	104
3.3.8 Indagini con gli utenti	106
3.3.9 Analisi comportamentale	109
<b>3.4 Oltre l'aula</b>	<b>115</b>
3.4.1 Concept	116
3.4.2 Processo in fasi	122
3.4.3 Layout e flussi di progetto	126
3.4.4 Spazio chiuso vs Scuola aperta	129
3.4.5 Spazi a margine vs Ambienti integrati	141
 Conclusioni	 <b>161</b>

Allegati:	
Schedatura casi studio	163
Elaborazione dati ricerca Back To School	187
Bibliografia di riferimento	
Capitolo 1	198
Capitolo 2	203
Capitolo 3	206
Casi studio	209
Indici	
Indice delle immagini	216
Indice delle tabelle	223
Indice dei grafici	224
Indice degli allegati	226
Indice delle tavole	228

## Abstract

La nostra tesi di laurea è parte del processo partecipato per il rinnovamento degli ambienti della scuola Ciresola, situata a Milano in un edificio degli inizi del Novecento. Questo lavoro origina dai risultati ottenuti dal programma “Back to School”, condotto dal gruppo di ricerca “Ambiente Scuola” del Dipartimento di Architettura e Studi Urbani del Politecnico di Milano e dal Dipartimento di Scienze Umane per la Formazione dell’Università Bicocca. L’obiettivo di questo lavoro è quello di sviluppare nuove soluzioni progettuali per gli spazi della scuola, così da renderli capaci di soddisfare le necessità degli utenti.

Durante la nostra tesi, abbiamo svolto differenti attività, come questionari e focus group, per comprendere le necessità degli utenti; sopralluoghi, per individuare le condizioni e i vincoli presenti; e analisi comportamentali (behaviour analyses), per capire come vengono usati gli spazi della scuola.

Il nostro lavoro si fonda su ricerche, sia bibliografiche che di casi studio, riguardanti l’evoluzione degli edifici scolastici in Italia e il tema degli ambienti di apprendimento innovativi a livello internazionale. Gli ambienti di apprendimento innovativi sono caratterizzati da aree aperte, flessibili e multifunzionali, capaci di soddisfare le necessità di molteplici attività.

Attualmente gli spazi della scuola Ciresola non soddisfano queste necessità: le classi sono sovraffollate e disorganizzate; i corridoi e gli atri sono ampi, anonimi e sottoutilizzati, così come le aree comuni.

Poiché l’idea di un cambiamento delle aule non si è dimostrata essere condivisa da tutti gli utenti della scuola, abbiamo deciso di sviluppare delle proposte progettuali per il rinnovo delle altre aree, con lo scopo di introdurre e incoraggiare nuovi modi d’uso.

Attraverso la valorizzazione degli ambienti a margine dell’aula, l’apertura degli spazi scolastici alla comunità e l’utilizzo delle zone attualmente in disuso, miriamo a rendere l’edificio scolastico un ambiente di apprendimento unico e integrato.



## **Abstract**

english

Our master's degree thesis is part of a renewal process of the spaces of the Ciresola school, a 20th century building located in Milano. This work stems from the outcomes obtained by the *Back to School* program, which was carried out by the research group *Ambiente Scuola* from the Department of Architecture and Urban Studies of Politecnico di Milano and the Department of Humans Sciences for Education of Milano-Bicocca University. The aim of this project is to develop new interior design solutions capable of satisfying the needs of the school's users.

During our thesis, we carried out different activities, such as surveys and focus groups, to identify the needs of the users; onsite inspections, to detect the current conditions and constraints; and behaviour analyses, to understand how the school spaces are used.

Our work is based on several researches, both bibliographic and of case studies, regarding the evolution of school buildings in Italy and the concept of innovative learning environments in the world. The innovative learning environment is characterized by open, flexible and multi-functional areas, able to satisfy the needs of multiple activities.

Currently, the Ciresola school's spaces don't meet these needs: the classrooms are overcrowded and disorganized; halls, hallways and common rooms are broad, anonymous and unused.

Since the idea of a change in the classrooms has not proved to be shared by all the users of the school, we've chosen to develop a design proposal for the renewal of other areas, with the aim of introducing and promoting new usage habits.

Through valorising the environments at the margins of the classrooms, opening the school's spaces to the community, and utilizing currently disused areas, we seek to turn the school building into a unified and integrated learning environment.

## Introduzione

La nostra tesi di laurea è parte del processo partecipato per il rinnovamento degli ambienti della scuola secondaria di primo grado dell'Istituto Comprensivo Ciresola, situata a Milano in un edificio costruito agli inizi del Novecento. L'obiettivo di questo processo è quello di rendere gli spazi della scuola adeguati alle necessità degli utenti. L'innovazione degli ambienti di apprendimento è un tema molto complesso e molto discusso sia a livello nazionale che internazionale. La scuola del XXI secolo è vista come un ambiente educativo unico e integrato in cui le componenti fisiche-architettoniche, sociali, e tecnologico-virtuali, funzionano sinergicamente per definire un ambiente di apprendimento innovativo. Gli spazi della nuova scuola sono quindi aperti, flessibili e polifunzionali, capaci di soddisfare le necessità di molteplici attività.

In Italia, come riportato nei dati del MIUR 2017, il 55% degli edifici scolastici risulta essere stato costruito prima del 1976 e molti di essi, come l'edificio della scuola Ciresola, sono stati pensati per rispondere alle necessità di una didattica tradizionale, di tipo trasmissivo-passivo, parzialmente superato, dove l'aula è l'unico ambiente di apprendimento. Tali edifici, dunque, non riescono a soddisfare pienamente le necessità dei nuovi metodi educativi.

Attraverso un lavoro di ricerca bibliografica, l'esame di casi studio e la partecipazione a convegni riguardanti l'innovazione dell'ambiente scolastico<sup>[1]</sup>, abbiamo potuto concludere che il rinnovamento degli spazi scolastici è un processo di cambiamento difficile, che richiede tempo e cooperazione da parte di diverse figure, tra le quali progettisti, specialisti in scienze dell'educazione, dirigenti, insegnanti e studenti.

Il nostro lavoro di tesi è inserito all'interno di un processo più ampio; la scuola media Ciresola, con altri quattro edifici scolastici dell'area milanese, è stata oggetto dello

---

1 Dastu Politecnico di Milano, *Torniamo a scuola, Back to school*, Milano, 17 marzo 2017; ILETIC Innovative Learning Environments and Teacher Change, *Transitions*18. *Continuing the Conversation*, University College, Copenhagen, Denmark, 15-16 ottobre 2018; Dipartimento di scienze dell'educazione Giovanni Maria Bertin, Università di Bologna, *Spazi Innovativi Inclusivi Partecipati*, 23 febbraio 2019, Università di Bologna Bologna

studio *Back To School*<sup>[2]</sup>, condotto su delle scuole secondarie di primo grado dal gruppo di ricerca *Ambiente Scuola* del Dipartimento di Architettura e Studi Urbani del Politecnico di Milano e del Dipartimento di Scienze Umane per la Formazione *Riccardo Massa* dell'Università di Milano-Bicocca. L'obiettivo della ricerca era quello di stabilire le esigenze degli utenti delle scuole secondarie di primo grado e rilevare le condizioni d'uso attuali.

A seguito di questo studio, la Dott.ssa Anna Polliani, dirigente scolastico della scuola media Ciresola, ha richiesto il supporto del gruppo di ricerca *Ambiente Scuola* per sviluppare un processo di rinnovamento degli spazi della scuola.

Nel febbraio 2017 è quindi iniziato il nostro coinvolgimento in questo processo di rinnovamento. In un primo momento ci siamo occupate di rielaborare i risultati del programma di ricerca *Back To School*. Successivamente, abbiamo svolto ulteriori analisi, quali questionari e focus group, per comprendere le necessità degli utenti; sopralluoghi, per individuare le condizioni e i vincoli presenti; e analisi comportamentali (behaviour analyses), per capire come vengono usati gli spazi della scuola.

Un elemento essenziale che è emerso dalle nostre analisi è stata l'evidente difficoltà dei docenti a immaginare nuove modalità di insegnamento in ambienti così rigidamente configurati. Per questa ragione abbiamo deciso di sviluppare delle proposte progettuali degli spazi di connettivo, quali corridoi e atri, e degli spazi comuni, quali piano terra e giardino.

La nostra proposta progettuale prevede la trasformazione di questi spazi, ampi, anonimi e sottoutilizzati, in ambienti attrezzati, adeguati allo svolgimento di molteplici attività di apprendimento e ricreative, non solo ad uso scolastico ma anche come spazi della comunità.

Attraverso la valorizzazione degli ambienti a margine dell'aula, l'apertura degli spazi scolastici alla comunità e l'utilizzo delle zone attualmente in disuso, miriamo a rendere l'edificio scolastico un ambiente di apprendimento unico e integrato.

Vorremmo presentare queste proposte come delle suggestioni capaci di attivare un processo di rigenerazione degli spazi della scuola, con la consapevolezza che il nostro compito è quello di progettare e allestire spazi che possano incoraggiare nuovi modi d'uso e che l'effettivo cambiamento negli ambienti di apprendimento può avvenire solo grazie alle persone che li utilizzano.

---

2 Programma di Ricerca di base DASTU 2015 "Torniamo a scuola / Back to School" Gruppo di lavoro: M. Fianchini, M. Borsotti, V. Dessi, M. Magoni, G. Paganin, R. Rovetta, F. Zuccoli, A. Bellomo, A. Spagnoli, C. Tenti





---

3 Galimberti L., Prefazione a Borri S., a cura di, *Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali*, p.6

# 11

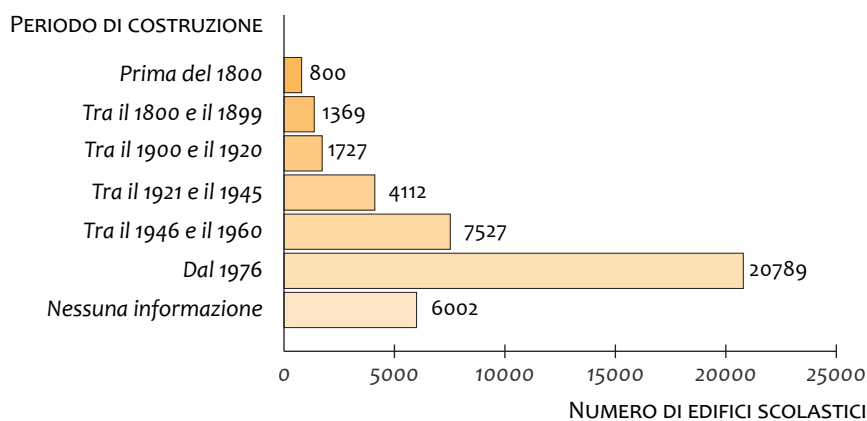
## Evoluzione storica dell'edilizia scolastica in Italia

Il rinnovamento del patrimonio dell'edilizia scolastica è una necessità in Italia, considerando che il 37% degli oltre 42mila edifici scolastici italiani è stato costruito prima del 1976. Gli ambienti di apprendimento di questi edifici sono basati su un:

[...] modello industriale di scolarizzazione di massa che prevedeva aule statiche con setting frontali dove un docente trasmetteva a tutti gli studenti uno stesso corpus di conoscenze che i ragazzi dovevano apprendere con le stesse modalità e negli stessi tempi.<sup>[4]</sup>

Quest'idea di scuola, dove lo studente ha solo un ruolo passivo, risulta ormai superata e quindi gli edifici scolastici progettati in passato non sono più capaci di garantire ambienti efficienti per rispondere alle nuove necessità dei metodi didattici; per questo motivo un rinnovamento del patrimonio edilizio italiano risulta evidente. Da sottolineare è il fatto che con rinnovamento non si vuole intendere solamente la costruzione ex-novo ma anche la riqualificazione e l'adeguamento degli spazi dei numerosi vecchi edifici scolastici ai nuovi metodi d'insegnamento.

L'oggetto di questa tesi è un edificio storico a uso scolastico per questa ragione abbiamo ritenuto necessario sviluppare una breve cronistoria, che partendo dall'Unità di Italia e arrivando ai giorni più recenti, vuole dare uno sguardo sul patrimonio scolastico italiano unendo la legislazione in materia scolastica, i regolamenti edilizi e le tipologie edilizie che vengono realizzate sul territorio nazionale.



**Grafico 1.** Periodo di costruzione degli edifici scolastici italiani  
[Dati MIUR, settembre 2018]

4 Galimberti L., *Introduzione a Borri S., a cura di, Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali*, p.5

In Italia il sistema scolastico statale nasce grazie al Regio D.Lgs. 13 novembre 1859 n.3725 del Regno di Sardegna, noto come Legge Casati; questa entra in vigore nel 1860 e nel 1861 viene estesa a tutti i territori dell'Italia unificata.

La legge Casati organizzava la scuola elementare in due bienni, di cui solo il primo obbligatorio.

Nonostante la volontà di istituire un sistema di istruzione obbligatorio, gratuito e che riconoscesse la parità dei sessi, l'attribuzione della competenza dell'istruzione primaria ai comuni è causa di una disegualianza data dall'agiatezza del comune che può provvedere all'adempimento dei Regolamenti di applicazione della legge in "proporzione alle sue facoltà"<sup>[5]</sup>. Come sostenuto da Mauro Mugnai questa legge si presenta poco impegnata nei confronti dell'educazione primaria e vuole avere come obiettivo principale quello del controllo del settore dell'educazione da parte dello Stato<sup>[6]</sup>.

### Edifici scolastici

Le prime scuole di fine Ottocento trovano posto in palazzi nobiliari o in conventi, divenuti disponibili allo Stato grazie all'abolizione dell'asse ecclesiastico. Questi grandi edifici vengono adattati alla nuova funzione ma restano comunque carenti sia dal punto di vista igienico sia nei termini di fruibilità degli spazi, spesso non adatti all'attività scolastica. Vengono anche realizzati nuovi edifici con funzione scolastica, questi si esplicano in piccole scuole diffuse sul territorio oppure in imponenti edifici; esempio di questa seconda alternativa è l'edificio della scuola Niccolò Tommaseo, realizzato tra il 1875 e il 1877 a Torino il quale ospita 38 aule, 4 sale per la ginnastica, uffici e alloggio per il custode.



Fig. 1. Scuola Niccolò Tommaseo, (1875-77), Torino. Fonte: [www.guidaspettacoli.com/pg/dv/contatti.php?pr=2&dv=1467](http://www.guidaspettacoli.com/pg/dv/contatti.php?pr=2&dv=1467)

5 Mugnai M., *Il progetto della scuola in Italia, III dall'Unità all'avvento del fascismo*, CESIS, Firenze, 1984, p. 14

6 Mugnai M., *Il progetto della scuola in Italia, III dall'Unità all'avvento del fascismo*, CESIS, Firenze, 1984, p. 14



Nel 1877 la legge Coppino<sup>[7]</sup> porta a cinque anni la durata della scuola elementare di cui il primo triennio obbligatorio e, poiché nonostante la presenza dell'obbligo scolastico istituito dalla legge Casati non vi era stato un miglioramento della situazione dell'analfabetismo, istituisce sanzioni per i genitori degli alunni che non rispettano l'obbligo scolastico. Siccome le spese per il mantenimento delle scuole rimasero in carico ai singoli Comuni, in molti territori questa legge non vide la sua attuazione; inoltre essendo di forte stampo laico e positivista, furono numerosi gli studenti mandati in scuole private, di proprietà della Chiesa cattolica.

## Norme per la costruzione e l'arredamento degli edifici delle scuole elementari 1878

Con le *Norme per la costruzione e l'arredamento degli edifici delle scuole elementari*, emanate a Torino nel 1878 si afferma come sia più appropriata la tipologia dell'edificio scolastico in linea con pianta a L o a C, capace di ospitare fino a 1'000 studenti e che si impone come un edificio serio e maestoso che riflette la concezione autoritaria della didattica del tempo; edificio esemplificativo è la Scuola Primaria Federico Sclopis, organizzata in tre piani fuori terra, realizzata a Torino nel 1887 su progetto dell'Ing. Velasco.



**Fig. 2.** Scuola Federico Sclopis (1885-87), Torino Fonte: [www.museotorino.it/view/s/7af71787a-5ce4a0a8ffadab-d5b9fd218](http://www.museotorino.it/view/s/7af71787a-5ce4a0a8ffadab-d5b9fd218)

## Istruzioni tecnico-igieniche intono alla compilazione dei progetti 1888 di costruzione dei nuovi edifici scolastici

Le *Istruzioni tecnico-igieniche intono alla compilazione dei progetti di costruzione dei nuovi edifici scolastici*<sup>[8]</sup> vengono emanate dal governo Crispi nel 1888, con questa legge gli edifici scolastici diventano una tipologia edilizia normata a livello nazionale e per la sua attuazione, che oltre alla costruzione di nuovi edifici scolastici comprendeva anche ampliamenti e restauri degli edifici esistenti, i Comuni vengono aiutati attraverso mutui statali o provinciali. Nella legge del

7 L. 15 luglio 1877, n. 3961

8 L. 8 luglio 1888, n. 5516

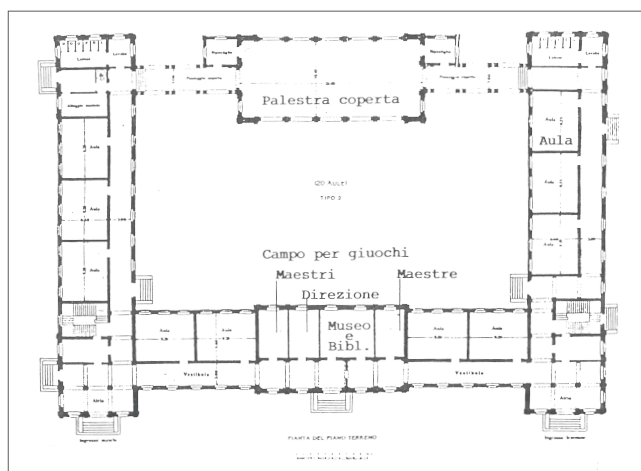
1888 vengono riportate indicazioni sul terreno su cui deve sorgere l'edificio, sulla forma e l'esposizione dell'edificio, sul corretto dimensionamento dello spazio delle aule, il tipo di illuminazione e aerazione necessaria, i requisiti per i servizi igienici e indicazioni per il dimensionamento dei banchi. In particolare:

Articolo	Contenuti
art. 1	Località da scegliere come sito dell'edificio scolastico.
art. 2	Terreno sul quale erigere l'edificio scolastico sottolineando la necessità di risanare un terreno nel caso in cui uno adeguato non sia disponibile.
art. 3	Estensione del terreno e le dimensioni dell'edificio in rapporto al numero di allievi da accogliere.
art. 4	Caratteristiche dell'edificio scolastico che deve essere <i>“di solida costruzione, d'aspetto semplice ed elegante, tale da elevare l'animo e ingentilire il gusto della scolaresca”</i> e la scelta dei materiali da costruzione.
art. 5	Ambienti necessari oltre agli spazi classe, tra i quali oltre agli spazi per la Direzione e gli insegnanti figurano anche sale museo, sale per lavori manuali e biblioteca.
art. 6	Forma e esposizione dell'edificio, possibilmente non a corte chiusa e con preferenza per l'esposizione a sud o sud-est. Posizionamento delle classi, preferibilmente ai piani inferiori.
art. 7	Dimensionamento delle aule: _ non oltre 60 bambini per le scuole infantili, 50 allievi per le scuole elementari e 40 allievi per le scuole secondarie _ di cubatura non inferiore ai 30mq e con 0,80mq per allievo negli asili infantili e 1mq per allievo nelle altre scuole _ altezza mai inferiore a 4,50 m _ lunghezza non eccedente da 8 e 10 m.
art. 8	Illuminazione naturale e artificiale delle aule, con luce naturale ricevuta dal lato sinistro degli studenti.
art. 9	Ventilazione e i sistemi di riscaldamento.
art. 10	Spazi comuni, con corridoi larghi almeno 3,50 m.
art. 11	Requisiti della palestra di ginnastica, con altezza non inferiore ai 6 m e <i>“molto ricca di aria e luce”</i> .
art. 12	Caratteristiche del cortile.
art. 13	Posizionamento e le attenzioni igieniche da rispettare per i locali delle latrine.
	Norme per la scelta dei banchi delle classi, indicandone il dimensionamento in relazione all'età degli alunni.

**Tabella 1.** Contenuti articoli L.8 luglio 1888 Istruzioni tecnico-igieniche intorno alla compilazione dei progetti di costruzione dei nuovi edifici scolastici

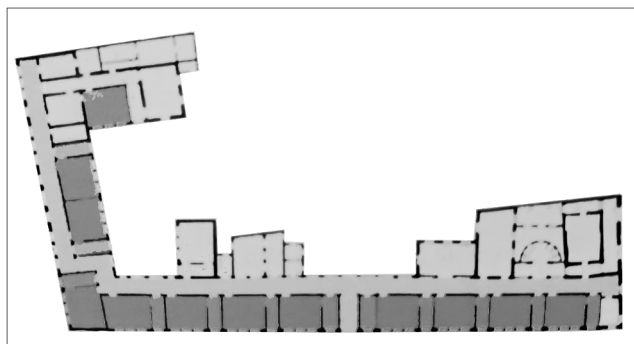
L'Istituto Ciresola, oggetto di questa tesi, viene realizzato tra il 1906 e il 1926 seguendo queste istruzioni. La sua conformazione, a C con un padiglione dedicato alla palestra a segnare il confine della corte interna senza ostacolare la ventilazione, è tra i tipi edilizi riportati nella *Relazione sulla Istruzione Primaria e Popolare in Italia* realizzata nel primo decennio del Novecento ad opera di Camillo Corradini.

Questo modello costruttivo, nelle varianti a L o a C, è tipico dei grandi edifici scolastici degli ultimi vent'anni del XIX secolo e rimane in uso per i primi decenni del secolo successivo. Nel corpo frontale, che solitamente si sviluppa verso la via principale, sono presenti gli ingressi, i locali per i bidelli, la direzione, la sala per i maestri; le aule, localizzate nei bracci si aprono verso il fronte stradale e i corridoi si sviluppano lungo il fronte interno verso il cortile; le finestre compaiono a gruppi di due o tre elementi seguendo la suddivisione delle aule.



**Fig. 3.** Edificio scolastico tipo di 20 aule pubblicato nella *Relazione sull'Istruzione Primaria e Popolare in Italia* realizzata da Camillo Corradini  
Fonte: Mugnai M., *Il progetto della scuola in Italia, III dall'Unità all'avvento del fascismo*, p.93

Questo modello viene adottato nei diversi territori dello Stato italiano; a Roma la Scuola Regina Margherita, realizzata nel 1888 è caratterizzata da una pianta a L che si sviluppa tre piani fuori terra con aule che si affacciano verso il fronte stradale e corridoi che si aprono verso il fronte interno dove sono presenti cortili pensati per l'areazione e l'illuminazione dell'edificio.



**Fig. 4.** Scuola Regina Margherita (1889), Roma.  
Fonte: Calone E., a cura di, *Edilizia scolastica. Riqualificazione, messa a norma*, p.3

La variante a C può essere ritrovata nella Scuola Elementare Edmondo De Amici, realizzata a Bologna nel 1898 su progetto dell'Ingegnere Filippo Buriani; in essa il cortile interno diventa uno spazio vivibile e dignitoso. Questo edificio è identificato

come modello capace di raccordare le esigenze della pedagogia.

*Fig. 5. Scuola Edmondo de Amicis (1889), Bologna*  
Fonte: [www.bing.com/maps](http://www.bing.com/maps)



### 1904 Riforma Orlando

Nel 1904 la riforma Orlando<sup>[9]</sup> porta l'obbligo scolastico dal nono al dodicesimo anno di età.

### 1911 Riforma Daneo-Credaro

Sulla base della relazione Corradini, che aveva trattato dei problemi della scuola elementare in relazione alla situazione finanziaria dei comuni presentando anche un confronto tra la legislazione scolastica italiana e quella degli altri paesi europei, nel 1911 la legge Daneo-Credaro<sup>[10]</sup> trasforma in statale la scuola elementare così da poter garantire il rispetto dell'obbligo scolastico anche nelle realtà più disagiate. Essa vede però una difficile applicazione a causa del sopraggiungere della Prima Guerra Mondiale.

#### **Edifici scolastici**

A riguardo della tipologia edilizia è possibile affermare la persistenza del modello con pianta a L o a C. Esso si evolve con l'apertura verso il cortile interno, con l'affermazione della praticità della pianta a C, che permette una migliore esposizione e ventilazione dell'edificio, e con la realizzazione di edifici simmetrici che consentono una distinzione tra la sezione maschile e quella femminile. Esempi della persistenza del modello sono la Scuola Elementare Aristide Gabelli e l'Istituto Ciresola.

La prima, edificata a Torino tra il 1914 e il 1915, nasce con una pianta a C e come istituto femminile e viene ampliata nel 1925 al fine di poter ospitare anche classi maschili, assume così una conformazione chiusa e simmetrica che occupa tutto l'isolato.

9 L. 4 giugno 1911, n. 487

10 L. 18 luglio 1904, n. 407



**Fig. 6.** Scuola  
Aristide Gabelli  
(1914-15), Torino  
Fonte: [www.google.it/maps/](http://www.google.it/maps/)

Il secondo invece, per poter ospitare un'elementare femminile, viene completato nel 1926, rispettando la simmetria di corpi già realizzati e in uso come scuola elementare maschile.



**Fig. 7.** Istituto  
Comprensivo Ciresola  
(1906-26), Milano  
Fonte: [www.google.it/maps/](http://www.google.it/maps/)

Come i grandi edifici scolastici cittadini, che si possono ritrovare con la stessa tipologia nelle diverse città dell'Italia unificata, anche gli edifici scolastici situati in aree rurali e meno popolate si presentano in tipologie ricorrenti, interessanti sono le parole dell'editore del manuale sugli edifici scolastici di Angelo Guazzaroni, che presentando l'opera come un mezzo di "suggerimento e ausilio al professionista di qualsiasi regione"<sup>[11]</sup> afferma:

*"L'edificio scolastico è fra quelli che meno possono subire l'influenza delle condizioni tradizionali e climatiche per le quali è così varia l'Italia. Le esigenze igieniche sono determinate dall'importanza numerica delle classi [...]. Sostanzialmente i tipi si possono adattare quindi a qualsiasi località [...]"*<sup>[12]</sup>

11 Crudo C., Introduzione a Guazzaroni A., *Progetti di edifici scolastici*, Torino 1913, in Mugnai M., *Il progetto della scuola in Italia, III dall'Unità all'avvento del fascismo*, p. 96

12 Crudo C., Introduzione a Guazzaroni A., *Progetti di edifici scolastici*, Torino 1913, in Mugnai M., *Il progetto della scuola in Italia, III dall'Unità all'avvento del fascismo*, p. 99

Sul finire del XIX secolo gli edifici scolastici iniziano a rivestire un ruolo all'interno del contesto urbano: essi vengono identificati come elementi di decoro e simboli della presenza dello Stato italiano.

Negli anni Venti e del Novecento, arriva anche in Italia la riforma dei principi educativi portata avanti da figure come Dewey, che promuove l'arte come principio educatore, e Maria Montessori. I nuovi approcci didattici pongono al centro della didattica il bambino che deve essere libero di muoversi all'interno di un ambiente didattico preparato, ovvero realizzato su misura dei suoi bisogni ed esigenze. La conseguenza più immediata dello sviluppo di questo movimento è la realizzazione di esperimenti pedagogici di "scuole all'aperto"; esempio è la Casa del Sole, che si presenta come la più grande scuola all'aperto d'Europa. Il complesso viene realizzato a Milano nel 1922 nel parco ex Trotter, su progetto di un tecnico comunale, l'Ingegnere Folli; qui l'aula più importante è un parco dove i bambini imparano facendo e gli edifici sono costituiti da padiglioni, strettamente connessi al parco, dove spazio interno e spazio esterno assumono la stessa importanza.



**Fig. 8.** Casa del Sole (1922), Milano  
Fonte: [www.artbonus.gov.it/1347-archivio-storico-delli.c.-di-via-giacosa-46-milano-denominato-casa-del-sole-nel-parco-trotter](http://www.artbonus.gov.it/1347-archivio-storico-delli.c.-di-via-giacosa-46-milano-denominato-casa-del-sole-nel-parco-trotter)

## 1923 Riforma Gentile

Nel 1923 la Riforma Gentile<sup>[13]</sup>, elaborata da Giuseppe Lombardo Radice, estendendo l'obbligo scolastico al quattordicesimo anno di età, e per la prima volta anche ai ciechi e ai sordomuti, fa aumentare ancora il bisogno di aule; successivamente a questa riforma gli anni dell'istruzione obbligatoria sono divisi in cinque anni di scuola elementare, divisa in due cicli da tre e due anni, e un corso integrativo di tre anni che definito di "avviamento professionale".

### Edifici scolastici

A questa riforma non sembrerebbe corrispondere un immediato rinnovamento

<sup>13</sup> R.D. 1 gennaio 1923, n. 2185

nella progettazione degli edifici scolastici<sup>[14]</sup>. Nonostante la staticità delle tipologie edilizie, nella quali sono comunque distinguibili tratti regionali come evidenziato dal volume *Edifici scolastici italiani primari e secondari* di Luigi Secchi<sup>[15]</sup>, è da sottolineare che l'edilizia scolastica del secondo decennio del Novecento vede i primi impieghi del calcestruzzo armato.

### Norme per la compilazione di progetti di edifici scolastici 1925

Le *Norme per la compilazione di progetti di edifici scolastici*<sup>[16]</sup>, rispetto alle Istruzioni del 1888, definiscono maggiormente la forma e l'organizzazione dell'edificio scolastico e normano in modo più specifico le caratteristiche igieniche e spaziali dei differenti spazi.

### Nuove Norme per la compilazione dei progetti di edifici scolastici per le scuole elementari e preelementari 1940

Parallelamente all'affermarsi del regime fascista le norme in materia scolastica, come enunciato nel 1934 con la revisione della riforma Gentile<sup>[17]</sup> e nel 1939 con la *Carta della Scuola*<sup>[18]</sup> assumono il carattere di strumento di controllo dello Stato sugli aspetti disciplinari. L'insegnamento assume connotati di rigidità e viene data notevole importanza all'allenamento ginnico e all'attività all'aperto; il termine "scuole all'aperto" non viene più inteso come l'ambiente a misura di bambino ma bensì come l'attività sportiva necessaria a rinvigorire il fisico. Relativamente al periodo fascista, cenno deve essere fatto anche allo sviluppo delle città di nuova fondazione nelle quali l'edificio scolastico è sempre posto in relazione con l'abitazione dell'insegnante. Nel 1940 con le *Nuove Norme per la compilazione dei progetti di edifici scolastici per le scuole elementari e preelementari*<sup>[19]</sup> aggiornano a migliori standard qualitativi la precedente normativa in materia di edilizia scolastica.

#### Edifici scolastici

In questo periodo in Italia si sviluppano parallelamente due correnti artistiche differenti: quella dell'architettura razionalista, in linea con le tendenze europee del funzionalismo ma comunque non capace di distaccarsi dalla tipologia a corridoio, e

14 Deambrosis F., De Magistris A., *Architetture di formazione: note sull'edilizia scolastica italiana del Novecento*, pp. 103-113

15 Secchi L., *Edifici scolastici italiani primari e secondari*, Hoepli, Milano, 1927

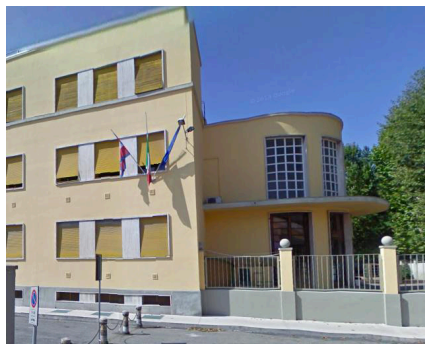
16 D.M. 4 maggio 1925, n. 1432

17 *Programmi di studio: norme e prescrizioni didattiche per le scuole elementari, revisione dei programmi*, pubblicata nel Bollettino Ufficiale del M.E.N, 1934

18 *Carta della Scuola, direttive sulla posizione della scuola nello Stato fascista* approvate il 15 febbraio 1939 dal Grand Consiglio del Fascismo

19 R.D. 27 maggio 1940, n. 875

quella di un'architettura che ha lo scopo di diffondere tra le masse gli ideali fascisti. Le due correnti, seppur accomunate dall'essenzialità delle linee e dalla riduzione degli apparati decorativi sono di facile distinzione. Tra gli edifici della corrente di matrice funzionalistica è possibile citare come esempio il complesso della scuola elementare Martiri della Libertà e dei licei Cesare Balbo e fratelli Palli a Casale Monferrato edificato negli anni Trenta in un lotto triangolare tra la città storica e quella di nuova espansione; il complesso si presentano come una rielaborazione delle tipologie a L e in linea e caratterizzati dall'introduzione di un fronte ricurvo.



**Fig. 9.** Licei fratelli Palli (1932), Casale Monferrato  
Fonte: [www.nuovefrontiere.net/i-leggendari-fratelli-palli/](http://www.nuovefrontiere.net/i-leggendari-fratelli-palli/)

Tra gli edifici della seconda corrente, invece, può essere presa ad esempio la scuola Paolo Gorini, realizzata su progetto di Grignani Piero a Lodi nel 1940; questo edificio, come molti altri di matrice fascista, si presenta come monumentale e con caratterizzazioni scenografiche che si esplicitano nell'uso di marmi, di lastre piatte in facciata, nella ripetizione di forme geometriche e nel contrasto tra i bianchi e i neri.



**Fig. 10.** Scuola Paolo Gorini (1940), Lodi  
Fonte: Calone E., a cura di, *Edilizia scolastica. Riqualificazione, messa a norma*, p.9

## 1948 Costituzione della Repubblica Italiana

Il concetto di scuola dell'obbligo viene nuovamente affermato con la *Costituzione della Repubblica Italiana* dove l'istruzione pubblica, gratuita e obbligatoria è portata a otto anni di durata. Il sistema scolastico resta organizzato come quello elaborato dalla riforma Gentile: scuola elementare quinquennale e tre anni successivi.



Dopo la guerra, la qualità degli edifici scolastici aveva progressivamente perso importanza, in favore di normative che erano mirate all'impostazione didattica del sistema, vengono ripresi e ampliati i principi pedagogici che si erano sviluppati negli anni Venti. In questo periodo l'attenzione viene anche portata verso gli spazi didattici.

### Istituzione del Centro studi per l'edilizia scolastica 1952

Nel 1949 si tiene a Firenze il IV Congresso internazionale di edilizia scolastica e di istruzione all'aperto e in occasione di questo il Ministero della Pubblica Istruzione indice il Concorso per scuole all'aperto invitando esplicitamente i progettisti al non rispetto delle normative vigenti inerenti l'edilizia scolastica: a essi è richiesta una riflessione sullo spazio didattico piuttosto che il forzato rispetto degli standard igienici e dimensionali. Il concorso coincide con l'aumento della cura nella progettazione degli ambienti interni, portando alla considerazione degli aspetti che lo spazio ha sugli utenti. Ciro Cicconcelli, vincitore del Concorso del 1949, è figura di spicco nel Centro studi per l'edilizia scolastica istituito nel 1952 e composto da architetti, pedagogisti, medici e amministratori con l'obiettivo di individuare criteri di costruzione degli edifici scolastici e della

*“ricerca di uno spazio idoneo psicologicamente, oltre che funzionalmente, allo svolgersi dei problemi educativi”<sup>[20]</sup>.*

Nonostante la spinta innovativa portata dal Concorso per scuole all'aperto e dalle ricerche del Centro studi durante gli anni Cinquanta la tipologia a corridoio continua a essere vigente, e probabilmente prevalente, offrendo però occasioni per sperimentazioni spaziali e figurative. Esempio può essere la scuola media a Terni di Mario Ridolfi e Wolfgang Frankl, realizzata nel 1961.



**Fig. 11.** Scuola media di Mario Ridolfi e Wolfgang Frankl (1961), Terni  
Fonte: <https://www.pinterest.it/pin/306737424617129920/>

20 Cicconcelli C., *Lo spazio scolastico*, in *Rassegna critica di Architettura*, n. 25, 1952, pp.5-15 da Fianchini M., *Rinnovare le scuole dall'interno*, p. 14

## 1854 Stanziamento di fondi per l'edilizia scolastica

Nel 1954<sup>[21]</sup> vengono stanziati fondi per l'edilizia scolastica e verso la fine degli anni Cinquanta gli edifici scolastici di nuova realizzazione iniziano ad essere numerosi. Tuttavia l'urgenza data dalla necessità di edifici scolastici e la loro realizzazione attraverso finanziamenti statali, in un momento in cui lo Stato italiano è anche impegnato nell'opera di ricostruzione post-bellica, ha come conseguenza la costruzione di strutture poco curate sotto il punto di vista tecnologico e dei materiali. Per gli edifici scolastici si opta per l'utilizzo di una struttura in cemento armato, viene lasciata da parte la loro valenza urbana e rappresentativa e pochi sono gli accenni di differenziazione volumetrica. Esempi possono essere la scuola Andrea Costa di Cinisello Balsamo e Scuola Elementare Carlo Collodi di Modena. La prima la cui costruzione inizia nel 1956, è caratterizzata dall'accostamento di diversi volumi che identificano le diverse funzioni ospitate.



**Fig. 12.** Scuola Andrea Costa (1956-58), Cinisello Balsamo. Fonte: [www.comune.cinisello-balsamo.mi.it/sitospip/pietre/spip.php?article625](http://www.comune.cinisello-balsamo.mi.it/sitospip/pietre/spip.php?article625)

La seconda inaugurata nel 1957 è caratterizzata da ampi spazi comuni, dalla diffusa illuminazione e ventilazione naturale e da ampi spazi a verde; i prospetti esterni si presentano con semplice trattamento ad intonaco e uno solo è caratterizzato dalla presenza di cubetti in porfido.



**Fig. 13.** Scuola Elementare Carlo Collodi (1957), Modena. Fonte: [www.comune.modena.it/lecittasostenibili/atlane-delle-architetture-del-900-di-modena/le-101-architetture/101schede/scuola-elementare-carlo-collodi](http://www.comune.modena.it/lecittasostenibili/atlane-delle-architetture-del-900-di-modena/le-101-architetture/101schede/scuola-elementare-carlo-collodi)

21 L. n. 645 del 9 agosto,

## Nuove Norme per la compilazione dei progetti di edifici scolastici per le scuole elementari 1940

Nel 1956 le *Nuove norme per la compilazione dei progetti di edifici ad uso delle scuole elementari*<sup>[22]</sup> e materne aggiornano la precedente normativa in materia di edilizia scolastica, datata 1940.

Nel 1958 viene presentato in Senato il *Piano di sviluppo della scuola* che dal 1959 al 1969, escludendo le debolezze finanziarie, prevedeva di costruire 130'000 nuove aule.

## XII Triennale di Milano 1960

L'attenzione intorno al tema della qualità degli spazi degli edifici scolastici è riportata dalla XII Triennale di Milano, che nel 1960 è dedicata al tema "*La casa e la scuola*". Essa è la prima Triennale che segue il modello della mostra tematica; le situazioni della casa e della scuola sono trattate in tre differenti situazioni: centro urbano, periferia, e centro rurale. Notevole impatto ha l'allestimento della Gran Bretagna, che realizza nel parco Sempione un esempio di scuola elementare.

## Istituzione scuola media 1962

In sede parlamentare il dibattito per l'istituzione della scuola media inizia nel 1959; essa viene approvata nel 1962<sup>[23]</sup>. Vengono abolite la scuola di Avviamento professionale e le altre scuole particolari e viene istituita la scuola media unificata, capace di permettere l'accesso a tutte le scuole superiori. Aumenta inoltre il numero delle classi miste maschili e femminili.

Alla fine degli anni Sessanta sono da evidenziare le riforme mirate alle scuole inferiori: nel 1968 viene istituita la scuola materna statale e nel 1971 l'asilo nido.

### Edifici scolastici

Negli anni Sessanta e Settanta cresce la domanda di edifici scolastici e le ricerche del *Centro Studi* sono rivolte verso l'innalzamento degli standard qualitativi degli edifici scolastici: viene incentivato l'uso di sistemi prefabbricati, considerati come il mezzo più efficace per ottenere un livello uniforme di qualità per tutti gli edifici sul territorio italiano, e iniziano a essere approfonditi i temi dell'aula modificabil e della flessibilità degli spazi.

I nuovi edifici scolastici realizzati all'interno di contesti urbani vengono costruiti in ampi lotti e affiancati a ampi spazi aperti ma non assumono più la valenza urbana degli edifici prebellici.

22 D.P.R. 1 dicembre 1956, n. 1688

23 L. 31 dicembre 1962, n. 1859

## 1975 Norme Tecniche per la costruzione di edifici scolastici

Negli anni Settanta vengono approvate le *prescrizioni in materia antisismica*<sup>[24]</sup>, le *Norme Tecniche per la costruzione degli edifici scolastici*<sup>[25]</sup> e le *prescrizioni di contenimento energetico*<sup>[26]</sup>.

In seguito alle norme tecniche accanto all'aula didattica tradizionale compaiono le aule laboratorio, adeguatamente attrezzate, gli spazi per lo sport e quelli per la refezione, la biblioteca, l'auditorium ecc. tutti pensati anche per l'uso della comunità extra scolastica. Tuttavia restano comunque presenti numerosi edifici scolastici costruiti attraverso la prefabbricazione pesante; realizzati con questo sistema, per far fronte all'aumento della scolarizzazione, sono soprattutto le sedi di scuole secondarie di secondo grado.

Agli inizi degli anni Ottanta si estingue il bisogno di aule ma subentra l'esigenza di ristrutturazione degli edifici costruiti con il fine di essere agibili il prima possibile.

## 1996 Istituzione dell'Anagrafe Nazionale dell'Edilizia Scolastica

Nel 1996, in seguito alla legge Norme per l'edilizia scolastica, viene istituita *L'Anagrafe Nazionale dell'Edilizia Scolastica* che aveva come obiettivo il

*“soddisfacimento delle esigenze quantitative, qualitative e di localizzazione degli edifici su tutto il territorio nazionale”*<sup>[27]</sup>

con il fine ultimo di essere strumento conoscitivo, utile alla programmazione e alla coordinazione di interventi nel settore dell'edilizia scolastica. Alle Regioni spettava il compito di programmazione e di coordinamento all'Anagrafe; agli Enti Locali invece restava la responsabilità gestionale degli immobili: essi sono quindi tenuti a provvedere sia alle attività di manutenzione sia agli interventi di riqualificazione e adeguamento richiesti dalle normative vigenti.

Nel 2008 si è conclusa la prima fase di raccolta di dati che sono stati resi parzialmente disponibili sulla piattaforma on-line *Scuole in chiaro*<sup>[28]</sup>; riguardo a questi dati, nonostante il loro continuo aggiornamento, è da riportare la loro incompletezza.

## 2007 Finanziamenti per la sicurezza negli edifici

In seguito ai fatti sismici del Molise nel 2002, di L'Aquila nel 2009, dell'Emilia nel 2012

24 L. 2 febbraio 1974, n. 64

25 D.M. 18 dicembre 1975, n. 18

26 L. 30 aprile 1976 n. 373

27 Fianchini M., Talamo C., *Edifici scolastici: un patrimonio in stato critico*, p.23

28 [www.miur.gov.it/-/scuola-in-chiaro](http://www.miur.gov.it/-/scuola-in-chiaro)

e di Amatrice e Norcia nel 2015-16 si è visto il ritorno ai sistemi di prefabbricazione per poter realizzare strutture provvisorie dignitose e permettere la ripresa delle normali attività.

A partire dal 2007 i finanziamenti statali in materia scolastica sono stati attribuiti per soddisfare gli obiettivi di sicurezza e messa a norma.

Riguardante la legislazione edilizia, e nello specifico i requisiti di sicurezza degli edifici, sono da riportare sia le normative di sicurezza per i vigili del fuoco<sup>[29]</sup>, con il passaggio dalla normativa verticale a quella orizzontale; sia il continuo aggiornamento delle NTC 2008, in particolare con le Norme Tecniche per le Costruzioni approvate con il D.M. del 17 gennaio 2018, e che dal 22 marzo 2018 sostituiscono la normativa precedente, ponendo particolare attenzione al tema delle azioni sismiche.

### Linee Guida MIUR 2013

A riportare l'attenzione sulla qualità degli spazi scolastici sono le *Linee Guida* per la progettazione di edifici scolastici proposte dal MIUR nel 2013. N; in esse si segue una logica di tipo prestazionale che:

*“rende i criteri di progettazione più agevolmente adattabili alle esigenze didattiche e organizzative di una scuola in continuo mutamento”<sup>[30]</sup>*

Vengono quindi descritti cinque spazi identificati come modelli significativi di ambienti di apprendimento: Spazio Agorà, Spazio Classe, Spazio Laboratoriale, Spazio Individuale e Spazio Informale. Nella descrizione degli spazi viene sottolineata l'importanza della loro flessibilità, caratteristica capace di offrire setting differenti con pochi e rapidi accorgimenti.

29 D.M. del 3 agosto 2015

30 [www.indire.it/progetto/architetture-scolastiche/norme-tecniche/](http://www.indire.it/progetto/architetture-scolastiche/norme-tecniche/)

## 1.2 Patrimonio edilizio scolastico italiano

Attualmente il settore delle costruzioni affronta il tema dell'edilizia scolastica sia dal punto di vista di ristrutturazioni, ampliamenti e messa in sicurezza di edifici dal valore storico sia da quello della progettazione di opere innovative dal punto di vista tecnologico e della sostenibilità.

È possibile affermare<sup>[31]</sup> che, per la maggior parte gli immobili ad uso scolastico realizzati prima della seconda guerra sono giunti ai giorni attuali in un discreto stato di manutenzione; cercando di riassumere le principali debolezze di questi immobili, che caratterizzano anche dall'edificio scolastico oggetto di questa tesi, è possibile riportare la descrizione di Elena Calone:

*[...] le ampie vetrate e i soffitti di notevole altezza sono causa di problemi di acustica all'interno delle aule; [...] nelle stagioni primaverili e autunnali sono possibili problemi di controllo del comfort visivo. In compenso le murature in pietra e in laterizio offrono un buon grado di inerzia termica [...]. Sono frequenti problemi di sovrariscaldamento [...]. La mancanza di una attenta e continua manutenzione nel passato può essere la causa di problemi di tenuta in copertura. Non sono rari problemi legati all'umidità di risalita [...]. Dal punto di vista dell'idoneità statica, generalmente le caratteristiche tecnico costruttive e strutturali sono discrete, eventuali carenze sono riscontrabili a livello dei solai [...]. [...] Riguardo a sicurezza e accessibilità, questi sono gli edifici in cui opere per la prevenzione incendi e di eliminazione delle barriere architettoniche sono più impegnative per la consistenza delle strutture murarie. [...]*<sup>[32]</sup>

Per analizzare la situazione del patrimonio scolastico italiano ci siamo rifatte a rapporti di enti indipendenti quali: Legambiente, Cittadinanzaattiva e ANCE.

Tutti i rapporti affrontano il tema della sicurezza strutturale in particolare Cittadinanza attiva con il XVI Rapporto sulla sicurezza delle scuole<sup>[33]</sup> denuncia che tra le 6'556 scuole censite vi sia:

“Un crollo ogni quattro giorni di scuola, tre scuole su quattro senza agibilità

31 Calone E., *Edilizia scolastica in Italia oggi*, in Calone E., a cura di, *Edilizia scolastica. Riqualificazione, messa a norma*, pp. 16-17

32 Calone E., *Edilizia scolastica in Italia oggi*, in a cura di, *Edilizia scolastica. Riqualificazione, messa a norma*, pp. 18-19

33 Presentato a Roma il 27 settembre 2018

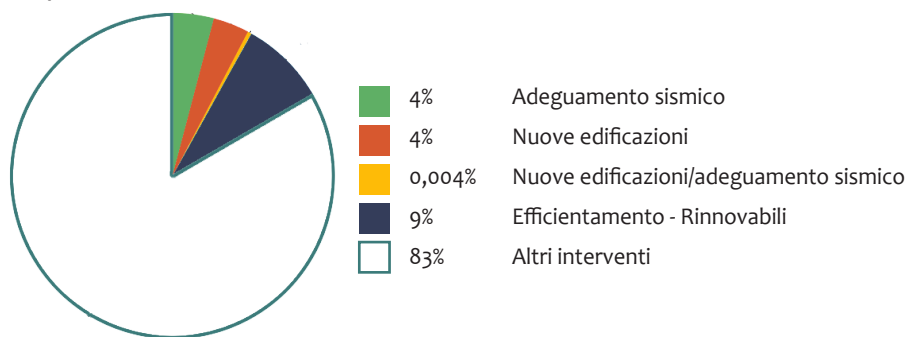
statica, solo una su venti in grado di resistere ad un terremoto”<sup>[34]</sup>

L'indagine di Legambiente *Ecosistema Scuola XVII Rapporto sulla qualità dell'edilizia scolastica, delle strutture e dei servizi*<sup>[35]</sup> affronta il tema della messa in sicurezza strutturale evidenziando che il 65,1% degli edifici è stato costruito prima del 1974, anno dell'entrata in vigore delle prime norme antisismiche. Sono da sottolineare sia il segnale positivo dell'aumento della percentuale media di verifiche di vulnerabilità sismica effettuate sugli edifici, cresciute dal 25% al 31%; sia la bassa media nazionale di edifici costruiti secondo criteri antisismici, meno del 13%.

Alcuni studi commissionati all'ANCE, oltre ad evidenziare le criticità proprie degli edifici scolastici, analizzano anche i rischi sismici e idrogeologici a cui questi edifici sono soggetti: sono circa 24'073 gli edifici esposti a rischio sismico e 6'251 edifici di trovano in aree a elevata criticità idrogeologica.

Tutti e tre gli studi evidenziano i temi della disomogeneità negli adempimenti in materia strutturale tra le differenti regioni italiane.

Per quanto riguarda gli interventi sugli edifici scolastici è utile riportare anche il XVIII Rapporto di Legambiente<sup>[36]</sup> dove è evidenziato che la maggior degli interventi sugli edifici scolastici sia di tipo non strutturale e che gli interventi di adeguamento sismico siano pari al 4%.



**Grafico 2.** Interventi di adeguamento sismico e miglioramento energetico del patrimonio edilizio scolastico (2014-2017)

Fonte: [XVIII Rapporto di Legambiente]

Il XVII Rapporto di Legambiente affronta come seconda questione l'efficientamento energetico del patrimonio edilizio scolastico sia per sottolineare la necessità di miglioramento delle condizioni di vivibilità degli edifici scolastici sia per evidenziare la possibilità di riduzione della spesa annua, che secondo un'analisi dell'Enea è pari a 1,3

34 [www.cittadinanzattiva.it/comunicati/scuola/11726-presentato-il-xvi-rapporto-nazionale-sulla-sicurezza-delle-scuole](http://www.cittadinanzattiva.it/comunicati/scuola/11726-presentato-il-xvi-rapporto-nazionale-sulla-sicurezza-delle-scuole)

35 Roma, 2016

36 *Ecosistema Scuola XVII Rapporto sulla qualità dell'edilizia scolastica, delle strutture e dei servizi*, Roma 17 ottobre 2017

miliardi di euro, per il riscaldamento e l'illuminazione di essi. È quindi da evidenziare il fatto che il 90,4% delle scuole è stato costruito prima del 1991, anno dell'entrata in vigore della prima legge in materia di efficienza energetica, e che, secondo l'indagine di Legambiente, solamente il 5% dei circa 6'000 edifici analizzati è nelle prime tre classi energetiche.

Da riprendere i rapporti dell'ANCE a riguardo dell'accessibilità degli edifici scolastici: solo l'82,3% di essi rispetta i requisiti di accessibilità, ma non sempre i servizi offerti sono ottimali.

I rapporti di Legambiente analizzano anche il quadro dei finanziamenti stanziati per il patrimonio scolastico. Nel XVII rapporto vengono rielaborati i dati forniti dal MIUR riguardanti la riqualificazione del patrimonio edilizio scolastico:

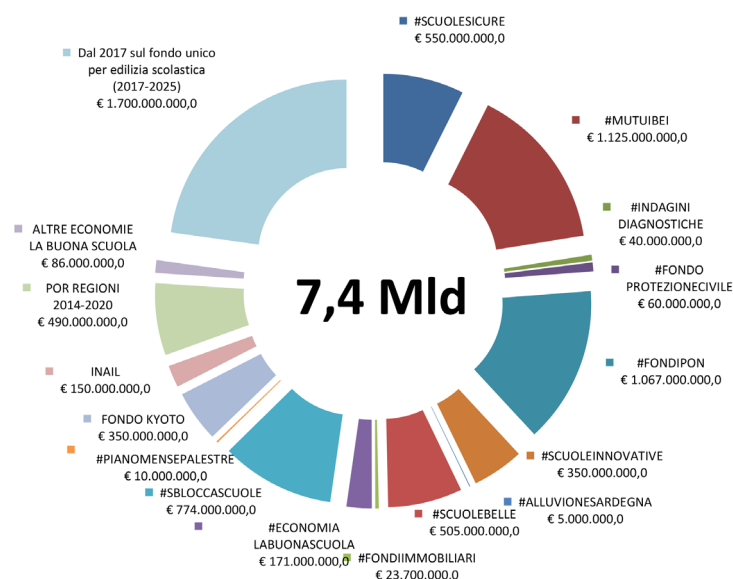


Fig. 14. Quadro dei finanziamenti per la riqualificazione del patrimonio edilizio scolastico.

[Elaborazione Legambiente su dati Miur]

#### #SCUOLE SICURE

Raggruppa le linee di finanziamento per gli interventi di messa in sicurezza delle scuole, di manutenzione straordinaria, per l'adeguamento alla normativa antisismica e per l'eliminazione delle barriere architettoniche, nonché per la rimozione dell'amianto.

#### #MUTUI BEI

Mutui trentennali a totale carico dello Stato, contratti dalle Regioni con Banca Europea degli Investimenti, tramite Cassa Depositi e Prestiti. Il finanziamento copre la ristrutturazione, la messa in sicurezza, l'adeguamento alle norme antisismiche, l'efficientamento energetico e la costruzione di nuovi edifici scolastici. Le risorse sono erogate a Comuni, Province e Città Metropolitane sulla

base di graduatorie di priorità predisposte dalle Regioni. Gli oneri di ammortamento sono a carico dello Stato.

#### #INDAGINI DIAGNOSTICHE

Finanziamento per indagini diagnostiche dei solai degli edifici pubblici scolastici.

#### #FONDO PROTEZIONE CIVILE – Adeguamento sismico

Sono gli interventi sugli edifici scolastici finanziati dal Dipartimento della Protezione Civile attraverso il Fondo per interventi straordinari della Presidenza del Consiglio dei Ministri. Il Fondo, ripartito tra le Regioni sulla base del livello di rischio sismico dei territori, finanzia sia interventi di adeguamento strutturale ed antisismico, sia la costruzione di nuovi edifici scolastici, qualora risulti indispensabile



sostituire quelli ad elevato rischio.

#### #FONDI PON - POR

Riqualificazione degli edifici scolastici pubblici: efficienza energetica, messa a norma degli impianti, abbattimento delle barriere architettoniche, dotazione di impianti sportivi, miglioramento dell'attrattività degli spazi scolastici.

#### #SCUOLEINNOVATIVE

Concorso di idee internazionale per la progettazione e la realizzazione di 51 Scuole innovative.

#### #ALLUVIONE SARDEGNA

Interventi di messa in sicurezza e ristrutturazione degli edifici scolastici dei comuni della Sardegna danneggiati dagli eventi alluvionali del novembre 2013.

#### #SCUOLEBELLE

E il capitolo che riguarda gli interventi di piccola manutenzione, decoro e ripristino funzionale degli edifici scolastici

#### #SCUOLENUOVE

Raggruppa le linee di finanziamento volte a

sostenere le nuove edificazioni di Istituti scolastici e la ristrutturazione completa di quelli esistenti, con particolare attenzione agli interventi di bonifica dell'amianto e di adeguamento alle normative per la sicurezza antisismica e antincendio, grazie allo Sblocco del Patto di Stabilità dei Comuni 2014-2015 e di quello delle Province e Città Metropolitane 2015-2016.

#### #SBLOCCASCUOLE

Prevista nella legge di stabilità 2016, libera dai vincoli di bilancio di Comuni, Province e Città Metropolitane gli interventi di edilizia scolastica e per la realizzazione di nuove scuole.

#### #FONDO KYOTO

Promuove, attraverso la concessione di finanziamenti a tasso agevolato (0,25%), la realizzazione di interventi di efficientamento energetico sugli edifici di proprietà pubblica destinati ad uso scolastico ed universitario, ivi compresi gli asilini e gli istituti per l'alta formazione artistica, musicale e coreutica

#### #POI

Finanziamento di progetti volti ad aumentare la produzione e l'efficienza energetica delle scuole.

Dai Rapporti di Legambiente è evidente che non è sufficiente stanziare risorse e che:

*“[...]non basta realizzare migliaia di interventi se non si ha una bussola rispetto alle priorità di intervento e agli obiettivi. Altrimenti il rischio è di finanziare interventi che sono solo di manutenzione [...] o che magari realizzano solo l'efficientamento energetico senza intervenire sulla statica, con evidente dispersione di risorse pubbliche.”<sup>[37]</sup>*

Infatti nonostante vi sia consenso sulle necessità e sulle priorità di intervenire sul patrimonio edilizio scolastico, sia per renderlo più sicuro sia per adeguarlo a prestazioni energetiche migliori, è necessario:

*“[...] fissare obiettivi ambiziosi anche nella riqualificazione del patrimonio edilizio esistente, invece di continuare con interventi parziali di miglioramento. Sarebbe l'occasione per alzare l'asticella della qualità, con obiettivi e prestazioni da raggiungere che garantiscano davvero la sostenibilità ambientale e la salubrità degli edifici, la qualità indoor, il benessere e la salute”<sup>[38]</sup>*

37 Legambiente Ecosistema Scuola XVII Rapporto sulla qualità dell'edilizia scolastica, delle strutture e dei servizi, p.11

38 Legambiente Ecosistema Scuola XVIII Rapporto sulla qualità dell'edilizia scolastica, delle strutture e dei servizi, p.12

## Conclusioni

Data la vastità del patrimonio edilizio scolastico italiano, l'incompletezza dei dati ministeriali e la scarsa trasparenza dei sistemi di conoscenza e diffusione di questi dati è difficile descrivere in modo completo e esaustivo lo stato di questo patrimonio intorno al quale l'attenzione viene portata solamente grazie all'esaltazione mediatica di fatti drammatici<sup>[39]</sup>. Inoltre la scarsità dei fondi disponibili e la necessità di mantenere gli edifici scolastici in funzione rendono difficile la realizzazione di interventi di riqualificazione estesi all'intero edificio; hanno sempre maggiore attuazione micro-interventi che agiscono sui singoli problemi dell'edificio e che non sono connessi tra di loro, ciò è spesso causa di perdite economiche. In questo ultimo periodo fortunatamente si sta assistendo a un'evidente e rinnovata attenzione a favore dell'edilizia scolastica<sup>[40]</sup>; tuttavia quest'attenzione non deve limitarsi all'adeguamento normativo degli edifici esistenti ma deve estendersi sia ai requisiti di comfort degli ambienti scolastici sia alla necessità di rinnovamento degli spazi scolastici in modo da renderli capaci di soddisfare le esigenze dell'approccio didattico. Queste esigenze sono molteplici e vanno dalla semplice introduzione di nuovi strumenti tecnologici all'organizzazione di spazi che si presentano adeguati allo svolgimento di molteplici attività di apprendimento e non alla sola attività di insegnamento. Bisogna quindi attuare:

*“non semplici interventi di aggiornamento normativo ma processi d'innovazione culturale, ripensamento del ruolo della scuola e modernizzazione degli ambienti di apprendimento”<sup>[41]</sup>.*

39 Fianchini M., *Politiche e processi di intervento sulle infrastrutture scolastiche in Italia*, in Fianchini M., cura di, *Rinnovare le scuole dall'interno*, p.18

40 Fianchini M., *Politiche e processi di intervento sulle infrastrutture scolastiche in Italia*, in Fianchini M., a cura di, *Rinnovare le scuole dall'interno*, p.18

41 Borri S., *Introduzione a Borri S., a cura di, Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali*, p.6





# Ambienti di apprendimento del XXI secolo

*A child has three teachers:  
the other children,  
the teacher  
and the room<sup>[42]</sup>*

---

42 Schuster M. L., *At the Heart of a Community: School in Ergolding* in [www.detail-online.com/article/at-the-heart-of-a-community-school-in-ergolding-31879/](http://www.detail-online.com/article/at-the-heart-of-a-community-school-in-ergolding-31879/)

## 2.1 Necessità di cambiamento della Scuola del XXI secolo

In questo capitolo si è cercato di fornire un quadro generale riguardante l'innovazione degli ambienti di apprendimento del XXI secolo, senza la pretesa di esaurire tutte le tematiche affrontate nell'ampio e complesso dibattito presente sia a livello nazionale che internazionale, ma con l'obiettivo di essere la base e sostegno di questo lavoro di tesi progettuale di rinnovamento degli spazi di apprendimento della Scuola secondaria di primo grado I.C. Ciresola, sita a Milano viale Brianza 18.

*Saying that the world is changing is not enough. The world is racing. If schools are to keep up, we need to consider what they are, and what they are for<sup>[43]</sup>*

*Dire che il mondo sta cambiando non è abbastanza. Il mondo sta correndo. Se le scuole devono tenere il passo, dobbiamo considerare quello che sono e ciò a cui servono*

Sulla base della ricerca bibliografica svolta e grazie alla partecipazione a diversi convegni riguardanti il tema dell'innovazione degli ambienti di apprendimento inteso come *il contesto fisico/relazionale all'interno del quale si sviluppano i processi educativi*<sup>[44]</sup> si può affermare che la scuola del XXI secolo sta diventando qualcosa di nuovo e diverso dal passato. È possibile affermare che il modo di pensare a come dovrebbe essere la scuola, dal punto di vista del metodo didattico e del ruolo che dovrebbe ricoprire all'interno della comunità, sta cambiando.

Parallelamente la necessità di ridefinire le caratteristiche degli edifici scolastici è un'istanza che viene espressa sia a livello nazionale che internazionale. Infatti indagini internazionali come PISA<sup>[45]</sup>, promossa dall'OCSE, e le Prove nazionali INVALSI<sup>[46]</sup>, hanno messo in luce la necessità dell'evoluzione del sistema scolastico verso una maggiore efficacia e un adeguamento alle esigenze di un contesto sociale, culturale ed economico in rapida evoluzione.

A riguardo del metodo didattico abbiamo notato che si è passati dalla concezione della scuola come luogo di studio e apprendimento trasmissivo e standardizzato a una scuola dove vengono promossi metodi di apprendimento diversificati e partecipati.

43 Górkiewicz K., *Educational Spaces 21*, vol.1, p.8

44 Fianchini M., *Introduzione* a Fianchini M., a cura di, *Rinnovare le scuole dall'interno. Scenari e strategie di miglioramento per le infrastrutture scolastiche*, p.7

45 Programme for International Student Assessment, Programma per la valutazione internazionale dello studente è iniziato nel 2000 con lo scopo di valutare con periodicità triennale il livello di istruzione degli adolescenti dei principali paesi industrializzati.

46 Prove nazionali INVALSI sono prove annuali iniziate nel 2005 con lo scopo di valutare, in alcuni momenti chiave del ciclo scolastico, i livelli di apprendimento di alcune competenze fondamentali che la normativa prevede che tutti i ragazzi possiedano (in Italiano, in Matematica e in Inglese).

Nel primo caso l'offerta formativa è uguale per tutti e il docente, in una disposizione a setting frontale, trasmetteva agli studenti conoscenze standardizzate, con metodi e tempi di apprendimento omologati; lo spazio di apprendimento tradizionale è limitato da muri, standardizzato e circoscritto all'aula, nella quale prevale la disposizione dei banchi in fila rivolti verso la cattedra e la lavagna.

*Dunque la struttura di base della scuola, secondo questo modello, prevedeva aule per il gruppo-classe e aule dedicate, come i laboratori, collegate tra loro da corridoi di passaggio<sup>[47]</sup>.*

Il secondo caso si confronta con esigenze diverse da quelle passate e promuove una scuola capace di ridefinire il proprio ruolo educativo seguendo i principi di diversificazione dei metodi di apprendimento, del ruolo dello studente come soggetto attivo e centrale nel processo formativo, del ruolo chiave degli insegnanti e della tecnologia nel processo di trasformazione della natura dell'apprendimento e della conformazione dello spazio in cui esso viene svolto e infine del ruolo dell'ambiente fisico come *terzo insegnante*<sup>[48]</sup>.

La scuola come luogo di apprendimento trasmissivo e standardizzato è una situazione comune in Italia e in tutta Europa, anche se la realizzazione di ambienti scolastici innovativi è sempre più frequente.

Le esigenze dello studente e del sistema educativo sono in rapida evoluzione

Lo spazio di apprendimento deve cambiare le proprie caratteristiche e la sua conformazione

**Fig. 15.** Scuola Elementare G. Marconi, Concorezzo, Italia

Fonte: [www.archiviodiconcorezzo.it/interno.php?ido=42&id1=3](http://www.archiviodiconcorezzo.it/interno.php?ido=42&id1=3)



**Fig. 16.** Hellerup skole, Copenhagen Danimarca  
Fonte: [rosanbosch.dk/en/project/vittra-school-telefonplan](http://rosanbosch.dk/en/project/vittra-school-telefonplan)



**Necessità di cambiamento**

47 Borri S., *Introduzione a Borri S.*, a cura di, *Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali*, p.6

48 Il pedagogo Loris Malaguzzi definisce come primo insegnante l'adulto, il secondo è rappresentato dai pari e il terzo è l'ambiente



## Ripensare la scuola

Nel volume promosso da Indire *Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali* <sup>[49]</sup> sono stati individuati cinque aspetti su cui ripensare gli ambienti scolastici. Questi sono:

- **LifeLong Learning:** la collocazione dell'apprendimento scolastico nel più ampio quadro dell'apprendimento lungo tutto l'arco della vita.
- **Apprendimento informale:** l'apprendimento che può avvenire in contesti diversi dalla classe e può avere carattere non intenzionale.
- **Differenze cognitive degli studenti:** le differenze che caratterizzano la sfera cognitiva di ciascun alunno nelle modalità con cui sviluppa e partecipa ai processi di apprendimento.
- **Il superamento della separazione delle discipline** che impedisce di fatto di cogliere ciò che è tessuto insieme, ovvero il complesso<sup>[50]</sup>
- **Metodologie didattiche che incoraggiano l'assunzione di ruoli attivi** da parte degli studenti, come il problem solving, per stimolare la curiosità e un'attitudine orientata alla risoluzione di problemi, ma anche l'inquiry-based learning, il co-operative learning e tutti gli approcci hands-on che fannocapo alla didattica laboratoriale.

La ricerca in ambito dell'educazione ha evidenziato come l'introduzione di nuovi metodi didattici, che prevedono diverse fasi operative dal lavoro individuale ai lavori di gruppo, e centrati sui singoli studenti possa essere possibile solo in ambienti flessibili e ottimizzati per una didattica attiva ed esperienziale e per attività cooperative e collaborative. A titolo d'esempio vengono riportati alcuni metodi didattici e i relativi setting aula e strumentazioni

TEAL - Technology Enhanced Active Learning	
<b>Ruolo docente</b>	Facilitatore dell'apprendimento
<b>Ruolo studente</b>	Attivo nella discussione e nella ricerca di informazioni
<b>Setting aula</b>	Tavoli per lavoro di gruppo disposti a isole, postazione docente centrale
<b>Strumenti &amp; tecnologie</b>	Rete wi-fi - Tablet - PC - Proiettore - Lim

49 Indire *Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali*, Firenze 2016

50 Indire *Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali*, p. 16

Circle time	
<b>Ruolo docente</b>	Osservatore - Falcitatore delle discussioni
<b>Ruolo studente</b>	Attivo nella discussione - Responsabile
<b>Setting aula</b>	Disposizione sedute in cerchio - Assenza cattedra
<b>Strumenti &amp; tecnologie</b>	Quaderni - Tablet - Microfono - Registratore - Cartelloni - Post-it - Computer
Debate	
<b>Ruolo docente</b>	Coach che progetta e definisce il tema su cui avverrà il confronto, indica le regole, allena e valuta
<b>Ruolo studente</b>	Attivi e autonomi Costruiscono le proprie conoscenze rispetto al tema proposto, si allenano simulando dibattiti, dibattono e si auto-valutano
<b>Setting aula</b>	Un tavolo intorno al quale si possano raccogliere un gruppo di studenti, un tavolo per i giudici e due tavoli rispettivamente per il gruppo pro e per quello contro
<b>Strumenti &amp; tecnologie</b>	Rete wi-fi - Tablet - PC - Strumenti per la ripresa audio video - Orologio
Peer education	
<b>Ruolo docente</b>	Regista, guida, facilitatore e tutor per gli studenti. Condivisione del lavoro con i colleghi.
<b>Ruolo studente</b>	Al centro del processo educativo, il focus è sul gruppo dei pari, e risulta come una sorta di laboratorio sociale, dove vengono svolti lavori di gruppo o a coppie e progetti di tutoraggio tra studenti.
<b>Setting aula</b>	L'aula è flessibile capace di adattarsi a obiettivi, attività e situazioni diverse. Le postazioni sono componibili, sono previsti angoli per il dibattito e per la discussione
<b>Strumenti &amp; tecnologie</b>	Rete wi-fi - Tablet - PC -Proiettore - Lim - Materiale didattico tradizionale (libri, quaderni, cartelloni)
Scuola senza zaino	
<b>Ruolo docente</b>	Al docente vengono attribuiti diversi ruoli, di guida, di facilitatore e di tutor per la formazione didattica degli studenti.
<b>Ruolo studente</b>	Lo studente ha un ruolo attivo e responsabile nella propria formazione e in quella dei suoi pari, attraverso lavori individuali e di gruppo, progetti di tutoraggio.
<b>Setting aula</b>	L'aula è suddivisa in aree di lavoro, consentendo autonomia, collaborazione e differenziazione dell'insegnamento. Viene posta attenzione su spazi comuni come l'auditorium, l'agorà e gli spazi docenti che devono stimolare la cooperazione.
<b>Strumenti &amp; tecnologie</b>	Il materiale viene lasciato a scuola. Rete wi-fi - Tablet - PC -Proiettore - Lim - Materiale didattico tradizionale.

**Tabella 2.** Metodi didattici innovativi.  
Elaborazione dal sito <http://www.metodologiedidattiche.it/>

## 2.2 Il ruolo dello studente come attore libero, autonomo e responsabile

La ricerca nel campo dell'educazione scolastica evidenzia come differenti modalità di apprendimento efficaci prevedano il coinvolgimento attivo dello studente. Le competenze necessarie per i giovani nel XXI secolo sono molto diverse da quelle insegnate nei secoli precedenti e la scuola deve essere il luogo in cui viene formata la base di tutte queste competenze.

### Nuove competenze

---

Nel testo della *Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio dell'Unione Europea del 18 dicembre 2006 relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente*<sup>[51]</sup> vengono delineate otto competenze chiave:

1. comunicazione nella madrelingua
2. comunicazione nelle lingue straniere
3. competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia
4. competenza digitale
5. imparare a imparare
6. competenze sociali e civiche
7. spirito di iniziativa e imprenditorialità
8. consapevolezza ed espressione culturale.

### L'autonomia dello studente

---

Negli spazi scolastici del XXI secolo un aspetto essenziale risulta essere quello legato all'autonomia, alla partecipazione, alle responsabilità, alla consapevolezza di sé, oltre che alla capacità di relazione e di flessibilità-adattabilità dello studente. Per raggiungere queste competenze lo studente deve poter imparare secondo tempi e modalità diversificate da un individuo all'altro; è quindi necessario discostarsi dall'idea di un'istruzione uguale per tutta la classe. Si è potuto notare che il ruolo degli studenti è un elemento cardine nel campo della ricerca pedagogica degli ultimi decenni. Risulta evidente come

*un aspetto molto importante, si direbbe ormai irrinunciabile per ogni indagine che affronta l'argomento scuola, sia quello che rientra nell'ambito della Student Voice*<sup>[52]</sup>

---

51 Indire, *Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali*, p. 16

52 Zuccoli F., "Posso parlare anche io?" *Voci di studenti che riflettono sul vivere a scuola*, Fianchini M., a cura di, *Rinnovare le scuole dall'interno. Scenari e strategie di miglioramento per le infrastrutture scolastiche*, p.56

Questo “movimento pedagogico” punta al costante coinvolgimento degli studenti nei processi decisionali legati alla gestione della scuola e risulta uno strumento utile in fase di progettazione e gestione partecipata delle scuole. La ricercatrice americana Alison Cook-Sather ha richiamato l’attenzione sul fatto che vi sia:

*qualcosa di fondamentale sbagliato nel costruire e ricostruire un intero sistema, senza mai chiedere il parere di coloro per i quali il sistema stesso viene effettivamente progettato. L’inefficacia di tale approccio si rende sempre più evidente man mano che ci muoviamo all’interno del XXI secolo [...]. È giunto il momento di considerare gli studenti fra coloro che godono dell’autorevolezza di partecipare sia all’analisi critica, che alle riforme sull’educazione<sup>[53]</sup>.*

Questa tematica della necessità di maggiore autonomia dello studente all’interno della scuola italiana è stata esaurientemente presentata al convegno Spazi Innovativi Inclusivi Partecipativi<sup>[54]</sup> in particolare grazie all’intervento *Spazi per i bambini o dei bambini?*<sup>[55]</sup> di Francesco Tonucci<sup>[56]</sup>. In questo intervento, iniziato definendo il bambino come *cittadino dimenticato*<sup>[57]</sup>, è parso evidente come il problema della mancata autonomia del bambino sia un fatto insito nella società ed è automaticamente presente nella maggior parte delle scuole italiane e non solo; i bambini vengono visti come tutti uguali, essi devono subire un processo di apprendimento simile per tempistiche e modalità in vista di uno stesso obiettivo la valutazione degli insegnanti.

La Scuola sembra così *rubare molto ai bambini proponendo poco*<sup>[58]</sup>, invece dovrebbe offrire un ventaglio di opzioni ampio che possa interessare gli studenti, supportare e stimolare la loro creatività, i loro interessi e capacità e non annoiarli. Risulta quindi necessario permettere agli studenti libertà e autonomia, invece che obbligare gli

---

53 Cook-Sather A., *Legittimare i punti di vista degli studenti. Nella direzione della fiducia, del dialogo e del cambiamento in educazione*, in Grion V., Cook-Sather A., a cura di, (pp. 27-28). In Tomarchio M., Ulivieri S., a cura di, *Pedagogia militante. Diritti, culture, territori. Atti del 29° convegno nazionale SIPED Catania 6-7-8 novembre*

54 Dipartimento di scienze dell’educazione Giovanni Maria Bertin, Università di Bologna, *Spazi Innovativi Inclusivi Partecipati*, 23 febbraio 2019, Università di Bologna Bologna

55 Tonucci F., *Spazi per i bambini o dei bambini?*, Dipartimento di scienze dell’educazione Giovanni Maria Bertin, Università di Bologna, *Spazi Innovativi Inclusivi Partecipati*, 23 febbraio 2019, Università di Bologna Bologna

56 Francesco Tonucci. Ricercatore Cnr dell’Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione (ISTC) di Roma dal 1966, i suoi interessi di ricerca si sono focalizzati sullo sviluppo cognitivo dei bambini, sul pensiero e il comportamento infantile. Da molto tempo si interessa del rapporto tra il bambino e la città, e conseguentemente ha creato il Progetto internazionale “La città dei bambini”.

57 Tonucci F., *Spazi per i bambini o dei bambini?*, Dipartimento di scienze dell’educazione Giovanni Maria Bertin, Università di Bologna, *Spazi Innovativi Inclusivi Partecipati*, 23 febbraio 2019, Università di Bologna Bologna

58 Tonucci F., *Spazi per i bambini o dei bambini?*, Dipartimento di scienze dell’educazione Giovanni Maria Bertin, Università di Bologna, *Spazi Innovativi Inclusivi Partecipati*, 23 febbraio 2019, Università di Bologna Bologna

stessi a stare seduti per molto tempo su un banco in un'aula. Questa necessità di autonomia e libertà dello studente viene declinata nei diversi ambiti e momenti della giornata, dal percorso casa scuola alla fruizione degli spazi pubblici per il momento ricreativo, questa è un'istanza di cui deve farsi carico l'amministrazione della città stessa, rendendola sicura, accessibile e pedonale. La mancata autonomia dei bambini è evidente nella progettazione degli spazi in cui essi vivono, si parte dal box della prima infanzia della casa nel quale il bambino è "protetto", ma la sua autonomia è limitata, all'aula e i corridoi della scuola che sono luoghi sottoposti al controllo costante, ai giardinetti per bambini con la panchina dei genitori posta come osservatorio.

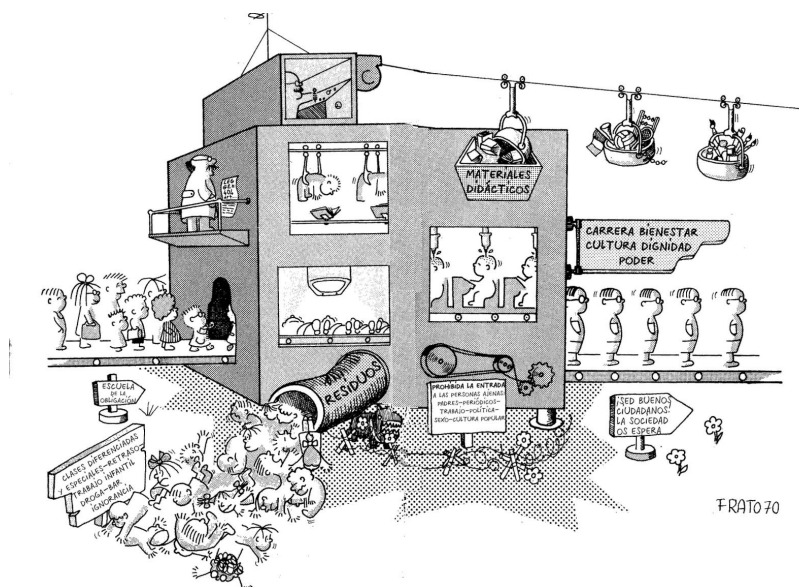


Fig. 17. Frato, La scuola standardizzata  
Fonte: [webdelmaestrocmf.com/portal/la-adaptacion-del-curriculo-en-los-centros-de-educacion/](http://webdelmaestrocmf.com/portal/la-adaptacion-del-curriculo-en-los-centros-de-educacion/)

Nello stesso convegno viene sottolineato come il tema dell'autonomia dei bambini deve toccare tutti gli adulti che li circondano, dal genitore all'intera comunità scolastica, esempio riportato in questa sede è la scuola villaggio CEIS<sup>[59]</sup> a Rimini in cui tutti gli adulti sono responsabili degli studenti indipendentemente dal proprio ruolo e in cui gli studenti sono liberi di muoversi e di farsi male all'interno del complesso scolastico. Il direttore CEIS Giovanni Sapucci, nel suo intervento *Gli spazi al CEIS. Come un villaggio*<sup>[60]</sup> ha tenuto a precisare l'importanza del senso di appartenenza, partendo

59 Il C.E.I.S., Centro Educativo Italo Svizzero, di Rimini è un villaggio educativo per bambini dai 2 ai 14 anni, nato il 1° maggio 1946 a Rimini. "Costituisce uno dei pochi esempi, nel nostro paese, di scuola privata laica, dove si fa integrazione scolastica dei bambini in situazione di handicap anche grave e che, a partire da questi, promuove una esperienza di scuola di qualità per tutti e per ciascuno alla luce dei principi di libertà, solidarietà e cooperazione."

60 Sapucci G., *Gli spazi al CEIS. Come un villaggio*, Dipartimento di scienze dell'educazione Giovanni Maria Bertin, Università di Bologna, *Spazi Innovativi Inclusivi Partecipati*, 23 febbraio 2019, Università di Bologna Bologna

dalla conoscenza della storia della scuola e della sua comunità al sentirsi parte di essa, con l'assegnazione di compiti per il funzionamento della giornata scolastica, la possibilità di entrare liberamente nella scuola durante tutto l'arco della giornata, fino ad arrivare a consegnare ad ogni bambino le chiavi del cancello della scuola. L'obiettivo della scuola oggi deve essere quello di diventare *un luogo in cui stare volentieri*<sup>[61]</sup>.

**Fig. 18.** CEIS,  
Spazio didattico  
Fonte: [oscarferrari.com/portfolio/ceis-centro-italo-sviz-zero-rimini/](http://oscarferrari.com/portfolio/ceis-centro-italo-sviz-zero-rimini/)



**Fig. 19.** CEIS,  
Spazi aperti  
Fonte: [oscarferrari.com/portfolio/ceis-centro-italo-sviz-zero-rimini/](http://oscarferrari.com/portfolio/ceis-centro-italo-sviz-zero-rimini/)



---

61 Sapucci G., *Spazi per i bambini o dei bambini?*, Dipartimento di scienze dell'educazione Giovanni Maria Bertin, Università di Bologna, *Spazi Innovativi Inclusivi Partecipati*, 23 febbraio 2019, Università di Bologna Bologna

# 23

## Il ruolo dell'insegnante come osservatore, guida e tutor

Il ruolo dell'insegnante in un'ottica di metodologia didattica che vede lo studente come soggetto attivo è cambiato, come sono cambiate le aspettative e le necessità degli studenti per essere successivamente capaci di rispondere alle competenze richieste nel XXI secolo. Inoltre l'innovazione tecnologica ha reso l'ambiente d'apprendimento più ampio includendo fonti di conoscenza immateriali, come internet, utilizzabili attraverso strumenti sempre più tecnologici e intuitivi, come computer, smartphone e tablet, che devono essere integrati dagli insegnanti all'interno del processo di formazione.

*They [the teachers] are no longer “walking encyclopaedias” but rather guides, mentors and coaches<sup>[62]</sup>.*

*[Gli insegnanti] Non sono più “enciclopedie ambulanti”, ma guide, mentori e allenatori.*

### Ruolo dell'insegnante

Come precedentemente affermato negli ambienti d'apprendimento innovativi lo studente viene visto come un individuo, capace e attivo nella propria formazione; di conseguenza l'insegnante deve sapersi innovare e mettere in discussione, riconfigurandosi come guida e tutor per gli studenti. Nel testo *Rinnovare la scuola dall'interno*<sup>[63]</sup> per chiarire meglio il ruolo del docente viene ripresa l'idea di *bricoleur* di Claude Lévi-Strauss dove:

*Per bricoleur s'intende chi esegue un lavoro con le proprie mani, utilizzando mezzi diversi rispetto a quelli usati dall'uomo del mestiere. [...]*

*Il bricoleur è capace di eseguire un gran numero di compiti differenziati, ma, diversamente dall'ingegnere, egli non li subordina al possesso delle materie prime e di arnesi, concepiti e procurati espressamente per la realizzazione del suo progetto [...] la regola del gioco consiste nell'adattarsi sempre all'equipaggiamento di cui dispone [...] (Lévi-Strauss, 1964, p.13), inteso in senso positivo, come figura sempre alla ricerca delle soluzioni più appropriate a scelte necessariamente istantanee e*

62 Górkiewicz K., *Educational Spaces* 21, p.16

63 Fianchini M., a cura di, *Rinnovare le scuole dall'interno*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna (RN), 2008

applicate al concreto, utilizzando gli strumenti a disposizione[64].

Il cambiamento del ruolo dell'insegnante, come abbiamo potuto apprendere nel corso del nostro processo conoscitivo del tema, è un elemento essenziale per innescare un processo di innovazione dell'ambiente di apprendimento a tutto tondo, anche se risulta essere un cambiamento che richiede tempo e il superamento degli schemi abituali di fare scuola.

### **Processo collaborativo per il rinnovamento degli spazi**

Durante il convegno *Transitions18. Continuing the Conversation*<sup>[65]</sup>, al quale abbiamo partecipato, abbiamo notato la necessità di una partecipazione attiva e collaborativa con gli utenti della scuola per poter progettare ambienti d'apprendimento innovativi: la progettazione questi ambienti parte da esigenze pedagogiche e didattiche della scuola. Gli esempi più eclatanti di scuole innovative sia in Italia che all'estero si basano su una solida volontà della comunità scolastica di cambiare e abbracciare una nuova metodologia didattica, e questa volontà si riflette necessariamente sugli spazi e le attrezzature che devono essere adeguate a questo tipo di visione educativa. Infatti gli ambienti didattici diventano innovativi non nel momento in cui vengono inserite attrezzature all'avanguardia ma quando vengono cambiati i modi d'uso degli spazi. Riportiamo l'esempio dell'iniziativa di innovazione scolastica partita dal "basso" dell'I.C. Mattarella di Modena dove gli insegnanti con la loro iniziativa di cambiamento hanno portato all'uso e alla conformazione degli spazi in chiave innovativa, attraverso la progettazione di aule disciplinari, specializzate, all'interno delle quali sono possibili diverse disposizioni spaziali e degli spazi comuni polifunzionali.

Importante, come evidenziato dallo studio di Mie Guldbæk Brøn *Professional collaboration in teaching teams – sharing students, space and time*<sup>[66]</sup>, per instaurare un processo di innovazione nella scuola è la collaborazione tra gli insegnanti, la condivisione del proprio lavoro e degli spazi. Questi ultimi devono garantire sia la comunicazione che momenti di lavoro individuale.

64 Zuccoli F., *Un ambiente che può essere gabbia o stimolo. Le voci e le riflessioni dei docenti*, in Fianchini M., a cura di, *Rinnovare le scuole dall'interno. Scenari e strategie di miglioramento per le infrastrutture scolastiche*, p.69

65 ILET Innovative Learning Environments and Teacher Change, *Transitions18. Continuing the Conversation*, University College, Copenhagen, Denmark, 15-16 ottobre 2018

66 Mie Guldbæk Brøn *Professional collaboration in teaching teams – sharing students, space and time*, ILET Innovative Learning Environments and Teacher Change, *Transitions18. Continuing the Conversation*, University College, Copenhagen, Denmark, 16 ottobre 2018





**Fig. 20.** Insegnante come osservatore e guida. Orestad College, Copenhagen, Denmark  
Fonte: [www.indire.it/quandospazioinsegna/scuole/orestad/](http://www.indire.it/quandospazioinsegna/scuole/orestad/)



**Fig. 21.** Insegnante come osservatore e guida. Orestad College, Copenhagen, Denmark  
Fonte: [www.indire.it/quandospazioinsegna/scuole/orestad/](http://www.indire.it/quandospazioinsegna/scuole/orestad/)

Un'altra osservazione scaturita e lungamente discussa all'interno del convegno *Spazi. Innovativi Inclusivi Partecipati* è la necessità di una formazione adeguata degli insegnanti; sono state evidenziate: la mancanza di conoscenza su come spazio, sia fisico che tecnologico-virtuale, possa essere sfruttato e la difficoltà di mettersi in discussione e in gioco in un processo di rinnovamento e di riforma della scuola.

## 2.4 Il ruolo dello spazio come terzo educatore

*Gli spazi stessi sono agenti del cambiamento. Spazi modificati cambiano la pratica<sup>[67]</sup>.*

Il ruolo dello spazio come terzo educatore<sup>[68]</sup> risulta importante non solo dal punto di vista funzionale (capace di rendere possibile lo svolgimento di attività diverse), ma anche per la sua capacità di rappresentare il modo in cui le attività possono essere svolte.

*Gli spazi e i luoghi in cui i bambini sperimentano la loro infanzia contribuiranno a creare ricordi che durano una vita. Il nostro ambiente fisico non è semplicemente un'impostazione passiva: ha il potere di suscitare o inibire il comportamento, evocare risposte emotive e influenzare il modo in cui si formano le relazioni<sup>[69]</sup>.*

Studi recenti, come Clever Classroom<sup>[70]</sup> (2015) University of Salford Manchester, mostrano che l'ambiente fisico ha un impatto significativo sui risultati dell'apprendimento degli studenti<sup>[71]</sup>. In questa ricerca vengono forniti suggerimenti di best practices nella progettazione di spazi per l'apprendimento, e vengono definite tre le categorie spaziali che influenzano l'apprendimento dello studente:

- **Naturalness** (naturalzza): luce, suono, temperatura, qualità dell'aria e collegamenti con la natura
- **Individualisation** (individualizzazione) proprietà, flessibilità e connessione
- **Stimulation** (stimolazione) complessità e colore.

Le ricerche in questo ambito mettono in evidenza l'importanza di adeguati parametri di comfort ambientale come: buona udibilità, qualità dell'aria e dell'illuminazione nelle scuole. Buone condizioni ambientali devono essere soddisfatte per avere un ambiente di apprendimento confortevole nel quale sia possibile svolgere le diverse attività nel migliore dei modi. Tuttavia questi criteri non sono sufficienti a migliorare le condizioni di studenti e docenti all'interno degli ambienti di apprendimento. Ad

67 Oblinger D., *Designing Space for Effective Learning: A Guide to 21st Century Learning Space Design*, p. 30

68 Malaguzzi L., *I cento linguaggi dei bambini. L'approccio di Reggio Emilia all'educazione dell'infanzia* da Borri S., *Introduzione a Borri S., a cura di, Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali*, p.5

69 Cohen B., da *Making Space, architecture and design for children and young people*, p.6

70 Barrett P.S., Zhang Y., Davies F. and Barrett L.C., *Clever classrooms: Summary report of the HEAD project*, University of Salford Manchester, 2015

71 I ricercatori del progetto HEAD hanno effettuato indagini dettagliate, riguardo l'esperienza pratica di uno spazio, su 153 aule di 27 scuole molto diverse e hanno raccolto statistiche sulle prestazioni didattiche degli studenti in quegli spazi.

esempio nello Studio Clever Classroom le condizioni ambientali sono circa la metà dei requisiti di un'ambiente d'apprendimento confortevole; tra gli altri requisiti vengono messi in evidenza le categorie di *Individualizzazione*, *Stimolazione*, e quella della *Natura* vista come la possibilità di accedere e avere una visuale su elementi naturali e sugli spazi esterni oltre che la possibilità di avere la presenza di elementi naturali in classe. Poiché:

*Lo stare bene in un posto è fondamentale per avere un rapporto positivo con il luogo stesso e con gli altri che lo abitano<sup>[72]</sup>.*

La scuola deve essere un luogo nel quale studenti, docenti e l'intero personale scolastico si possano sentire a proprio agio durante lo svolgimento delle attività quotidiane; per questo motivo gli spazi della scuola, in quanto capaci di aiutare nel processo educativo poiché condizionano l'immaginazione e i comportamenti degli utenti devono essere interessanti e stimolanti. Il sentirsi parte di un luogo sviluppa nelle persone un attaccamento a quest'ultimo e conseguentemente una cura dello stesso.

Da sottolineare è che uniformità e omogeneità degli spazi e degli arredi sono tradotte in un impoverimento di forme e di esperienze che la realtà offre e impediscono agli studenti di disporre di materiali adeguati a promuovere indispensabili e reali esperienze formative, utili sia alla crescita didattica sia a quella umana. Infatti mentre l'omologazione annulla differenze e bisogni reali, l'eterogeneità risponde alle esigenze di creatività e innovazione di docenti e alunni. Questo avviene attraverso l'uso di oggetti e spazi diversi e in modo non tradizionale, rispecchiando la realtà che è multiforme, diversa e in continuo movimento e cambiamento.

*Credo che l'educare a confrontarsi creativamente anche con le forme diverse [...], possa costituire una strada utile per combattere rigidità e schematismi che penalizzano la nostra cultura. Questo processo passa certamente attraverso la strutturazione adeguata degli spazi e degli arredi, che sono da considerarsi come fattori formativi di grande importanza<sup>[73]</sup>*

Per rendere uno spazio accattivante e comunicativo è necessario dargli un carattere ben definito distinguendolo dagli altri attraverso l'uso di colori, materiali, ambientazioni

---

72 Malagigi E., Prefazione a Malagigi E., a cura di, *Benessere a scuola. Luoghi fisici e innovazione didattica*, p.9

73 Merlo R., *L'eterogeneità negli arredi scolastici*, in Malagigi E., a cura di, *Benessere a scuola. Luoghi fisici e innovazione didattica*, p.65

e elementi sorprendenti e unici come possono essere: l'utilizzo improprio e creativo di oggetti, i contrasti tra lo spazio progettato e il resto dell'ambiente, l'attribuzione di un tema o un colore particolare, l'uso di rituali che distolgono dalla routine quotidiana.

**Fig. 22.** Rituali come elementi di riconoscibilità. Togliersi le scarpe. Vittra school Södermalm & Vittra Telefonplan, Stoccolma. Fonte: [www.indire.it/quantospazioinsegna/scuole/vittra/](http://www.indire.it/quantospazioinsegna/scuole/vittra/)



La comunicazione degli spazi e delle loro funzioni deve essere chiara e un modo per farlo è l'utilizzo di segnali. Questi possono essere di diversa tipologia (simboli, scritte, tracciati di colore), e possono essere localizzati e riportati su diversi materiali, superfici e dispositivi. La segnaletica deve essere chiara e facilmente modificabile e deve dare informazioni non solo indicando le funzioni ma anche indicando i modi d'uso degli spazi. La facilità orientativa rende gli studenti più sicuri nello spazio in cui si trovano, aumentando il loro senso di conoscenza e di appartenenza dello stesso.

**Fig. 23.** Sistema di orientamento Sainte-Anne Academy, Montréal, Canada. Fonte: [www.taktikdesign.com/institutionnel](http://www.taktikdesign.com/institutionnel)



## Lo spazio aula

Nei diversi studi la maggiore attenzione è rivolta agli spazi della classe poiché è il luogo in cui gli studenti trascorrono più tempo a scuola, tuttavia viene riconosciuta la necessità della progettazione e dell'utilizzo degli spazi di connettivo adiacente alla classe. Questi possono essere organizzati con l'inserimento di oggetti d'arredo,

quali armadi per il deposito di materiali didattici e armadietti con appendi abiti per gli studenti ecc., liberando così spazio prezioso in classe.

Un'idea instaurata nella ricerca riguarda l'innovazione degli spazi dell'apprendimento è che il setting tradizionale a banchi allineati e il monopolio dell'istruzione destinato solo allo spazio aula non risultano più funzionali a supportare modalità didattiche che prevedono il coinvolgimento attivo dei ragazzi e l'uso di strumenti tecnologici. Le aule sono state un punto di attenzione nella ricerca in questo campo, ma è stata individuata una prospettiva più ampia, dove i corridoi, gli atri, gli spazi comuni e il cortile della scuola sono altrettanto importanti per gli utenti studenti e insegnanti.



**Fig. 24.** Utilizzo Spazi di connettivo Scuola I.C. Mattarella Modena, Italia  
Fonte: [www.ic3modena.edu.it/progetti/ambienti-innovativi-ic3/](http://www.ic3modena.edu.it/progetti/ambienti-innovativi-ic3/)

## Spazio unico integrato

Secondo le Linee Guida emate dal MIUR nel 2013, la scuola dovrebbe essere

*uno spazio unico integrato in cui i microambienti finalizzati ad attività diversificate hanno la stessa dignità e presentano caratteri di abitabilità e flessibilità in grado di accogliere in ogni momento persone e attività della scuola offrendo caratteristiche di funzionalità, confort e benessere<sup>[74]</sup>.*

La chiave per la progettazione degli spazi della scuola del XXI secolo è la polifunzionalità degli ambienti della scuola e la flessibilità degli arredi, poiché grazie alla possibilità di riconfigurazione finalizzata allo svolgimento di attività diverse garantisce la possibilità di poter utilizzare uno spazio in tutti i momenti. Inoltre:

*l'eliminazione degli spazi di mero passaggio in favore di spazi sempre abitabili dalla comunità scolastica per lo svolgimento di attività didattiche, ma anche per la*

74 Miur, Linee Guida, Roma, 2013

fruizione di servizi o per usi di tipo informale, permette di aumentare la vivibilità della scuola<sup>[75]</sup>.

Attraverso un lavoro di ricerca bibliografica, di casi studio e con la partecipazione a convegni riguardanti l'innovazione dell'ambiente scolastico, inteso come il contesto fisico/relazionale all'interno del quale si sviluppano i processi educativi, abbiamo voluto sintetizzare come dovrebbe essere la nuova scuola e quali spazi dovrebbe presentare.

N°	Nome	Luogo	Anno	Progettazione	Età studenti	Tipologia intervento	Parole chiave
1	Orestad College	Copenaghen Danimarca	2007	3XN architects	16 - 19 anni	nuova costruzione	Spazi per i docenti Utilizzo spazi di connettivo Poli laboratoriali, Spazi per didattica alternativa
2	Sainte-Anne Academy e College	Montréal Canada	2010 [College] 2015 [Academy]	Taktik Design	5 - 11 anni [Academy] 12 - 18 anni [College]	su esistente	Grafica ambientale Arredo integrato
3	Hellerup Skole	Copenaghen Danimarca	2011	Arkitema Architects	6 - 16 anni	nuova costruzione	Progettazione partecipata Flessibilità Scuola aperta Ambienti di apprendimento integrati Utilizzo di spazi di connettivo
4	Vittra Telefonplan Vittra Sodermalm	Stoccolma Svezia	2011 2012	Rosan Bosch	5 - 13 anni	su esistente	Scuola senza muri Grafica ambientale Reading corners Micro spazi studio Spazi per lavori di gruppo Spazi per didattica alternativa
5	Hokksund Middle School	Hokksund, Norvegia	2012	Østengen & Bergo AS	13 - 16 anni	nuova costruzione [Spazi aperti]	Grafica ambientale, Aule all'aperto

75 Miur, Linee Guida, Roma, 2013

N°	Nome	Luogo	Anno	Progettazione	Età studenti	Tipologia intervento	Parole chiave
6	<i>The New Ergolding Secondary School</i>	Ergolding Germania	2013	Architekturbüro Leinhäupl, Neuber, Behnisch Architekten	10 - 15 anni	nuova costruzione	Grafica ambientale
7	<i>Thomas's London Day School</i>	Londra Inghilterra	2014	Hugh Broughton Architects	4 - 11 anni	su esistente [Biblioteca]	Grafica ambientale Reading corners
8	<i>Loggia Ledina Grammar School</i>	Ljubljana Slovenia	2014	SVET VMES	15 - 20 anni	su esistente [Atrio ingresso]	Grafica ambientale Flessibilità spazi Pareti attrezzate
9	<i>DSSI Elementary School Renovation</i>	Seoul South Korea	2016	Daniel Valle	7 - 12 anni	su esistente	Pareti attrezzate Flessibilità spazi Utilizzo spazi di connettivo Spazi per lavoro di gruppo
10	<i>I.C. Mattarella 3</i>	Modena Italia	2016	-	11 - 14 anni	nuova costruzione	Utilizzo spazi di connettivo Grafica ambientale Aule disciplinari, Poli Laboratoriali

**Tabella 3.** Elenco dei casi studio schedati.

# 2.5

## Ambienti d'apprendimento innovativi

Non vogliamo solo scuole a “norma”, ma scuole di qualità<sup>[76]</sup>

Per poter parlare di cambiamento degli ambienti scolastici bisogna prima comprendere quale sia l'ambiente in cui si insegna e si apprende nel XXI secolo.

*The OECD (2006) defines “educational spaces” as “a physical space that supports multiple and different teaching and learning programs and pedagogies, including current technologies; one that demonstrates optimal, cost-effective building performance and operation over time; one that respects and is in harmony with the environment; and one that encourages social participation, providing a healthy, comfortable, safe, secure and stimulating setting for its occupants<sup>[77]</sup>.*

*Lo spazio educativo è stato definito dall'OCSE/OECD come “uno spazio fisico che supporta programmi di apprendimento e pedagogia multipli e diversificati, incluse le tecnologie attuali; che dimostri prestazioni ed operazioni ottimali ed economicamente efficienti nel tempo; che rispetta ed è in armonia con l'ambiente; e che incoraggia la partecipazione sociale, fornendo un ambiente sano, confortevole, sicuro e stimolante per i suoi occupanti.*

Gli ambienti scolastici del XXI secolo sono costituiti dalla sovrapposizione e interazione di più dimensioni quella fisica-architettonica, quella sociale e quella tecnologico-virtuale, che non possono essere considerate separatamente durante la progettazione<sup>[78]</sup>. Come sintesi della ricerca da noi effettuata riportiamo alcune delle caratteristiche che dovrebbero avere questi ambienti:

- Essere spazio unico integrato e flessibile in cui i microambienti finalizzati ad attività diverse siano in grado di accogliere in ogni momento persone e attività della scuola, rispondendo a esigenze di funzionalità, comfort e benessere.
- Essere aperti al territorio ed essere un luogo di riferimento per la comunità assumendo una “nuova centralità urbana”. Soprattutto se si tratta di progetti di aree dismesse o periferiche, nelle quali questi spazi possono diventare luoghi di integrazione e ricucitura del tessuto urbano e sociale.
- Progettati in continuità con il verde, il giardino deve essere accessibile dagli ambienti di apprendimento, esso è una risorsa positiva, che contribuisce

76 Galimberti L., Prefazione a Borri S., a cura di, *Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali*, p.6

77 Kuuskorpi M., Cabellos González K., Cabellos González N., *The future of the physical learning environment: school facilities that support the user*, pp.1-2

78 Górkiewicz K., *Educational Spaces* 21



non solo al benessere degli utenti della scuola ma anche alla didattica stessa, per l'educazione ambientale e civica.

- Attenti alla sostenibilità ambientale, energetica e economica.
- Presentare ambienti didattici innovativi, basati sulle necessità pedagogiche e didattiche. Deve essere possibile l'allestimento di diversi setting didattici funzionali ad altrettante diverse attività, come il lavoro in gruppi, il lavoro individuale, presentazione di elaborati, discussione riguardante uno stesso tema ecc.
- Permettere lo svolgimento di attività laboratoriali specialistiche, sia per ambito disciplinare che per tipologia di strumentazione necessaria, come dotazioni tecnologiche.
- Pensato per gli studenti, le loro voci sono quindi importanti nella sua progettazione e il loro ruolo deve passare da passivo a attivo.
- Avere un'attenzione particolare anche per gli insegnanti, con la progettazione di spazi adeguati per il lavoro individuale e soprattutto per la collaborazione tra docenti.
- Presentare una biblioteca integrata con spazi dedicati alla ricerca, alla lettura e alla documentazione, in questo caso è necessario che lo spazio fisico sia integrato a quello tecnologico e virtuale dando la possibilità di usufruire delle informazioni in rete.
- Partire da un nuovo concetto pedagogico per poi sfociare in un nuovo progetto architettonico.
- Essere sicura e attenta al benessere ambientale (benessere termigrometrico, purezza dell'aria e benessere visivo e acustico).
- Essere una risorsa e come tale non dovrebbe essere sprecata ma anzi dovrebbe essere utilizzata al massimo delle sue capacità. Per questa ragione dovrebbe essere aperta per attività extracurricolari sia per gli studenti sia per offrire servizi aggiuntivi alla comunità.

Inoltre da sottolineare è l'essenzialità, nella fase di progettazione della partecipazione attiva e del coinvolgimento di tutti i soggetti interessati, il dirigente scolastico, gli insegnanti, i genitori degli studenti e gli studenti stessi.

## Conclusioni

In questo capitolo abbiamo cercato di presentare alcuni punti di vista riguardanti l'innovazione degli ambienti scolastici e esempi di spazi educativi presenti a livello internazionale, con l'intento di delineare alcuni temi e elementi utili alla progettazione di spazi educativi che dovrebbero caratterizzare i nuovi ambienti scolastici.

Da questa ricerca emerge con chiarezza che l'aula rigida e standardizzata non è più adeguata a supportare processi didattici diversificati che prevedono momenti di lavoro in plenaria, individuali, in gruppi di piccole e medie dimensioni, con e senza tecnologie. Al contrario lo spazio di apprendimento deve quindi essere flessibile, stimolante e instaurare un senso di appartenenza negli utenti.

Le esperienze straniere e quelle nazionali insegnano che i percorsi di ripensamento dell'ambiente di apprendimento hanno un esito positivo se alla base è presente un'idea di modello didattico innovativo, che passa da un modello trasmissivo a uno di co-costruzione della conoscenza, modello in cui ragazzi sono al centro del processo di apprendimento, come protagonisti attivi e non come fruitori passivi.

*For the school to change, we need cooperation. This, in turn, requires active engagement of all the stakeholders within the school community: students, teachers, the management, administrative workers and parents<sup>[79]</sup>.*

*Perché la scuola cambi, abbiamo bisogno di cooperazione. Questo, a sua volta, richiede l'impegno attivo di tutti gli stakeholder all'interno della comunità scolastica: studenti, insegnanti, dirigenti, impiegati amministrativi e genitori.*

Diverse ricerche e progetti hanno testimoniato come

*la partecipazione alla progettazione degli spazi abbia consentito agli studenti di accrescere il loro senso di appartenenza alla scuola, sperimentando quindi quel senso civico che ha permesso loro di considerare l'edificio scolastico come bene comune<sup>[80]</sup>.*

Attraverso un processo partecipato è possibile rafforzare i legami tra i partecipanti, dare loro un senso di appartenenza e insegnare la responsabilità verso se stessi, gli altri e l'ambiente circostante. Per la realizzazione di ambienti scolastici innovativi è quindi necessaria la collaborazione creativa tra le diverse parti interessate: designer, ricercatori in scienze dell'educazione e comunità scolastiche. In particolare, è

79 Górkiewicz K., *Educational Spaces* 21, vol.1, p.32

80 Cannella G., *Tipologie di spazi per la didattica sulla base della recente ricerca in ambito educativo* in Borri S., a cura di, *Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali*, p. 36

importante ascoltare la voce degli studenti<sup>[81]</sup>. Infatti:

*Le strategie di riforma più promettenti implicano [di] trattare gli studenti come persone capaci, sfruttando le loro conoscenze e interessi e coinvolgendoli nel determinare obiettivi e metodi di apprendimento<sup>[82]</sup>.*

In questo modo sarà possibile realizzare nuovi ambienti scolastici pensati come un laboratorio creativo dove gli aspetti fisici sono capaci di stimolare la collaborazione e lo scambio tra le persone.

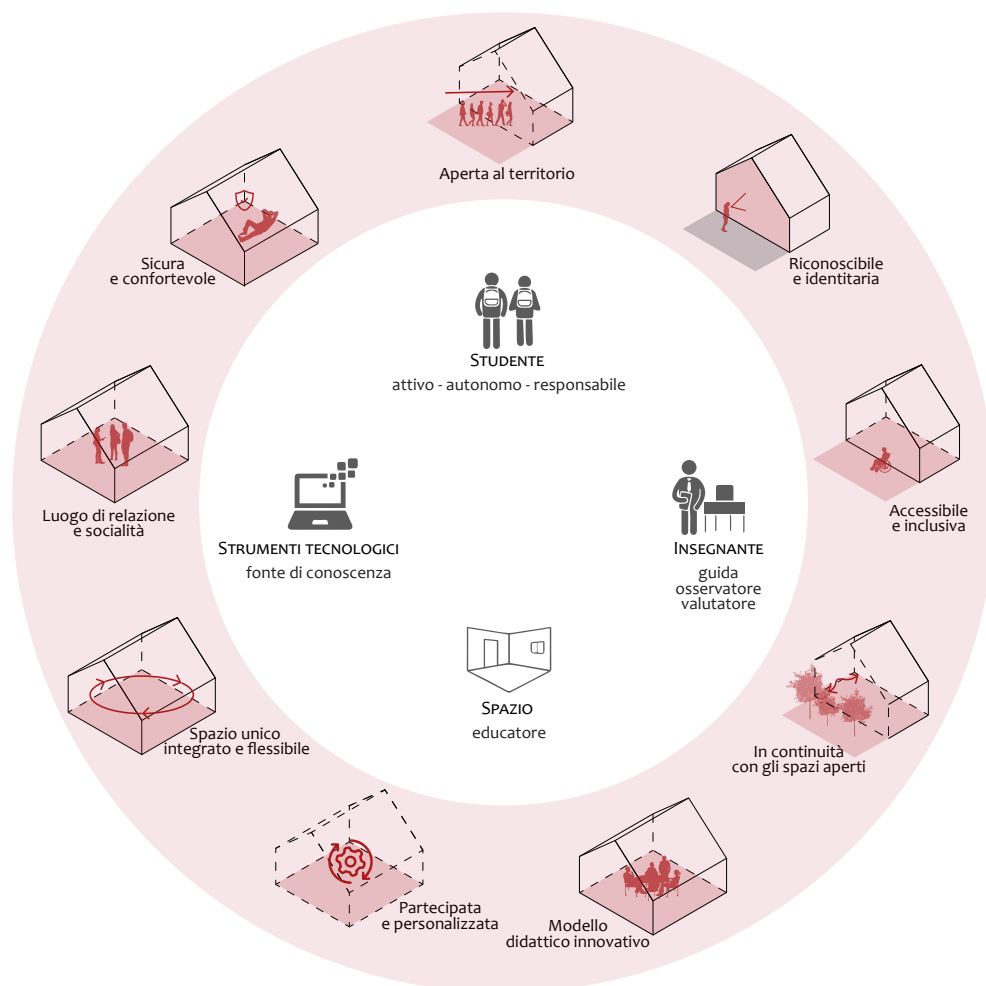


Fig. 25. Punti chiave di un Innovative Learning Environment

81 Cook-Sather A., *Sound, Presence, and Power: 'Student Voice' in Educational Research and Reform*

82 Levin, da Cook-Sather A., *Sound, Presence, and Power: 'Student Voice' in Educational Research and Reform*, p.3





# Oltre l'aula.

Proposta di valorizzazione  
degli spazi  
della scuola Ciresola  
attraverso un processo partecipato



# 3.1

## Un processo partecipato

La scuola del XXI è vista come un ambiente educativo unico e integrato in cui ambiente fisico-architettonico, sociale e tecnologico-virtuale si sovrappongono e funzionano sinergicamente. Gli spazi delle scuole innovative sono aperti, flessibili e polifunzionali, capaci di soddisfare le esigenze di molteplici attività; tuttavia queste caratteristiche non si ritrovano negli spazi della scuola Ciresola. L'obiettivo di questo lavoro di tesi è quello di essere strumento di supporto al processo di valorizzazione di questi spazi.

### 2016 – Il programma di ricerca “Back To School”

---

Il nostro lavoro di tesi è inserito all'interno di un processo più ampio, iniziato con l'attivazione nel 2016 del programma di ricerca *Back To School*, condotto su delle scuole secondarie di primo grado dell'area milanese dal gruppo di ricerca *Ambiente Scuola* del Dipartimento di Architettura e Studi Urbani del Politecnico di Milano e del Dipartimento di Scienze Umane per la Formazione *Riccardo Massa* dell'Università di Milano-Bicocca. La scuola media Ciresola, oggetto di tesi, è stata uno dei casi studio insieme ad altri quattro edifici scolastici dell'area milanese. L'obiettivo della ricerca era quello di aggiornare il quadro esigenziale e la conoscenza sulle condizioni d'uso degli ambienti scolastici delle scuole secondarie di primo grado, facendo emergere criticità, potenzialità e bisogni degli utenti in rapporto alle condizioni d'uso quotidiane e ad obiettivi di rinnovamento<sup>[83]</sup>. Le attività svolte hanno visto il coinvolgimento diretto delle diverse componenti della scuola (dirigenti, insegnanti, studenti, genitori), secondo un modello procedurale, che parzialmente ricalcava il *Learning Environments Evaluation Programme*, promosso tra il 2005 e il 2009 dal Centre for Effective Learning Environments (CELE) di OECD<sup>[84]</sup>. In particolare sono state svolte attività sul campo come sopralluoghi, focus group e questionari.

### 2016-2017 – Richiesta di cambiamento della scuola I.C. Ciresola

---

Successivamente alle analisi svolte dalla ricerca “Back to School” la Dott.ssa Anna Polliani, dirigente scolastico della scuola media Ciresola, ha richiesto il supporto del gruppo di ricerca “AmbienteScuola” per sviluppare un processo di rinnovamento degli spazi della scuola.

---

83 Fianchini M., Zuccoli F., *Back to school. Un percorso di ricerca sul campo per rinnovare le scuole secondarie di primo grado*, in *Ricercazione*, vol.10 n.1, giugno 2018

84 The Organisation for Economic Co-operation and Development.

## 2016-2017 – 2017 Inizio processo di processo di rinnovamento degli spazi della scuola I.C Ciresola

### Data analysis dei risultati del programma di ricerca “Back To School”

Nel febbraio 2017 è iniziato il nostro coinvolgimento in questo processo di rinnovamento con la rielaborazione dei risultati del programma di ricerca “Back To School”. In particolare sono stati schedati tutti i suggerimenti che gli studenti hanno inserito nel questionario svolto in questa ricerca.

Sono state individuate le richieste, le esigenze e i consigli degli studenti fossero chiare. In seguito abbiamo svolto ulteriori analisi, orientate sulle tematiche emerse dalla ricerca “Back To School”, attraverso attività di confronto con la comunità scolastica.

### Questionario “Oltre l’aula”

Il Questionario *Oltre l’aula. Programma di valorizzazione degli spazi della Scuola secondaria di 1° grado Ciresola, Milano* è un’indagine di approfondimento mirata a focalizzare i temi di maggior interesse per ripensare gli spazi di connettivo e gli ambienti esterni, nonostante esso sia stato somministrato a studenti e docenti, la partecipazione dei secondi è stata esigua.

### Focus group con docenti: scelta area di intervento

Durante il focus group sono stati presentati gli esiti delle indagini Back to school e Oltre l’aula, insieme all’inserimento di suggestioni progettuali di casi studio sia italiani che internazionali.

I docenti hanno evidenziato l’inadeguatezza degli spazi extra aula a loro disposizione e la difficoltà a immaginare nuovi modelli educativi in ambienti così rigidamente configurati e condivisi da più insegnanti. È stata quindi scartata la possibilità di introdurre un modello didattico basato su aule disciplinari; al contrario è stata condivisa la proposta di intervenire sugli spazi a margine dell’aula didattica, quali spazi comuni al piano terra, atri, corridoi e cortile.

### Sopralluoghi

I sopralluoghi sono stati svolti sia con l’accompagnamento di docenti che in autonomia. In queste occasioni sono state fatte riprese fotografiche e video dei vani di tutto l’edificio, con particolare attenzione agli spazi comuni e di connettivo. Si è quindi potute osservare e valutare le condizioni degli spazi scolastici, le loro criticità, le potenzialità e i vincoli presenti. Sono stati analizzate le funzioni presenti all’interno degli spazi della scuola, insieme al sistema di percorsi e flussi che si snodano all’interno degli spazi scolastici.



## Behaviour analysis

La Behaviour analysis è stata svolta attraverso l'osservazione e le riprese video di una giornata scolastica tipo, durante la quale abbiamo potuto identificare i modi d'uso dei diversi spazi, prestando maggiore attenzione per gli spazi extra-aula come i corridoi, gli atri e il giardino. Abbiamo potuto valutare che gli studenti preferiscono un utilizzo informale dello spazio e che esiste la necessità di introdurre attrezzature adeguate allo svolgimento delle differenti attività didattiche e ricreative.

## Transition18. Continuing the conversation. ILEtc, Copenhagen

Il 15 e 16 ottobre 2018 abbiamo partecipato, presentando il nostro lavoro *A creative collaboration to design innovative learning spaces*, al convegno Transition18. Continuing the conversation. ILEtc a Copenhagen<sup>[85]</sup>. Durante questa occasione abbiamo avuto modo di raccogliere idee, informazioni sul tema degli spazi d'apprendimento innovativi attraverso il confronto con specialisti e ricercatori in diversi campi. Grazie a quest'esperienza di workshop e confronto casi internazionali e italiani integrata a ricerca bibliografica e di casi studio abbiamo formato il nostro background nel campo dell'innovazione degli ambienti scolastici, che sarà a sostegno insieme alle analisi svolte sul caso specifico di tesi dell'elaborazione della nostra proposta progettuale.

## La proposta di progetto sugli spazi a margine dell'aula

La proposta progettuale si è basata sugli esiti delle analisi precedenti. Partendo dall'idea di scuola come ambiente di apprendimento unico e integrato, in cui tutti gli spazi della scuola, compresi atri, corridoi, giardini e spazi comuni, hanno un ruolo nel processo di apprendimento degli studenti. La scuola ricopre un ruolo sociale come risorsa culturale e quindi deve essere necessariamente aperta alla comunità. La nostra proposta per la valorizzazione degli spazi della scuola si fonda sull'idea di un progetto degli spazi scolastici unitario, ma che prevede un processo progettuale diviso in tre fasi:

- **Spazi a margine vs Ambienti integrati**
- **Spazio chiuso vs Scuola aperta**
- **Sottoutilizzo vs Nuove opportunità**

## Un processo in continua evoluzione

Nella nostra tesi ci siamo concentrate sullo sviluppo di due fasi, attualmente ritenute prioritarie e che presentano una maggiore fattibilità. Sono state portate avanti le

---

85 ILETC Innovative Learning Environments and Teacher Change, Transitions18. *Continuing the Conversation*, University College, Copenhagen, Denmark, 15-16 ottobre 2018

proposte progettuali degli spazi comuni al piano terra, degli spazi di connettivo, come atrii e corridoi, e degli spazi del giardino.

Le proposte progettuali sviluppate vogliono essere delle suggestioni che, presentate agli utenti, hanno l'intento di instaurare l'idea che l'innovazione è possibile anche all'interno di spazi rigidamente configurati.

## 3.2 Esiti del programma Back To School

La prima parte del nostro lavoro è stata quella di rielaborazione e resa grafica dei dati scaturiti dal Questionario “Back to School” 2016 sottoposto ai docenti e agli studenti della scuola secondaria di primo grado Ciresola. Il questionario è stato elaborato sulla traccia di un analogo questionario OECD-CELE. Il questionario è stato compilato da 12 docenti su un totale di 53 e da 257 studenti su un totale di 427.

Inoltre sono stati schedati tutti i suggerimenti degli studenti in allegato alle risposte del questionario, in modo tale di avere ben chiaro quali fossero le richieste, le esigenze e i consigli degli studenti.

### Temi trattati nel questionario per i docenti:

- Campione per discipline docenti
- Accessibilità e spostamenti
- Spazi e attrezzature per la didattica
- Spazi e attrezzature ad uso docenti
- Comfort dell'aula  
aula  
aspetto e condizioni della scuola  
sicurezza

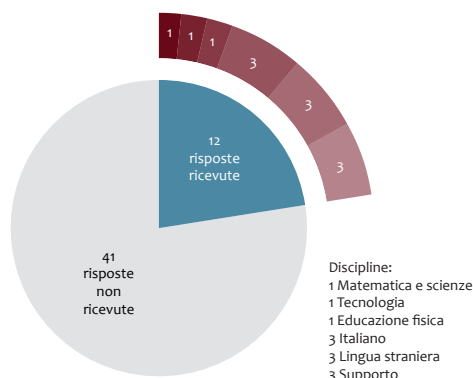


Grafico 3. Back To School.  
Campione docenti

### Temi trattati nel questionario per gli studenti:

- Campione degli studenti
- Accessibilità e spostamenti
- Uso ambienti scolastici studenti  
didattica fuori classe  
uso di atri e corridoi  
uso del cortile/giardino  
a scuola liberamente oltre l'orario
- Funzionalità e comfort  
aula  
aspetto e condizioni della scuola  
sicurezza)

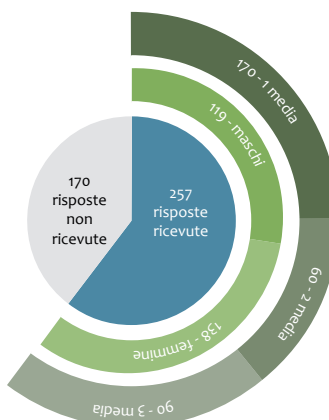
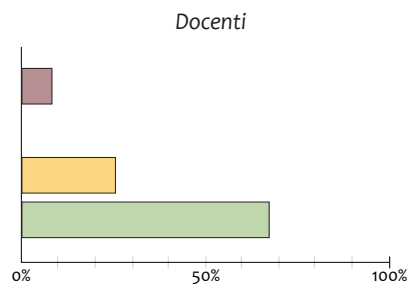


Grafico 4. Back To School.  
Campione studenti

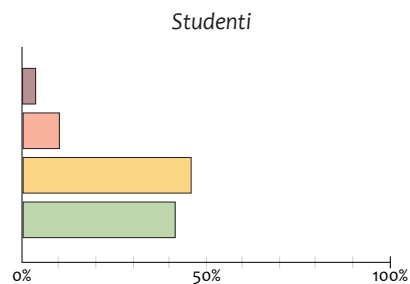
## Tematiche d'interesse

In seguito vengono riportati alcuni esiti delle tematiche affrontate che abbiamo ritenuto interessanti.

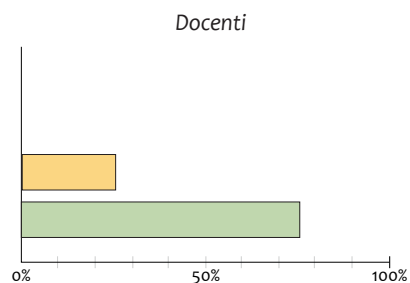
### Difficoltà di orientamento all'interno degli spazi della scuola



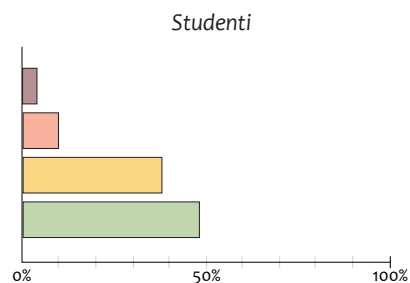
**Grafico 5.** Ritiene ci si possa spostare con facilità all'interno e dall'interno agli spazi esterni della scuola (cortile/giardino/campetto)?



**Grafico 6.** Ti sposti con facilità dall'interno agli spazi esterni della scuola (cortile/giardino/campetto)?

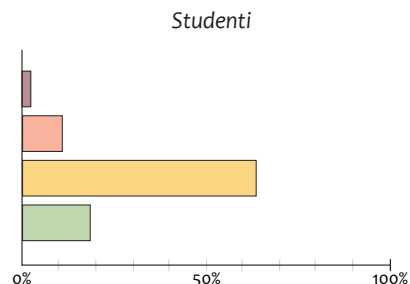


**Grafico 7.** Ritiene che l'edificio scolastico consenta, anche ai frequentatori non abituali, un facile orientamento (riconoscimento di percorsi, zone di accesso e collegamenti)?



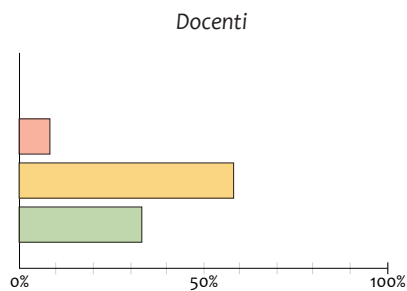
**Grafico 8.** Ti orienti con facilità nella scuola, durante gli spostamenti all'interno dell'edificio?

### Poca cura e qualità degli ambienti scolastici, in particolare degli spazi comuni

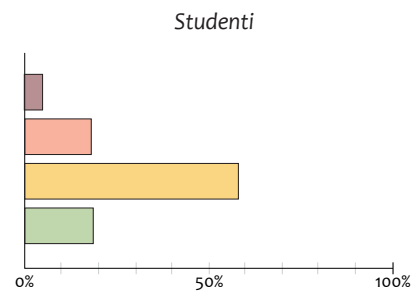


**Grafico 9.** Gli spazi interni della scuola (atrio, corridoi, ecc.) sono gradevoli e accoglienti?

## Sovraffollamento delle aule classe, dovuto alle loro dimensioni e alla presenza di attrezzature e studenti.

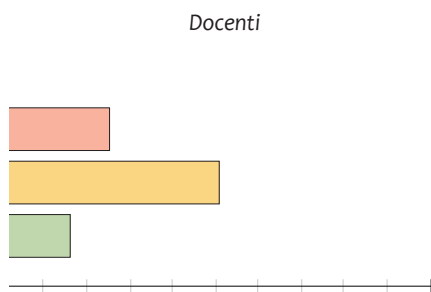


**Grafico 10.** Gli ambienti per la didattica sono dimensionati in maniera adeguata a contenere il numero di studenti previsto?



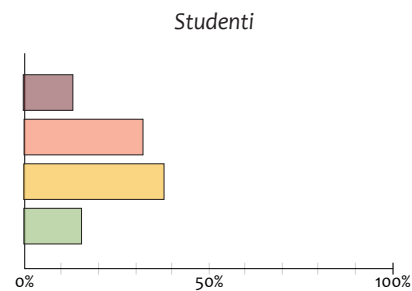
**Grafico 11.** Hai abbastanza spazio per muoverti nella classe e lavorare insieme con i tuoi compagni?

## L'inadeguatezza degli spazi extra-aula per le attività.



**Grafico 12.** C'è abbastanza spazio nella scuola per le sue attività di lavoro al di fuori dell'orario di lezione?

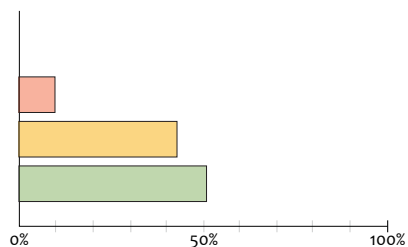
## Sensazione di sicurezza manca per oggetti personali.



**Grafico 13.** Pensi che le tue cose (zaino, giacca, vestiti, etc..) siano al sicuro quando sei a scuola?

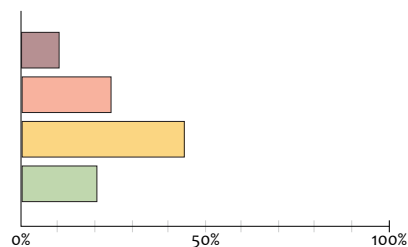
**Situazioni di discomfort termico, luminoso e acustico.**

*Docenti*



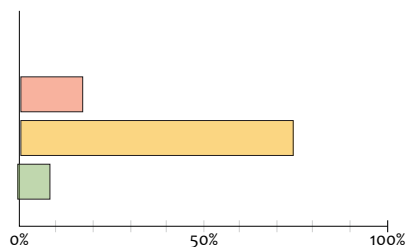
**Grafico 14.** La temperatura nell'aula è confortevole in stagione fredda (periodo con riscaldamento)?

*Studenti*



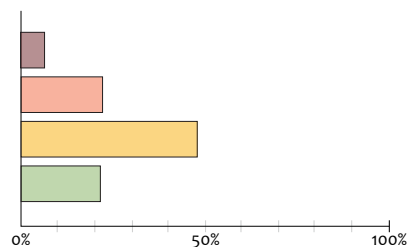
**Grafico 15.** La temperatura nell'aula è confortevole in stagione fredda (periodo con riscaldamento acceso)?

*Docenti*



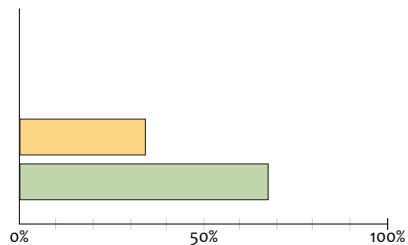
**Grafico 16.** La temperatura nell'aula è confortevole in stagione calda (periodo senza riscaldamento)?

*Studenti*



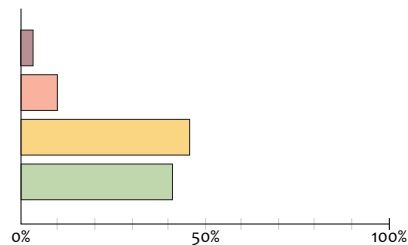
**Grafico 17.** La temperatura nell'aula è confortevole in stagione calda (periodo con riscaldamento spento)?

*Docenti*

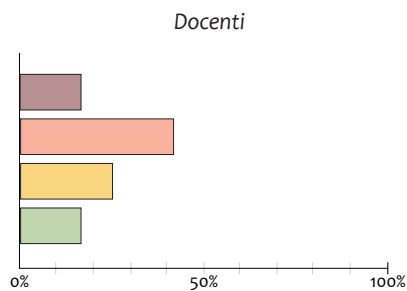


**Grafico 18.** L'aula ha una illuminazione adeguata e non fastidiosa, da permetterle di insegnare e vedere senza difficoltà gli studenti e il loro lavoro?

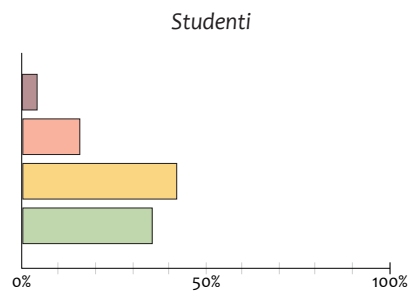
*Studenti*



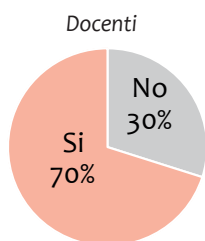
**Grafico 19.** La luce naturale nella tua aula permette di lavorare confortevolmente (né buia né abbagliante)?



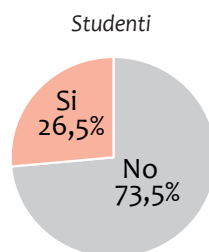
**Grafico 20.** L'aula è priva di rumore proveniente dall'esterno dell'edificio?



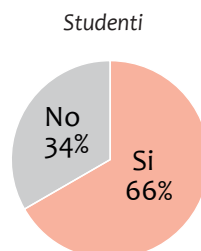
**Grafico 21.** Riesci a lavorare senza essere disturbato da rumore proveniente dall'esterno della scuola?



**Grafico 22.** Cambierebbe qualcosa nella sua scuola?



**Grafico 23.** Cambieresti qualcosa nella sua scuola?



**Grafico 24.** Ti piacerebbe usare la scuola fuori orario scolastico per attività libere (ad esempio per fare i compiti con i tuoi compagni, fare delle ricerche, trovarsi con i tuoi amici per giocare e fare delle attività insieme)?

### Suggerimenti dei docenti

Alla domanda *“Cambierebbe qualcosa nella sua scuola?. Se sì, cosa cambierebbe?”* i docenti hanno dato 7 suggerimenti/12 questionari compilati.

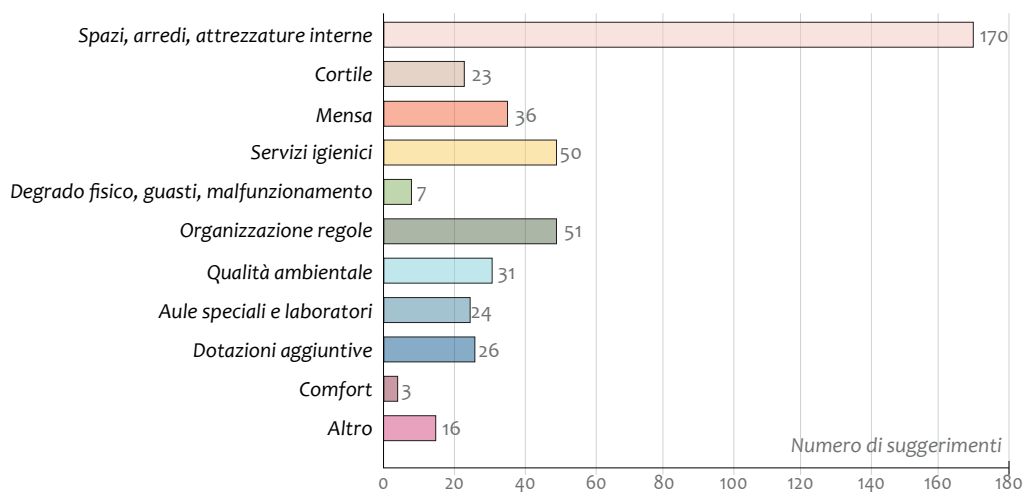
- *Metterei armadietti per gli insegnanti con chiavi -*
- *Spazi per gli insegnanti: spazi di lavoro individuale, spazi dove tenere i propri materiali -*
- *Maggior numero di aule per i docenti (per attività extra-didattiche) -*
- *Atrio renderlo più accogliente -*
- *Spazio colloqui più riservato -*
- *Aggiungere un’aula per aumentare i refettori e permettere una migliore distribuzione degli alunni -*
- *Funzionalità aula informatica -*
- *Presidenza al pian terreno distaccata dalla segreteria per un discorso di privacy-*
- *Spazio antistante ascensori coperto per dar la possibilità di accedere in caso di forte pioggia -*
- *Mi piacerebbe che le pareti della scuola fossero addobbate tutto l’anno con i Lavori creativi degli studenti. La scuola deve essere allegra e accogliente -*

### Suggerimenti degli studenti

Alla domanda *“Cambierebbe qualcosa nella sua scuola?. Se sì, cosa cambierebbe?”* le risposte degli studenti sono state molteplici; data la mole del numero di suggerimenti essi sono stati suddivisi in aree tematiche e per frequenza della voce, per avere un quadro generale meno dispersivo delle esigenze, delle problematiche e dei desideri dei ragazzi. Le aree tematiche sono:

- Spazi, arredo e attrezzature interne
- Cortile
- Mensa
- Servizi igienici
- Degrado fisico, guasti e malfunzionamento,
- Organizzazione, regole
- Qualità ambientale
- Aule speciali, Laboratori
- Dotazioni aggiuntive
- Comfort
- Altro





**Grafico 25.** Classificazione dei suggerimenti degli studenti

Abbiamo trovato particolarmente interessanti i suggerimenti di

- Cambiare punti abbandonati per creare qualcosa di diverso e originale -
- Inserire attrezzature, come armadietti, per riporre oggetti personali -
- Inserire spazi e attrezzature per lavori di gruppo, studio individuale, spazio relax -
- Usare il cortile per lezioni all'aperto, per attività sportive e ricreative -
- Usare colori, lavori artistici per decorare gli ambienti -

### Sintesi esiti dell'indagine

Tra i problemi emergenti dall'indagine, si evidenzia una condizione di "sovraffollamento" per il numero elevato di classi in rapporto allo spazio disponibile, che ha comportato sia la compressione degli spazi laboratoriali a favore di aule classe che la riduzione degli spazi di servizio nel blocco palestra. A fronte di ciò, gli studenti manifestano con evidenza il desiderio di uscire dall'aula classe tradizionale (spesso anche sottodimensionata) per avere esperienze diverse, tanto all'interno dell'edificio, che nell'ampio cortile, all'interno di ambienti più adeguati alle proprie esigenze e attrezzati in maniera da moltiplicarne le possibilità d'uso.

Da parte dei docenti (la cui partecipazione all'indagine è risultata piuttosto contenuta), emerge l'inadeguatezza degli spazi extra aula a loro disposizione e la difficoltà a immaginare nuovi modelli educativi in ambienti così rigidamente configurati.

Inoltre da questa rielaborazione sono emersi: l'interesse ad aprire gli spazi scolastici dopo l'orario scolastico, il desiderio degli studenti di aumentare l'uso del cortile sia per

attività ricreative che didattiche, le differenti condizioni di comfort termico, luminoso e acustico percepite dagli utenti all'interno delle aule, la necessità di caratterizzare con colori e decorazioni gli spazi comuni e di connettivo, che si presentano anonimi, tristi e sottoutilizzati.

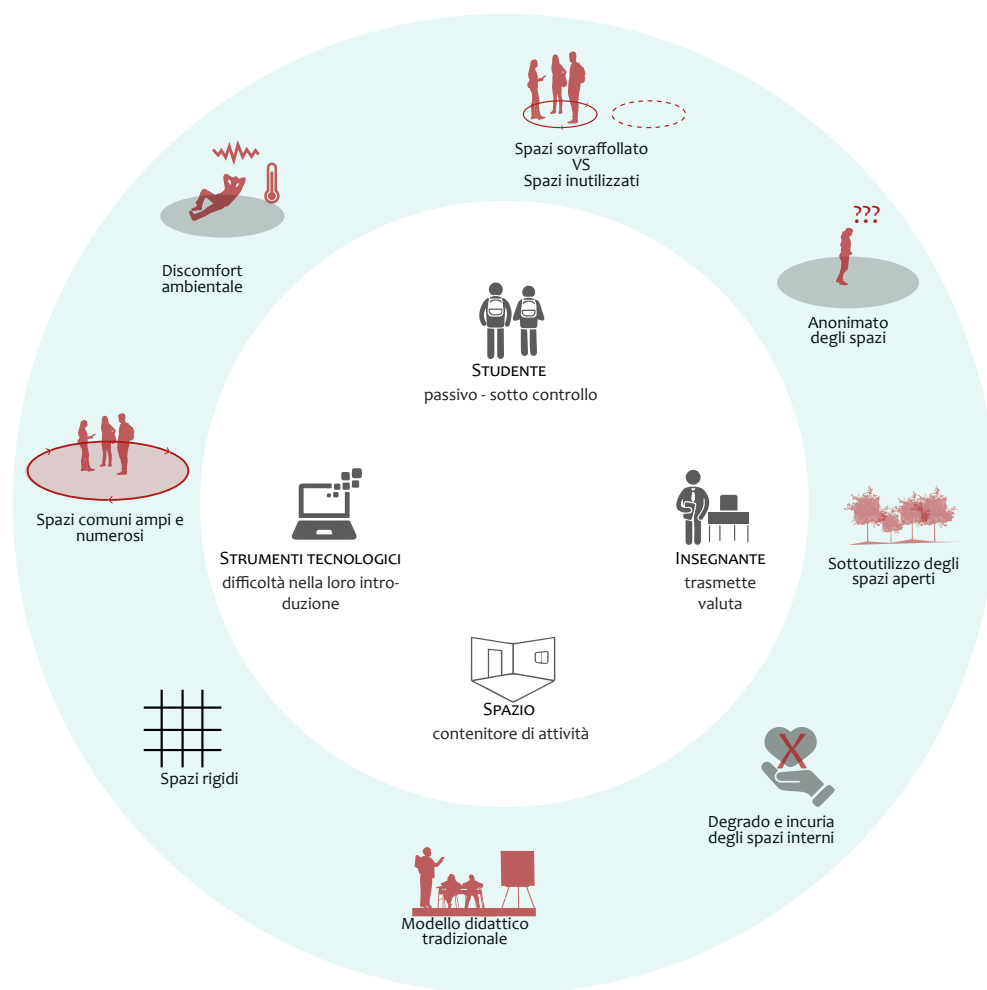


Fig. 26. Sintesi esiti ricerca Back To School

## 3.3 Analisi e valutazione dell'edificio scolastico

L'edificio scolastico di viale Brianza 18 è una delle due sedi dell'Istituto Comprensivo Teodoro Ciresola.

Questo istituto è stato istituito nel 1997, con l'aggregazione delle scuole elementari Edmondo De Amicis, Maddalena di Canossa e Veronica Gambara, già unificate nel 1989, con le scuole medie Luigi Settembrini e Guglielmo Marconi, già associate nel 1992. Attualmente l'Istituto Teodoro Ciresola comprende classi della scuola

primaria (o elementare) e classi della scuola secondaria di primo grado (o scuola media).

L'edificio di viale Brianza si presenta con una struttura formale, monumentale e autoritaria; questo aspetto è visibile sia nei prospetti esterni, che nella distribuzione funzionale interna, costituita da una rigida suddivisione tra aule e corridoi e nell'altezza degli spazi interni. Esso si presenta come un complesso di due edifici disposti a corte, al centro della quale si trova il giardino. Il corpo principale è un edificio a C e l'altro edificio è di forma rettangolare.

L'altro edificio sede dell'Istituto Ciresola è sito in via Venini 80 e ospita solamente classi della scuola elementare.



*Fig. 27. Scuole di viale Brianza, Corti B., 1920-30, fotografia 13x18cm  
Fonte: <http://www.lombardiabeniculturali.it/fotografie/schede/IMM-3a130-0003621/>*

## 3.3.1 Inquadramento

L'edificio scolastico occupa un intero isolato, delimitato a sud-ovest da viale Brianza, a nord-ovest da via Giulio e Corrado Venini, a nord-est da via Pietro Marocco e a sud-est da via Beroldo. Tra queste strade viale Brianza, che fa parte della circonvallazione di Milano, è caratterizzato da uno spazio centrale alberato, adibito a parcheggio, e vede lo scorrimento del traffico su due corsie per senso di marcia. Alla fine di viale Brianza è presente un sottopassaggio ferroviario, che origina a una situazione di traffico congestionato davanti all'edificio scolastico.

Per analizzare i luoghi di interesse che potrebbero essere a servizio degli utenti della scuola abbiamo delimitato un perimetro, dato da: il tracciato ferroviario esistente a ovest e a nord e dalle strade principali che uniscono i luoghi di interesse raggiungibili a piedi in meno di 20 minuti.









In quest'area abbiamo rilevato le fermate dei mezzi pubblici presenti, le istituzioni scolastiche, le aree di verde attrezzato e gli impianti sportivi. Da evidenziare è la scarsa presenza e qualità di luoghi di interesse per gli utenti della scuola.

|||| Ferrovvia





■ Sottopasso ferroviario

..... Strade principali

### Mezzi pubblici








-  **Metropolitana**  
 5min *Linea 1\_RhoFiera/Bisceglie - SestoSanGiovanni*
-  **Autobus**  
 2min *Bus 174\_Q.re Turro - Loreto*  
 5min *Bus 56\_Q.re Adriano - Loreto*  
 5min *Bus 39\_via Pitteri - Loreto*
-  **Tram**  
 2min *Tram 1\_Roserio - Greco*

### Istituzioni scolastiche




-  **Scuole dell'infanzia**
-  **Scuole primarie**
-  **Scuole secondarie di primo grado**
-  **Scuole secondarie di secondo grado**

 Istituto Comprensivo Ciresola

### Aree di verde attrezzato

- |   |   |        |
|---|---|--------|
|  |   | 20 min |
|    | <b>1</b> Parco Trotter <i>lun-ven 16:30 - 19:00</i><br><i>sab-dom 08:00 - 19:00</i> | 15 min |
|    | <b>2</b> Giardini Fausto e Iaio   | 10 min |
|    | <b>3</b> Giardini di Piazza Aspromonte  | 17 min |
|    | <b>4</b> Giardino di Piazzale Piola   | 12 min |
|    | <b>5</b> Giardini di piazzale Bacone  | 9 min  |
|    | <b>6</b> Giardini di via Benedetto Marcello   |        |

### Impianti sportivi

- |   |   |        |
|---|---|--------|
|  | <b>A</b> Palestra Istituto d'Istruzione Superiore Statale Caterina da Siena | 14 min |
|  | <b>B</b> Palestra Istituto Comprensivo Quintino Di Vona e Tito Speri        | 10 min |
|  | <b>C</b> Milanospport - Piscina Bacone                                      | 12 min |

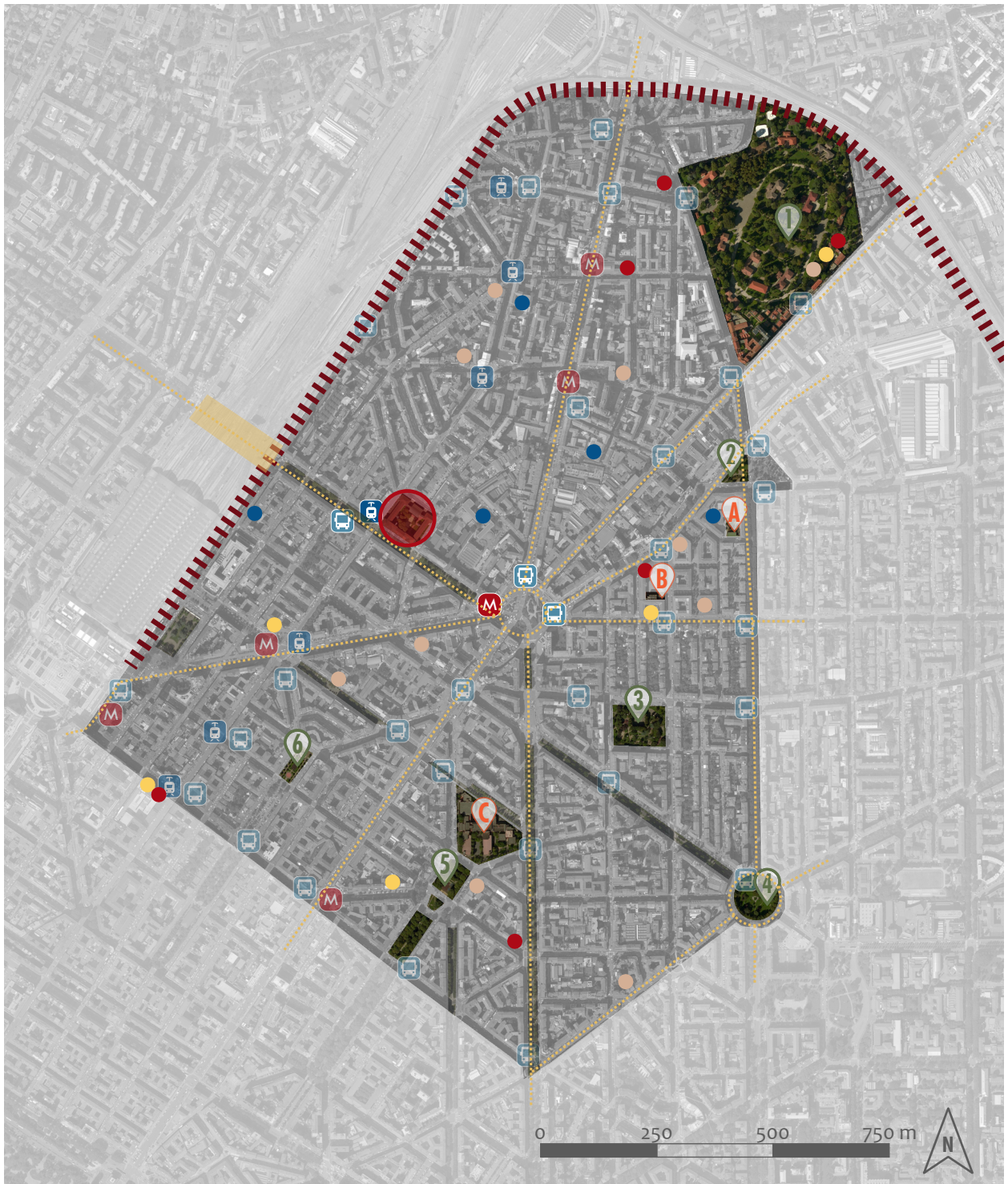


Fig. 28. Planimetria di inquadramento



*Fig. 29. I.C. Ciresola*



*Fig. 30. Viale Brianza*



*Fig. 31. Giardini di Fausto e Iaino*



*Fig. 32. Giardini di piazza Aspromonte*



*Fig. 33. Sottopasso ferroviario*



*Fig. 34. Parco Trotter*



*Fig. 35. Giardini di Piazzale Bacone*



*Fig. 36. Giardini di via Benedetto Marcello*

## 3.3.2 Sviluppo storico

Nel corso del nostro lavoro di analisi abbiamo ritenuto necessario sviluppare una ricerca riguardante l'evoluzione storica dell'edificio. L'ipotesi infatti che questo fosse stato costruito in fasi è scaturita durante il sopralluogo svolto nel piano interrato dove è risultata una differenza di tipologia costruttiva tra l'ala di via Venini e quella di via Beroldo. La prima con muratura in mattoni e solai in voltini di mattoni e putrelle, la seconda vede l'utilizzo di calcestruzzo armato. Dalla ricerca svolta nell'Archivio storico di Milano l'ipotesi della costruzione in fasi dell'edificio è risultata fondata, in particolare sono stati consultati i fascicoli:

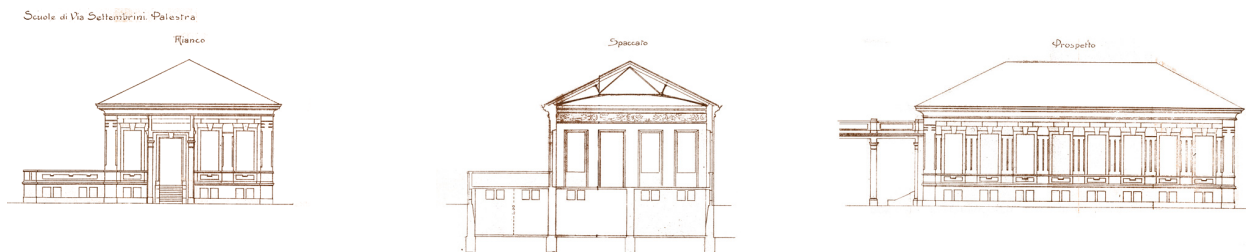
- 235, Finanze - Fascicolo 1, 1904-1907  
*Costruzione di un edificio scolastico in via Settembrini*
- 187, Finanze - Fascicolo 1-8, 1905-1908  
*Completamento edificio scolastico in Via Settembrini Via Brianza*
- 203, Finanze - Fascicolo 1, 1919-1924  
*Completamento edificio scolastico in via Brianza*
- 188, Lavori Pubblici, 1939  
*Sopralzo della palestra delle scuole elementari in Viale Brianza*
- 158, Lavori Pubblici, 1955  
*Costruzione del sopralzo della terrazza laterale alla palestra della scuola di viale Brianza*
- 250, Lavori Pubblici, 1984  
*Ripartizioni. Servizi e lavori pubblici.*

L'edificio viene realizzato seguendo le direttive delle *Istruzioni tecnico-igieniche intorno alla compilazione dei progetti di costruzione dei nuovi edifici scolastici* vengono emanate dal governo Crispi nel 1888.

L'edificio viene costruito in tre fasi tra il 1905 e il 1926, tuttavia già all'interno del primo progetto è pensato come un edificio unitario e simmetrico.







**Fig. 38.** Scuole di via Settembrini - Palestra  
Cittadella degli Archivi di Milano  
[235\_1904-1907 - Finanze fasc. 3]



**Fig. 39.** Progetto di Scuole Elementari da costruirsi in Viale Brianza  
Sezione e fronte interna del corpo fronteggiante la Nuova Circonvallazione  
Cittadella degli Archivi di Milano  
[187\_1905-1908 - Finanze fasc. 1-8]



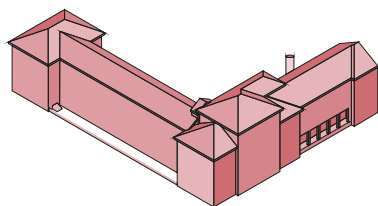
**Fig. 40.** Scuole di viale Brianza angolo via Settembrini  
Cittadella degli Archivi di Milano  
[203\_1919-1924 - Finanze fasc. 1]



In seguito viene riportata la nostra elaborazione dello sviluppo storico dell'edificio.

#### 1905 - 1907 Via Settembrini e viale Brianza

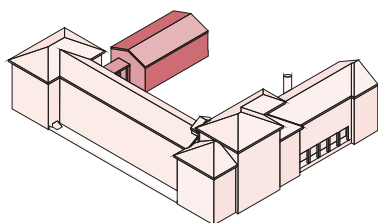
---



Costruzione della sezione maschile.  
Uso di putrelle e voltine in mattone.

#### 1907 Padiglione palestra

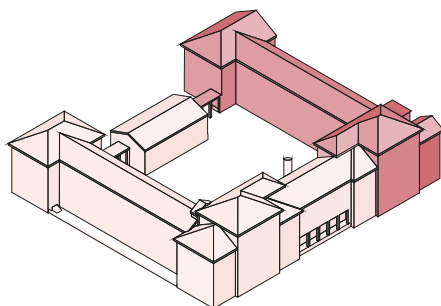
---



Costruzione del padiglione della palestra.  
Uso di calcestruzzo armato.

#### 1926 Via Beroldo

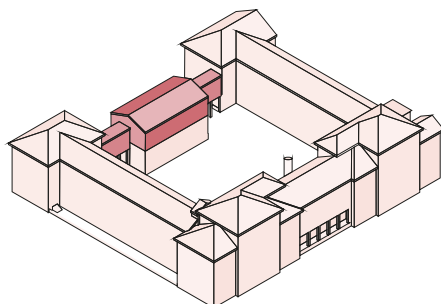
---



Completamento del braccio di via Beroldo.  
Inserimento delle sezioni femminili.  
Uso di calcestruzzo armato.

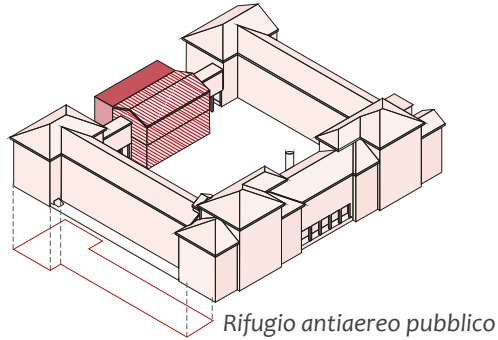
#### 1938 Realizzazione sopralzo palestra

---



Lavori relativi al sopralzo palestra.  
Uso di calcestruzzo armato. Travi a T.

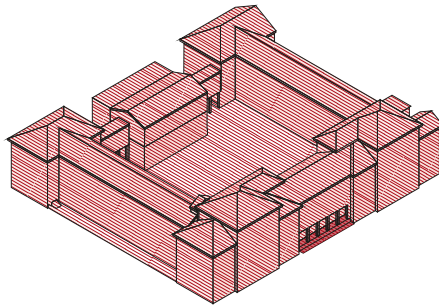
## 1941 - 1942 Sistemazione palestra e laboratori



Sistemazione e ampliamento del padiglione della palestra per la realizzazione di laboratori.

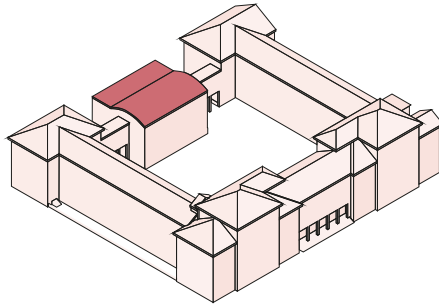
*Rifugio antiaereo pubblico*

## 1971 - 1979 Ristrutturazione e riordino dell'edificio



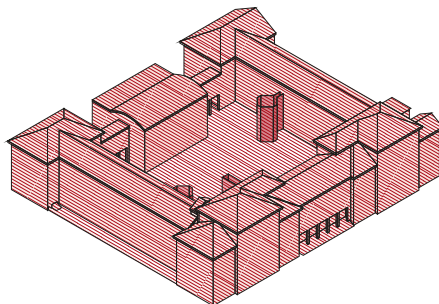
- \_ realizzazione del cavedio
- \_ ripristino delle facciate
- \_ interventi sui solai
- \_ demolizione ciminiera
- \_ realizzazione accesso centrale di viale Brianza

## 1984 Rifacimento copertura della palestra



Rifacimento della copertura della palestra. Uso di elementi prefabbricati.

## 2005 - 2008 Ristrutturazione e revisione impiantistica



Adeguamento alle normative di sicurezza.

Fig. 42. Evoluzione storica dell'edificio

Durante la Seconda Guerra Mondiale il corridoio del sotterraneo del lato di via Venini assume la funzione di rifugio antiaereo pubblico<sup>[86]</sup>.

<b>RICOVERO N° 68</b>		Capacità N° 450	
SEMPLICE		Affluenza N° 150	
DOPPIO		Ambiente	
LOCALITÀ SCUOLA ELEMENTARE-Viale Brianza, 14			
POSIZIONE corridoio volta			
TIPO PUNTELLAMENTO	normale	TIPO COPERTURA Legname mc. 16,2	
Uscite complessive N°	2	interne N° 1 esterne » esist. eseg. 1	
Gabinetti N°	2	Tipo secchio esist. eseg. 2	
CONDIZIONI	Segnalazioni esterne	regolare	
	» interne	regolare	
	accesso	regolare	
	umidità	no	
	pulizia	regolare	
CONDIZIONI	illuminazione	ordinaria regolare soccorso lampade aggiunte N. 7	
	ATTREZZI		
ATTREZZI	cassette di pronto soccorso N°	1	Olle N. 1
	lampade ad olio	2	secchi N° 3
	picconi	2	recipienti chiusi » 1
	bedili	2	impianto a rubinetto » 1
	cassoni sabbia N°	3	mazze o leve N° 2
			raastrelliere N. 1
	Ripari finestre N. 36	mq. 54,==	
	Pareti elevate per	frazionamento celle 5	N° 5 mq. 21,25
		chiusura accessi	N° 1 mq. 6,20
	Panche	sufficienti esist. ml.	
		Mobili lineari aggiunti 80,==	Celle N. 6
NOMINATIVI	FUNZIONARIO TECNICO	BELLONI	tel. 483
	» SOSTITUTO	SORIO	» 542
	CUSTODE	CHIESA Luigi	» 287-102
	SPAZZINO	Via	N°
	Impresa:	COOP. LAVORANTI MURATORI	Telef. 81-730
SERVIZIO		ordine pubblico	
		Croce rossa	

Fig. 43. Scheda ricovero n° 68 - Scuola Elementare di viale Brianza 14  
Breda M. A, Rifugi antiaerei pubblici del comune di Milano, p. 258

86 Breda M. A, Rifugi antiaerei pubblici del comune di Milano, Lo Scarabeo, Milano, 2015, pp. 251-259

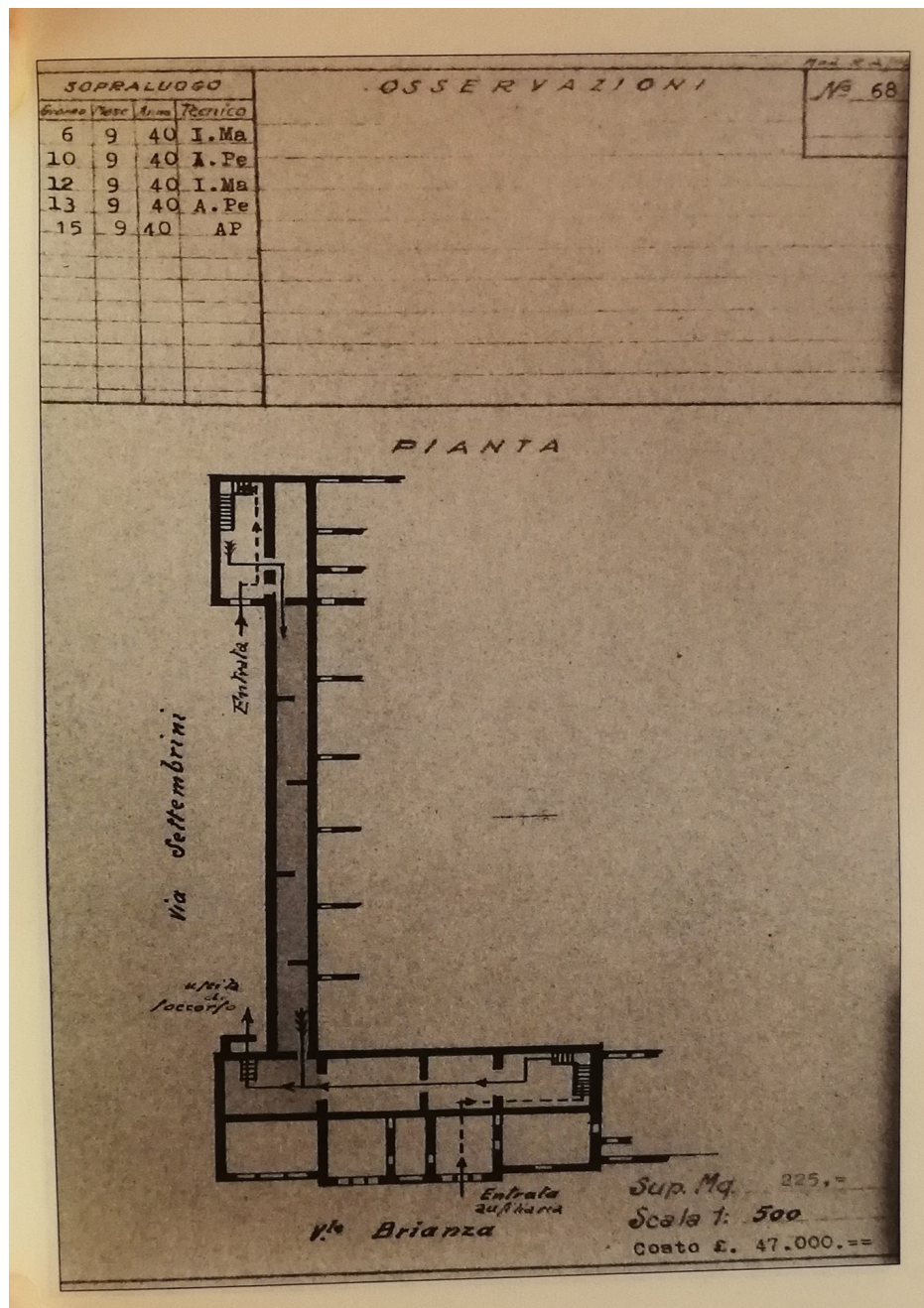


Fig. 44. Scheda ricovero n° 68 - Scuola Elementare di viale Brianza 14  
 Breda M. A, Rifugi antiaerei pubblici del comune di Milano, p. 259

### 3.3.3 Layout funzionale

L'edificio si presenta come un complesso di due edifici disposti a corte, al centro della quale si trova il giardino. Il corpo principale è un edificio a C e l'altro edificio è di forma rettangolare. All'interno di essi sono localizzati:

- l'Istituto Comprensivo Ciresola, che comprende scuola primaria e scuola secondaria di primo grado
- l'asilo comunale
- la casa del custode

L'edificio principale si sviluppa su quattro piani:

- **piano interrato**, i cui locali sono vuoti o dedicati agli impianti oppure adibiti a deposito;
- **piano rialzato** dove sono presenti spazi di pertinenza dell'Istituto Comprensivo (quindi condivisi tra la scuola elementare e la scuola media), spazi occupati dall'asilo comunale e dalla casa del custode;
- **piano primo** è interamente dedicato alla scuola primaria;
- **piano secondo** occupato dalla scuola secondaria di primo grado;
- **piano terzo** occupato dalla scuola secondaria di primo grado;

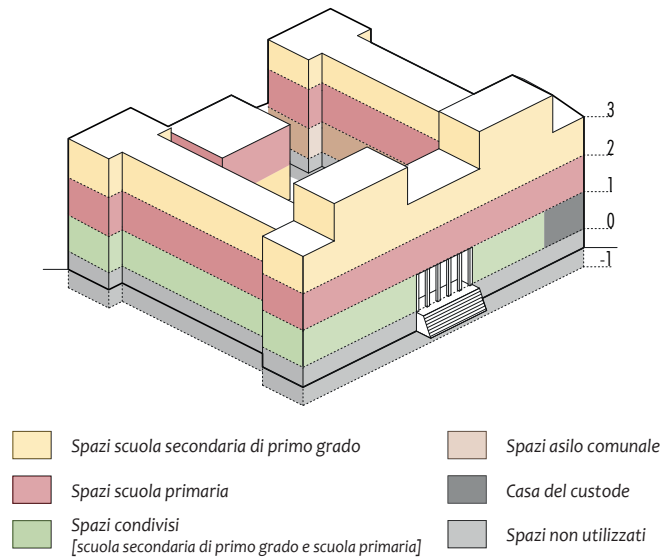
Il secondo edificio si sviluppa su tre livelli, di cui uno interrato ed è posto a completamento del perimetro della corte delimitata dall'edificio principale. Questo blocco contiene al piano interrato teatro e auditorium, e ai due piani superiori due palestre, quella localizzata al piano rialzato adibita alla scuola media e quella al primo piano dedicata alla scuola elementare.

Poiché questa tesi inizia dalla richiesta di supporto per la valorizzazione degli spazi interni della scuola media la riflessione sviluppata in seguito sarà limitata ai suoi spazi di pertinenza.

Di seguito vengono brevemente descritte le funzioni presenti nella scuola e la distribuzione dei loro spazi.



Fig. 45. Divisione degli spazi dell'edificio



Le **aule classe**, sono distribuite negli spazi al secondo piano lungo i bracci di via Via Venini e Via Beroldo, alcune sono state localizzate in spazi su viale Brianza, sia al secondo che al terzo piano.

A supporto delle aule didattiche sono presenti le **aule speciali** e le **aule laboratoriali**, tra queste sono presenti:

- tre aule in cui viene svolta **attività di sostegno alla didattica**, localizzate al secondo piano nel braccio di viale Brianza
- due **aule di lingue** (CLIL) localizzate al terzo piano verso via Beroldo
- due **aule di musica**, una posta vicino alla palestra e una sita al terzo piano verso via Beroldo
- un'**aula video**, localizzata al secondo piano nel braccio di viale Brianza
- un'aula dedicata alla **psicomotricità**, condivisa con la scuola primaria, localizzata al piano rialzato nel braccio di viale Brianza
- un **laboratorio di scienze**, localizzato al terzo piano verso via Beroldo
- due **laboratori di arte**, uno vicino alla palestra e uno sito al terzo piano verso via Venini
- un **laboratorio di italiano**, localizzato al secondo piano nel braccio di viale Brianza
- un **laboratorio di informatica**, localizzato al secondo piano nel braccio di viale Brianza

Gli spazi per i **docenti** e gli **spazi colloqui** sono posti rispettivamente al secondo piano e al piano rialzato.

Gli **spazi amministrativi** come la presidenza e vicepresidenza, sono localizzate rispettivamente al primo piano e al secondo piano, nel braccio di viale Brianza.

La **palestra** sita al piano rialzato del blocco annesso all'edificio principale.

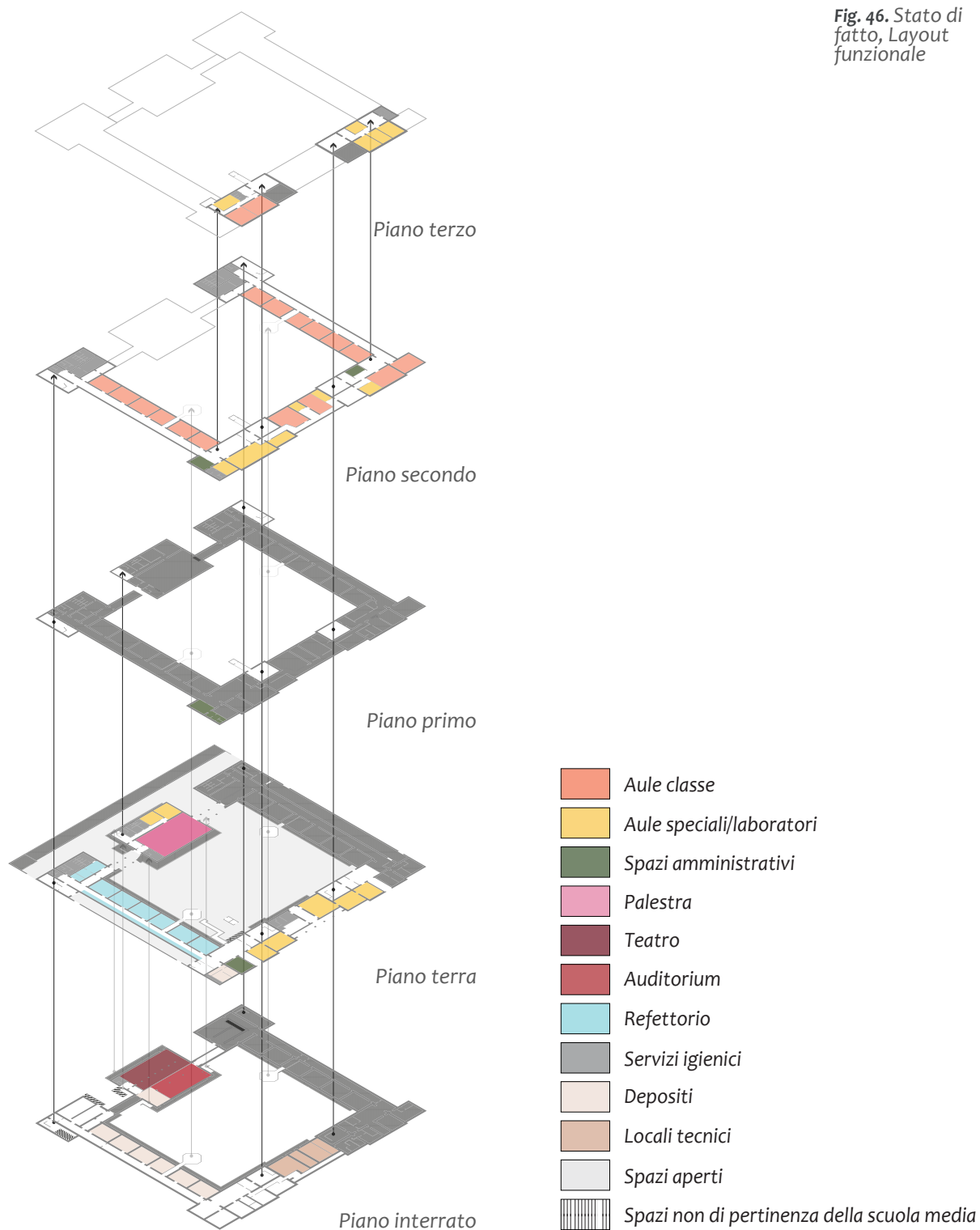
L'Istituto Comprensivo presenta spazi che sono condivisi tra la scuola elementare e la scuola media come:

- La **biblioteca**, con annessa sala lettura, entrambe posizionate al piano rialzato nel braccio di viale Brianza
- Un **teatro** e un **auditorium** localizzati nel blocco annesso all'edificio principale e accessibili dal cortile dell'edificio scolastico
- Lo **spazio ristoro-mensa**, condiviso con la scuola elementare, è localizzato al piano rialzato lato via Venini

Lo **spazio esterno** del complesso scolastico è costituito dal cortile, caratterizzato dalla presenza di un campo da basket, di una zona adibita ad orto e di una parte verde caratterizzata dalla presenza di alberi caducifogli. Inoltre, sul retro del complesso è presente uno spazio adibito a parcheggio destinato ai docenti, da uno spazio chiuso occupato dai bidoni della raccolta differenziata e da una roggia interrata.

Gli spazi dei **servizi igienici** sono ricavati al piano rialzato all'estremità del braccio di via Venini, al secondo piano alle estremità dei bracci di via Venini e di via Beroldo, e in entrambi gli spazi (torrette) del terzo piano. I servizi igienici dedicati alla docenza sono posti in corrispondenza dell'aula docenti e quelli per gli inservienti, con annesso spogliatoio, sono siti al piano rialzato. Gli spazi di auditorium e teatro sono serviti da servizi igienici dedicati e la palestra è servita da spogliatoi.

Fig. 46. Stato di fatto, Layout funzionale





### 3.3.4 Analisi dei percorsi

L'analisi dello stato di fatto ha compreso anche il sistema di percorsi e flussi.

Studenti e insegnanti della scuola primaria di secondo grado usano i due ingressi laterali del braccio di viale Brianza; in questo braccio è presente anche un ingresso centrale che non viene mai usato.

Gli studenti della scuola primaria usano i due ingressi separati posti su via Venini.

I mezzi di emergenza possono accedere all'interno della corte dell'edificio grazie a due ingressi carrabili, posti al limitare dello spazio aperto di pertinenza dell'edificio, presenti uno verso via Venini e l'altro verso via Beroldo.

All'interno dell'edificio gli spostamenti avvengono grazie a due rampe di scale principali poste nel braccio di viale Brianza; queste collegano tutti i piani e, per quanto riguarda l'accessibilità da parte delle persone diversamente abili, sono servite una da servoscala e l'altra, posizionato nel cortile dell'edificio, da un ascensore, realizzato nell'intervento di manutenzione e adeguamento alle normative di sicurezza svoltosi tra gli anni 2008-2012. Per fruire di quest'ultimo, che è l'unico collegamento verticale meccanizzato dell'intero complesso, è quindi necessario passare in uno spazio aperto-coperto.

Sono presenti altri quattro corpi scala che percorrono tutta l'altezza dell'edificio: due, interni all'edificio e posti alle estremità delle ali di via Venini e di via Beroldo e due, di emergenza, realizzati anch'essi tra il 2008-2012 e posizionati nel cortile dell'edificio, accessibili dalla metà di queste due ali.

Oltre a questi esistono due corpi scala che, situati alle estremità opposte del braccio di viale Brianza, connettono il secondo e il terzo piano.

Sono stati analizzati i percorsi e flussi di maggior importanza che attraversano l'edificio: di distribuzione alle aule, per lo spostamento degli studenti verso lo spazio ristoro e quello per il raggiungimento della palestra.

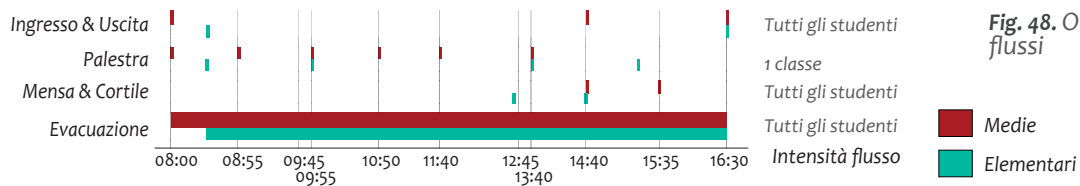
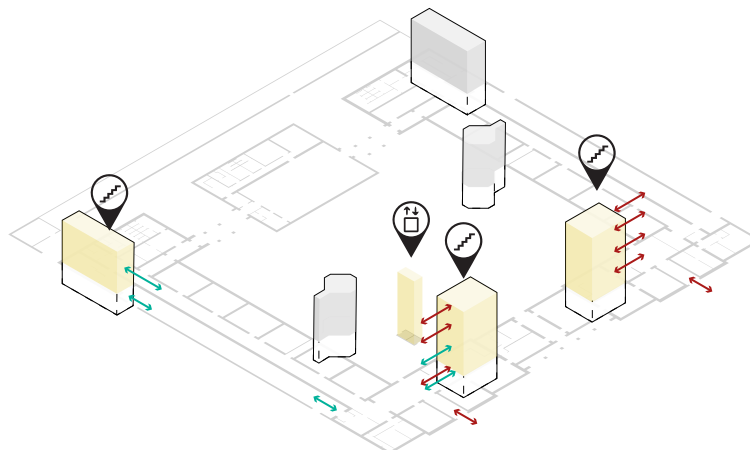


Fig. 48. Orari dei flussi

### Percorso e flusso di distribuzione alle aule

Il flusso di maggior portata è quello che ha luogo all'inizio e alla fine dell'orario scolastico, questo flusso è diviso su due ingressi e i due corpi scala presenti nel braccio di viale Brianza.

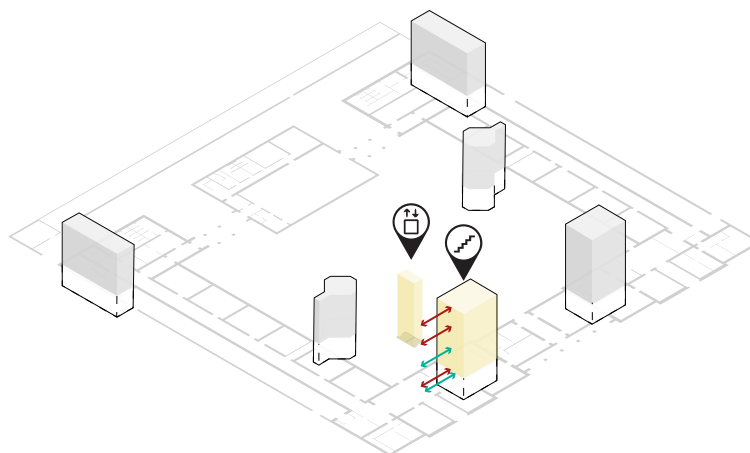
**Fig. 49.** Percorso d'ingresso e d'uscita dall'edificio scolastico



### Percorso e flusso Mensa

L'altro flusso che vede il movimento di tutti gli studenti nello stesso momento è quello che porta allo spazio di ristoro; in particolare questo flusso vede l'uso della sola scalinata nord del braccio di viale Brianza. Infatti, l'uso della scalinata a sud obbligherebbe al passaggio attraverso gli ambienti del piano rialzato.

**Fig. 50.** Percorso mensa



### Percorso e flusso Palestra

Per il raggiungimento della palestra viene usato, passando per il corridoio del braccio di Via Venini, il corpo scala posto all'estremità di questo braccio; successivamente, per raggiungere l'edificio in cui è sita la palestra è necessario passare in uno spazio porticato.

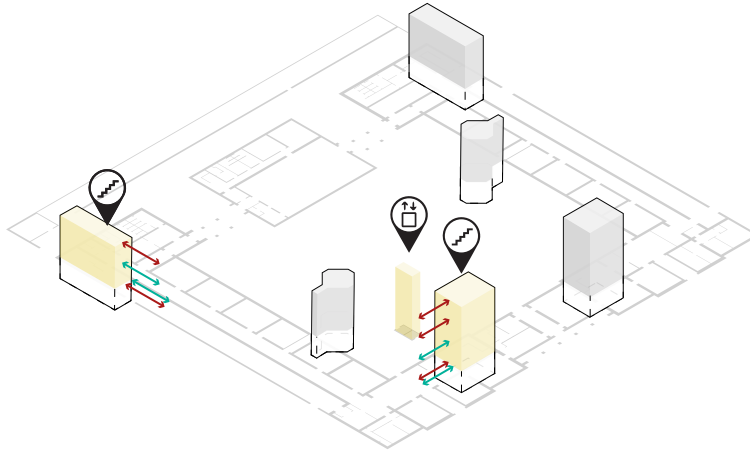


Fig. 51. Percorso palestra

### Percorso di evacuazione

Un flusso di notevole importanza è quello rappresentato dalle vie di fuga, questo flusso interessa tutti i vani scala dell'edificio, compresi quelli esterni di più recente realizzazione.

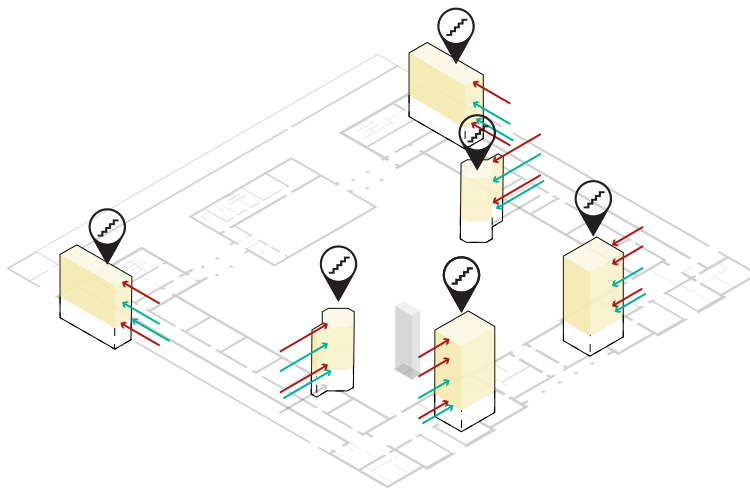


Fig. 52. Percorso d'evacuazione

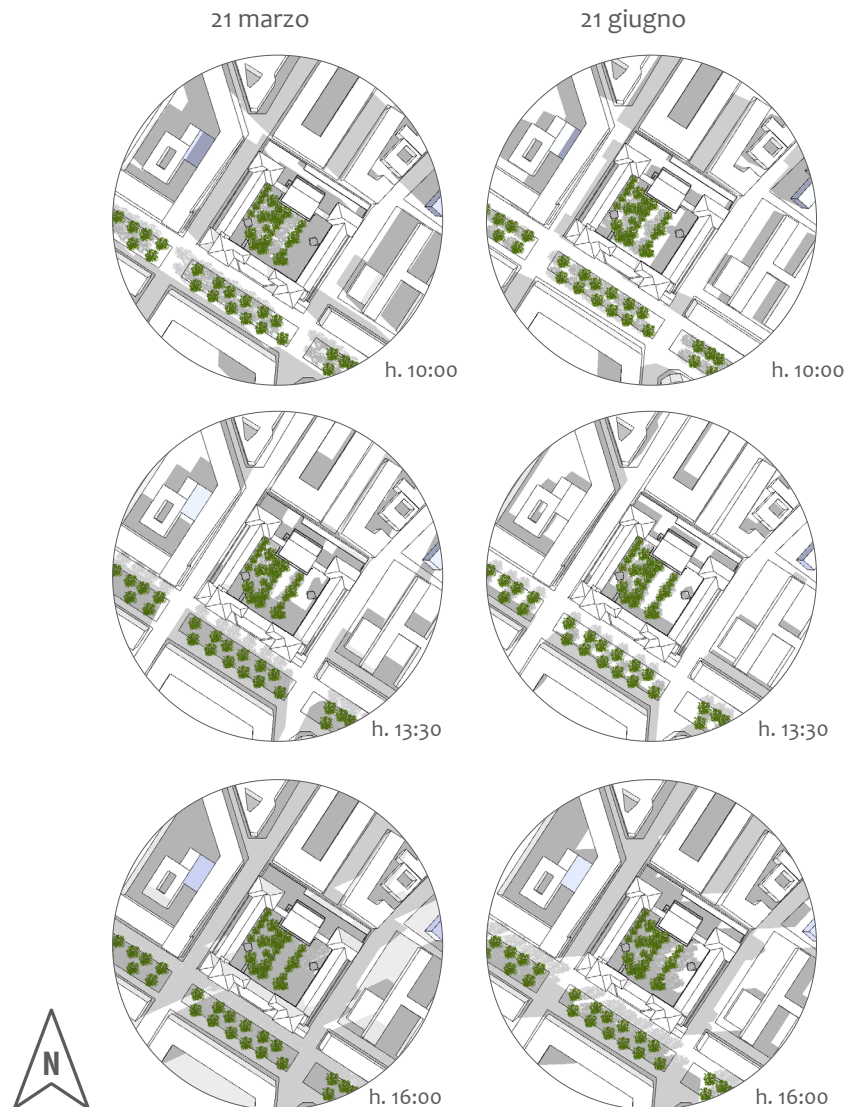
## 3.3.5 Condizioni bioclimatiche

Gli spazi dell'edificio scolastico presentano condizioni differenti a seconda del braccio in cui sono localizzati.

### Illuminazione

Dall'analisi dell'illuminazione naturale degli spazi esterni abbiamo notato che il cortile presenta adeguate buone condizioni di ombreggiamento; questo avviene grazie alla forma quadrata e all'altezza dell'edificio sommate alle alberature esistenti.

**Fig. 53.** Analisi dell'illuminazione naturale





21 settembre



h. 10:00

21 dicembre



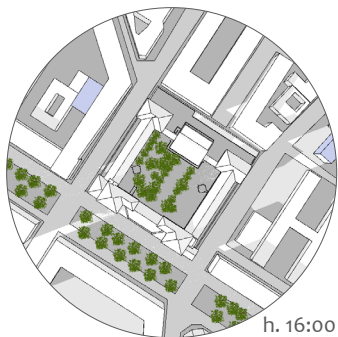
h. 10:00



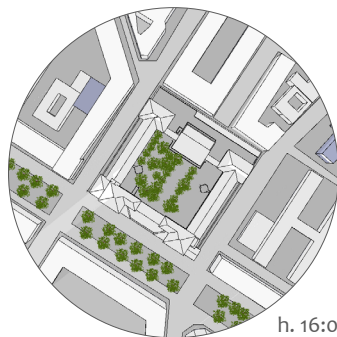
h. 13:30



h. 13:30

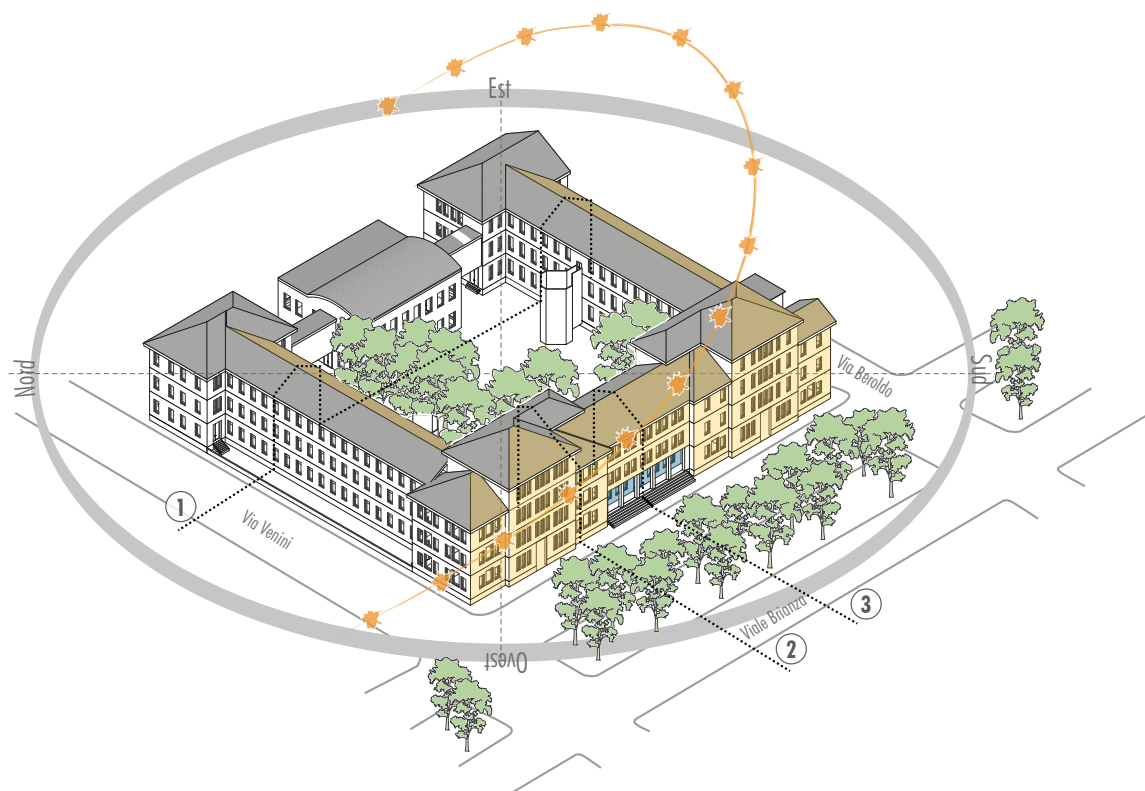


h. 16:00



h. 16:00

Fig. 54. Valutazione illuminazione naturale



### Braccio via Beroldo

Il braccio di via Beroldo, si trova esposto alla radiazione solare per la maggior parte della giornata; essa incide sullo spazio del corridoio e non è ostacolata da nessun sistema di schermatura interno od esterno.

### Braccio via Venini

La radiazione solare che incide sull'ala di via Venini è parzialmente ostacolata dallo stesso edificio scolastico e dagli alberi presenti nel cortile. Il braccio di viale Brianza ombreggia la parte dell'ala di via Venini che si sviluppa più vicina ad esso. Nonostante gli alberi presenti nel cortile della scuola siano posizionati in modo adeguato a dare ombra a questa parte del complesso scolastico essi non sono di altezza sufficiente ad ostacolare la radiazione solare per gli ambienti del secondo piano del braccio di via Venini. In particolare, in questo braccio, gli spazi su cui incide la radiazione solare sono gli spazi aula e il sistema di schermatura presente, costituito da delle tende interne, non è sufficiente; si verificano quindi fenomeni di abbagliamento.



Fig. 55. Valutazione illuminazione - sezione 1

### Braccio viale Brianza

Il braccio di viale Brianza è caratterizzato da una facciata esterna e una interna, esse vengono analizzati distintamente. Gli spazi verso il cortile interno, sono in ombra per la maggior parte della giornata, e gli ambienti risultano bui. Gli ambienti esposti verso l'esterno presentano caratteristiche differenti a seconda del livello in cui si trovano. Al piano rialzato gli spazi sono ombreggiati dal filare alberato presente al centro di viale Brianza; inoltre le finestre degli ambienti centrali di questo braccio sono situate sotto uno spazio porticato, per questa ragione questi spazi risultano poco luminosi. Al contrario gli ambienti presenti al secondo ed al terzo piano non presentano schermature esterne, per questo motivo sono soggetti all'incidenza della radiazione nell'arco di tutta la giornata, causando fenomeni di abbagliamento e surriscaldamento.

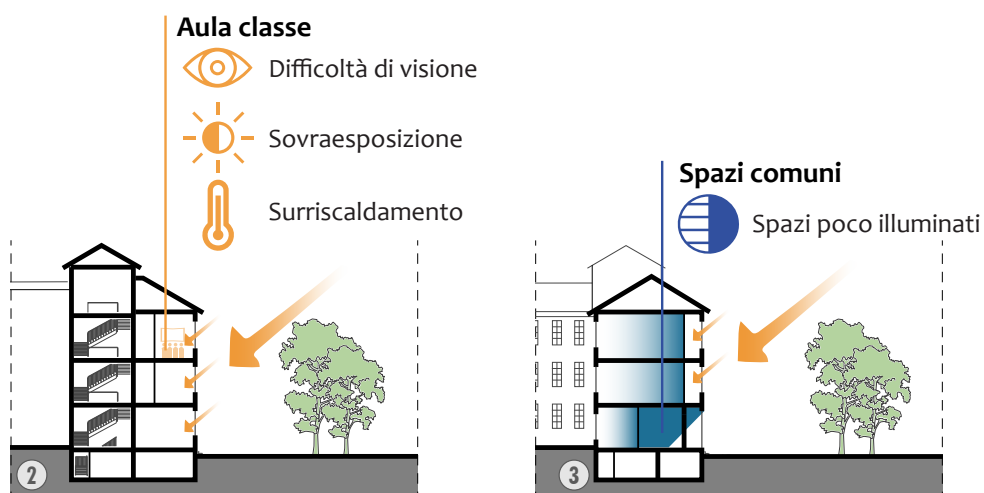


Fig. 56. Valutazione illuminazione - sezione 2

Fig. 57. Valutazione illuminazione - sezione 3

### Edificio palestra

L'edificio che contiene gli spazi di palestra, teatro e auditorium presenta la facciata sud-est esposta alla radiazione solare nelle ore pomeridiane; Gli ambienti della palestra e delle aule didattiche presenti in questo edificio non sono dotati di alcun sistema di schermatura.

Al piano interrato gli spazi di questo edificio ricevono illuminazione naturale grazie alla presenza di un cavedio che si sviluppa intorno all'edificio. A questo livello gli spazi del teatro, esposti verso nord-est, sono caratterizzati dalla presenza di tende scure che permettono l'oscuramento totale dell'ambiente; invece, gli spazi dell'auditorium, esposti verso sud-ovest, non presentano nessun sistema di oscuramento.

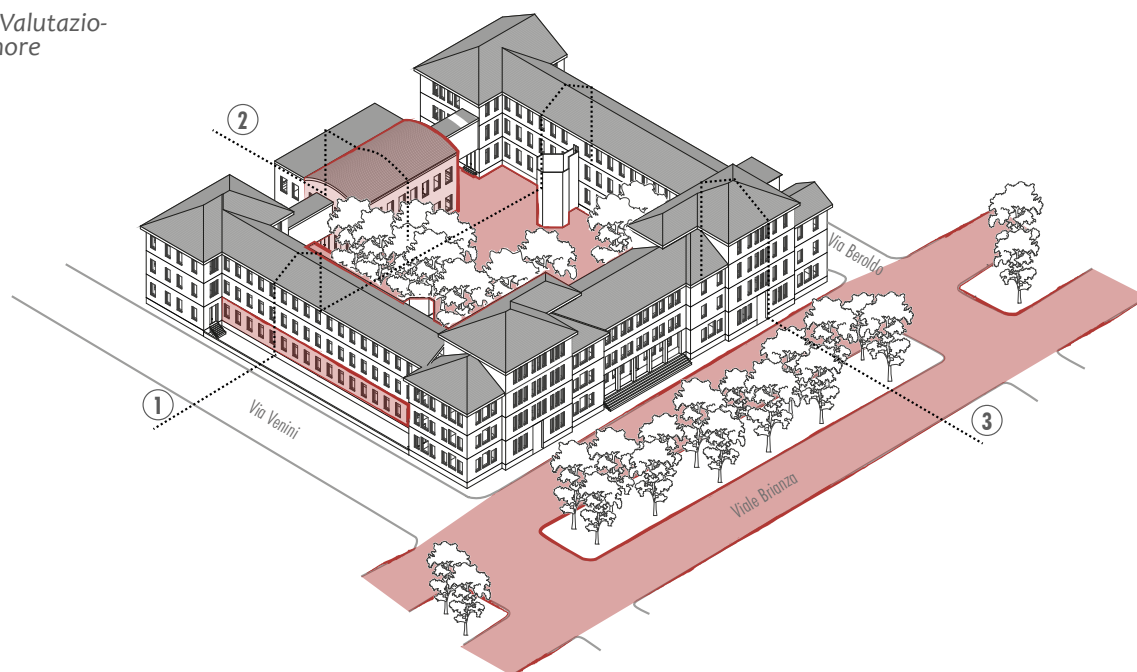
### Illuminazione artificiale

L'illuminazione artificiale adottata all'interno della scuola secondaria di primo grado Ciresola è integrata al sistema di controsoffitto, posto all'altezza di 4,50 m negli spazi aula e spazi comuni e 4,30 m negli spazi di connettivo.

I corridoi sono caratterizzati da un'unica fila di luci, le aule sono caratterizzate da una distribuzione dei pannelli con luci a griglia che varia a seconda delle dimensioni dell'aula. L'illuminazione presenta una luce fredda.

### Rumore

Fig. 58. Valutazione rumore



Durante i differenti sopralluoghi è stato possibile identificare le principali fonti di rumore esterne e interne.

L'unica fonte di rumore esterna identificata è il traffico cittadino, che risulta particolarmente intenso lungo viale Brianza. Davanti all'ingresso dell'edificio è presente un semaforo che interrompe il transito delle automobili disposte su due corsie.

Tra le fonti di rumore interne alla scuola sono da indicare l'aula di musica e, soprattutto, la palestra, le cui murature e solai non sono insonorizzati, le cui attività causano discomfort acustico all'interno degli spazi adiacenti, quali il laboratorio di arte e l'aula di musica e sottostanti, quali auditorium e teatro.

L'edificio scolastico è caratterizzato da elementi che influiscono sul confort acustico: le dimensioni degli spazi d'apprendimento, caratterizzati tutti da un'altezza superiore ai 4.30 m, la presenza di controsoffitti che favoriscono l'insonorizzazione degli ambienti, che tuttavia non presentano prestazioni ottimali, la presenza di elementi vetrati interni posizionati verso gli spazi di connettivo, che non presentano un buon isolamento acustico, l'assenza di strati insonorizzanti in corrispondenza degli elementi di muratura.

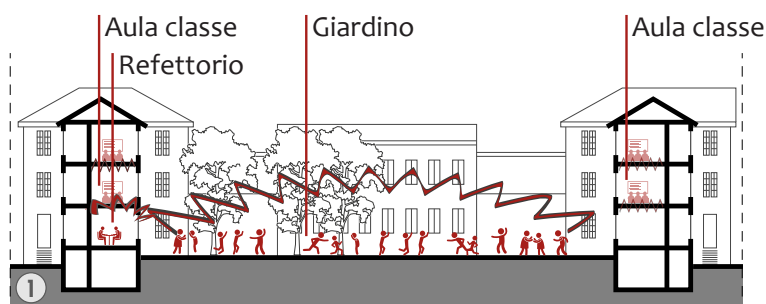


Fig. 59. Valutazione rumore - sezione 1

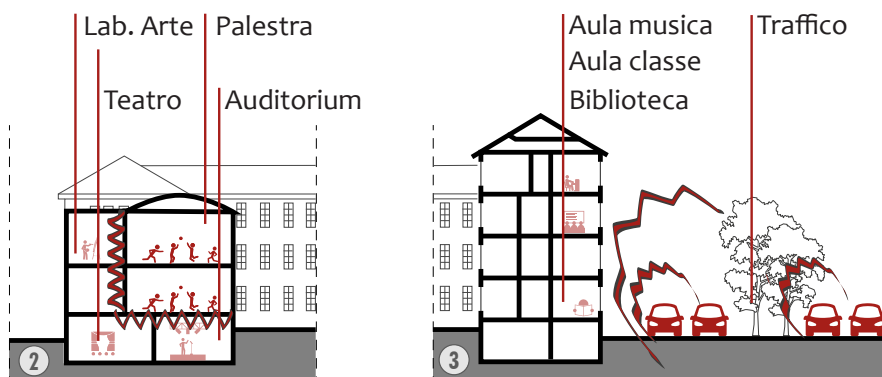


Fig. 60. Valutazione rumore - sezione 2

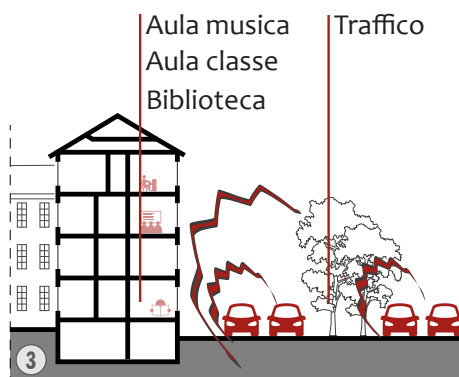


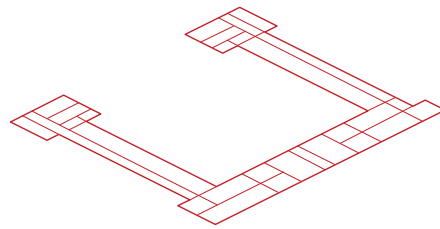
Fig. 61. Valutazione rumore - sezione 3

## 3.3.6 Valutazione degli spazi dell'edificio

Attraverso attività di sopralluogo abbiamo potuto osservare le caratteristiche degli spazi dell'edificio.

### Struttura

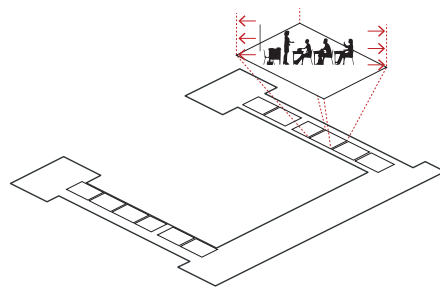
Fig. 62. Schema elementi portanti



L'edificio è stato realizzato con murature portanti in mattone, secondo un modello costruttivo standardizzato.

### Spazi aula

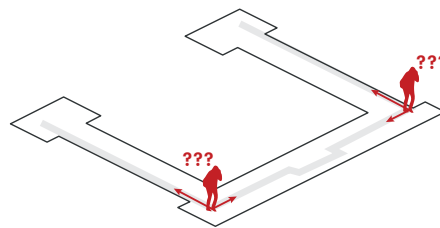
Fig. 63. Schema compressione spazio aula



Le aule sono sovraffollate da attrezzature, materiale didattico e numero di persone all'interno e alcune di esse si presentano di dimensioni ridotte o poco funzionali.

### Spazi comuni

Fig. 64. Schema anonimato spazi comuni



Scarsa cura degli allestimenti e delle attrezzature degli ambienti interni, soprattutto per quanto riguarda gli ambienti comuni al piano terra e gli spazi di connettivo.

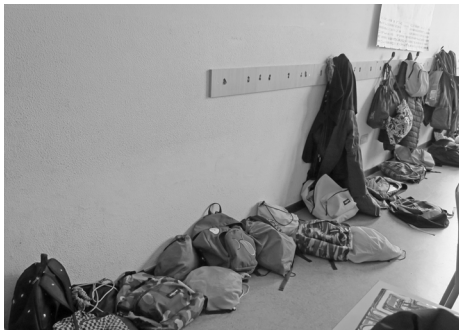
Gli spazi della scuola si presentano, questa condizione è data dalla poca differenza delle dimensioni e delle forme degli spazi e dall'uso di colori e materiali simili tra loro.



*Fig. 65. Corridoio, piano interrato via Venini*



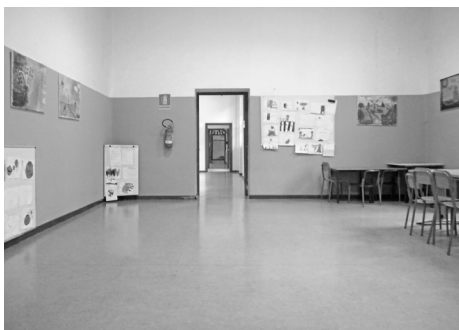
*Fig. 66. Corridoio piano terra via Venini*



*Fig. 67. Materiale degli studenti in aula*



*Fig. 68. Aula scuola media*



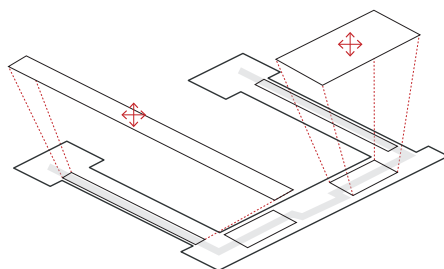
*Fig. 69. Spazio prescuola, piano terreno viale Brianza*



*Fig. 70. Aula psicomotricità, piano terreno viale Brianza*

**Fig. 71.** Schema spazi di connettivo

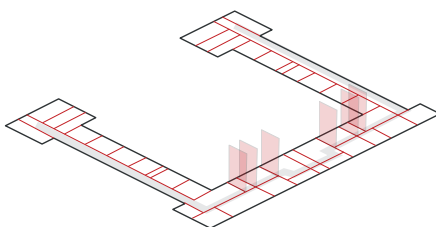
### Spazi di connettivo



Gli spazi comuni e di connettivo sono ampi, numerosi e sottoutilizzati.

**Fig. 72.** Schema divisione spazi interni

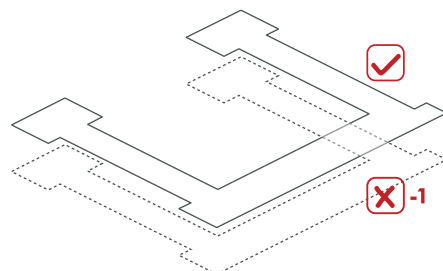
### Divisione spazi interni



Gli spazi interni si presentano divisi, questo è dovuto dall'assenza di continuità visiva

**Fig. 73.** Schema manutenzione degli spazi

### Manutenzione



Esternamente l'edificio si presenta in buone condizioni di manutenzione e anche gli ambienti interni non presentano situazioni di degrado rilevanti. L'unica eccezione è data dagli spazi del piano interrato che si presentano poco curati e mal mantenuti.





Fig. 74. Corridoio, piano secondo via Beroldo



Fig. 75. Atrio, piano secondo via Venini

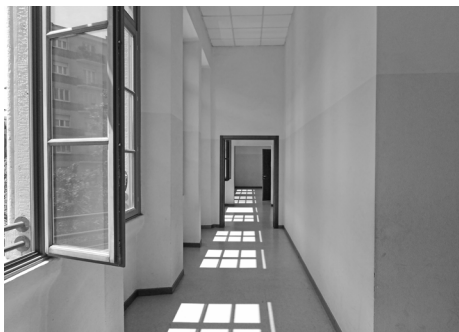


Fig. 76. Corridoio, secondo piano viale Brianza

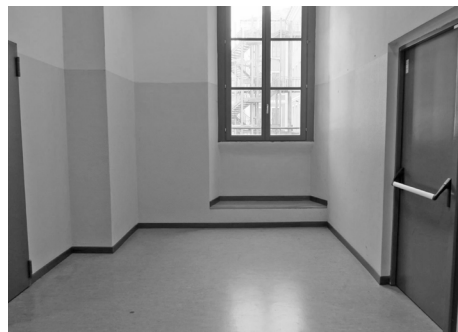


Fig. 77. Spazio filtro, piano terreno viale Brianza



Fig. 78. Teatro



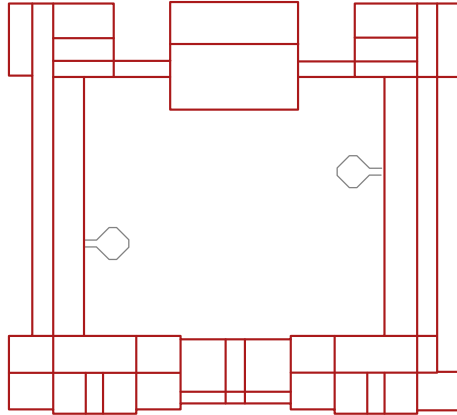
Fig. 79. Spazi deposito, piano interrato via Venini

## 3.3.7 Analisi dei vincoli

Per poter intervenire sull'edificio abbiamo dovuto studiarne gli elementi di vincolo presenti, quali:

### Murature portanti

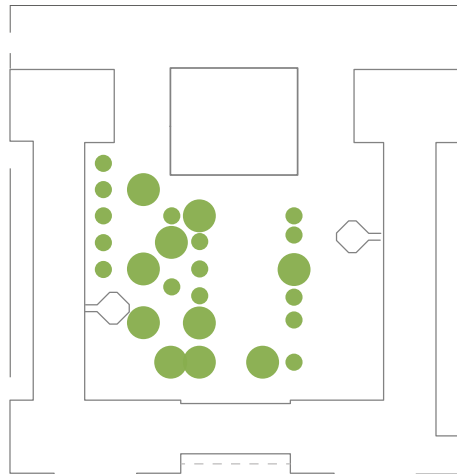
*Fig. 80. Schema elementi portanti piano interrato*



La struttura e i suoi elementi portanti, l'edificio infatti presenta murature portanti in laterizio

### Alberi esistenti

*Fig. 81. Schema vegetazione esistente*



Gli alberi caducifogli esistenti data la loro capacità di formare zone d'ombra nel cortile e di ombreggiare alcuni spazi dell'edificio sono identificati come potenzialità

## Percorsi d'evacuazione

Le vie di fuga e i posti di raduno. Le vie di fuga della dimensione di 1.20 m percorrono l'edificio usufruendo di tutti i vani scala presenti, i posti di raduno posizionati all'interno del cortile e negli spazi esterni su via Venini e via Beroldo.

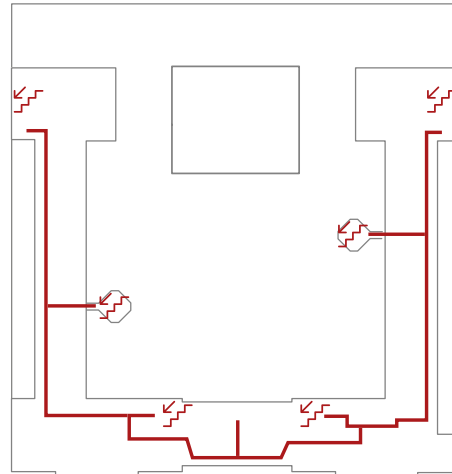
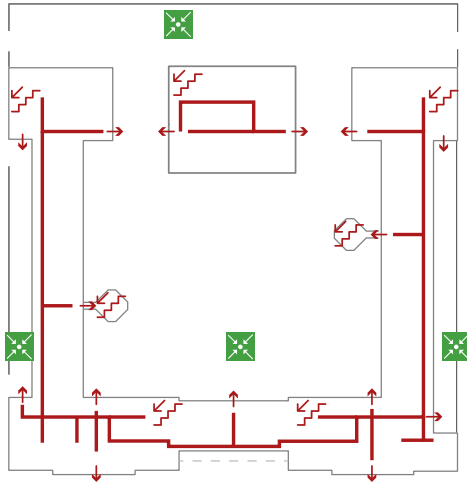






Fig. 82. Schema percorsi d'evacuazione piano terreno

Fig. 83. Schema percorsi d'evacuazione piano secondo

-  Posto di ritrovo
-  Uscita d'emergenza
-  Via di fuga orizzontale
-  Via di fuga verticale

## Elementi impiantistici

Tra gli elementi impiantistici abbiamo evidenziato quelli del sistema antincendio, posizionati a muro lungo gli spazi di connettivo e quelli dell'impianto di riscaldamento, posizionati principalmente sotto le finestre che affacciano all'esterno.

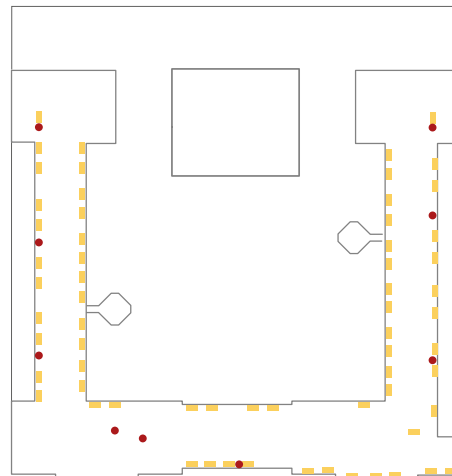
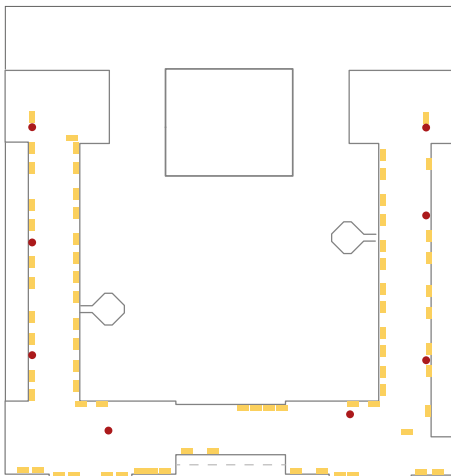


Fig. 84. Schema elementi impiantistici piano terreno

Fig. 85. Schema elementi impiantistici piano secondo

-  Impianto di riscaldamento
-  Impianto antincendio

### 3.3.8 Indagini con gli utenti

Ulteriori momenti di confronto con la comunità scolastica sono stati un nuovo questionario e dei focus group con i docenti.

#### Questionario Oltre l'aula

Il questionario *Oltre l'aula. Programma di valorizzazione degli spazi della Scuola secondaria di 1° grado Ciresola, Milano* è stato stilato nel 2017 sulla base delle tematiche emerse dal questionario *Back to school* e dal lavoro svolto dal gruppo di ricerca. Questa indagine di approfondimento è stata mirata a focalizzare i temi di maggior interesse per ripensare gli spazi di connettivo e gli ambienti esterni. In particolare sono stati riportati i suggerimenti di studenti del questionario precedente ed è stato chiesto di segnare i suggerimenti condivisi e segnalare il loro ordine di importanza. I suggerimenti individuati dal questionario precedente sono:

- Atri e corridoi:
  - Decorazioni artistiche (disegni, colori delle pareti, ecc.)
  - Sistemi per orientarsi con più facilità
  - Biblioteca / spazio per leggere
  - Attrezzature per riporre materiali individuali
- Cortile, del quale è sollecitato un maggiore utilizzo per:
  - Attività sportiva (Quale sport?)
  - Attività didattica
  - Ricreazione

Il questionario ha visto la partecipazione degli studenti di 88 studenti, mentre i docenti non hanno risposto.

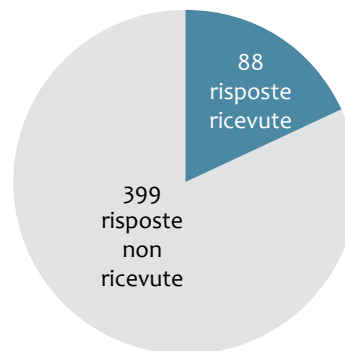


Grafico 26. Questionario Oltre l'aula. Campione studenti

L'esito è che tutti i suggerimenti per quanto riguarda atrio e corridoi raggiungono una condivisione superiore del 60% degli studenti, in successione di importanza:

1. sistema di orientamento
2. attrezzature per deposito materiali personali
3. decorazioni artistiche, colori e grafica
4. biblioteca - spazi per leggere

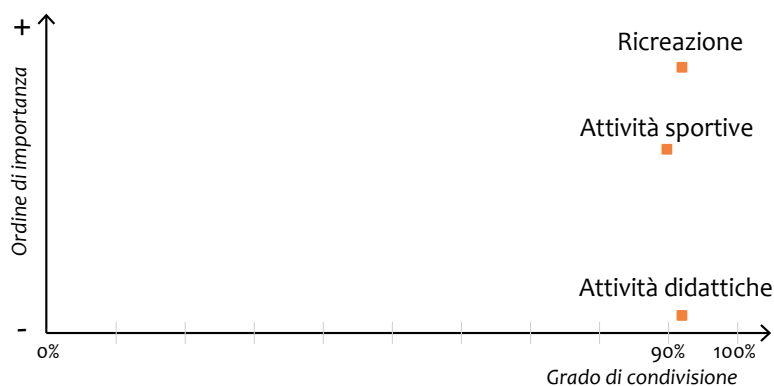


Grafico 27. Classificazione suggerimenti per gli atri

Per quanto riguarda le attività da svolgere in giardino tutti i suggerimenti hanno raggiunto un grado di condivisione superiore al 90, volendole ordinare esse si classificano:

1. utilizzo del cortile per attività ricreative
2. utilizzo del cortile per attività sportive
3. utilizzo del cortile per attività didattiche

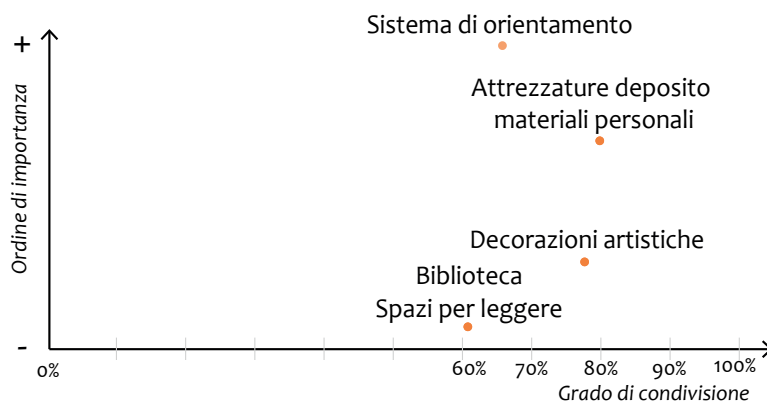


Grafico 28. Classificazione suggerimenti per il cortile

## Focus group con i docenti

Risulta evidente dai numeri analizzati in entrambi i questionari che la partecipazione degli studenti sia stata attiva e ricca di suggestioni interessanti, invece per quanto riguarda i docenti la partecipazione alle due indagini è stata esigua, il loro contributo è stato importante invece durante le attività di focus group

In questa sede è risultata evidente la loro percezione degli spazi della scuola come inadeguati alle attività svolte, insieme al desiderio di cambiamento per rendere gli spazi più confortevoli non solo dal punto di vista termico, acustico e luminoso, ma anche percettivo-visivo, esiste una necessità di sentirsi a proprio agio e in un ambiente accogliente e funzionale alle diverse attività. Inoltre durante il colloquio si è potuta percepire una divisione di opinioni riguardo all'introduzione di attività didattiche diversificate all'interno delle aule.

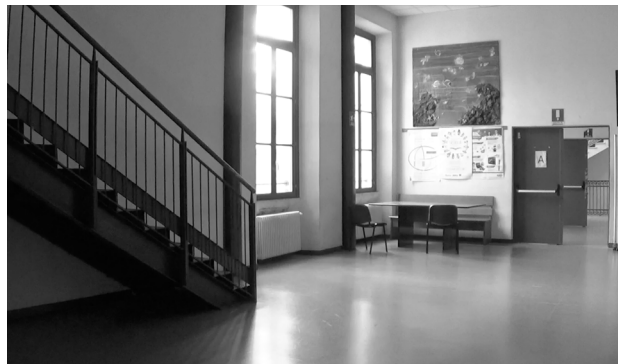
Fig. 86. Scelta di utilizzare gli spazi a margine dell'aula



### 3.3.9 **Analisi comportamentale**

La behavior analysis è stata svolta, attraverso riprese video e fotografiche, durante i momenti di intervallo breve (dalle ore 11.40 alle 11.50) negli spazi interni e di intervallo lungo dopo la pausa pranzo (dalle 14 alle 14.40) negli spazi esterni.

In generale si è potuto osservare che durante l'intera giornata scolastica gli spazi comuni come corridoi, atri, cortile e spazi al piano terra risultano inutilizzati, tranne che per qualche caso eccezionale. Al contrario l'aula-classe risulta lo spazio maggiormente utilizzato durante l'intera giornata.



*Fig. 87. Atrio piano secondo verso via Venini durante le ore di lezione*

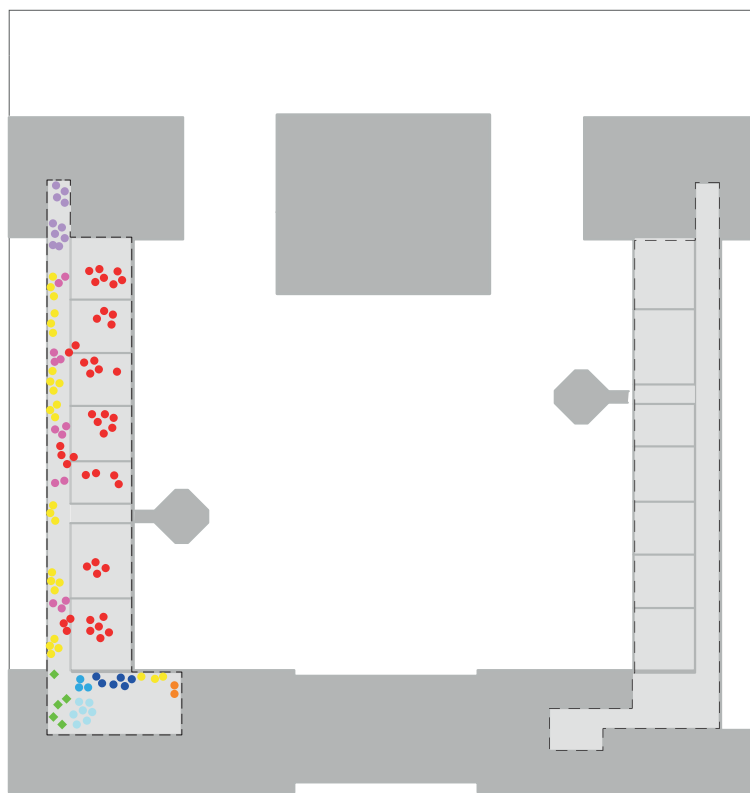


*Fig. 88. Corridoio piano secondo verso via Venini durante le ore di lezione*

## Spazi interni

Gli spazi interni osservati sono i corridoi e gli atrii del piano secondo direttamente connessi alle aule. Gli studenti, al suono della campanella, escono dalle aule disperdendosi all'interno dei corridoi e degli atrii, si è potuta osservare una preferenza da parte degli studenti di un uso informale dello spazio. Infatti i ragazzi preferiscono sedersi sugli scalini, per terra e all'interno delle nicchie delle finestre, invece di utilizzare l'unica attrezzatura presente che è un tavolo con sedie posizionato in un angolo dell'atrio.

**Fig. 90.** Piano secondo, attività durante i momenti di intervallo



### Modi d'uso

- Coda alla macchinette
- Gruppi sotto alla scala
- Gruppi seduti sulla scala
- Gruppi vicino alle finestre
- Uso del tavolo con sedute
- Gruppi davanti o all'interno dell'aula
- Percorsimento del corridoio
- Gruppi alla fine del corridoio
- Docenti





**Fig. 91.** Uso atrio via Venini durante l'intervallo



**Fig. 92.** Uso atrio via Venini durante l'intervallo



**Fig. 93.** Uso corridoio via Venini durante l'intervallo

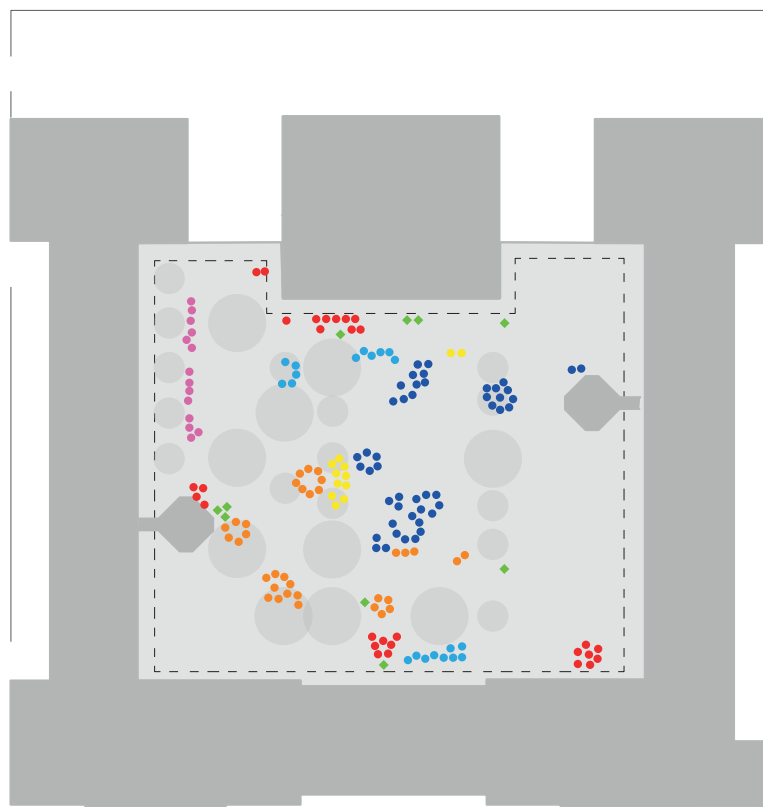


**Fig. 94.** Uso corridoio via Venini durante l'intervallo

## Spazi esterni

Il cortile, viene utilizzato in caso di bel tempo e solo per lo svolgimento dell'intervallo della pausa pranzo nei due giorni di rientro pomeridiano. Gli studenti in quest'occasione sotto la sorveglianza dei docenti si muovono, corrono, stanno seduti sui gradini delle scale, solo alcuni piccoli gruppi possono usufruire delle sole tre panchine presenti, altri sono seduti su banchi di scuola portati all'esterno. Risulta evidente una mancanza di attrezzature in grado di soddisfare le esigenze di tutta gli studenti che in quest'occasione si ritrovano in un unico luogo.

**Fig. 95.** Giardino, attività durante i momenti di intervallo



### Modi d'uso

- Gioco che occupa tutto lo spazio del cortile
- Gioco in corrispondenza dei canestri
- Gruppi seduti e in piedi in corrispondenza delle panchine
- Gruppi in piedi sparse per il cortile
- Gruppi seduti e in piedi in corrispondenza di scale e gradini
- Gruppi seduti e in piedi in corrispondenza dei tavoli
- ◆ Docenti



**Fig. 96.** Uso cortile durante l'intervallo



**Fig. 97.** Uso cortile durante l'intervallo



**Fig. 98.** Uso cortile durante l'intervallo



**Fig. 99.** Uso cortile durante l'intervallo



## 3.4 Oltre l'aula

La proposta progettuale è finalizzata a valorizzare gli spazi disponibili della scuola, è fondata su un processo di ricerca bibliografica e di casi studio e di analisi fatta di attività sul campo e di confronto con la comunità scolastica. Grazie a queste attività abbiamo individuato alcuni elementi caratterizzanti gli ambienti scolastici e capito le condizioni attuali degli spazi scolastici, i loro modi d'uso, i vincoli presenti e le esigenze e desideri degli utenti.

Siamo partite dalla consapevolezza che la concezione di scuola e dei suoi spazi è cambiata nel corso degli anni. In particolare gli spazi di apprendimento non coincidono più solo ed esclusivamente con lo spazio aula, da sempre considerato il luogo dell'istruzione scolastica per eccellenza, ma essi si possono sviluppare all'interno di quegli spazi considerati accessori e funzionali come gli spazi di connettivo o le aule laboratoriali che presentano al loro interno attrezzature speciali. *Oggi emerge la necessità di vedere la scuola come uno spazio unico e integrato*<sup>[87]</sup> nel quale le diverse attività didattiche, individuali, di gruppo o in piccoli gruppi, possono susseguirsi e convivere con attività ricreative. Inoltre la scuola è considerata una risorsa importante nella comunità e quindi deve essere aperta a quest'ultima e accessibile a tutti.

Se consideriamo che *Lo stare bene in un posto è fondamentale per avere un rapporto positivo con il luogo stesso e con gli altri che lo abitano*<sup>[88]</sup>, la scuola deve essere un luogo nel quale studenti, docenti e l'intero personale scolastico si possano sentire a proprio agio durante lo svolgimento delle attività quotidiane.

L'edificio scolastico dell'Istituto Comprensivo Ciresola si presenta come un landmark nel quartiere, grazie alla monumentalità della sua facciata principale e al suo colore acceso. Tuttavia arrivati davanti all'ingresso la scuola si presenta chiusa ed è accessibile alla sola comunità scolastica.

Essa potrebbe essere con i suoi spazi interni ed esterni, una risorsa per il quartiere, infatti nelle vicinanze risultano scarseggiare i luoghi pubblici di ritrovo, come biblioteche, spazi culturali, parchi.

---

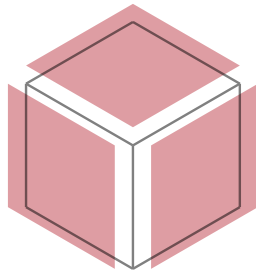
87 Borri S., *Introduzione a Borri S., a cura di, Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali*, p.5

88 Galimberti L., *Introduzione a Borri S., a cura di, Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali*, p.3

## 3.4.1 Concept

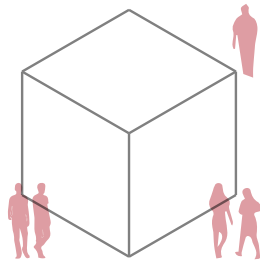
Gli spazi della scuola attualmente sono considerati dalla comunità scolastica inadeguati alle esigenze didattiche e ricreative; essi infatti sono:

**Fig. 100.** Caratteristiche dell'edificio



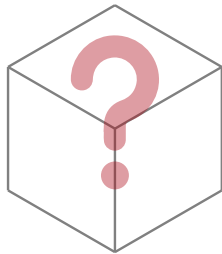
### Landmark nel quartiere

L'esterno dell'edificio è ben tenuto; inoltre il suo carattere autoritario e l'uso del colore rosso nelle facciate esterne lo rendono facilmente identificabile all'interno del contesto urbano.



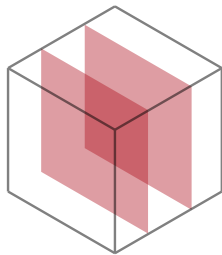
### Sottoutilizzo spazi comuni

Atri, corridoio, spazi al piano terra e giardino, sono sottoutilizzati. Al contrario le aule classe sono in condizione di sovraffollamento data la quantità di attrezzature, di materiali didattici e di persone presenti al loro interno.



### Anonimato spazi interni

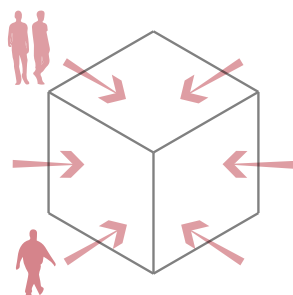
Gli spazi risultano simili data la serialità degli elementi, le dimensioni, l'uso di colore e materiali che non identificano i diversi ambienti e la mancanza di attrezzature o elementi decorativi capaci di caratterizzarli.



### Compartimentazione spazi

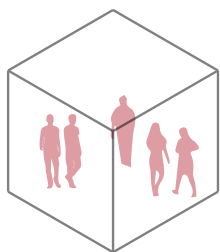
La scuola si presenta come un susseguirsi di spazi differenti, che seppur connessi non vengono percepiti come spazi fluidi e accessibili.

Gli esiti delle analisi svolte hanno fatto emergere il bisogno e la volontà di uscire dall'aula alla ricerca di ulteriori spazi dedicati a differenti attività didattiche e non. Attraverso il processo di rinnovamento degli spazi interni ed esterni della scuola, si vuole



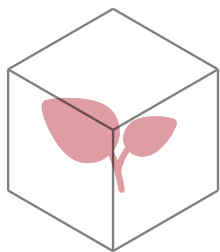
### Offrire opportunità d'uso alla comunità

Poiché la scuola del XXI secolo deve essere un ambiente aperto, un laboratorio creativo, una risorsa culturale, un luogo di socializzazione e integrazione, un luogo che riesce a sopperire ai bisogni dei cittadini.



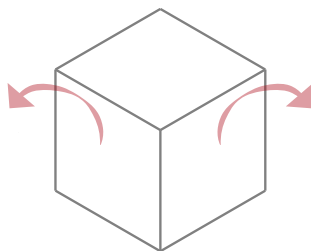
### Valorizzare spazi sottoutilizzati

Poiché essi si presentano come un'opportunità per la comunità scolastica che lamenta una congestione degli spazi dovuta al sovraffollamento di persone e materiali durante le attività didattiche



### Migliorare le condizioni di vivibilità

rendendo gli ambienti della scuola capaci di far sentire gli utenti in un luogo di loro appartenenza, poiché pensiamo che lo "stare bene a scuola" debba essere il nodo centrale della relazione tra gli obiettivi didattico-educativi e i luoghi in cui questi vengono perseguiti.



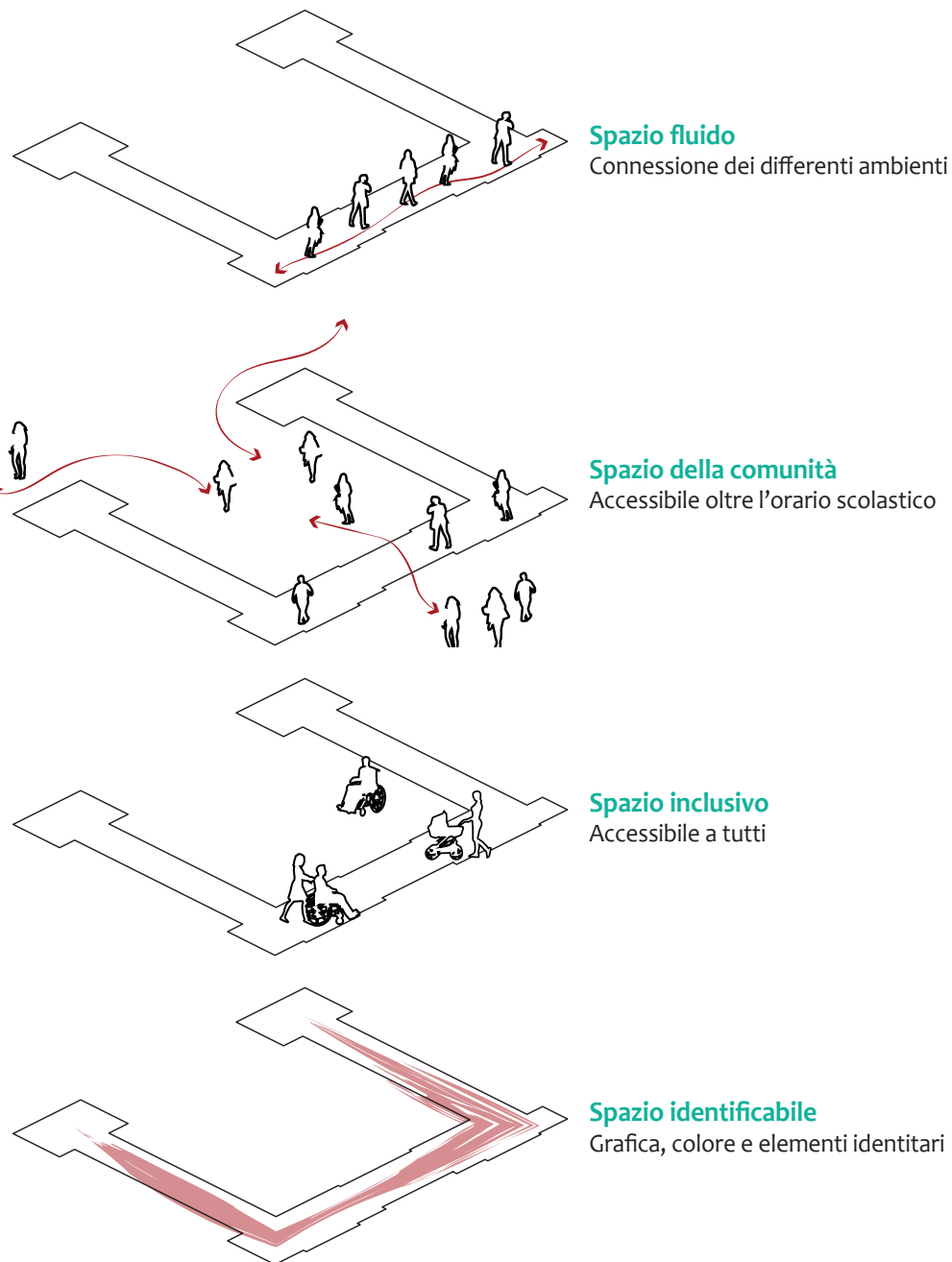
### Ampliare e diversificare gli ambienti di apprendimento

Per rispondere alle necessità di una didattica in continua evoluzione, che oggi richiede spazi capaci di integrare attività didattiche diversificate, come lezioni frontali, lavori di gruppo, studio individuale, attraverso l'integrazione di strumenti tradizionali e tecnologici.

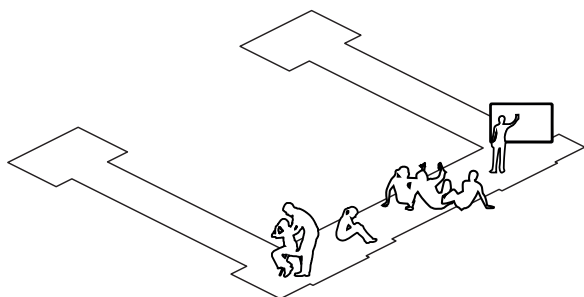
*Fig. 101. Obiettivi del processo di valorizzazione degli spazi*

Il progetto degli spazi della nuova scuola Ciresola vuole rispondere alle necessità di un modello didattico in continuo cambiamento e alle richieste degli utenti della scuola. Per fare ciò abbiamo identificato otto linee guida di come deve essere lo spazio che compone la scuola:

Fig. 102. Linee guida

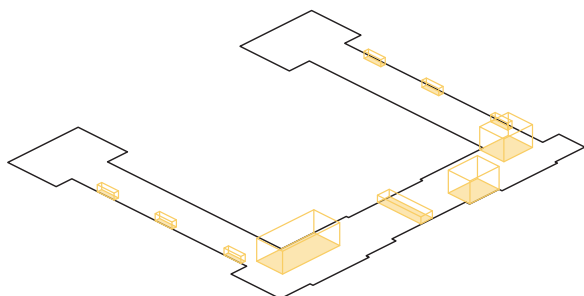






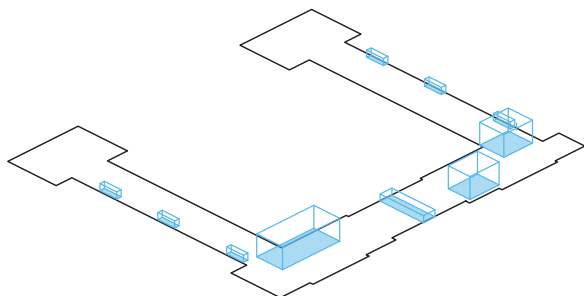
### Spazio polifunzionale

Luogo capace di supportare lo svolgimento di differenti attività



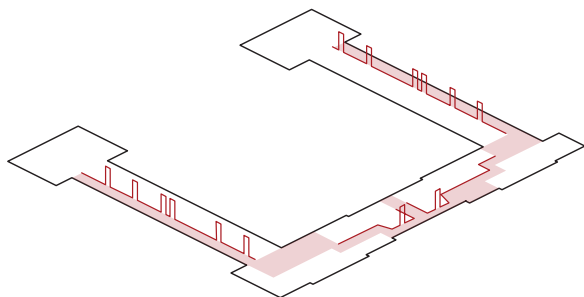
### Spazio di supporto alla didattica

Lavoro a gruppi e per il singolo



### Spazio ricreativo

Informale

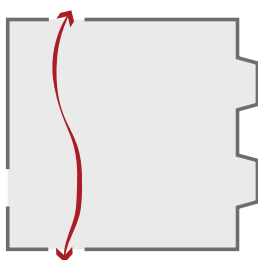


### Spazio per materiale didattico

Fuori dall'aula

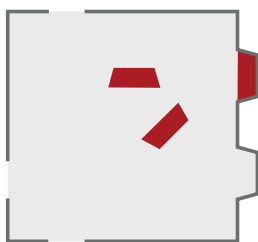
Il progetto degli spazi interni vede l'utilizzo di atteggiamenti progettuali che sono stati individuati nel corso dell'analisi svolta su casi studio di progetti di scuole esistenti sia di nuova costruzione che di intervento sul costruito. Gli atteggiamenti progettuali adottati possono essere sintetizzati in sei punti:

**Fig. 103.** Atteggiamenti progettuali



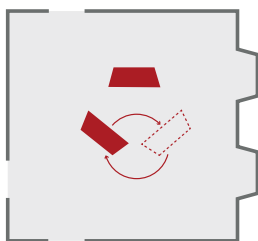
#### Apertura di canali visivi

Apertura di canali visivi, per cercare di dare continuità agli spazi interni della scuola, nell'ottica di un ambiente di apprendimento unico in cui si susseguono diversi spazi e diverse attività. La percezione a cui si vuole arrivare è quella di una scuola aperta, in cui gli spazi sono fluidi e in continuità tra loro.



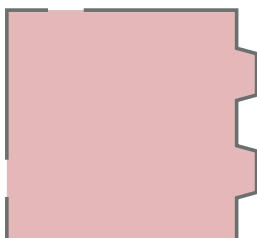
#### Inserimento arredo integrato

Inserimento arredo integrato, poiché riteniamo che per valorizzare gli spazi di questo edificio sia necessario disegnare elementi che si adattino alle forme, alle dimensioni degli spazi e agli elementi esistenti.



#### Organizzazione dello spazio centrale in modo flessibile

Organizzazione dello spazio centrale in modo flessibile, affinché gli spazi possano rispondere alle esigenze di flessibilità richieste agli ambienti scolastici.



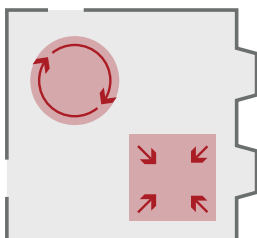
### Utilizzo del colore come elemento di identità

Utilizzo del colore come elemento di identità, per rispondere alle esigenze di migliorare il sistema di orientamento e della qualità visiva degli spazi che attualmente risultano anonimi e simili tra loro. Ogni piano è identificabile da un colore predominante che ritorna sulle pareti in forma di campiture piene e elementi di grafica.



### Inserimento pareti attrezzate

Inserimento pareti attrezzate, all'interno degli spazi comuni e di connettivo in modo da decongestionare le aule da materiali didattici e oggetti personali e in modo da avere uno spazio centrale libero e flessibile.



### Organizzazione di spazi per attività diversificate

Organizzazione di spazi per attività diversificate, per poter rispondere alle esigenze di spazi flessibili e polifunzionali sono stati pensati degli spazi attrezzati e disposti in modo che diverse attività possano convivere in uno stesso spazio in uno stesso momento o in momenti differenti.

## 3.4.2 Processo in fasi

Il processo di generazione degli spazi della scuola, che vede come esito una proposta progettuale unitaria, è stato suddiviso in tre fasi, le quali non si escludono a vicenda né si susseguono cronologicamente. Esse infatti sono indipendenti l'una dall'altra, sovrapponibili e interscambiabili.

**Fig. 104.** Indipendenza, sovrapponibilità e interscambiabilità



Le fasi, inoltre, sono state valutate secondo le categorie di fattibilità e priorità. Per valutarne la fattibilità sono stati considerati i vincoli previsti dal contesto della scuola: economico, tecnico, organizzativo e sociale. Per quanto riguarda la priorità sono state considerate le esigenze espresse dagli utenti e la volontà di cambiamento in una visione di innovazione degli ambienti di apprendimento.

**Fig. 105.** Fattibilità e priorità delle fasi

	FATTIBILITÀ	PRIORITÀ
Spazi di connettivo VS Ambienti integrati	- [ ] +	- [ ] +
Sottoutilizzo VS Nuove opportunità	- [ ] +	- [ ] +
Spazio chiuso VS Scuola aperta	- [ ] +	- [ ] +

Le fasi individuate sono:

### Spazi a margine vs Ambienti integrati

Il focus è sugli spazi collettivi in particolare gli spazi di connettivo, quali corridoi e atri, e gli spazi comuni al piano terra. Essi si presentano come luoghi anonimi e sottoutilizzati, nonostante la loro ampiezza. Questi spazi possono essere delle opportunità per rispondere alla necessità di spazi di supporto e di sperimentazione di metodi didattici alternativi. Questa fase ha anche lo scopo di essere un incentivo per il cambiamento complessivo: spazi che fino ad oggi sono rimasti al margine dello svolgimento delle attività scolastiche diventano ambienti vissuti.

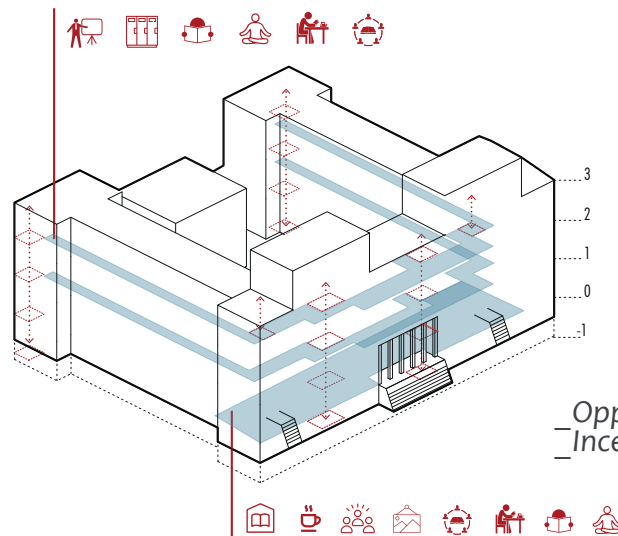


Fig. 106. Spazi a margine vs Scuola aperta

*\_ Opportunità per la didattica  
\_ Incentivo per il cambiamento*

### Spazi a margine

- \_ Inutilizzo degli spazi del piano terreno
- \_ Spazi di connettivo attualmente usati solo per la ricreazione

### Ambienti integrati

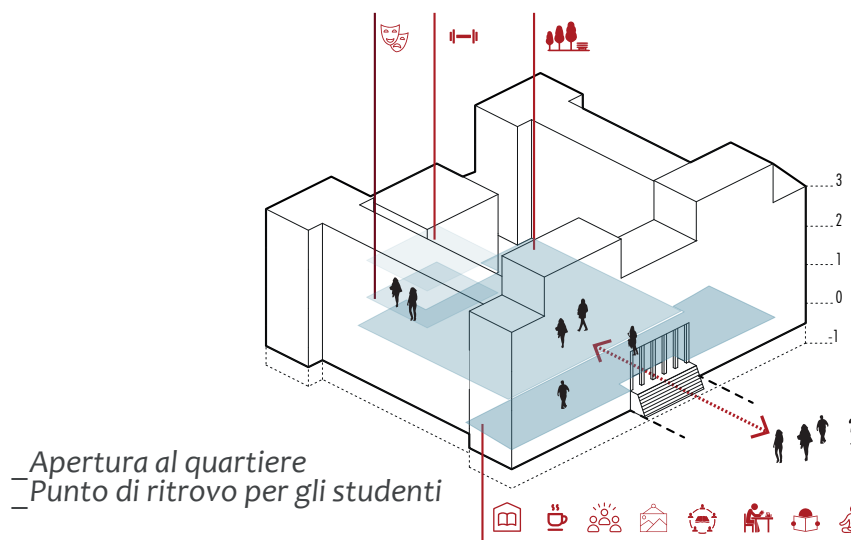
- \_ Spazi per didattica alternativa

- |  |  |
|--|--|
|  Biblioteca             |  Spazio studio individuale        |
|  Caffetteria            |  Spazio lettura                   |
|  Spazio conferenze      |  Spazio relax                     |
|  Spazio per esposizioni |  Armadietti per materiale         |
|  Spazio co-working      |  Spazio per didattica alternativa |

## Spazio chiuso vs Scuola aperta

L'obiettivo è quello di rendere la scuola spazio accessibile oltre l'orario scolastico sia da parte della comunità scolastica, rispondendo alle numerose richieste degli studenti, che della comunità locale, rispondendo a una mancanza di luoghi pubblici e di ritrovo nelle immediate vicinanze. Diventano spazi ad uso della collettività: gli spazi al piano terra su viale Brianza, il giardino, la palestra, l'auditorium e il teatro.

Fig. 107. Spazio chiuso vs Scuola aperta



Apertura al quartiere  
\_ Punto di ritrovo per gli studenti

### Spazio chiuso

- \_ Inaccessibilità degli spazi oltre l'orario scolastico
- \_ Desiderio degli studenti di usare gli spazi scolastici extraorario

### Scuola aperta

- \_ Spazi scolastici come risorsa per la comunità locale



Biblioteca



Caffetteria



Spazio conferenze



Spazio per esposizioni



Spazio co-working



Spazio studio individuale



Spazio lettura



Spazio relax



Cortile



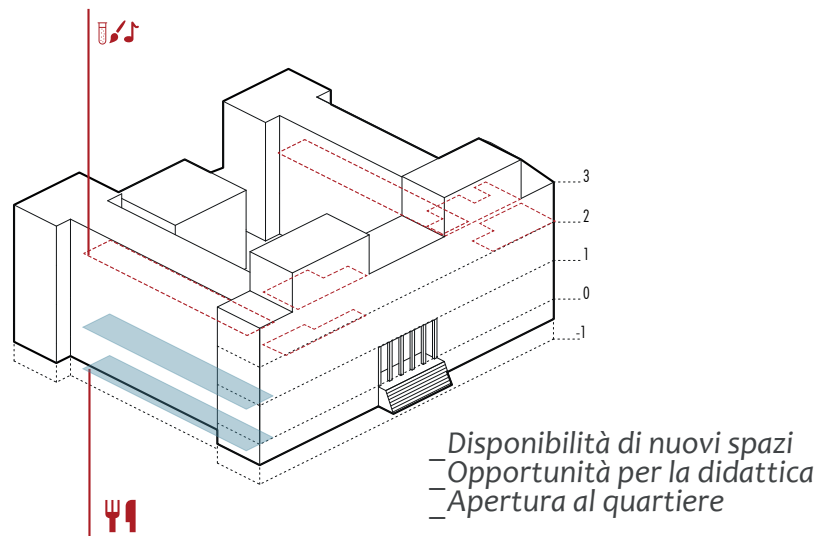
Teatro/Auditorium



Palestra

## Sottoutilizzo vs Nuove opportunità

La presenza di spazi in disuso al piano interrato e il sottoutilizzo degli spazi del refettorio, utilizzati solo per l'ora di pausa pranzo e inutilizzati per il resto della giornata, sono nuove opportunità di spazi liberi. Si è pensato quindi di spostare il refettorio al piano interrato, previo risanamento, e ridistribuire al piano terra spazi laboratorio e aule speciali. Gli esiti sono la disponibilità di nuovi spazi, che può essere un'opportunità per l'introduzione di un nuovo modello didattico, che richiede un maggior numero di aule e laboratori.




### Sottoutilizzo

- \_ Presenza di spazi in disuso al piano interrato
- \_ Inutilizzo degli spazi del refettorio durante le ore scolastiche

### Nuove opportunità

- \_ Spostamento refettorio al piano interrato
- \_ Ridistribuzione degli spazi laboratorio e delle aule speciali

 Aule disciplinari

 Refettorio

Nella nostra proposta progettuale ci siamo concentrate su due delle tre fasi che sono spazio chiuso VS scuola aperta e sottoutilizzo VS nuove opportunità. Queste, sulla base delle analisi svolte in precedenza, sono state valutate prioritarie e più fattibili.

## 3.4.3 Layout e flussi di progetto

### Layout

---

La scuola Ciresola al termine del processo di rinnovamento degli spazi si presenta organizzata:

- **Piano interrato** contiene i locali del refettorio, che nelle ore che non sono del pranzo potrebbero essere anche luogo di altre attività
- **Piano terra** aperto alla comunità con giardino, biblioteca, spazi ristoro e spazi polifunzionali per lo svolgimento di attività collettive
- **Piano primo** dedicato alla scuola elementare
- **Piano secondo** dedicato alla scuola media
- **Piano terzo** dedicato alla scuola media

### Ingressi, percorsi e accessibilità

---

I percorsi interni all'edificio restano pressoché invariati:

- il percorso di ingresso e uscita degli studenti durante l'orario scolastico continua a servirsi dei due atri laterali; a questi viene aggiunta la possibilità di utilizzare l'ingresso centrale a viale Brianza.
- il percorso verso la palestra rimane invariato.
- il percorso verso la mensa vede l'utilizzo dello stesso vano scala che connette anche il piano interrato, livello al quale vengono spostati gli spazi del refettorio; da questo spazio è possibile accedere direttamente al giardino. In questo caso è necessario l'inserimento di un servo-scala.

Si aggiunge il percorso verso l'agorà che è svolto:

- dagli studenti durante l'orario scolastico che sfruttano i vani scala presenti nel corpo di viale Brianza
- da coloro che fruiscono di questi spazi dopo l'orario scolastico che usano l'ingresso centrale di viale Brianza.

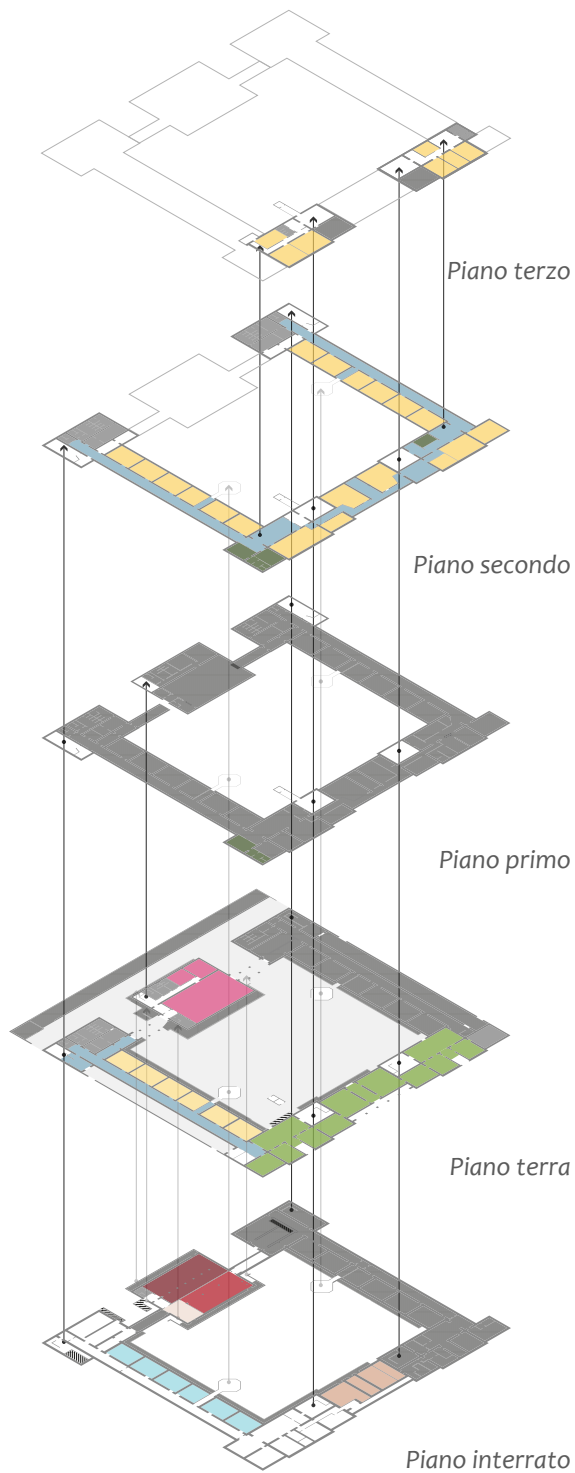
Il cortile è accessibile dall'agorà grazie a tre ingressi, di cui due attrezzati con rampe per permettere l'accesso a tutti; dall'esterno in due punti, quello in via Beroldo è accessibile solamente da pedoni e biciclette, mentre quello in via Venini è anche carrabile.

Un tema di grande importanza per poter rendere la scuola aperta e ad uso collettivo è quello dell'accessibilità, requisito che deve appartenere a tutti gli spazi.

La scelta di aprire un nuovo ingresso al centro del complesso, attualmente chiuso e caratterizzato dalla presenza solamente di gradini, ha portato all'inserimento di una



**Fig. 109.** Layout funzionale di progetto



#### Legenda layout funzionale

-  Aule disciplinari
-  Agora
-  Spazi per didattica alternativa
-  Spazi amministrativi
-  Palestra
-  Teatro
-  Auditorium
-  Refettorio
-  Servizi igienici
-  Depositi
-  Locali tecnici
-  Spazi aperti
-  Spazi non di pertinenza della scuola media

rampa esterna verso viale Brianza in corrispondenza dell'ingresso centrale. Questa, integrata alla scala, viene progettata nello stesso spazio in cui adesso è presente la scalinata in disuso e con i suoi parapetti rispetta l'altezza del basamento che esternamente caratterizza l'edificio.

Attualmente il cortile, dagli spazi di viale Brianza, è accessibile da una sola rampa, laterale e lontana dall'ingresso per la comunità; abbiamo quindi scelto di realizzare un'ulteriore rampa e di modificare quella già esistente in modo da dargli una forma più lineare e connetterla all'ascensore che serve tutti i piani dell'edificio.

**Fig. 110.** Stato di fatto, spazio porticato su viale Brianza



**Fig. 111.** Assonometria sistemazione dell'ingresso centrale verso viale Brianza



## 3.4.4 Spazio chiuso vs Scuola aperta

Gli spazi al piano terra e il giardino diventano ambienti aperti alla comunità durante gli orari extrascolastici offrendo diverse opportunità d'uso sia alla comunità scolastica per attività didattiche e ricreative sia per il quartiere diventando un luogo di incontro, socialità e condivisione: un'agorà.

### Interventi sulle murature

Gli spazi dell'agorà sono stati suddivisi in macro-zone tematiche comunicanti e integrate. La continuità fisica e la permeabilità visiva sono state realizzate attraverso l'apertura di varchi all'interno della muratura in punti non portanti, come evidenziato dai documenti d'archivio e rilevati in loco.

Gli interventi sulla struttura dell'edificio sono stati limitati a:

- La demolizione di parti di muratura non portanti, per dare continuità e apertura agli spazi, in particolare la demolizione del blocco bagni centrale.
- La riconfigurazione della casa del custode in spazi a servizio dell'agorà.
- La rilocalizzazione dei servizi igienici

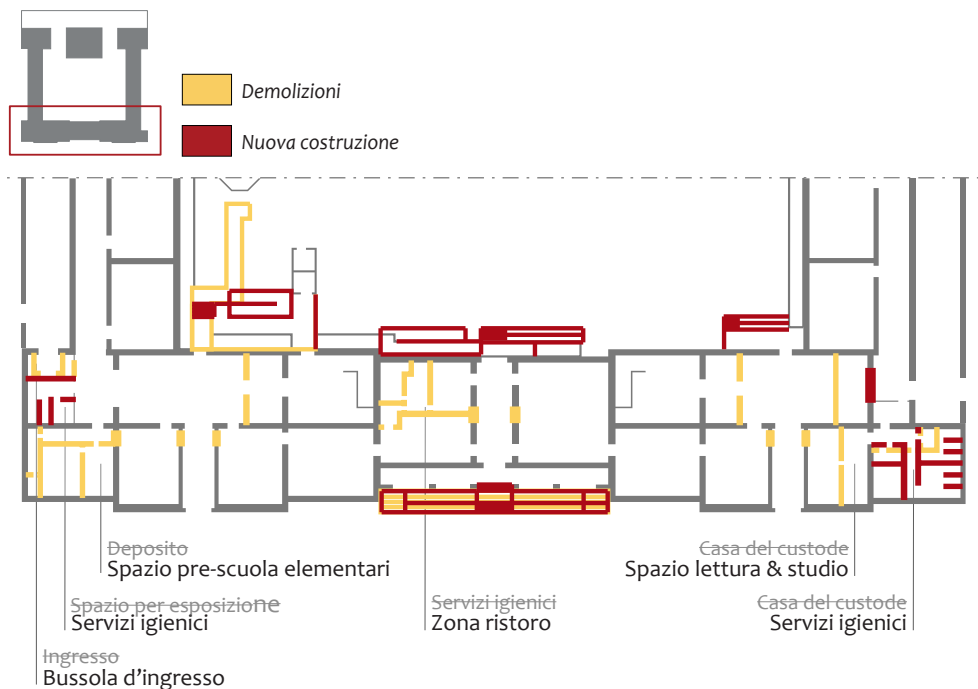


Fig. 112. Schema demolizioni e nuove costruzioni del piano rialzato

## Nuovi spazi

Le zone sono suddivise in spazi, formali e informali, per: biblioteca, esposizioni e allestimenti, coworking, eventi.

Fig. 113. Stato di fatto, piano rialzato e cortile





## Spazio centrale dell'agorà

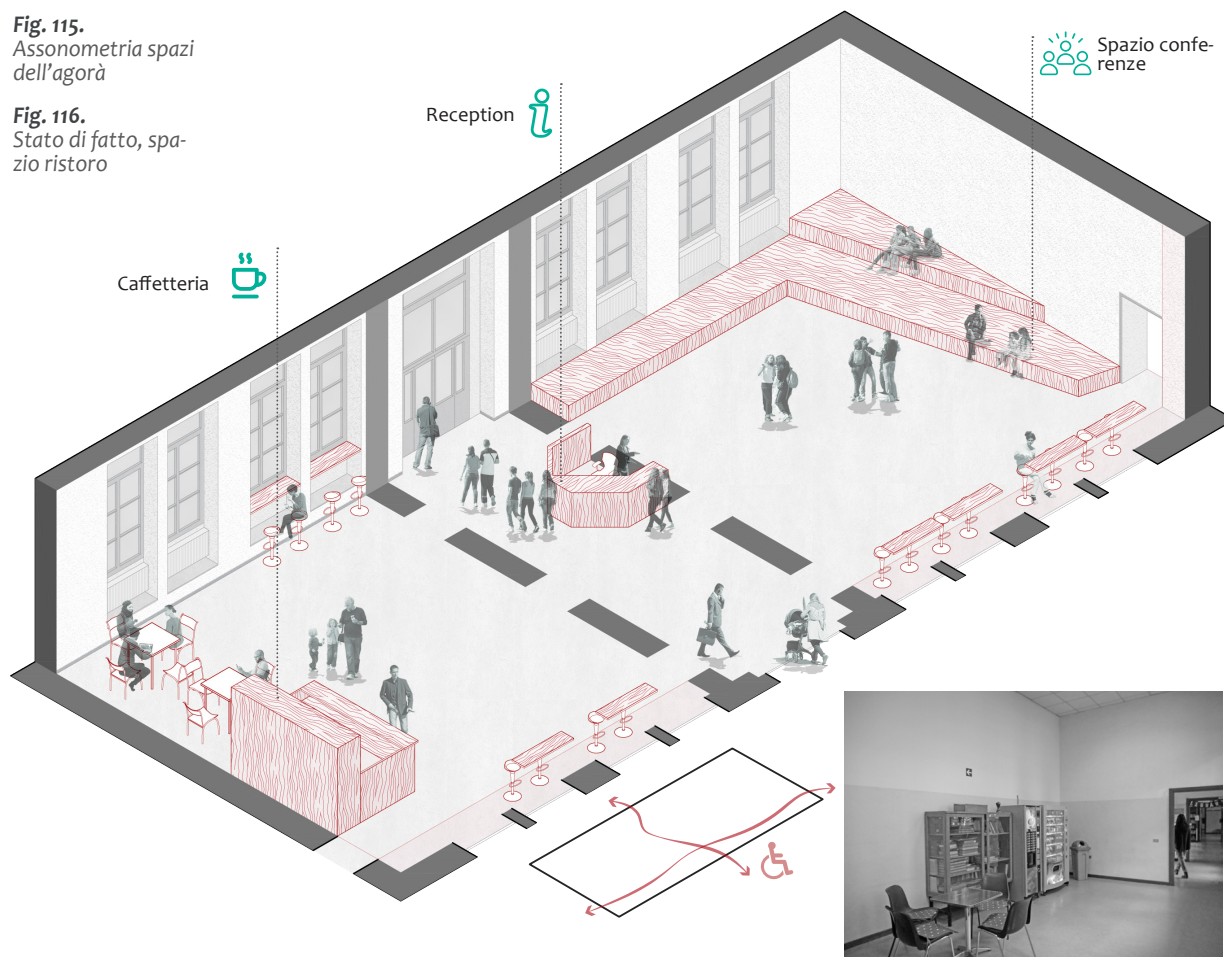
Lo spazio centrale dell'agorà presenta uno spazio che permette un flusso continuo tra l'esterno della città e il cortile interno, in questo spazio è presente la reception che serve la biblioteca. Intorno a questo spazio si aprono due ambienti:

- uno è caratterizzato da un elemento di seduta in legno che percorre due lati dello spazio lasciandone libero il centro. In questo ambiente si possono svolgere attività diverse, come una lezione di tipo informale o una presentazione, o può semplicemente essere uno spazio collettivo in cui incontrarsi.
- nell'altro, realizzato attraverso la demolizione del blocco bagni esistente, è stata inserita una piccola zona bar con tavoli.

In entrambi gli spazi sono presenti, all'interno delle nicchie delle finestre, postazioni costituite da un ripiano e da sgabelli alti.

**Fig. 115.**  
Assonometria spazi dell'agorà

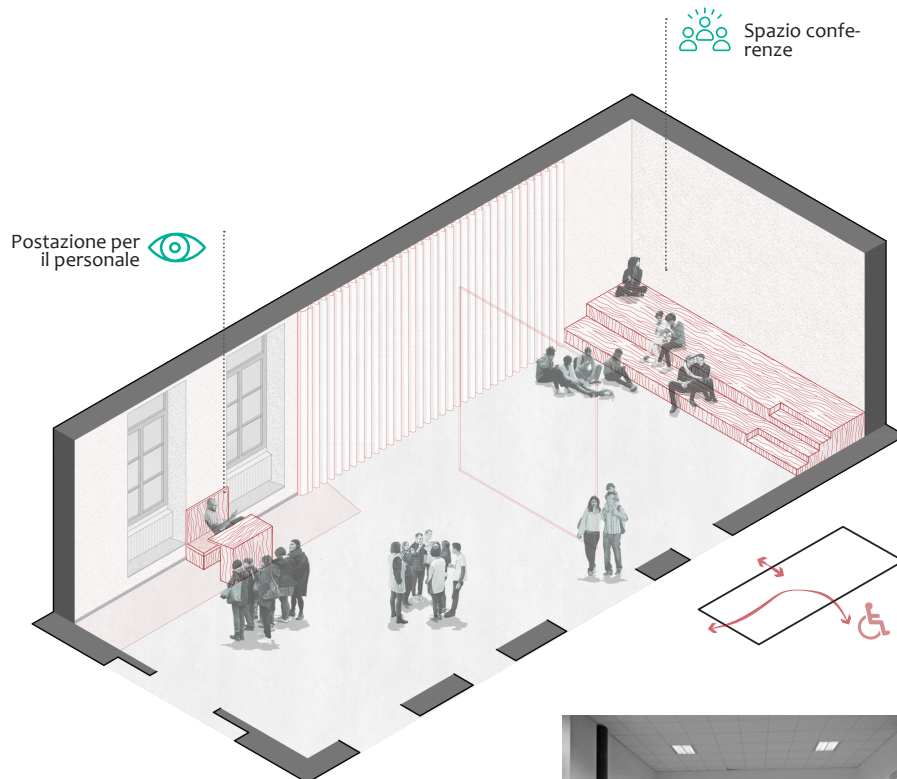
**Fig. 116.**  
Stato di fatto, spazio ristoro



## Atri

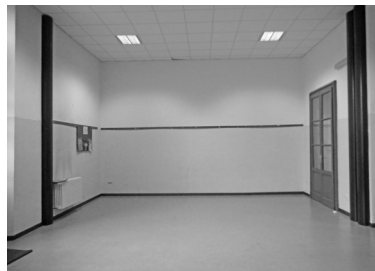
L'atrio adiacente agli spazi della biblioteca è pensato come uno spazio flessibile e polifunzionale, capace di accogliere gli studenti durante l'ingresso a scuola e utile allo svolgimento di attività didattiche e ricreative sia per la comunità scolastica, che per la collettività. Lo spazio è caratterizzato da pochi elementi d'arredo fissi posizionati ai margini dell'ambiente, mantenendo lo spazio centrale libero per permettere l'ingresso degli studenti. Sono presenti:

- la postazione per il personale di supporto che controlla l'ingresso e l'uscita degli studenti
- uno spazio didattico-ricreativo con gradoni per lo svolgimento di attività informali; questo, grazie alla presenza di tende e di un telo che scende dal controsoffitto, può essere configurato in un ambiente chiuso e adibito a proiezioni.



**Fig. 117.**  
Assonometria atrio  
via Beroldo piano  
rialzato

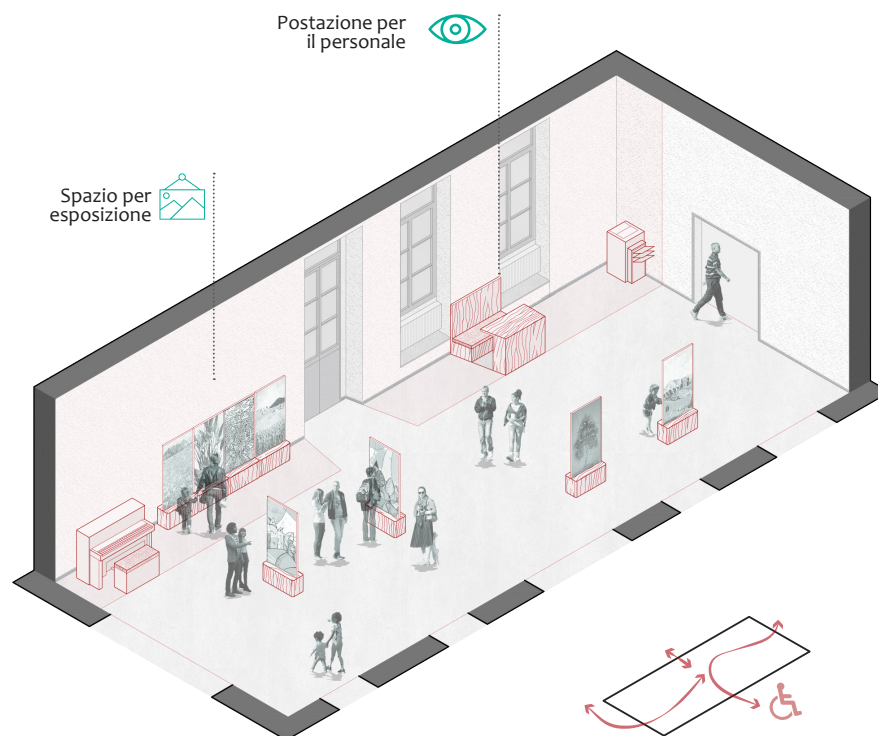
**Fig. 118.**  
Stato di fatto, atrio  
via Beroldo piano  
rialzato



L'atrio verso via Venini, è adibito a ingresso degli studenti di ospiti durante l'orario di lezione. Tuttavia esso fa parte di un sistema di spazi comunicanti adibiti a esposizioni e allestimenti per attività collettive. Questo ambiente presenta:

- la postazione per il personale di supporto che controlla l'ingresso e l'uscita degli studenti
- uno spazio per fotocopie in supporto agli spazi adiacenti di coworking.
- pannelli espositivi mobili, sui quali è anche possibile scrivere.

**Fig. 119.**  
Assonometria atrio  
via Venini piano  
rialzato



**Fig. 120.** Stato di  
fatto, atrio via Veni-  
ni piano rialzato



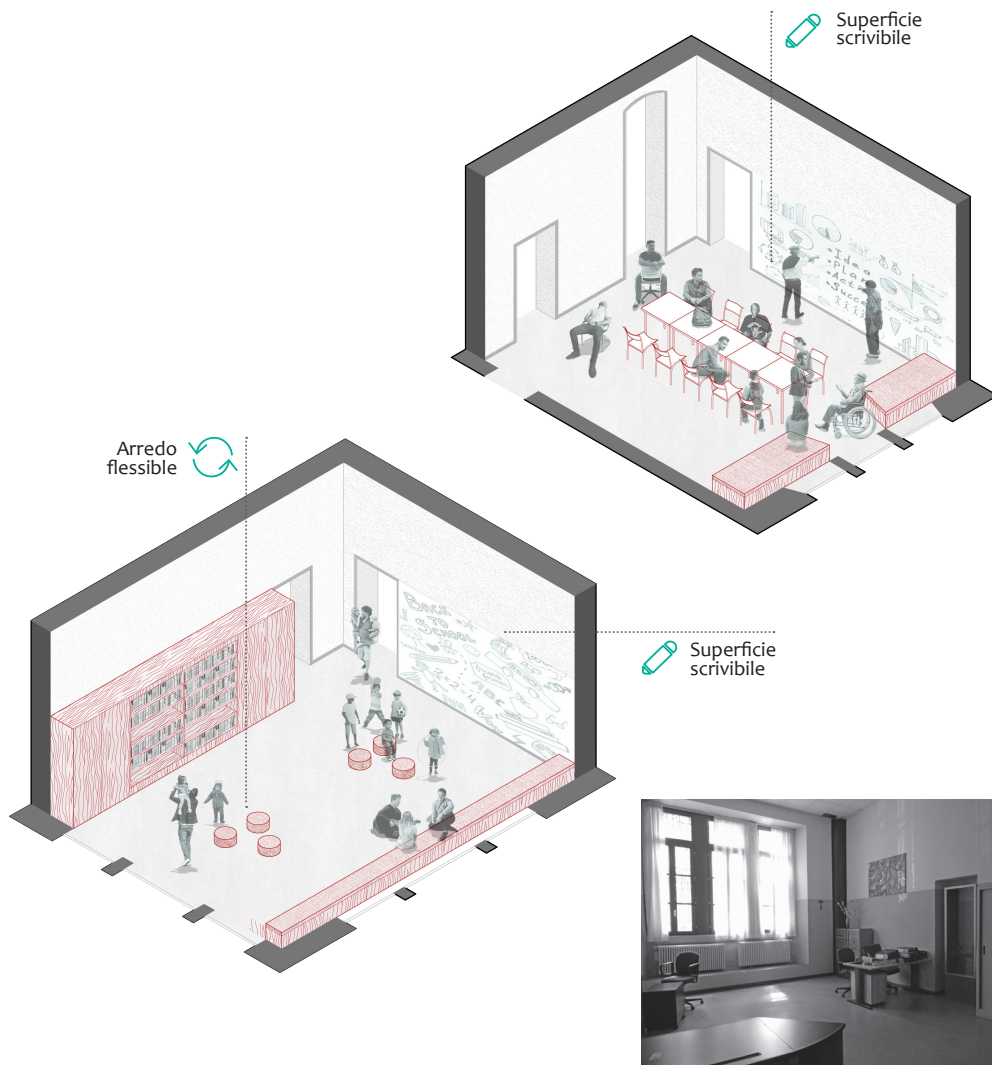


## Spazio co-working

Lo spazio coworking è composto da due zone:

Una zona informale, costituita da un ambiente con uno spazio centrale libero, le cui pareti presentano un armadio con scaffali e uno spazio di seduta morbida. Data la sua vicinanza all'ingresso degli studenti delle elementari e al suo allestimento che permette libertà di movimento e un uso dello spazio informale, questo ambiente viene utilizzato anche come spazio pre-scuola per le elementari,

Una zona adibita a attività formali che ha la possibilità di essere chiusa per avere maggiore privacy oppure lasciata aperta per poter usufruire anche degli spazi adiacenti. L'aula presenta al suo interno un tavolo centrale e una panca sottofinestra, alcune le pareti si presentano come superfici scrivibili e su cui proiettare.



**Fig. 121.**  
Assonometria  
spazio co-working  
formale

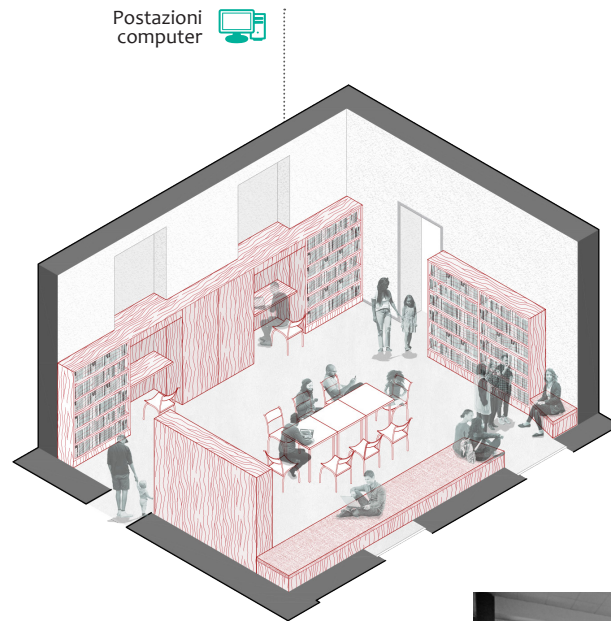
**Fig. 122.**  
Assonometria  
spazio co-working  
informale

**Fig. 123.** Stato  
di fatto, spazio  
pre-scuola elemen-  
tari

## Biblioteca

La zona biblioteca è costituita da un susseguirsi di diversi ambienti caratterizzati oltre che dagli scaffali contenenti i libri, anche da postazioni di tipo formale e informale, sono stati scelti dei tavoli quadrati facili da muovere grazie alla presenza di rotelle, attornati da sedie, al di sotto delle finestre sono state posizionate larghe sedute morbide e all'interno delle nicchie a parete sono state inserite postazioni pc fisse.

**Fig. 124.**  
Assonometria  
di una sala della  
biblioteca



**Fig. 125.** Stato di  
fatto, biblioteca



## Giardino

Il giardino è concepito come uno spazio pubblico attrattivo, multifunzionale, attrezzato con aree gioco, sedute e spazi verdi. Lo scopo è quello di definire un luogo accogliente e confortevole per la comunità con spazi utilizzabili per lo svolgimento di attività ricreative e didattiche. Nel progetto di un nuovo allestimento del giardino si è scelto di mantenere le alberature esistenti e grazie all'utilizzo di attrezzature e pavimentazioni diverse il giardino viene suddiviso in zone: gli accessi, caratterizzati da gradoni per sedersi; le aree sosta, con panchine; il campo da gioco; l'area verde; l'area giochi; l'orto didattico e l'aula all'aperto. L'intento è quello di focalizzare attrezzature in alcuni punti specifici, lasciando libero il resto dello spazio, in modo che i ragazzi possano correre e muoversi. La parte retrostante la palestra viene riorganizzata in modo da avere una zona adibita a parcheggio auto per i docenti e uno spazio adibito al parcheggio biciclette.

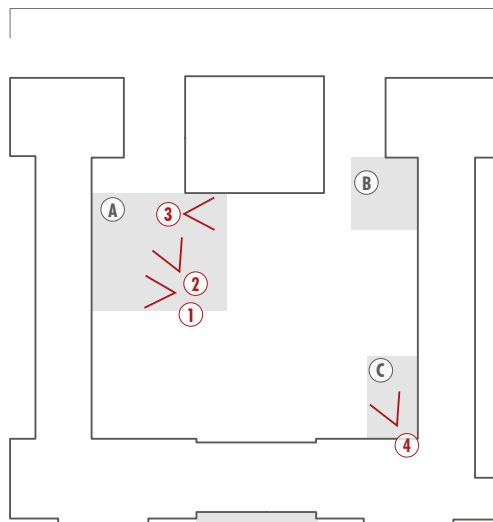
- **Le aree di sosta** sono attrezzate con elementi di seduta in calcestruzzo, di due tipologie una con schienale e una senza. La forma delle sedute vuole essere un elemento identificativo all'interno del giardino, la seduta non è più lineare ma forma uno spazio concavo più raccolto con l'intento di definire spazi per piccoli gruppi. Questi elementi sono distribuiti all'interno del giardino a delimitare le aree verdi, in prossimità di fontane d'acqua o del campo da gioco.
- **L'aula all'aperto.** L'elemento di seduta viene aggregato in modo da configurare l'aula all'aperto, uno spazio confinato capace di contenere una classe di 26 studenti. In prossimità di questo spazio sono collocati due tavoli che hanno anche la funzione di essere contenitori degli strumenti per la lavorazione dell'orto didattico adiacente.
- **L'orto didattico** è stato posizionato nella zona maggiormente soleggiata ed è costituito da vasche in legno alte 80 cm per migliorarne le condizioni di utilizzo da tutte le categorie di utenti. Divise in 11 vasche si arrivano ad avere 45mq di spazio. In testa alle vasche è presente una fontana.
- **L'acqua** è presente anche come elemento attrattivo che come contributo positivo infatti

*la sola presenza dell'acqua, vista in lontananza o solo sentita, anticipa una sensazione di refrigerio, rende lo spazio attraente e favorisce la socializzazione<sup>[89]</sup>.*

Per questo motivo si è deciso di caratterizzare una zona di sosta con la presenza piccoli giochi d'acqua.

89 Dessì V., Farnè E., Ravanello L., Salomoni M. T., *Rigenerare la città con la natura. Strumenti per la progettazione degli spazi pubblici tra mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici*, p.46

**Fig. 126.** Keyplan  
coni ottici e assonometrie



**Fig. 127.** Cono ottico  
1 - Stato di fatto,  
cortile



**Fig. 128.** Cono ottico  
2 - Stato di fatto,  
cortile

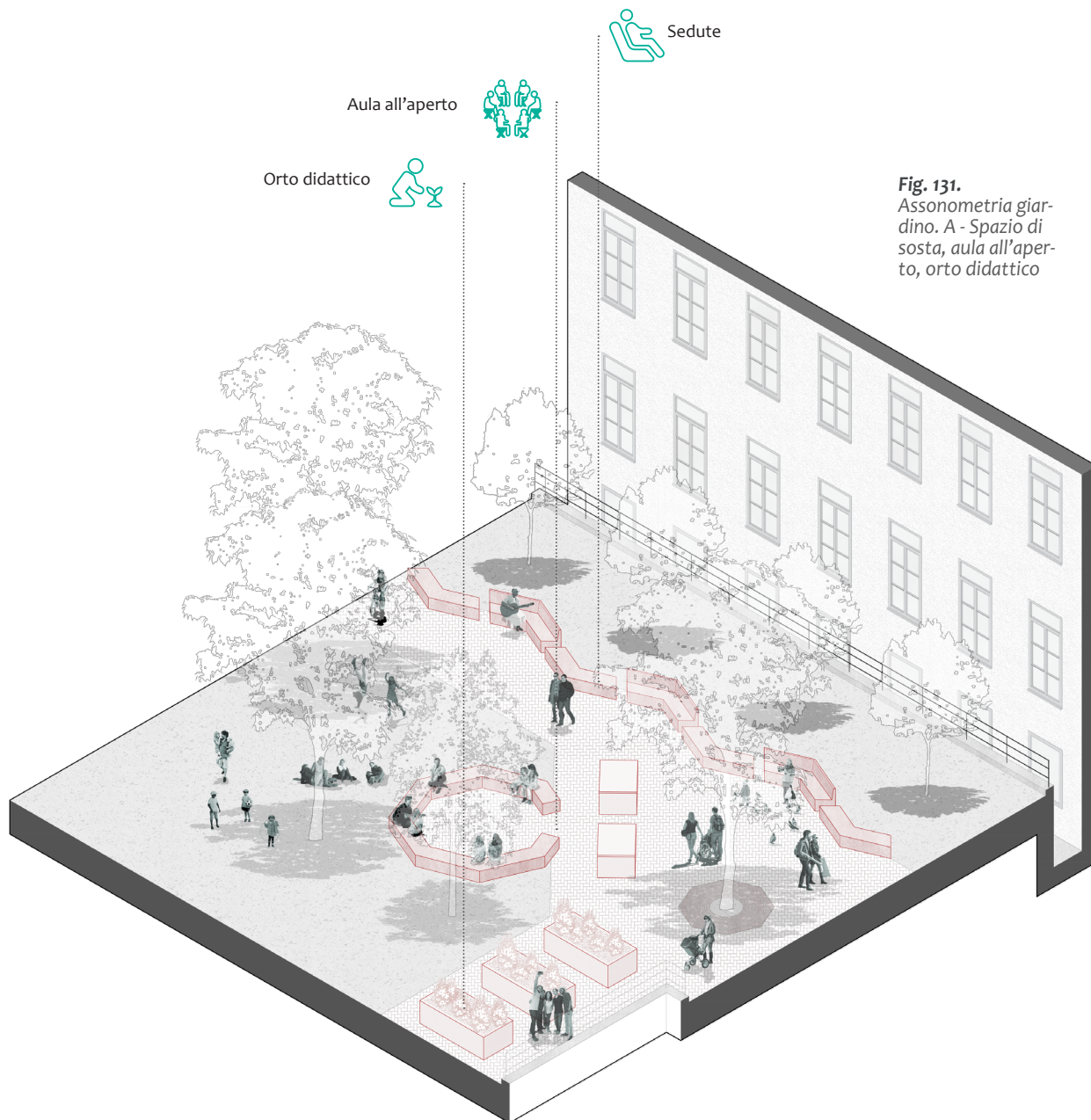


**Fig. 129.** Cono ottico  
3 - Stato di fatto,  
cortile



**Fig. 130.** Cono ottico  
3 - Stato di fatto,  
cortile

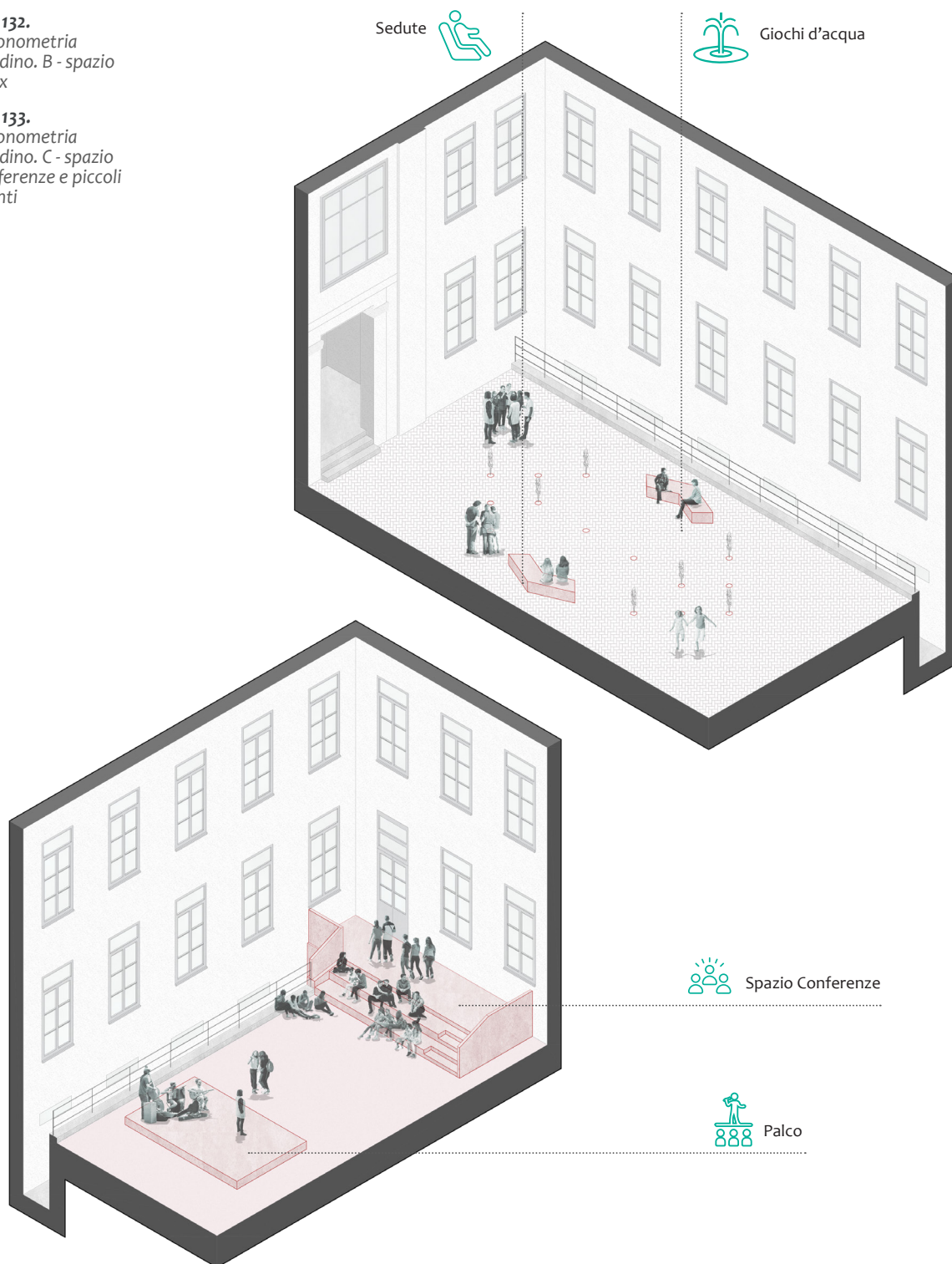




**Fig. 131.**  
 Assonometria giardino. A - Spazio di sosta, aula all'aperto, orto didattico

**Fig. 132.**  
Assonometria  
giardino. B - spazio  
relax

**Fig. 133.**  
Assonometria  
giardino. C - spazio  
conferenze e piccoli  
eventi



## 3.4.5 Spazi a margine vs Ambienti integrati

Il piano secondo viene ripensato nella visione di un ambiente di apprendimento unico e integrato, nelle quali le aule classi o le aule disciplinari sono supportate nello svolgimento delle attività didattiche e ricreative dagli spazi di connettivo, quali corridoi e atri.

### Interventi sulle murature

Gli interventi sulla struttura dell'edificio sono stati limitati a:

- Ampliamento della sala docenti, attraverso l'apertura di un varco, rendendo comunicanti due stanze adiacenti.
- L'eliminazione dell'aula di sostegno, attraverso la demolizione di una tramezza, per configurare un ambiente continuo.
- Ampliamento di un'aula su viale Brianza, attraverso la demolizione di setti non portanti
- L'inserimento di lucernari sulle due aule di viale Brianza.

Fig. 134. Schema demolizioni e nuove costruzioni del piano secondo

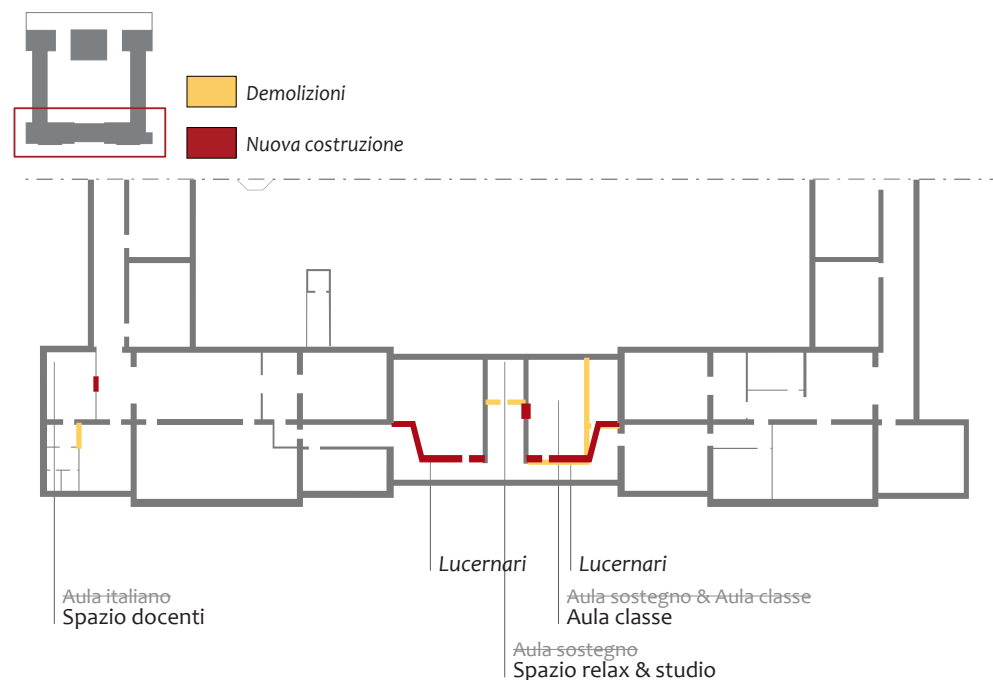
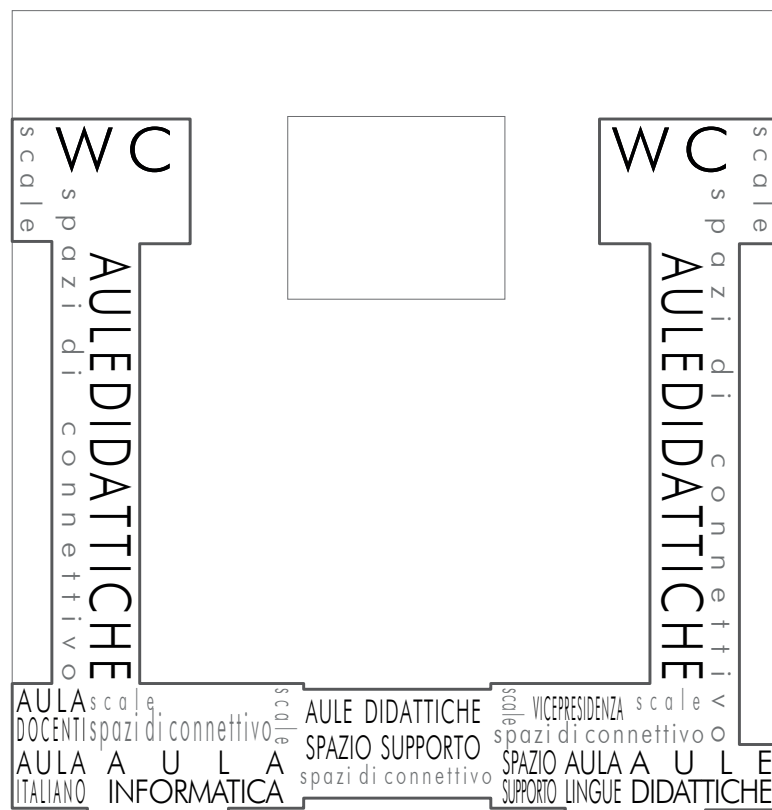


Fig. 135. Stato di fatto, piano secondo





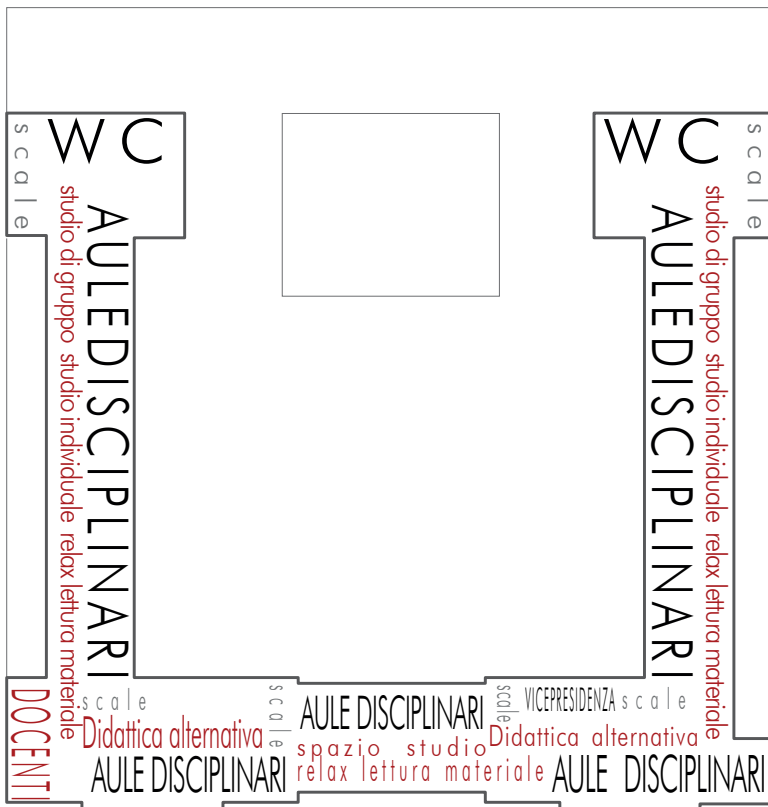


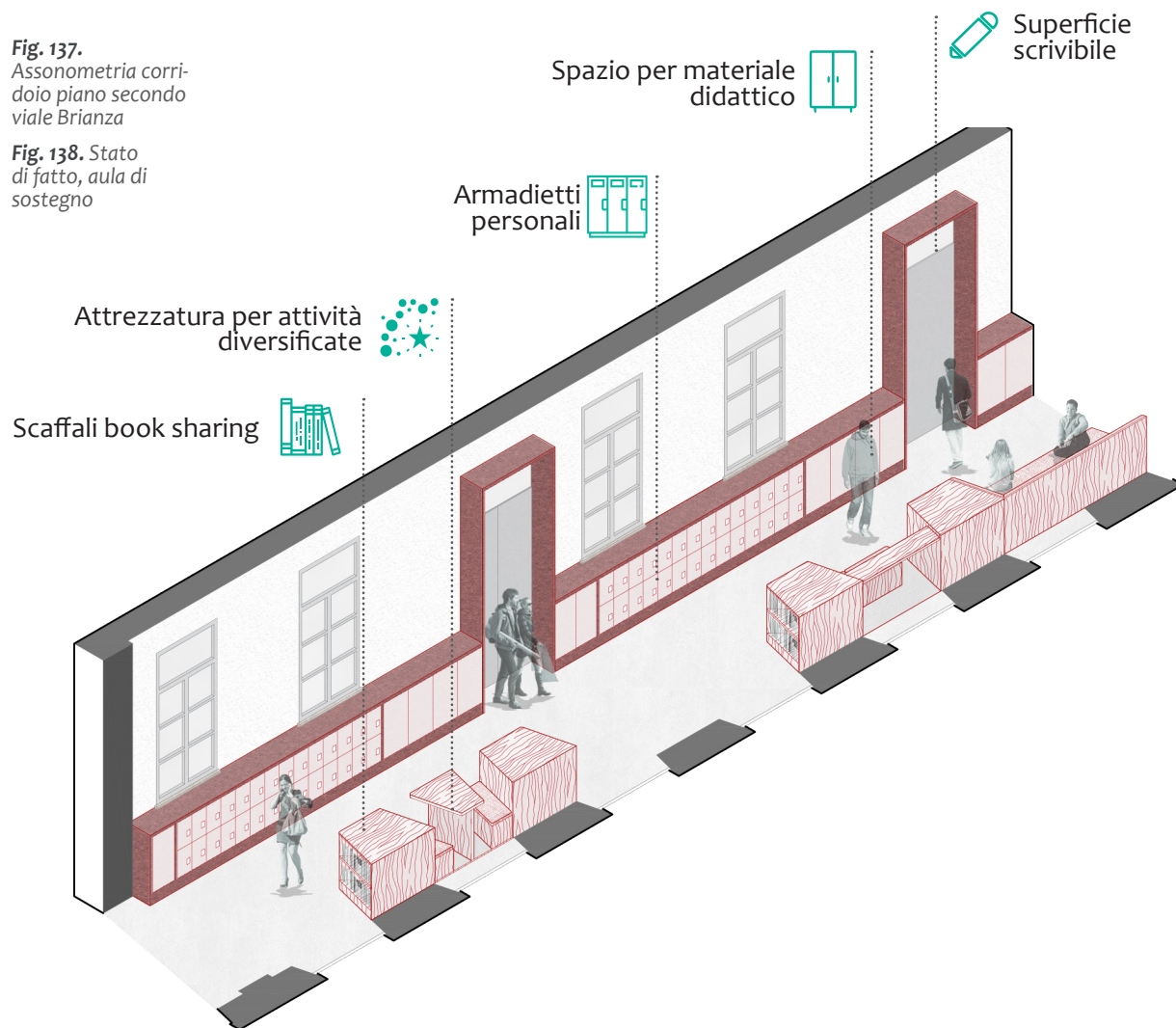
Fig. 136. Progetto,  
piano secondo

## Corridoi

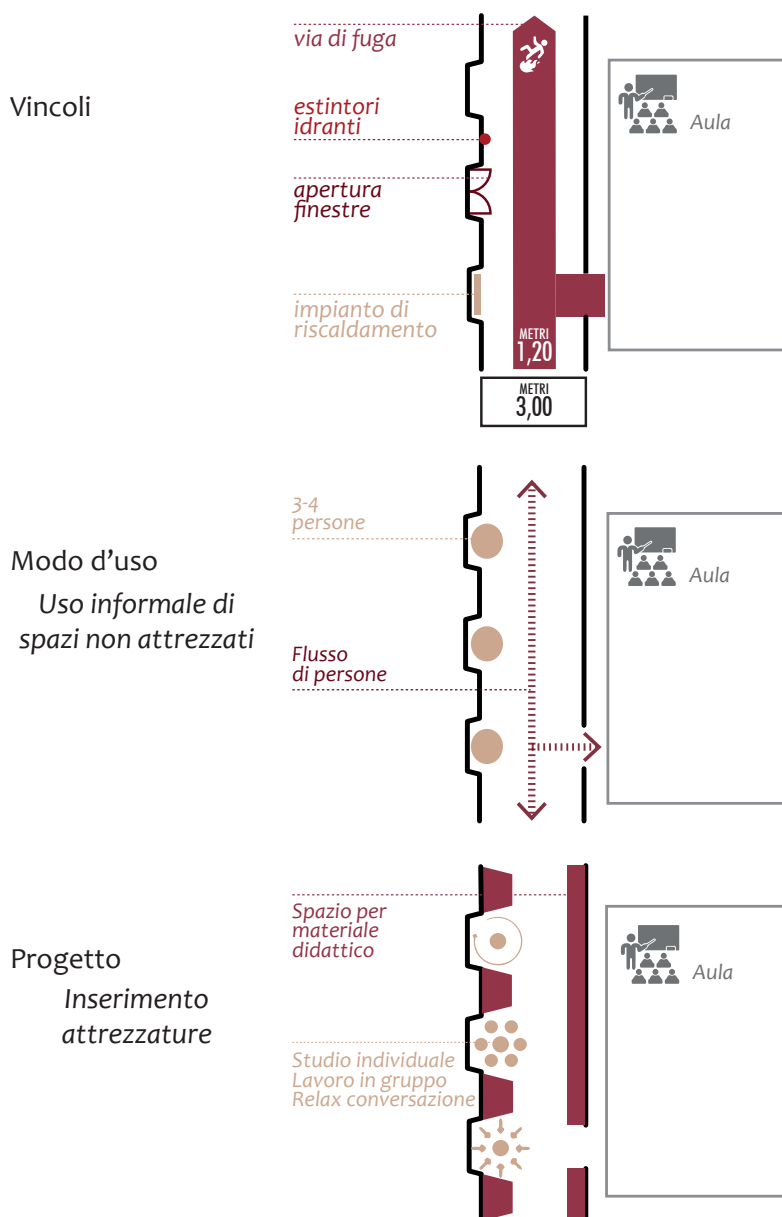
I corridoi da ambienti ampi, vuoti e utilizzati solo come spazi di connettivo e come spazi per lo svolgimento dell'intervallo vengono attrezzati lungo entrambe le pareti. La parete verso le aule è caratterizzata dall'inserimento di armadietti, in dotazione dei singoli studenti, e di armadi di classe per il deposito del materiale didattico. Le file di armadietti sono allineate al davanzale delle finestre interne affacciate sul corridoio, e sono interrotte dalle porte di ingresso alle aule. Per dare continuità al sistema e per sottolineare gli ingressi il ripiano si alza in prossimità delle porte, evidenziandole e distinguendole l'una dall'altra grazie all'introduzione di una superficie scrivibile che permette la personalizzazione del dell'aula.

**Fig. 137.**  
Assonometria corri-  
doio piano secondo  
viale Brianza

**Fig. 138.** Stato  
di fatto, aula di  
sostegno



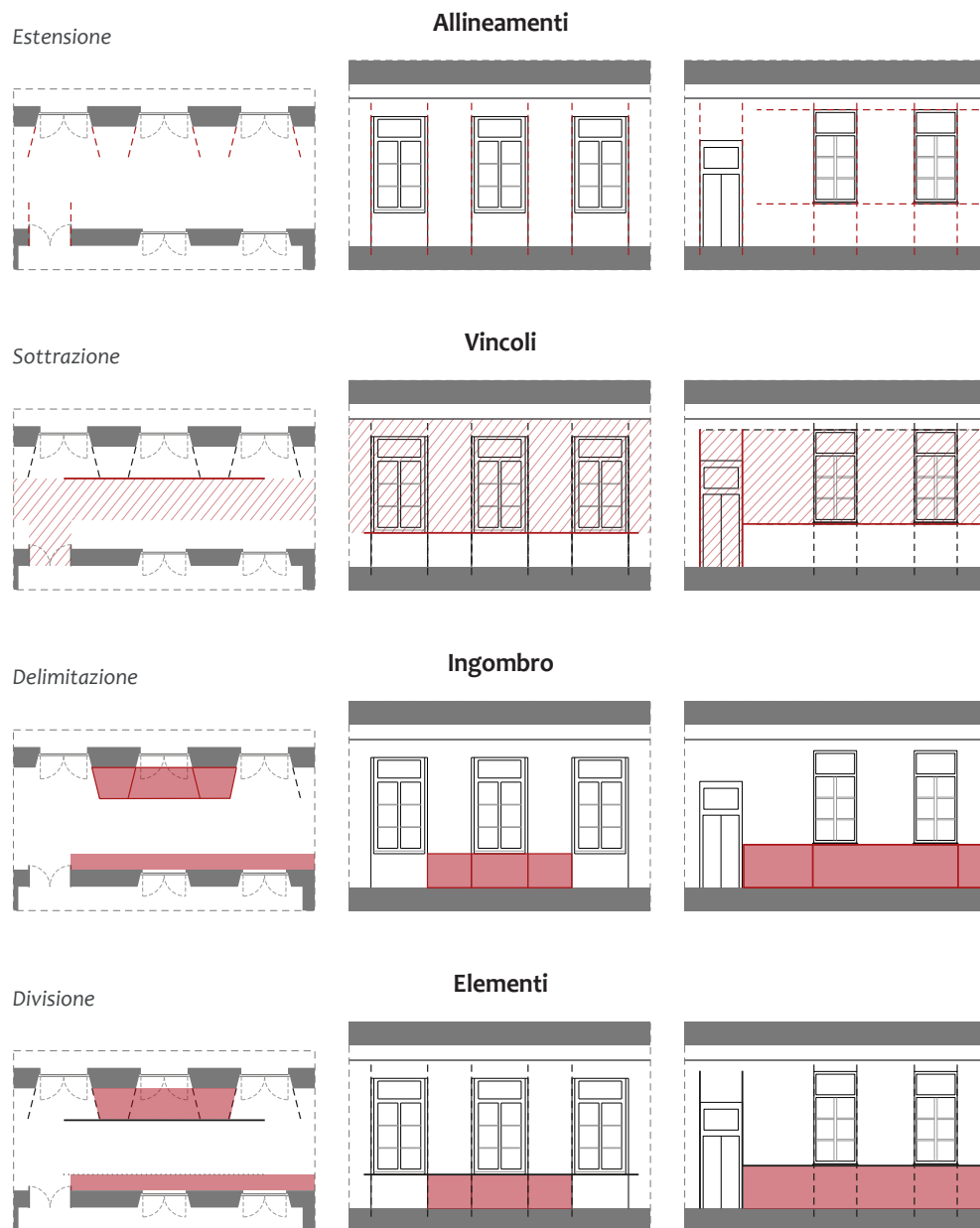
La parete verso l'esterno presenta delle isole attrezzate, che si inseriscono all'interno delle nicchie delle finestre, e ne ricalcano la forma, estendendola. La localizzazione delle isole attrezzate è stata valutata considerando i vincoli impiantistici presenti, come i termosifoni presenti in alcune nicchie, e inserendo le isole all'interno delle nicchie libere. Il dimensionamento è stato scelto seguendo gli allineamenti e le forme esistenti, oltre che alla necessità di lasciare libero lo spazio di percorrenza della via di fuga.

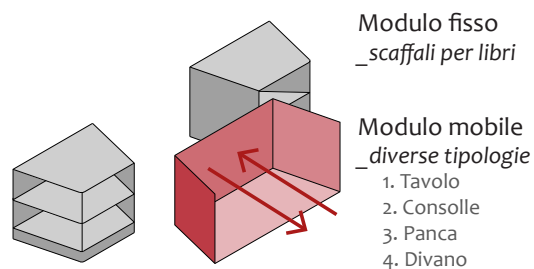


**Fig. 139.** Schema vincoli, modi d'uso attuale e linee guida progetto degli spazi corridoio

Le isole presentano la stessa forma caratteristica di un prisma a base trapezoidale, e sono composte da due elementi laterali fissi adibiti a scaffalature e un elemento centrale mobile che presenta quattro tipologie di setting diverse. Le isole attrezzate hanno la funzione di spazi per didattica alternativa in supporto alle aule adiacenti, per il singolo, per piccoli gruppi e come zone relax e zone lettura in un'idea di book-sharing diffuso lungo i corridoi.

**Fig. 140.** Definizione spazio isole attrezzate





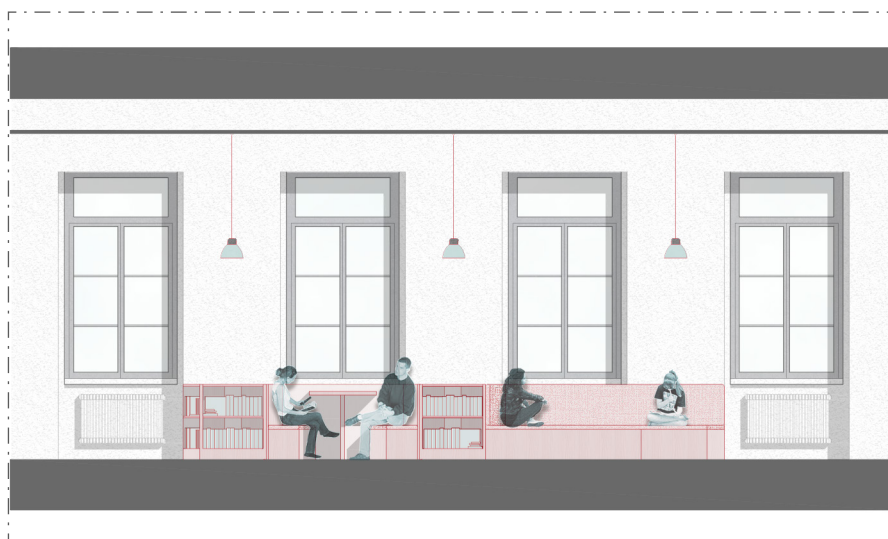
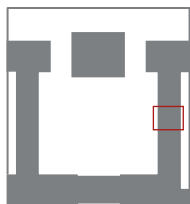
**Fig. 141.** Definizione spazio isole attrezzate

- **Tipologia 1:** la parte centrale presenta un tavolino centrale e due panche laterali con sedute morbide.
- **Tipologia 2:** la parte centrale presenta una consolle posta sotto la finestra e una panca suddivisa in due parti una fissa e una mobile in modo da assicurare l'accessibilità di persone con carrozzina.
- **Tipologia 3:** la parte centrale è disposta una panca con seduta morbida a formare una C.
- **Tipologia 4:** la parte centrale presenta una lunga panca con seduta e schienale morbidi, viene pensato uno spazio sottostante per riporre le scarpe.

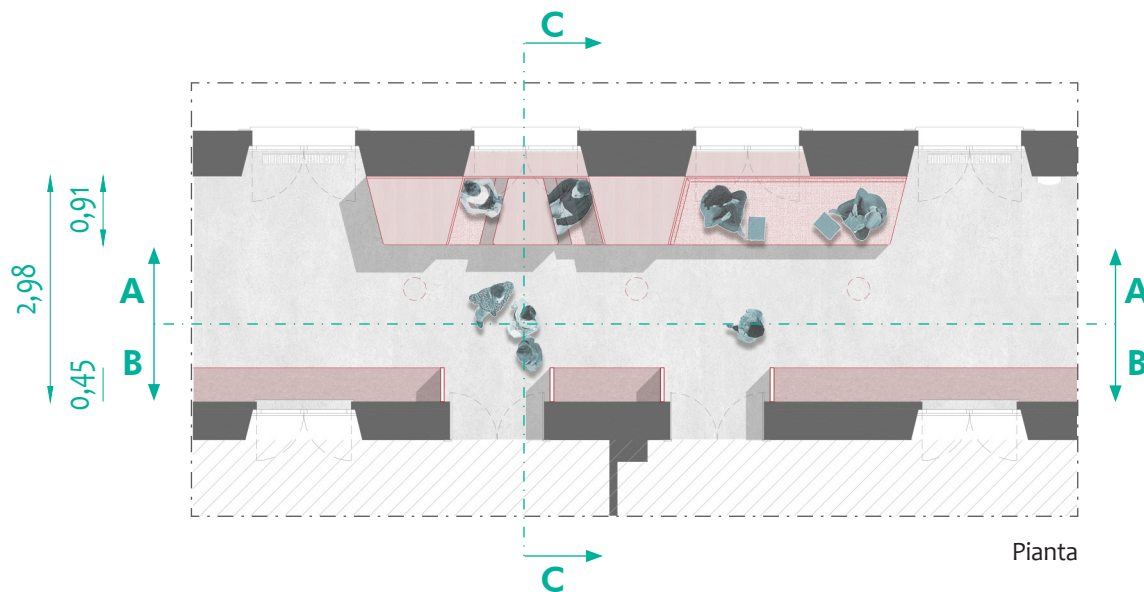
Dal punto di vista dei materiali vengono mantenute pavimentazione in linoleum grigio, le pareti intonacate alternano colori neutri, bianco e grigio con colori accesi sotto forma di campiture piene e elementi di grafica che caratterizzano i diversi spazi. Dal controsoffitto alto 4.30m vengono fatti pendere lampadari colorati, nel tentativo di interrompere la sensazione di tunnel visivo che si viene a creare all'interno dei corridoi.

Le attrezzature sono state pensate utilizzando materiali compatibili con le norme di sicurezza della scuola, e capaci di rispondere alle esigenze di costruzione a secco.

**Fig. 142.** Arredi del corridoio. Scala 1:100



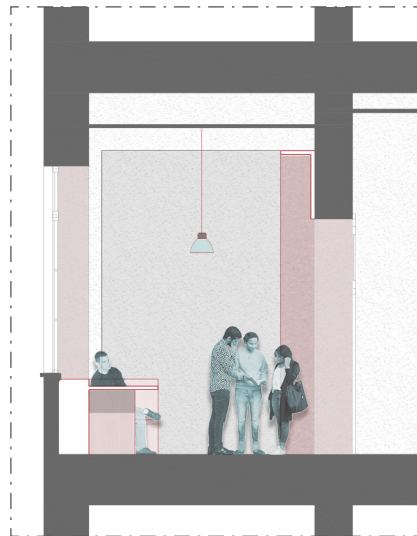
Sezione A-A



Pianta



Sezione B-B



Sezione C-C

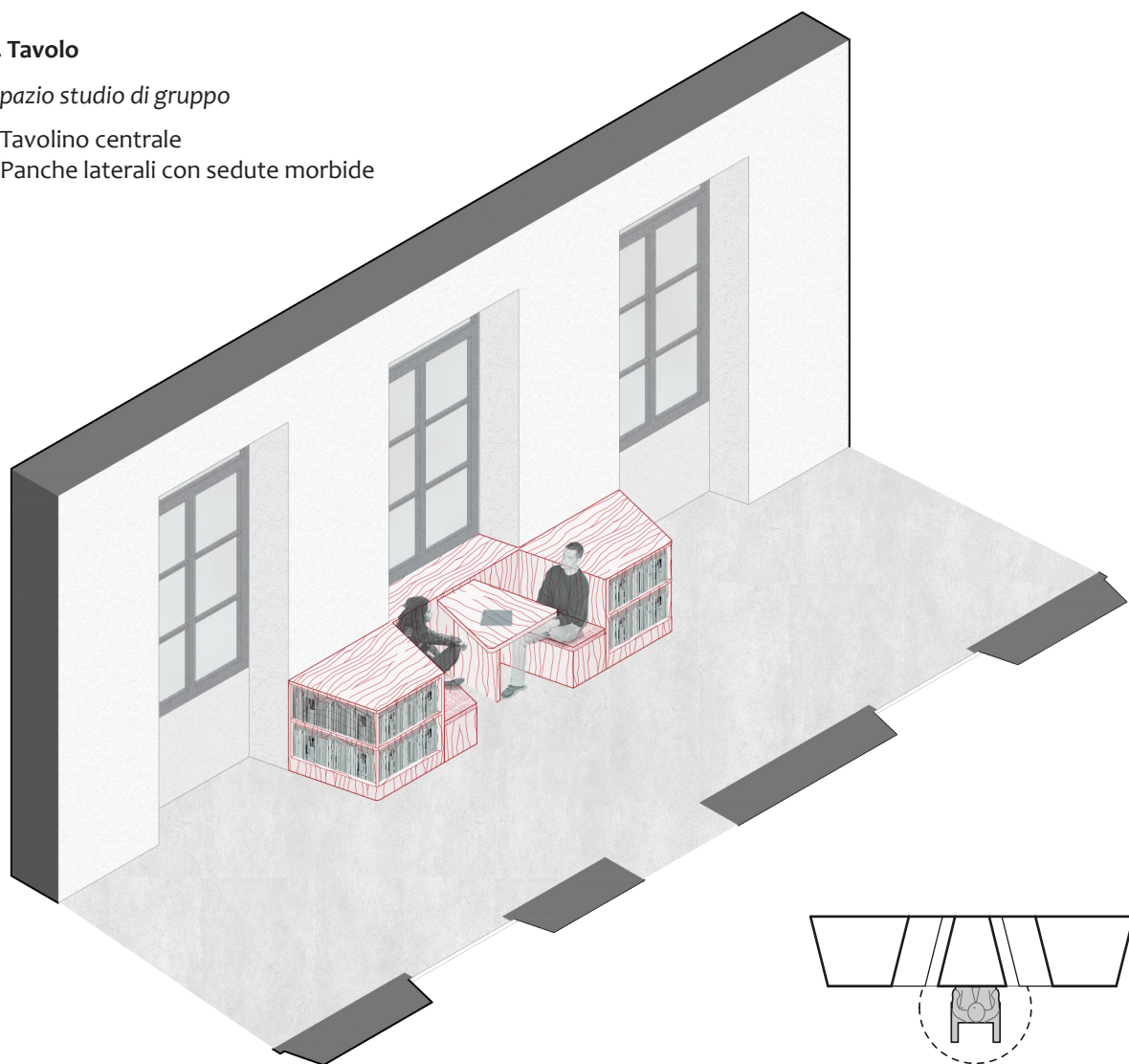
**Fig. 143.** Isola attrezzata.  
Tipologia 1 - Tavolo

### 1. Tavolo

*Spazio studio di gruppo*

\_ Tavolino centrale

\_ Panche laterali con sedute morbide





**Fig. 144.** Isola attrezzata.  
Tipologia 2 - Consolle

## 2. Consolle

*Spazio studio individuale*

\_ Consolle posta sotto la finestra

\_ Panca divisa parte fissa e parte mobile

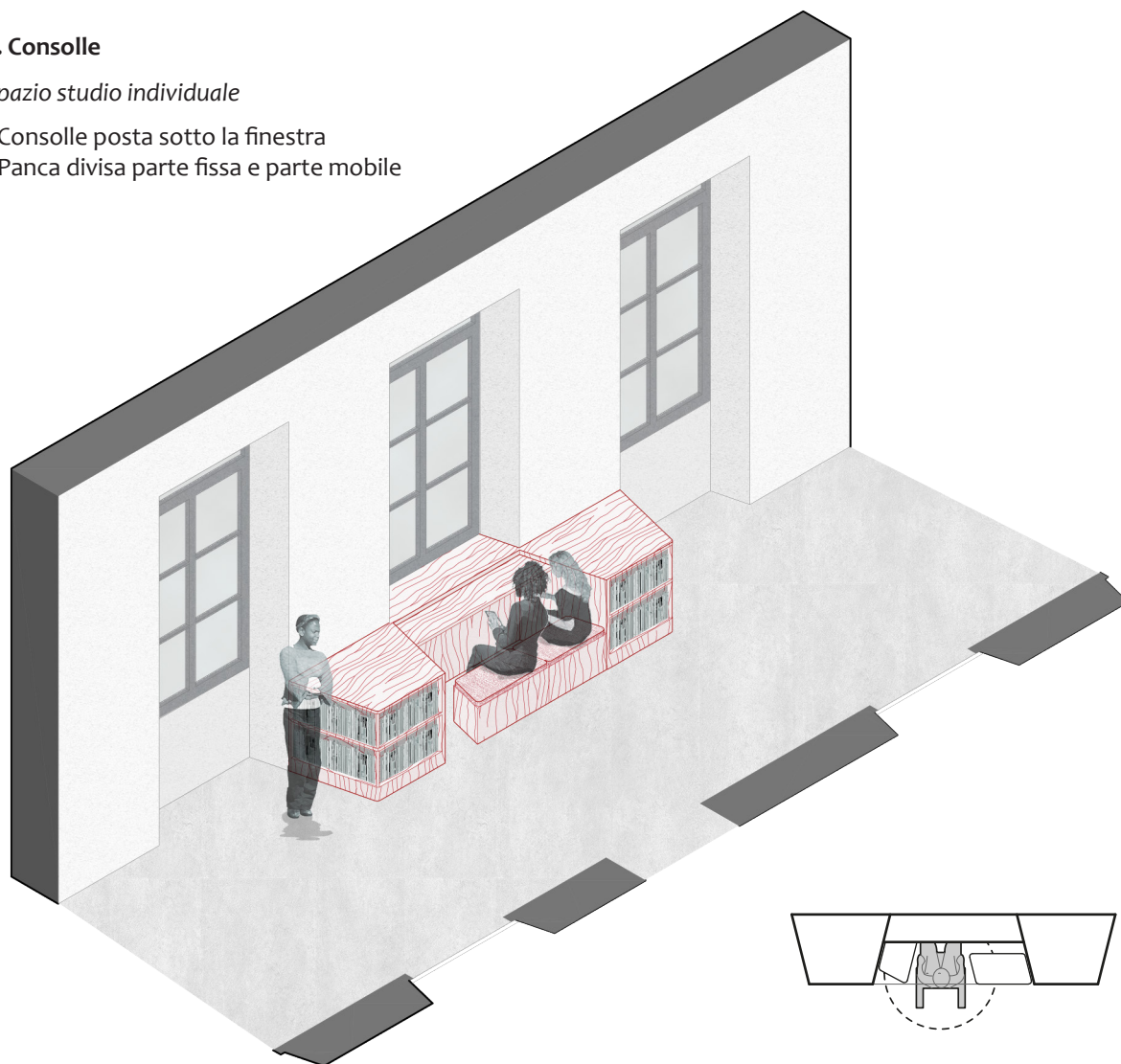
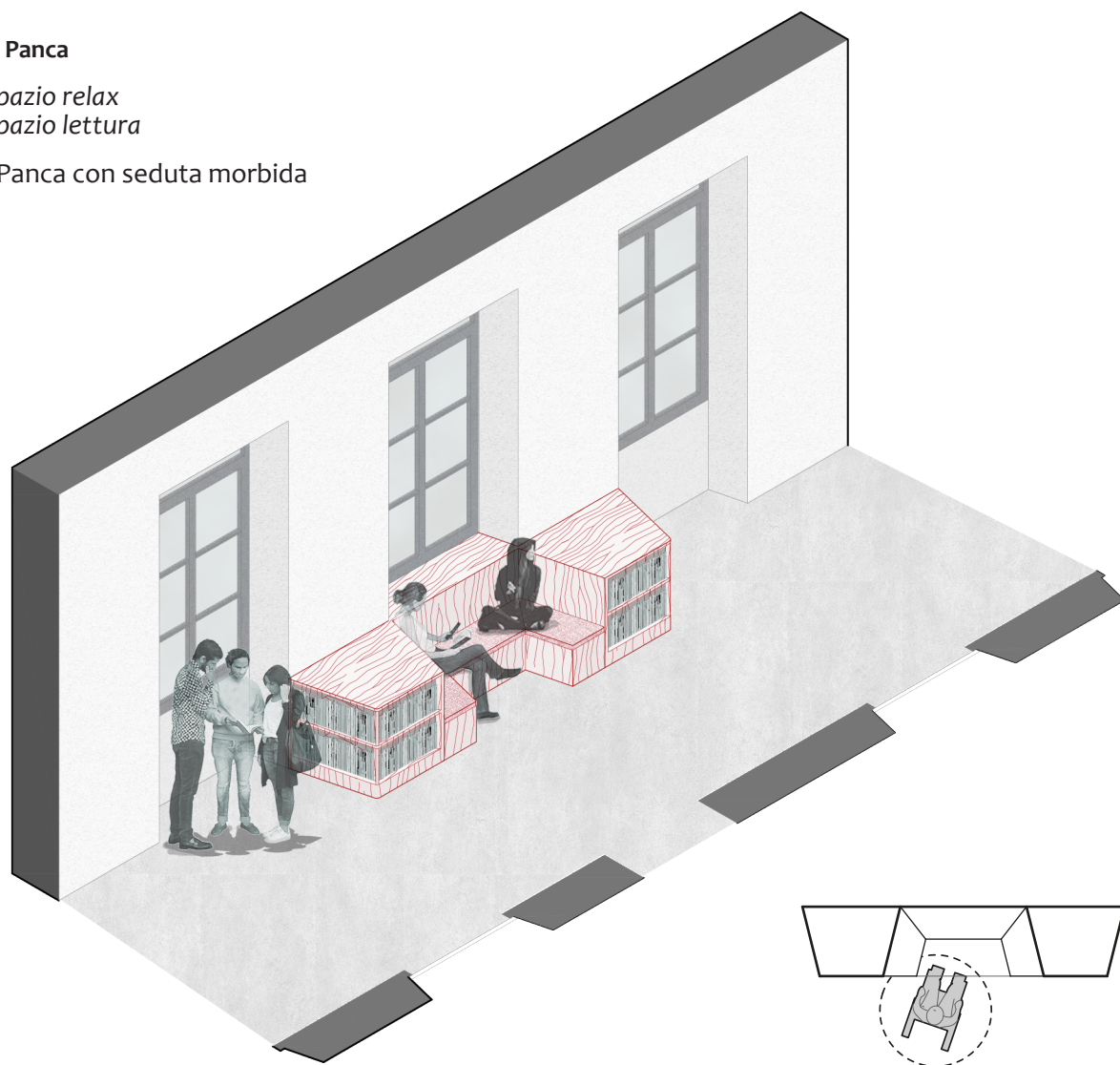


Fig. 145. Isola  
attrezzata.  
Tipologia 3 - Panca

### 3. Panca

Spazio relax  
Spazio lettura

\_Panca con seduta morbida

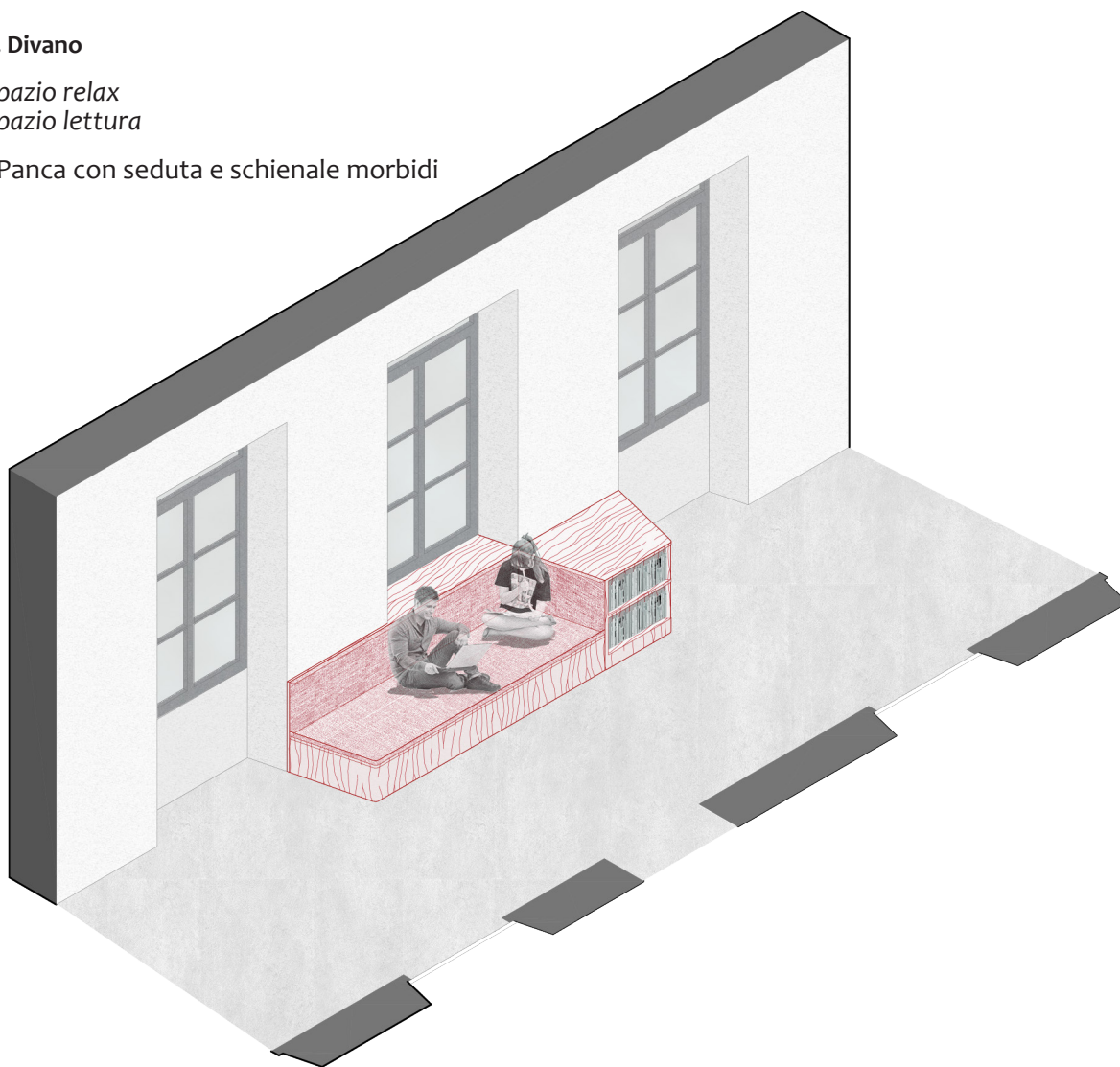


**Fig. 146.** Isola  
attrezzata.  
Tipologia 4 - Divano

#### 4. Divano

*Spazio relax*  
*Spazio lettura*

\_ Panca con seduta e schienale morbidi



### Gli spazi docenti come open-office

Questi spazi sono essenziali all'interno di un processo di rinnovamento degli ambienti di apprendimento e del modello didattico, poiché sono spazi che, se ben organizzati, sono capaci di stimolare la collaborazione e la condivisione. Lo spazio docenti, che attualmente si presenta come una stanzetta satura di postazioni di lavoro singole e spazi per deposito di materiali didattici di dimensioni ridotte, risultava essere inadeguato alle esigenze del corpo docenti. Nel nostro progetto lo spazio docenti prende la configurazione di un ufficio aperto, libero dalle separazioni di un ufficio tradizionale, dove gli utenti condividono un unico spazio, nel quale è possibile che idee e persone differenti si intersechino creando qualcosa di nuovo. Questo spazio contiene postazioni differenti a seconda degli usi, si distinguono quindi due aree:

- una per il lavoro formale, individuale o collettivo, caratterizzato dalla presenza di postazioni per il lavoro individuale, postazioni per il lavoro collettivo e informale
- una per il relax, attrezzata con tavoli e divani e caratterizzata dalla presenza di un piccolo spazio ristoro con tavolo alto e sgabelli.

Per la fruizione di questi spazi abbiamo scelto di sviluppare il percorso dagli spazi più informali a quelli più formali: da spazi di connettivo ad uso pubblico a quelli ad uso docenti di tipo informale a spazi più privati e tranquilli adibiti a lavoro formale; ciò è dovuto al fatto che si vuole evitare che lo spazio docenti diventi un luogo chiuso.

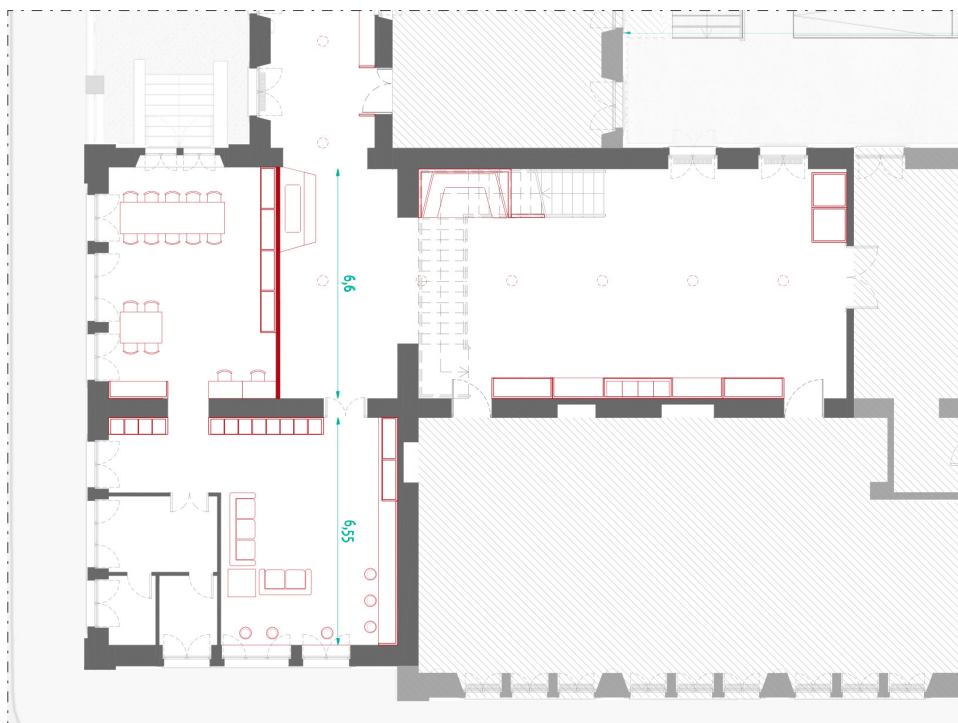
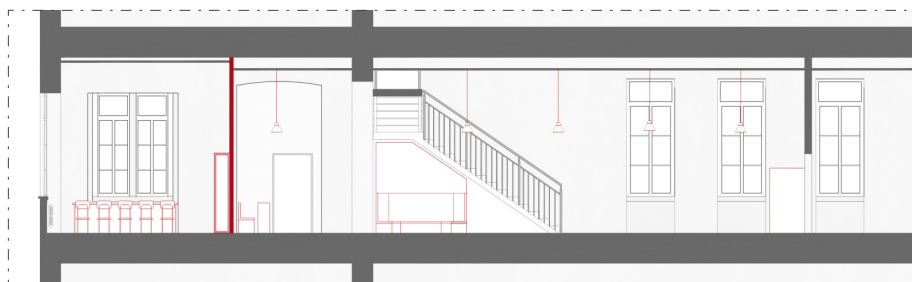
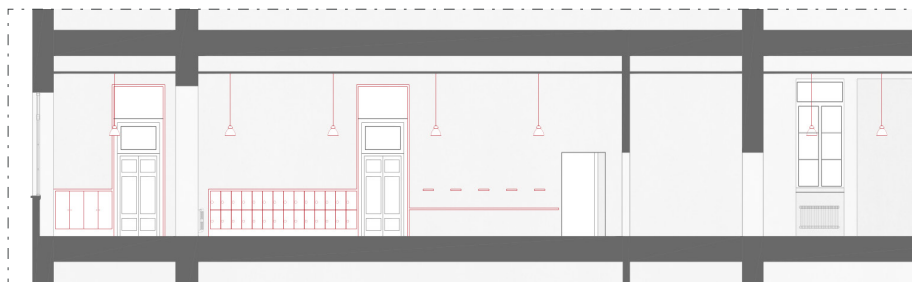


Fig. 147. Pianta e sezioni. Aula docenti e atrio via Venini secondo piano

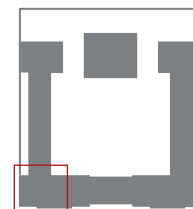
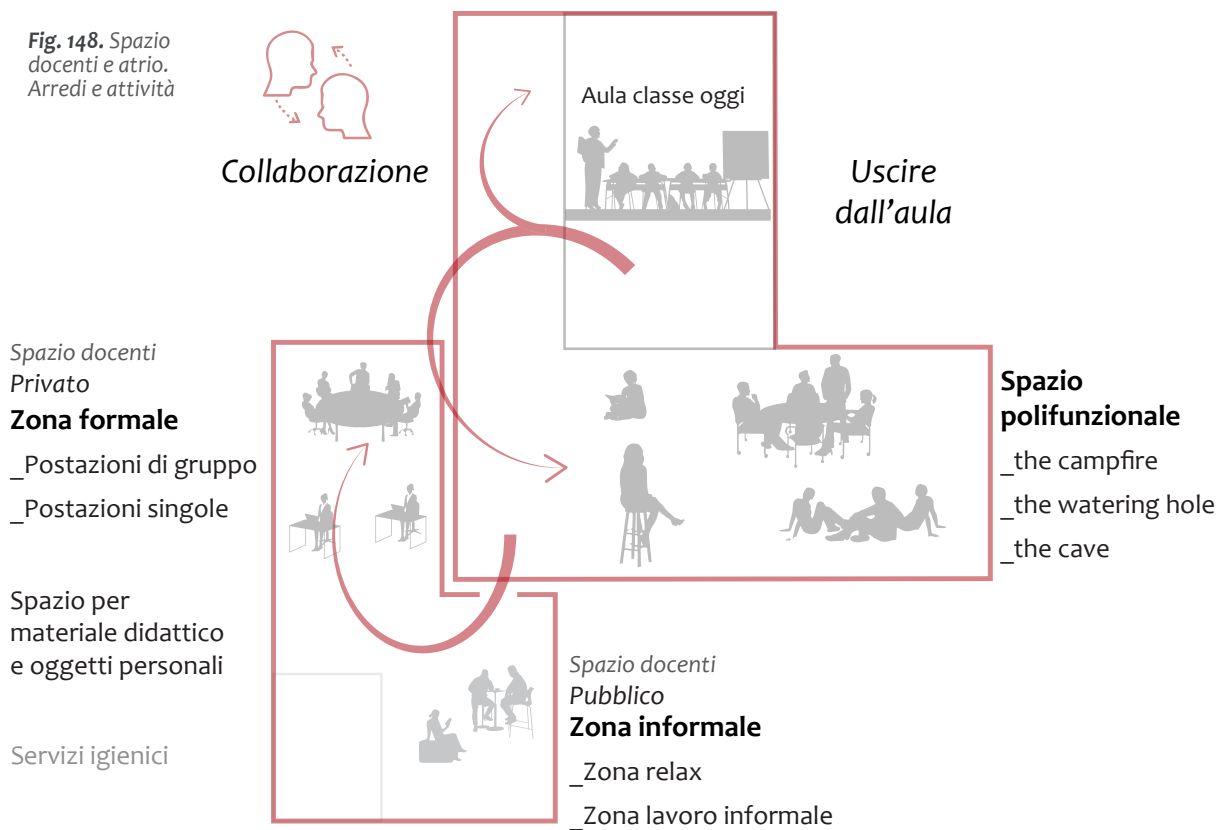
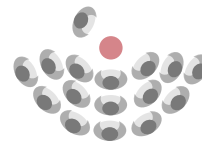
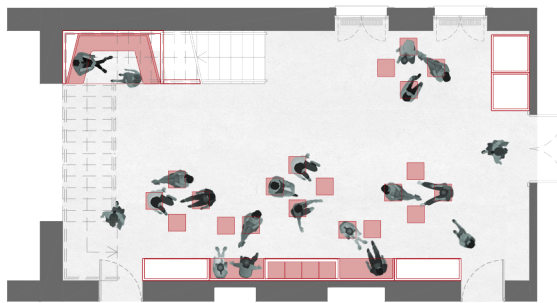


Fig. 148. Spazio docenti e atrio. Arredi e attività

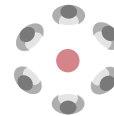


## Atri

Gli atri sono spazi flessibili caratterizzati da pareti attrezzate, all'interno delle quali sono contenuti elementi di seduta come pouf e tavoli estraibili e mobili, che danno la possibilità di allestire lo spazio in modo flessibile e a seconda delle esigenze. In questo modo lo spazio rimane libero durante gli orari di intervallo permettendo il movimento degli studenti che possono comunque scegliere di fruire delle attrezzature presenti, essendo esse in parte disposte su scaffali e non in armadi chiusi. In questi spazi non mancano superfici scrivibili, che possono essere a parete o sugli elementi di chiusura delle pareti attrezzate. La configurazione degli arredi in questi spazi porta i ragazzi a stare in piedi e a muoversi, questo tipo di postura incentiva il processo creativo. All'interno delle nicchie e negli spazi del sottoscala vendono inseriti spazi confortevoli e tranquilli che vogliono indurre alla concentrazione e alla tranquillità.



The Campfire



The Watering Hole

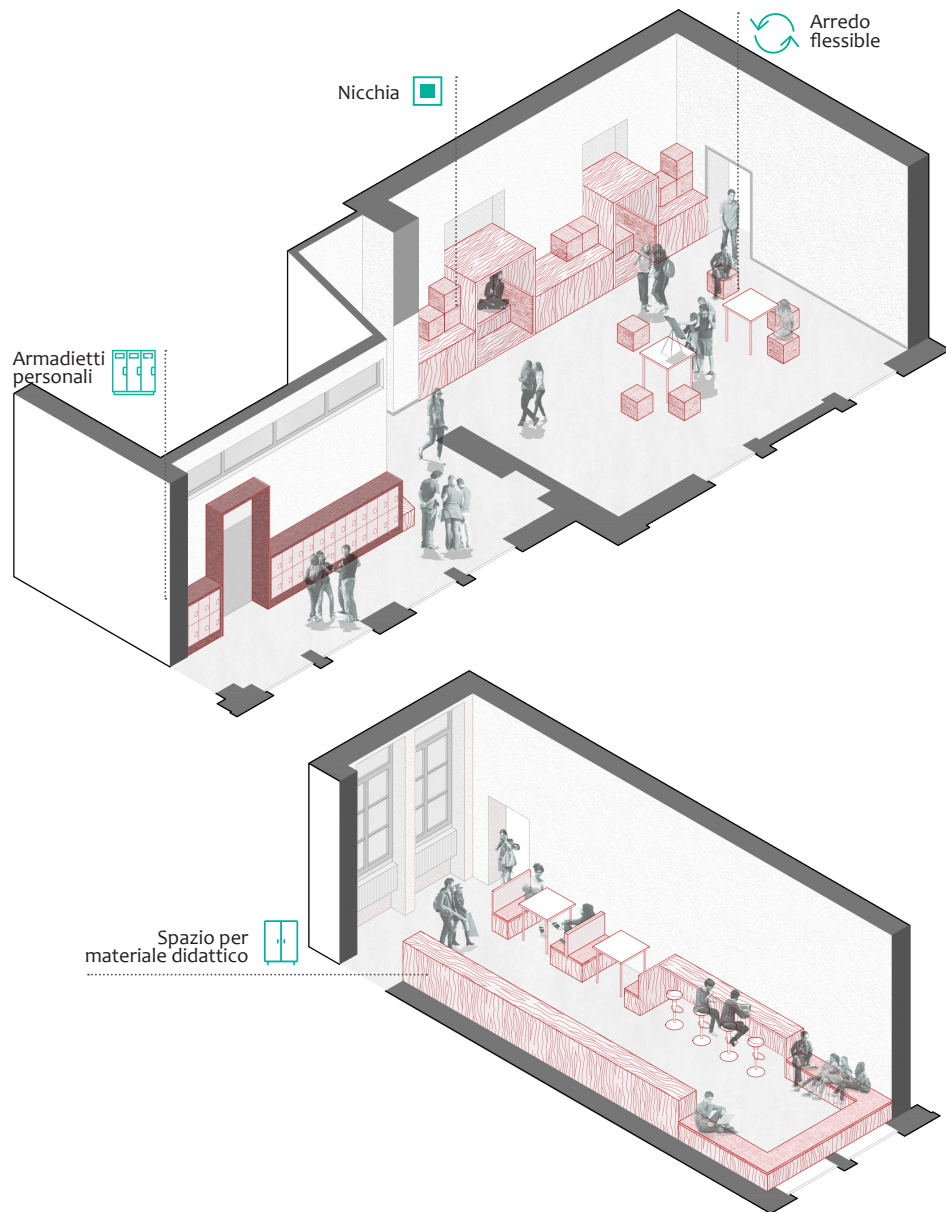


The Cave

**Fig. 149.** Atrio secondo piano via Venini, possibili configurazioni

**Fig. 150.**  
Assonometria corri-  
doio e atrio secondo  
piano viale Brianza

**Fig. 151.**  
Assonometria  
spazio centrale  
secondo piano viale  
Brianza

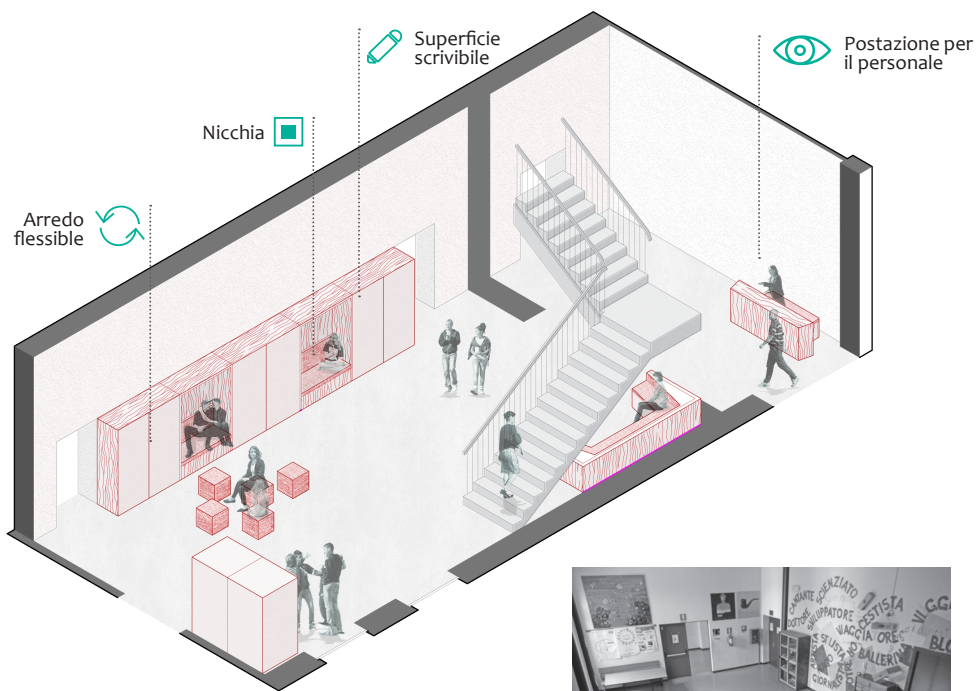


**Fig. 152.**  
Stato di fatto, atrio  
secondo piano viale  
Brianza

**Fig. 153.**  
Stato di fatto, aula  
di sostegno secondo  
piano viale Brianza







**Fig. 154.**  
Assonometria atrio secondo piano via Venini

**Fig. 155.** Stato di fatto, atrio secondo piano via Venini





## Conclusioni

In questo lavoro di tesi abbiamo cercato di integrare alcuni elementi caratteristici degli ambienti di apprendimento innovativi all'interno della scuola Ciresola. Come sostenuto da molti, riteniamo quindi che l'adozione di un processo partecipato per il rinnovamento di una scuola risulti essere un approccio necessario; opportune le parole di Benjamin Levin:

*The most promising reform strategies involve[d] treating students as capable persons, capitalizing on their knowledge and interests, and involving them in determining goals and learning methods<sup>[90]</sup>*

*Le strategie di riforma più promettenti implicano di trattare gli studenti come persone capaci, sfruttando le loro conoscenze e loro interessi e coinvolgendoli nel determinare obiettivi e metodi di apprendimento*

Per coinvolgere gli studenti, i docenti e la dirigente abbiamo svolto questionari e focus group. Questo ci ha permesso di comprendere i bisogni e i desideri degli utenti, ma anche la loro difficoltà nell'immaginare nuovi spazi e nuovi modi d'uso.

Le proposte progettuali da noi presentate vogliono essere delle suggestioni che indicano alcune delle possibilità di intervento, in modo da mostrare che il cambiamento di questi spazi, apparentemente poco flessibili, e dei loro modi d'uso è possibile. Abbiamo cercato di dimostrare che con la progettazione di interventi leggeri per superfici e volumi è possibile rispondere alle necessità di flessibilità e polifunzionalità di una didattica in evoluzione.

Il processo di valorizzazione degli spazi della scuola Ciresola non si conclude con questo lavoro di tesi; esso dovrà continuare con la discussione e il confronto con la comunità scolastica in modo da avere un ulteriore feedback da parte degli utenti, con il fine ultimo di arrivare alla realizzazione di spazi che saranno effettivamente utilizzati. Siamo infatti consapevoli che il rinnovamento degli ambienti di apprendimento avviene solo nel momento in cui cambiano i modi d'uso delle persone che li utilizzano, e che il nostro compito è quello di mostrare che tale cambiamento è possibile.

*You cant' be sure how these spaces will be used. You are just creating the opportunities for things to happen<sup>[91]</sup>*

*Non puoi essere sicuro di come questi spazi saranno usati. Stai solo creando le opportunità affinché le cose accadano*

90 Levin, in Cook-Sather, *Sound, Presence, and Power: 'Student Voice'*, p. 3

91 Tom Finnigan in JISC e-Learning Programme, *Designing Spaces for Effective Learning. A guide to 21st century learning space design* p.31



# Schedatura casi studio



I casi studio presentati in seguito sono stati scelti come esempi di riferimenti per lo sviluppo del progetto. Essi sono stati utili per l'individuazione di elementi e temi ricorrenti nella progettazione e rinnovazione delle scuole sia a livello nazionale che internazionale del XXI secolo. Per l'individuazione dei casi studio ci siamo riferite a ricerche come OECD/CERI-ILE (Innovative Learning Environment), INDIRE e Atlante Torniamo a scuola, oltre che alla bibliografia di riferimento



Fig. 156. Casi studio analizzati

N°	Nome	Luogo	Anno
1	Orestad College	Copenaghen, Danimarca	2007
2	Sainte-Anne Academy e College	Montréal, Canada	2015 - 2010
3	Hellerup Skole	Copenaghen, Danimarca	2011
4	Vittra Telefonplan & Vittra Sodermalm	Stoccolma, Svezia	2011 -2012
5	Hokksund Middle School	Hokksund, Norvegia	2012
6	The New Ergolding Secondary School	Ergolding, Germania	2013
7	Thomas's London Day School	Londra, Inghilterra	2014
8	Loggia Ledina Grammar School	Ljubljana, Slovenia	2014
9	DSSI Elementary School Renovation	Seoul, South Korea	2016
10	I.C. Mattarella 3	Modena, Italia	2016

Tabella 4. Elenco dei casi studio schedati.

**Luogo** Copenhagen, Denmark

**Anno** 2007

**Orestad College**

**Età** 16 - 19 anni

**Progettisti** 3XN architects

**Intervento** nuova costruzione

*Utilizzo di spazi di connettivo*

*Ambienti di apprendimento integrati*

*Spazi per stimolare la cooperazione tra i docenti*

Ørestad College è un edificio scolastico di nuova costruzione situato all'interno di Orestad City, un esempio di moderna Smart City. Il Comune ha deciso di edificare una nuova scuola capace di essere un motore formativo e culturale per l'intera zona e di supportare una didattica moderna che sapesse fare un uso efficace delle nuove tecnologie. Il progetto è quello di una scuola aperta, flessibile, che diventa un luogo abitabile nella sua totalità, e un ambiente di studio dinamico servendosi degli strumenti tecnologici. Il progetto didattico e spaziale si basa sulla visione di una scuola capace di rafforzare l'indipendenza e la responsabilità degli studenti, sia del proprio apprendimento, di essere in grado di lavorare in gruppo e di lavorare individualmente.

L'edificio si erge su quattro piani e l'esterno è ornato da una serie di lamelle colorate che filtrano la luce all'interno.

La scala non ha solo il ruolo di collegamento tra i piani ma ha la proprietà di diffondere la luce zenitale dalla copertura fino al piano terra e di essere un vero e proprio spazio pubblico, luogo di interazione e socialità tra gli utenti.

I quattro piani sono a pianta libera



Fig. 157. Orestad College. Sezione

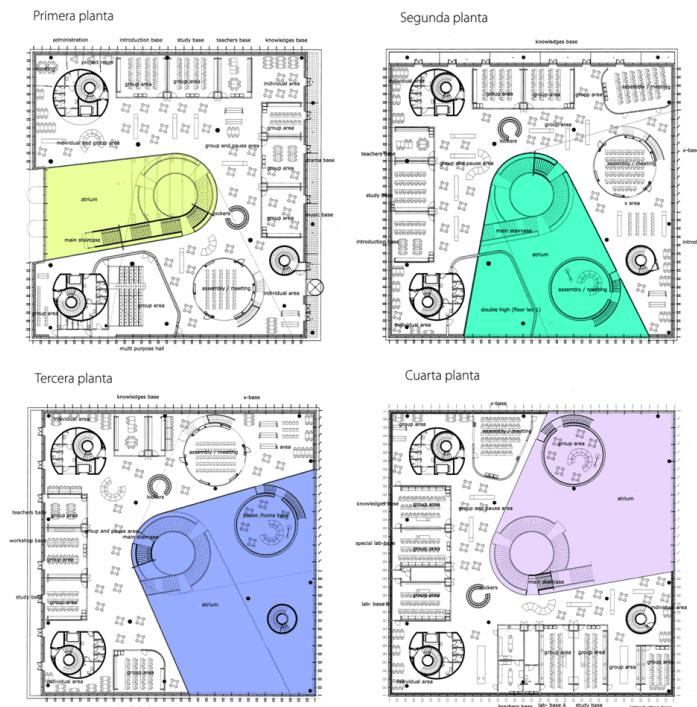


Fig. 158. Orestad College. Piante.



e presentano attrezzature e arredi mobili, che rendono flessibili e polifunzionali gli ambienti come le postazioni singole con pc, grandi tavoli con sedie, tavoli alti con sgabelli, librerie, poltrone, puff a sacco e armadietti personali degli studenti.

Il progetto prevede una continuità tra ambienti chiusi e aperti, tra ambienti formali ed informali, che vuole rispecchiare l'idea di apprendimento che si compone di momenti formali e informali.

Al piano terra si trovano l'area mensa, uno spazio aperto che fuori dall'orario dei pasti si trasforma in uno spazio informale. Gli uffici amministrativi come le sale docenti sono aperti e senza divisori permettendo una maggiore condivisione del lavoro tra i docenti divisa in due zone, una di relax e di conversazione e la seconda di lavoro individuale e di gruppo.

La palestra è un'area multifunzionale grazie alle pareti scorrevoli che suddividono lo spazio in più aree, tra cui il laboratorio di musica e di scienze. Su ogni piano sono previste le quattro aree principali per la didattica: spazi classe, spazio per lavoro di gruppo; aree relax; spazi individuali; spazi di plenaria.

I primi vengono delimitati da pareti vetrate, oscurate da tende, o da pannellature in legno e compensato; i successivi due sono distribuiti nell'openspace che affaccia sul vano scala, l'ultimo è posizionato all'interno dei cilindri che presentano un'area informale in copertura.



Fig. 159. Orestad College. Spazio polifunzionale, adibito anche a spazio ristoro



Fig. 160. Orestad College. Spazio relax e di lavoro informale



Fig. 161. Orestad College. Spazio lavoro in plenaria

## Sainte-Anne Academy & College

**Luogo** Montréal, Canada

**Anno** 2015-2016 [Academy] | 2009-2010 [College]

**Età** 5 - 11 anni [Academy] | 12 - 18 anni [College]

**Progettisti** Taktik Design

**Intervento** su esistente

*Gioco di grafica*

*Sistema di orientamento*

*Palette colorate*

*Design su misura*  
*Spazio docenti come spazio collaborativo*

Il progetto di rinnovamento degli spazi della scuola primaria Sainte-Anne Academy situata in un edificio storico di 120.000 metri quadrati costruito nel 1896. I progettisti hanno cercato di rispondere alle necessità dell'innovazione delle metodologie pedagogiche eliminando la compartimentazione degli spazi per creare canali visivi, per poter fare interagire le diverse funzioni e consentire alla luce di entrare nel cuore della scuola. La scuola è caratterizzata da un sistema di orientamento che utilizza differenti colori e elementi grafici. Le aule presentano colori monocromi per lasciare spazio alla creatività dei bambini e prevenire un'eccessiva stimolazione visiva. Ogni area didattica è caratterizzata da disegni e grafiche che comunicano i valori della scuola, e si ripetono a scale diverse per sottolineare una coerenza formale e uno spirito identitario. Il progetto è stato concepito per agevolare gli insegnanti nel loro lavoro quotidiano attraverso la progettazione di stanze a tema come la serra e il teatro. Il progetto è costituito dal ridisegno delle piante, al disegno di arredi su misura, attraverso l'utilizzo di un materiale economico come il compensato.

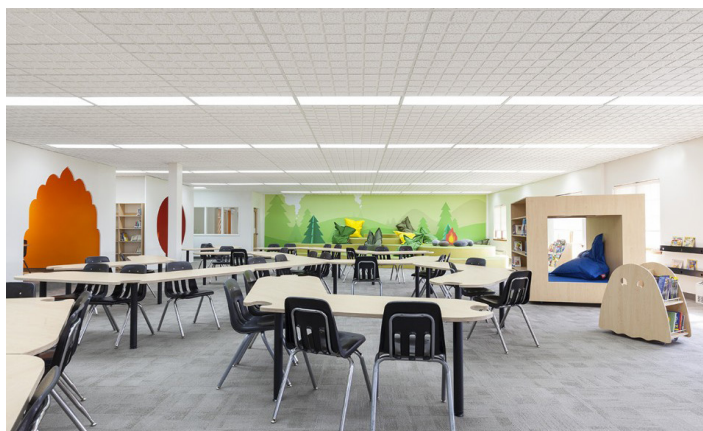


Fig. 162. Sainte-Anne Academy & College. Spazio polifunzionale



Fig. 163. Sainte-Anne Academy & College. Uso di grafica e colore identificativi

Uno dei temi interessanti nel progetto della Sainte-Anne College è stata la conversione della stanza degli insegnanti in uno spazio multifunzionale. Lo spazio è per mangiare, rilassarsi, per la formazione professionale ed eventi speciali. L'obiettivo era quello di realizzare uno spazio capace di stimolare i momenti in cui gli insegnanti erano insieme per aumentare gli scambi sociali e professionali. Lo spazio, per questa ragione è ispirato a un bistrot, costituito da piccoli tavoli e un grande tavolo collettivo e un salottino.



Fig. 164. Sainte-Anne Academy & College. Arredi su misura e mobili



Fig. 165. Sainte-Anne Academy & College. Aula con tavoli a isola



Fig. 166. Sainte-Anne Academy & College. Aula docenti come un bistrot

## Hellerup Skole

**Luogo** Copenhagen, Denmark

**Anno** 2003

**Età** 6 - 16 anni

**Progettisti** Arkitema Architects

**Intervento** nuova costruzione

*Progettazione partecipata*

*Scuola aperta*

*Flessibilità*

*Ambienti di apprendimento integrati*

*Utilizzo di spazi di connettivo*

La scuola è stata progettata con la partecipazione di esperti e degli stessi utenti della comunità locale e scolastica: architetti, pedagogisti, rappresentanti delle istituzioni locali, ma anche dirigenti scolastici, docenti e famiglie.

Nella scuola non c'è l'aula-classe, intesa come microcosmo chiuso e non c'è il banco, inteso come tavolo su cui scrivere e leggere per tutta la durata della giornata scolastica.

L'ambiente di apprendimento di questa Scuola vede gli alunni al centro dello spazio, che risulta aperto e personalizzabile con arredi flessibili utilizzabili per definire ambienti per il lavoro di gruppo o individuale e per la condivisione tra gruppi diversi della stessa "classe", intesa come gruppo di studenti della stessa età. scuola come a casa

La scuola è fatta di "case" interne. Gruppi di alunni di tre "classi" di età contigue condividono una casa con una propria cucina, aree per il relax con grandi cuscini, tavoli e zone per il lavoro individuale e di gruppo. La "home-base" è una area esagonale non molto grande, dove il docente e il suo gruppo-classe possono incontrarsi per condividere le indicazioni del lavoro da svolgere, i dubbi, i momenti di sintesi e



Fig. 167. Hellerup Skole. Spazio della scuola aperto

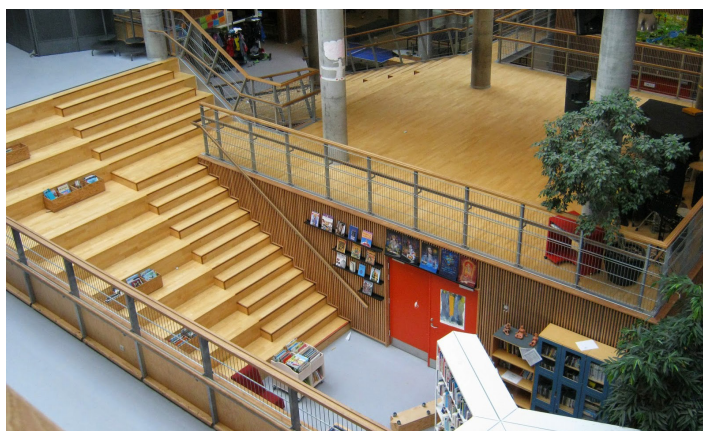


Fig. 168. Hellerup Skole. Scala con gradoni

la condivisione dei percorsi. All'interno della scuola sono presenti spazi comuni a tutti gli alunni come il Kulturium, un grande atelier a disposizione di alunni e docenti, delle aree laboratoriali (l'Opus come atelier musicale, il laboratorio con attrezzature e strumentazioni specialistiche o il Naturium per le lezioni di fisica, chimica e biologia) o ancora l'Universum, l'area della conoscenza, dove gli alunni possono attingere a fonti informative di ogni tipo: biblioteca, Internet e altre risorse che possono risultare utili per il percorso di studio.

La scuola è quindi costituita da molteplici ambienti di apprendimento integrati e aree riservate ai docenti e alla loro attività di progettazione e condivisione. L'area riservata ai docenti e ai pedagogisti è contigua agli spazi in cui lavorano gli alunni. Gli spazi sono flessibili e una grande scala attraversa in verticale i piani della scuola, uno spazio abitabile dove i ragazzi possono incontrarsi, sedersi, confrontarsi con i compagni e con i docenti. Lo spazio è organizzato per essere aperto e modificato in qualsiasi momento. L'arredamento modulare serve a creare contesti diversi e appropriati alle diverse attività.



Fig. 169. . Hellerup Skole. Spazio biblioteca



Fig. 170. Hellerup Skole. Ambienti di apprendimento integrati



Fig. 171. Hellerup Skole. Spazio docenti, zona relax

## Vittra Telefonplan Vittra Sodermalm

**Luogo** Stockholm, Sweden

**Anno** 2011 - 2012

**Età** 5 - 13 anni

**Progettisti** Rosan Bosh

**Intervento** su esistente

*Spazi per attività diversificate*

*Progettazione partecipata con gli studenti*

*Flessibilità spazi*

*Uso di colore e grafica*

Gli spazi della scuola rispondono alle esigenze di una visione pedagogica particolare, Vittra infatti presenta una forte attenzione sui metodi di insegnamento innovativi e digitali. All'interno di edifici storici gli spazi di apprendimento sono stati integrati alla digitalizzazione e all'uso di supporti tecnologici e rispondono a esigenze di apprendimento diversificato e interdisciplinare.

La Vittra School Telefonplan è situata all'interno di un ex-edificio industriale. L'edificio ha una superficie di circa 600mq ed è strutturato su due livelli. La struttura in carpenteria è stata conservata creando un grande open-space, rialzato rispetto al livello della strada, all'interno del quale si collocano gli spazi in cui gli insegnanti e gli studenti fanno lezione.

Lo spazio della scuola non presenta più l'aula tradizionale, ma uno spazio unico, integrato e flessibile. L'ambiente fisico diventa uno strumento educativo e un catalizzatore per l'apprendimento. Il progetto degli spazi con arredo flessibile, spazi ampi e elementi stimolanti ed identificativi delle diverse zone permettono lo svolgimento di attività differenziate dai lavori di gruppo, al lavoro individuale, e per situazioni di apprendimento in cui



Fig. 172. Vittra Sodermalm. Spazi per lavoro di gruppo



Fig. 173. Vittra Sodermalm. Spazi per presentazioni

gli studenti possono lavorare con i media digitali, con la possibilità di stare seduti, sdraiati o in piedi. Sono cinque gli ambienti riconoscibili all'interno della scuola, ognuno dei quali risponde a una particolare esigenza pedagogica, la riflessione fatta dalla scuola parte infatti dal presupposto che l'apprendimento avviene in modalità e momenti diversi: il laboratorio, le aree di ritrovo informali, spazi per i lavori di gruppo, la caverna come spazio individuale e il teatro. Gli arredi e gli spazi sono caratterizzati da colori accesi e accattivanti e da forme strane e interessanti.

Il progetto della Vittra Sodermalm School si concentra sullo spazio biblioteca, visto come un luogo che racchiude la conoscenza, nel quale gli studenti possono scoprire e immergersi. Intorno allo spazio centrale, si sviluppa un ambiente di apprendimento flessibile in modo che studenti e insegnanti possano muoversi liberamente e scegliere i luoghi più adatti alle loro esigenze di apprendimento, spazi di lavoro informali e formali, per il singolo o per i gruppi. L'ambiente è reso accogliente da lampadari

di cristallo, mobili da salotto e alti tavoli in legno, questa conformazione dello spazio vuole stimolare la conversazione e la relazione degli utenti. Altri ambienti, come the cave, sono pensati per dare spazio alla concentrazione e alla riflessione.



Fig. 174. Vittra Sodermalm. Sazio informale



Fig. 175. Vittra Telefonplan. Arredo su misura spazio lettura



Fig. 176. Vittra Sodermalm. Ambienti aperti e polifunzionali

## Hokksund Middle School

**Luogo** Hokksund, Norvegia

**Anno** 2012

**Età** 13 - 16 anni

**Progettisti** Østengen & Bergo AS

**Intervento** nuova costruzione [spazi aperti]

*Colori identificativi*

*Aule all'aperto*

*Differenziazione zone*

*Accessibilità spazi*

La scuola di nuova costruzione presenta tre tipologie di spazi aperti: la parte verde con attività e aree di gioco, la corte che sottolinea l'ingresso all'edificio, il tetto utilizzato come spazio esterno che presenta due anfiteatri per l'insegnamento all'aperto. Il progetto degli spazi aperti risponde a esigenze di attività diverse sia durante l'orario scolastico che dopo. Accanto all'entrata principale, una struttura per fare arrampicata accoglie gli studenti. Gli spazi verdi presentano zone di sosta, aree chiuse per giocare a palla, per il pattinaggio e bicicletta, campi da pallavolo e tavoli da pingpong oltre che attrezzi per fare palestra.

Le aree relax, situate nel cortile della scuola sono costituite da strutture in Rubber Asphalt arancione brillante. La loro forma allungata e la loro disposizione rendono la struttura utilizzabile sia come classe all'aperto che come tribuna per le attività sportive.

Gli utenti possono scegliere se sedersi, sdraiarsi, essere spettatori, imparare o semplicemente pranzare.

Gli alberi esistenti sono stati preservati e nuove e differenti essenze arboree sono state inserite nel progetto andando a identificare le diverse zone degli spazi aperti, ad esempio



Fig. 177. Hokksund Middle School. Uso di colore e grafica identificativi



Fig. 178. Hokksund Middle School. Aula all'aperto e spazio relax



i ciliegi vicino all'elemento di seduta arancione, il parcheggio per biciclette si trova sotto un boschetto di quercia rossa.

L'area esterna è adattata ai requisiti di accessibilità per tutti, un ascensore fornisce l'accesso al tetto. le passerelle hanno una pendenza dolce e dalla fermata dell'autobus all'entrata principale c'è una linea guida visiva.



Fig. 179. Hokksund Middle School. Skate park e campi da gioco



Fig. 180. Hokksund Middle School. Scuola aperta per attività extrascolastiche



Fig. 181. Hokksund Middle School. Attrezzature su misura

## New Ergolding Secondary School

**Luogo** Ergolding, Germany

**Anno** 2013

**Età** 10 - 15

**Progettisti** Architekturbüro Leinhäupl + Neuber, Behnisch Architekten

**Intervento** nuova costruzione

*Uso colori per identificare piani e spazi*

La New Ergolding Secondary School si trova a 70 km a nord-est di Monaco.

La scuola ospita 800 studenti e comprende una caffetteria, una biblioteca, aree per lo studio assistito, sale per il gioco e zone relax. La palestra a due campi è disponibile anche per gruppi esterni come una scuola adiacente o per club sportivi.

Il progetto prevede un grande atrio aperto utilizzato come punto di incontro, sala riunioni, e spazio di collegamento fisico e visivo tra i vari dipartimenti e le funzioni della scuola.

L'atrio consente la visibilità dei tre piani superiori della scuola, ognuno dei quali è stato caratterizzato da un colore prevalente (giallo per l'atrio e in successione l'arancione, il verde e l'azzurro per gli altri piani) accostato a colori neutri (il grigio del cemento a vista e il bianco e il colore del legno).

I corridoi si aprono gradualmente allargandosi fino a diventare "estensioni delle aule", spazi di lavoro individuale e di gruppo, e luoghi di incontro informale per studenti, insegnanti e genitori, dove è possibile pianificare attività extra scolastiche e scambiare informazioni. Questi spazi sono ampi, colorati e luminosi, essi presentano panche in legno che percorrono tratti del corridoio

*Utilizzo di spazi di connettivo*



Fig. 182. New Ergolding Secondary School. Edificio in continuità con spazi esterni

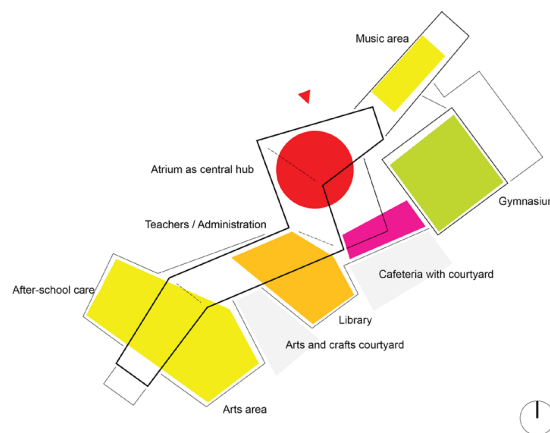


Fig. 183. New Ergolding Secondary School. Layout funzionale atrio centrale

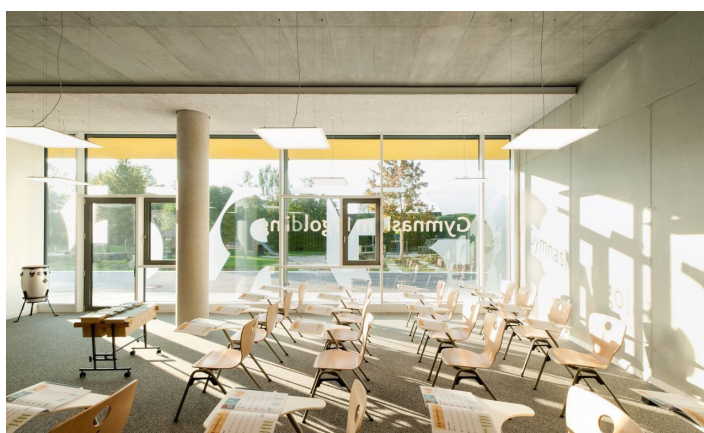
integrandosi alla struttura dell'edificio. Le lezioni vengono svolte in aule che sono state configurate per garantire layout flessibili e versatili, dove possono essere svolti momenti di lavoro diversi, come lavori di gruppo collaborativo e rumorosi, e lavori individuali concentrati e silenziosi. Le aule laboratoriali poste al piano terra sono la sala della musica, la sala delle arti e i laboratori informatici, al terzo piano si trovano i laboratori di scienze naturali: fisica, chimica e biologia. Per ognuna di quest'ultime, è stata progettata una classe flessibile che può essere utilizzata sia come spazio per conferenze di grandi dimensioni, sia suddivisa in classi più piccole attraverso pareti mobili. Gli spazi insegnanti sono stati collocati tra le singole aule e i laboratori. Una grande attenzione dal punto di vista progettuale è stata data al comfort ambientale, luminoso, termico e acustico, soprattutto con l'obiettivo di raggiungere la qualità visiva, termica e dell'aria con un consumo energetico ottimizzato.



*Fig. 184. New Ergolding Secondary School. Utilizzo del colore come elemento identificativo*



*Fig. 185. New Ergolding Secondary School. Spazi ampi e fluidi*



*Fig. 186. New Ergolding Secondary School. Aula di musica e spazi laboratoriali*

## Thomas's London Day School

**Luogo** Londra, Inghilterra

**Anno** 2014

**Età** 4 - 11 anni

**Progettisti** Hugh Broughton Architects

**Intervento** su esistente [biblioteca]

### Grafica a pavimento

Il caso studio è la ristrutturazione della biblioteca della Thomas's London Day School, una scuola privata a conduzione familiare a Clapham, nel sud ovest di Londra.

È una biblioteca per bambini tradizionale che presenta tecnologie digitali per fornire un ambiente di apprendimento innovativo, dinamico e giocoso.

La biblioteca è posizionata al piano terra dell'edificio scolastico vittoriano ed è costituita da una luminosa stanza dalle pareti e soffitti bianchi combinati ad un pavimento in resina bianco sul quale è stata riprodotta la mappa della terra di Narnia luogo fantastico per bambini narrato da C.S. Lewis. Nello spazio prevalentemente bianco vengono inseriti arredi morbidi su misura e una serie di zone di lettura, tutti elementi caratterizzati da colori accesi. La progettazione di questo spazio è avvenuta attraverso discussioni con insegnanti e studenti in una fase iniziale del processo di progettazione. La richiesta era quella di trasformare la struttura esistente in una biblioteca all'avanguardia, piena di luce e caratterizzata da uno spazio ed elementi di arredo flessibili per rispondere alle esigenze sia degli insegnanti e degli alunni.

### Colori identificativi

#### Nicchie con sedute



Fig. 187. Thomas's London Day School. Nicchie per lettura individuale



Fig. 188. Thomas's London Day School. Banco reception su misura

Il progetto dello spazio include un'alcova blu reale con gradini curvi, che forma uno scenario per la narrazione, sedute circolari imbottite di grandi dimensioni di colore rosa brillante e blu reale.

Il banco della biblioteca contiene 875 libri ed è interamente fatto in HI-MACS, la pietra acrilica naturale in grado di assumere qualsiasi forma, un materiale liscio, concepito e prodotto da LG HAUSYS, leader mondiale nel settore della tecnologia. Questo materiale è caratterizzato da una lavorazione semplice che ne facilita la manipolazione e il taglio, proprietà termoplastiche, vasta gamma di colori e assenza di giunture anche in ampie superfici. Contenitori bassi e mobili incoraggiano gli studenti a cercare all'interno della collezione di libri.

Gli scaffali bianchi si integrano con le pareti della stanza, sopra di essi sono state inserite diverse citazioni ispirate a libri di autori classici. Le finestre esistenti sono state rivestite con una contro parete in pannelli di legno che incorporano librerie e posti a sedere disposti come in delle nicchie all'interno delle quali i bambini possono sedersi e leggere sotto la luce naturale. Le nicchie con sedute sono costituite da una parete di fondo in legno dipinto di giallo, da seduta e schienale dalle forme organiche in legno chiaro e da un cuscino blu per seduta.



Fig. 189. Thomas's London Day School. Sedute informali



Fig. 190. Thomas's London Day School. Grafica a pavimento

## Loggia Ledina Grammar School

**Luogo** Ljubljana, Slovenia

**Anno** 2014

**Età** 15 - 20 anni

**Progettisti** SVET VMES

**Intervento** su esistente [atrio ingresso]

*Pareti attrezzate*

*Utilizzo di spazi di connettivo*

*Flessibilità*

*Grafica a soffitto*

*Colori identificativi*

La Ledina Grammar School si trova in una delle strade più trafficate di Lubiana. Data la mancanza di uno spazio di ritrovo per la socializzazione degli studenti di fronte all'ingresso principale, l'idea dei progettisti è stata quella di inserire un ampliamento dello spazio pubblico all'interno dell'edificio sfruttando una piccola sala posizionata vicino all'ingresso (62 m<sup>2</sup>), funzionando così da atrio pubblico. Il nome loggia è dato dal significato architettonico classico dove il termine loggia rappresenta il "salotto" della città, in cui i cittadini si riuniscono. Rappresenta il principale punto d'incontro degli studenti e dei visitatori della scuola. È anche lo spazio più rappresentativo al piano terra, essendo il primo spazio che si incontra entrando nella scuola.

La nuova loggia è inserita nella struttura esistente del vecchio edificio ricalcando le caratteristiche voltine dello spazio esistente.

La struttura è formata da muri spessi che ricalcano la forma della stanza esistente, nello spessore dei nuovi muri viene nascosta una parete attrezzata nella quale sono riposti arredi mobili che possono essere disposti a formare configurazioni spaziali diverse in base alle esigenze, ricercando una flessibilità

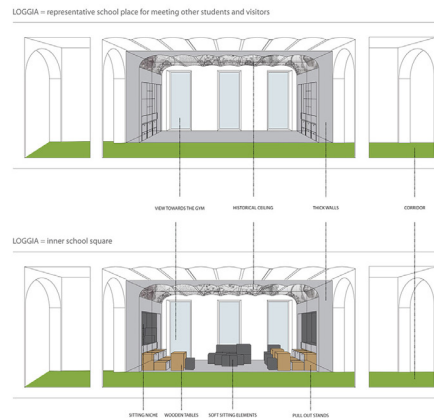


Fig. 191. Loggia Ledina Grammar School. Atrio con pareti attrezzate e arredi flessibili

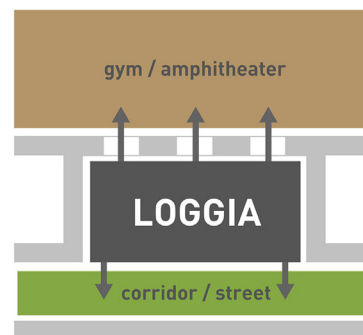


Fig. 192. Loggia Ledina Grammar School. Layout

spaziale. Nel caso che tutti gli elementi siano inseriti nello spessore del muro, la loggia risulta completamente vuota e adatta a riunioni e per allestire mostre. Estrahendo i diversi elementi lo spazio può essere utilizzato per lavori di gruppo o per i singoli studenti.

All'interno di entrambi i muri su ciascun lato ci sono 12 tribune, 6 tavoli e 26 elementi morbidi. Il soffitto è caratterizzato da una carta da parati grigia con contenuti storici e educativi, che spiegano la storia della scuola. Le pareti grigie costituiscono una continuità con il soffitto e il pavimento entrambi con tonalità del grigio. Anche gli arredi sia morbidi che rigidi presentano questo colore in diverse tonalità, alternato al legno chiaro. Questo spazio è stato differenziato dal corridoio adiacente attraverso l'uso di colori diversi.



*Fig. 193. Loggia Ledina Grammar School. Arredo flessibile*



*Fig. 194. Loggia Ledina Grammar School. Arredo integrato*

**DSSI  
Elementary School  
Renovation**

**Luogo** Seoul, South Korea

**Anno** 2016

**Età** 7 - 12

**Progettisti** Daniel Valle

**Intervento** su esistente

*Pareti attrezzate*

*Flessibilità spazi*

*Utilizzo di spazi di connettivo*

Il progetto di rinnovamento degli spazi interni della scuola elementare DSSI di Seul ha interessato le aule di prima e seconda elementare e gli spazi di connettivo adiacenti. Le strategie principali seguite nella progettazione di questi spazi per rispondere alle esigenze della scuola sono state la volontà di massimizzare lo spazio, rendere le aule eque per dimensioni e attrezzature e creare spazi per attività condivise.

Per massimizzare lo spazio il progetto prevede l'utilizzo del corridoio non solo come spazio di percorrenza, ma prevede l'inserimento di attrezzature in servizio alla didattica in aula, scaffali e mobili contenitori dei materiali didattici, una panca con cassetti e appendiabiti posizionata all'interno di una nicchia nel muro.

Per ridimensionare le aule e renderle uguali per forma e dimensioni è stata proposta una nuova configurazione nella quale le pareti esistenti sono state sostituite con pareti attrezzate e mobili.

Il sistema di pareti rotazionali permette una riconfigurazione dello spazio che può passare da una classe più piccola e concentrata a una più grande e giocosa.

Le pareti attrezzate liberano lo spazio

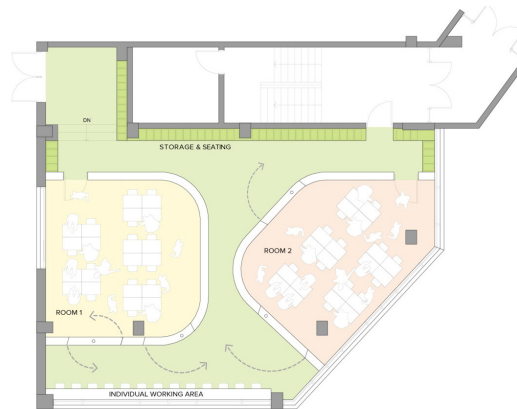


Fig. 195. DSSI Elementary School Renovation. Layout di progetto

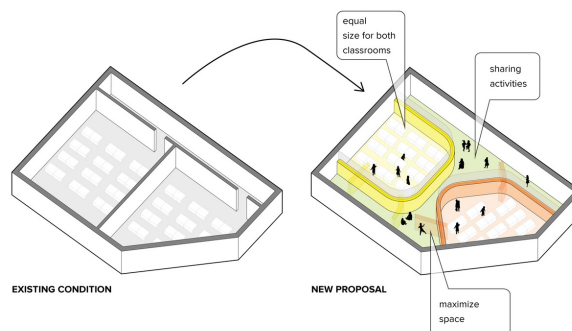


Fig. 196. DSSI Elementary School Renovation. Schema confronto stato di fatto e progetto



principale da armadi e scaffali. Il muro è opaco fino a 1,7 m di altezza e nella parte superiore il vetro permette la diffusione della luce naturale proveniente dalle finestre e da la percezione di trovarsi in uno spazio più ampio.

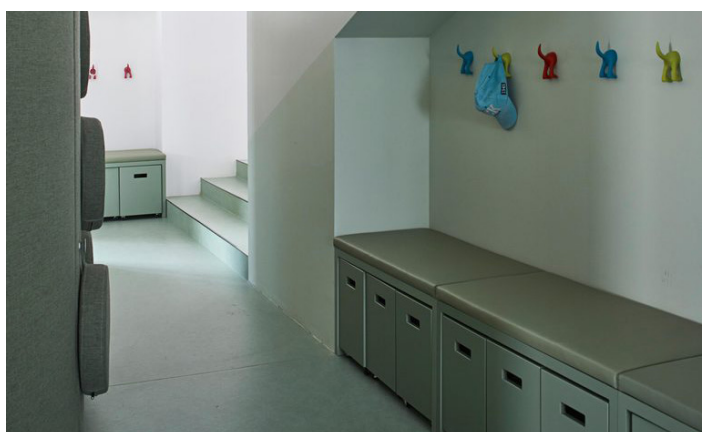
La caratteristica più significativa del progetto è lo spazio esterno alle due classi che oltre a servire da divisorio e connettivo diventa area di condivisione. Questo elemento progettuale rispecchia la filosofia della nuova scuola che ha a che fare con la condivisione di spazi per studiare e fornire diverse possibilità agli educatori di eseguire nuove pratiche pedagogiche.



*Fig. 197. DSSI Elementary School Renovation. Utilizzo spazi di connettivo con arredi flessibili*



*Fig. 198. DSSI Elementary School Renovation. Pareti attrezzate e mobili*



*Fig. 199. DSSI Elementary School Renovation. Utilizzo connettivo per armadietti personali*

**Luogo** Modena, Italia

**Anno** 2016

## **I.C. Mattarella**

**Età** 11 - 14 anni

**Progettisti** -

**Intervento** nuova costruzione

*Inizio processo dalla comunità scolastica*

*Aule disciplinari*

*Spazio individuale*

*Studente autonomo*

*Utilizzo degli spazi di connettivo*

L'obiettivo del progetto di innovazione della scuola parte dalla volontà degli insegnanti di instaurare una metodologia didattica incentrata sugli studenti e sull'aumento della loro consapevolezza e autonomia all'interno del proprio percorso di apprendimento quotidiano. L'unità di base del progetto è l'aula disciplinare-laboratorio, assegnata a uno o due docenti della medesima disciplina, gli studenti, sono responsabilizzati durante gli spostamenti fra un'aula e l'altra, si trovano nelle condizioni di divenire sempre più i soggetti attivi, i protagonisti, nella costruzione della loro formazione.

Le aule disciplinari sono dodici: cinque aule di lettere, quattro di Matematica, due di Inglese e una di Francese. I laboratori sono spazi dove poter soprattutto sperimentare e sviluppare competenze, prevedendo un setting di lavoro specifico e adeguato alla disciplina: atelier digitale creativo, scienze, arte, musica e biblioteca.

I singoli dipartimenti disciplinari sono identificati con un colore e con un elemento iconografico caratterizzante: arancione, dipartimento di lettere; verde, dipartimento di matematica; lilla, dipartimento di lingue; ocra, aule laboratorio specializzate



**Fig. 200.** I.C. Mattarella. Atrio d'ingresso



**Fig. 201.** I.C. Mattarella. Atrio d'ingresso per attività scolastiche

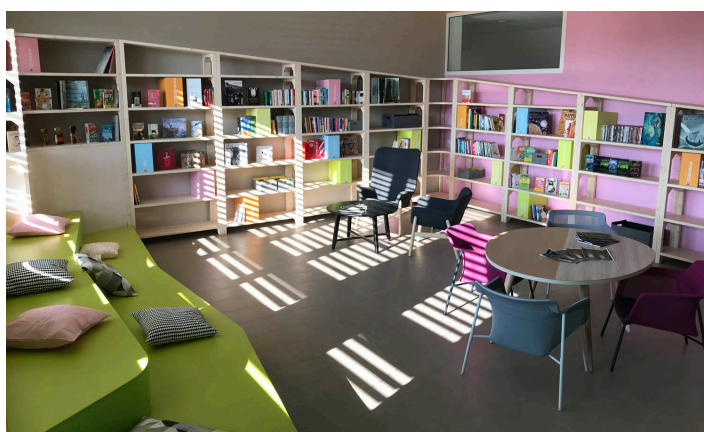
Gli spazi comuni e di connettivo come l'atrio d'ingresso sono spazi polivalenti utili per eventi pubblici, conferenze attività per l'intera comunità scolastica.



*Fig. 202. I.C. Mattarella. Atrio d'ingresso per attività scolastiche*



*Fig. 203. I.C. Mattarella. Studenti che si spostano da un'aula disciplinare all'altra*



*Fig. 204. I.C. Mattarella. Biblioteca*



## **Elaborazione dati ricerca Back To School**

	Frequenza della voce
<b>Spazi/Arredo/attrezzature interne</b>	<b>170</b>
Arredi più accoglienti	1
Arredi più funzionali	1
Cambiare punti abbandonati per creare qualcosa di diverso e originale	1
Macchinette	2
Tende della finestra	3
Posto per ritirare i cellulari più sicuro	1
Migliorare attrezzature tecnologiche nelle classi	3
Proiettori funzionanti	6
Aggiungere prese per la corrente	1
Alcune Lim	11
Aggiungere altre Lim	2
Corridoi	1
Sistema del corridoio	2
Cambiare i corridoi ad angolo non si vede chi arriva	1
Disegni nei corridoi per renderli più belli	1
Scale	1
Scale faticose	1
Parte esterna della scuola	1
Soffitti	1
Pareti	5
Muri più decorati	1
Colore delle pareti	20
Fare le pareti bianche	1
Imbiancare la scuola	1
Colori spenti	2
Un po' di colore	3
Decorazioni appese alle pareti	2
Aggiungere sui muri lavori alunni	1
Usare colore viola pareti per aumentare la concentrazione	1
Aule	11

	<i>Frequenza della voce</i>
Classe più colorata	3
Colore delle aule	3
Forma di alcune classi	1
Porta dell'aula	2
Lavagne bianche di alcune classi	1
In classe un pc per alunno	1
Pc in classe	1
Computer	8
Aggiungere computer	1
<b>Banchi</b>	<b>13</b>
Banchi più alti	1
Posti dei banchi	1
Banchi più larghi	1
Banchi più comodi	3
banchi più strategici	1
<b>Sedie</b>	<b>17</b>
Sedie comode	8
Cuscini su sedie per essere più comode	1
Sedie più belle	1
<b>Armadi</b>	<b>4</b>
Armadi più comodi	2
Armadietti in corridoio	2
Armadi per ogni alunno	3
Armadi più belli	1
<b>Cassetti di alcune aule</b>	<b>1</b>

**BackToSchool 1.** Analisi temi proposti dagli studenti per spazi, arredi e attrezzature interne

	<i>Frequenza della voce</i>
<b>Cortile</b>	<b>23</b>
Cortile	3
Ingrandire il giardino	4
Panchine	1
Più sicurezza in cortile e spazi esterni	1
Cambiare la decorezione del cortile	1
Più strutture sportive per fare attività liberamente	1
Con fiori e piante	1
Sfruttare meglio lo spazio	1
Aggiungere giochi nel cortile	1
Aggiungere porta bici in cortile	1
Fare educazione fisica in cortile	1
Rientro dopo la scuola per poter giocare in giardino	1
Poter giocare in giardino	2
Poter utilizzare la palla liberamente in cortile	3
In cortile nell'ora di lezione si può giocare	1

**BackToSchool 2.** Analisi temi proposti dagli studenti per il cortile

	<i>Frequenza della voce</i>
<b>Mensa</b>	<b>36</b>
Mensa	6
Cibo della mensa	17
Cibo inadeguato rispetto al gusto degli studenti	6
Cibo inadeguato rispetto al costo	1
Servizio di mensa decente	3
Posate e vassoi puliti	1
Mensa più spaziosa	1
Tavoli mensa più colorati	1

**BackToSchool 3.** Analisi temi proposti dagli studenti per lo spazio mensa



	<i>Frequenza della voce</i>
<b>Servizi igienici</b>	<b>50</b>
Bagni	23
Funzionamento dei bagni	1
Pulizia dei bagni	12
Bagno rotto negli spogliatoi femminili che porta a spreco di acqua	1
Bagni allagati e sporchi	1
Bagni maschili	2
Bagni maschi troppo piccoli	1
Presenza del sapone	1
Presenza cartaigienica	1
Presenza carta asciugamani	1
Aggiungere Specchi	3
Bagni piccoli	1
Odore sgradevole nei bagni	2

**BackToSchool 4.** Analisi temi proposti dagli studenti per i servizi igienici

	<i>Frequenza della voce</i>
<b>Aule speciali/laboratori</b>	<b>24</b>
Aula informatica	1
Aula informatica più grande	2
Aula informatica con più pc	2
Computer aula informatica	4
Fare 2 aule informatica	1
Aula scienze più grande	1
Materiali nelle aule di scienze	1
Più materiali nell'aula di scienze	1
Aula di musica	2
Aula di musica in un posto appropriato	2
Grandezza aula arte	1
Palestra	2
Palestra più grande	1
Palestra con più attrezzature	2
Soffitto della palestra	1

**BackToSchool 5.** Analisi temi evidenziati dagli studenti per aule speciali e laboratori

	<i>Frequenza della voce</i>
<b>Organizzazione/regole</b>	<b>51</b>
Disciplina rispettata, comportamenti inadeguati	1
Comportamenti	2
Regole	1
Maggiore preparazione in caso di emergenza	1
Aumentare n° di prove antincendio e farle con maggiore serietà	1
Lezioni più belle e divertenti	1
Lezioni più sperimentali	1
Fare più gite con le altre classi	1
Aumentare uscite didattiche	1
Più ore di educazione fisica	1
Le ore di educazione fisica	2
Più ore di musica	1
Cambiare libri con apparecchi elettronici	1
Libri	1
Tutti possono usare strumenti elettronici	2
Utilizzare campo da basket e rete di pallavolo durante la ricreazione e ginnastica	2
Cambiare posto	1
Poter andare in bagno fuori orario	2
Aumentare durata dell'intervallo	14
Aggiungere un intervallo corto	3
Togliere tempi prolungati	3
Durata giornata scolastica	2
Venerdì 1 ora libera per parlare con compagni, usare il cellulare e fare compiti	1
No compiti durante le vacanze	1
Meno compiti	4

**BackToSchool 6.** Analisi temi proposti dagli studenti per organizzazione e regole

	<i>Frequenza della voce</i>
<b>Degrado fisico, guasti e malfunzionamento</b>	<b>7</b>
Problemi di wifi per la scuola	4
Presenza di perdita in classe	1
Finestre rotte	1
Cambiare la tecnica rotta	1

**BackToSchool 7.** Analisi temi evidenziati dagli studenti per degrado fisico, guasti e malfunzionamento

	<i>Frequenza della voce</i>
<b>Comfort</b>	<b>3</b>
Più riscaldamento/freddo nelle aule	2
Rumori provenienti dall'esterno	1

**BackToSchool 8.** Analisi temi evidenziati dagli studenti per le condizioni di comfort

	<i>Frequenza della voce</i>
<b>Dotazioni aggiuntive</b>	<b>26</b>
Campo da rugby	1
Piscina	4
Campo da calcio con erba sintetica	2
Campo da calcio	2
Campo da basket all'aperto	1
Struttura per gioco quando piove	1
Ascensore per gli alunni	1
Scale mobili	1
Uno spazio per leggere	1
Svolgere attività e lezioni all'aperto	3
Più attività extrascolastiche	2
Docce dopo ginnastica	1
Più macchinette	1
Più laboratori di scienze	1
Più servizi	1
Più laboratori	2
Fornire ai ragazzi medie la biblioteca	1

**BackToSchool 9.** Analisi temi evidenziati dagli studenti per le aule speciali e laboratori

	<i>Frequenza della voce</i>
<b>Altro</b>	<b>16</b>
Alcuni commessi	1
Aggiungere dei commessi	1
Lavoratori mensa poco educate e molto scortesi	2
Bidelli	2
Bidelli sempre presenti	1
Insegnanti	4
Insegnanti più qualificate	1
Insegnanti più giovani	1
Materiali didattici	1
Materiale didattico funzionante	1
Più materiali didattici e funzionanti	1

**BackToSchool 10.** Temi non categorizzati evidenziati dagli studenti





## **Bibliografia di riferimento**

## Capitolo 1

Biondi G., Borri S., Tosi L., a cura di, *Dall'aula all'ambiente di apprendimento*

Boarin P., Davoli P., *Riqualificazione profonda del patrimonio edilizio scolastico: l'opportunità offerta dall'Europa e la strategia adottata dall'Italia*, in *THECNE* 09, 2015, pp. 96-105

[www.fupress.net/index.php/techne](http://www.fupress.net/index.php/techne)

Calone E., a cura di, *Edilizia scolastica. Riqualificazione, messa a norma*, Wolters Kluwer, Milanofiori-Assago (MI), 2014

Deambrosis F., De Magistris A., *Architetture di formazione: note sull'edilizia scolastica italiana del Novecento*, in *Territorio* n. 85, 2018, pp. 103-113

Fianchini M., a cura di, *Rinnovare le scuole dall'interno*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna (RN), 2008

Fianchini M., Talamo C., *Edifici scolastici: un patrimonio in stato critico*, in *Facility Management Italia*, n. 10, 2011, pp. 21-25

Lo Schiavo A., *Scuola*, in *Enciclopedia Italiana – V Appendice (1994)*, su *Treccani Enciclopedie OnLine*

[www.treccani.it/enciclopedia/scuola](http://www.treccani.it/enciclopedia/scuola)

[ultima consultazione 16 gennaio 2019]

Ministero della Pubblica Istruzione, *La casa della scuola*, Tipografia operaia romana cooperativa, Roma, 1911

Mugnai M., *Il progetto della scuola in Italia, I dalle origini al 18*, CESIS, Firenze, 1984

Mugnai M., *Il progetto della scuola in Italia, III dall'Unità all'avvento del fascismo*, CESIS, Firenze, 1984

Mugnai M., *L'edilizia per l'insegnamento: il quadro istituzionale*, Clusf, Firenze, 1976

Pavesi A. S., *Edilizia scolastica pubblica: strumenti per la rigenerazione del patrimonio scolastico in Italia*, 2013



Secchi L., *Edifici scolastici italiani primari e secondari: norme tecnico-igieniche per lo studio dei progetti*, Hoepli, Milano, 1927

Serianni L., *La lingua e la scuola*, in *L'Unificazione* (2011), su Treccani Enciclopedie OnLine

[www.treccani.it/enciclopedia/la-lingua-e-la-scuola\\_Unificazione/](http://www.treccani.it/enciclopedia/la-lingua-e-la-scuola_Unificazione/)  
[ultima consultazione 15 dicembre 2019]

Socrate F., *Corradini, Camillo*, in *Dizionario Biografico degli Italiani*, vol. 29 (1983), su Treccani Enciclopedie OnLine

[www.treccani.it/enciclopedia/camillo-corradini\\_\(Dizionario-Biografico\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/camillo-corradini_(Dizionario-Biografico)/)  
[ultima consultazione 5 febbraio 2019]

Tognon G., *La riforma Gentile*, in *Croce e Gentile* (2016), su Treccani Enciclopedie OnLine

[www.treccani.it/enciclopedia/la-riforma-gentile\\_Croce-e-Gentile/](http://www.treccani.it/enciclopedia/la-riforma-gentile_Croce-e-Gentile/)  
[ultima consultazione 7 febbraio 2019]

Zonta A., *Per una manutenzione/messa a norma “sostenibile”*, in *Facility Management Italia*, n. 10, 2011, pp. 26-31

- Dewey, John, su Treccani Enciclopedie OnLine,  
<https://www.treccani.it/enciclopedia/john-dewey/>  
[ultima consultazione 4 febbraio 2019]
- I.C. Tommaseo, su Scuola in Chiaro  
<https://cercalatuascuola.istruzione.it/cercalatuascuola/istituti/TOEE815017/ic-tommaseo/edilizia/>  
[ultima consultazione 5 febbraio 2019]
- Indire, Norme tecniche: Linee guida edilizia scolastica 2013  
<https://www.indire.it/progetto/architetture-scolastiche/norme-tecniche/>  
[ultima consultazione 1 marzo 2019]
- L'inaugurazione della prima casa dei bambini a San Lorenzo  
<http://www.tenera-mente-onlus.org/linaugurazione-della-prima-casa-dei-bambini-a-san-lorenzo>  
[ultima consultazione 4 febbraio 2019]
- Montessori, Maria, Treccani Enciclopedie OnLine  
<https://www.treccani.it/enciclopedia/maria-montessori/>  
[ultima consultazione 4 febbraio 2019]
- Riforme scolastiche, in Lessico del XXI secolo (2013), su Treccani Enciclopedie OnLine  
<https://www.treccani.it/enciclopedia/riforme-scolastiche>  
[ultima consultazione 1 marzo 2019]
- Scuola elementare Adrea Costa  
<http://www.comune.cinisello-balsamo.mi.it/sitospip/pietre/spip.php?article625>  
[ultima consultazione 12 febbraio 2019]
- Scuola elementare Federico Sclopis, su museoTorino  
<https://www.museotorino.it/view/s/7af71787a5ce4a0a8ffadabd5b9fd218>  
[ultima consultazione 22 gennaio 2019]
- 1951-1961 Scuola media “Leonardo da Vinci” a Terni  
[http://www.fondoridolfi.org/FondoRidolfi/109\\_5/periodo/scuola-media-leonardo-da-vinci-a-terni](http://www.fondoridolfi.org/FondoRidolfi/109_5/periodo/scuola-media-leonardo-da-vinci-a-terni)  
[ultima consultazione 12 febbraio 2019]

Presentato il XVI Rapporto nazionale sulla sicurezza delle scuole, su  
Cittadinanzaattiva

<https://www.cittadinanzattiva.it/comunicati/scuola/11726-presentato-il-xvi-rapporto-nazionale-sulla-sicurezza-delle-scuole>  
[ultima consultazione 1 marzo 2019]

XVII Rapporto di Legambiente, Ecosistema Scuola, 2016

<https://www.legambiente.it/contenuti/dossier/ecosistema-scuola-2016>

XVIII Rapporto di Legambiente, Ecosistema Scuola, 2017

<https://www.legambiente.it/contenuti/dossier/ecosistema-scuola-2017>

Archivio storico OnLine dell' I.C. di via Giacosa 46 Milano denominato "Casa del  
Sole" nel Parco Trotter

<https://artbonus.gov.it/1347-archivio-storico-delli.c.-di-via-giacosa-46-milano-denominato-casa-del-sole%20-%20nel-parco-trotter>  
[ultima consultazione 4 febbraio 2019]

Triennale di Milano, Archivi OnLine, 1960. XII Triennale di Milano Esposizione  
internazionale delle arti decorative e industriali moderne e dell'architettura  
moderna. La casa e la scuola

[archivio.triennale.org/esposizione/22514-12trn](http://archivio.triennale.org/esposizione/22514-12trn)  
[ultima consultazione 11 febbraio 2019]

R.D. 11 novembre 1888, n. 5808 (Serie 3°), Regolamento ed istruzioni tecnico-igieniche per l'esecuzione della legge 8 luglio 1888 sugli edifici scolastici

R.D. 8 luglio 1888, n. 5516, Istruzioni tecnico-igieniche intono alla compilazione dei progetti di costruzione dei nuovi edifici scolastici

R.D. 4 marzo 1925, n. 1432, Norme per la compilazione di progetti di edifici scolastici

Carta della Scuola, direttive sulla posizione della scuola nello Stato fascista, Riunione del Grand Consiglio del Fascismo 15 febbraio 1939

R.D. 27 maggio 1940, n. 875, Nuove Norme per la compilazione dei progetti di edifici scolastici per le scuole elementari e preelementari

D.P.R. 1 dicembre 1956, n. 1688, Nuove norme per la compilazione dei progetti di edifici ad uso delle scuole elementari

MIUR, Linee Guida, Roma, 2013

## Capitolo 2

Bannister D. MBE, *Guidelines on Exploring and Adapting, LEARNING SPACES IN SCHOOLS*, European Schoolnet (EUN Partnership AISBL), Institute of Education, University of Wolverhampton, UK, 2017

Barrett P.S., Zhang Y., Davies F. and Barrett L.C., *Clever classrooms: Summary report of the HEAD project*, University of Salford Manchester, 2015  
<http://usir.salford.ac.uk/35221/1/120515%20Clever%20Classrooms.pdf>

Boarin P., Davoli P., *Edilizia scolastica: riqualificazione energetica e ambientale. Metodologie operative, requisiti, strategie ed esempi per gli interventi sul patrimonio esistente*, Edicom, Monfalcone, 2010

Borri S., a cura di, *Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali*, INDIRE editore, 2016

Cleveland B., Fisher K., *The evaluation of physical learning environments: A critical review of the literature*, Learning Environments Research, 2014

Cook-Sather A., *Learning from the Student's Perspective. A Sourcebook for Effective teaching*, Boulder, CO: Paradigm, 2009

Cook-Sather A., *Sound, Presence, and Power: 'Student Voice' in Educational Research and Reform*, in *Curriculum Inquiry* 36, Bryn Mawr College, 2006

Costa M., *Psicologia ambientale e architettonica. Come l'ambiente e l'architettura influenzano la mente e il comportamento*, Franco Angeli Editore, Milano, 2013

De Marco S. M., *Psicologia dell'architettura, ovvero progettare l'ambiente per il benessere*, da <http://www.hafriah.net/psicologia-dellarchitettura-ovvero-progettare-lambiente-benessere/>

Doorley S., Witthorff S., *Make space: how to set the stage for creative collaboration*, Hoboken, Wiley, 2012

Fianchini M., a cura di, *Rinnovare le scuole dall'interno. Scenari e strategie di miglioramento per le infrastrutture scolastiche*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna (RN), 2017

- Górkiewicz K., *Educational Spaces 21*, Creative Commons Attribution CC-BY International 4.0, Warsaw, 2016
- JISC e-Learning Programme, *Designing Spaces for Effective Learning. A guide to 21st century learning space design*. HEFCE, 2006
- Kuuskorpi M., Cabellos González K., Cabellos González N., *The future of the physical learning environment: school facilities that support the user*, OECD, 2011
- Lee T., *Psicologia e ambiente*, Zanichelli editore, Bologna, 1978
- Lippman P. L., *Evidence-Based Design of Elementary and Secondary Schools. A Responsive Approach to Creating Learning Environments*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, 2010
- OECD, *Making Space, architecture and design for children and young people*, Children in Scotland, Edinburgh, 2011
- Malagigi E., a cura di, *Benessere a scuola. Luoghi fisici e innovazione didattica*, Edicom Edizioni, Monfalcone (GO), 1999
- Marcosano Dell'Erba C., Capogna L., De Luca L., Mancini D., a cura di, *Come rendere la lettura un volano educativo: la scuola in biblioteca*, Roma, 2016
- Marconato G., a cura di, *Ambienti di apprendimento per la formazione continua*, [http://www.researchgate.net/publication/248386803\\_Apprendimento\\_significat](http://www.researchgate.net/publication/248386803_Apprendimento_significat) [ultima consultazione 12 dicembre 2018]
- Martini M., *L'importanza dell'Ambiente nello sviluppo del bambino* <http://www.environmentbehavior.it/limportanza-dellambiente-nello-sviluppo-del-bambino/> [ultima consultazione 12 dicembre 2018]
- Monahan T., *Flexible Space and Built Pedagogy: Emerging IT Embodiments*, in *Inventio*, vol. 4, no. 1, 2002
- Oblinger D.G., *Learning Spaces*, Educause, Boulder, 2006

OECD-CELE, *International Pilot Study on the evaluation of quality in educational spaces (EQES), User Manual*, 2009

Prakash N., Fielding R., Lackney J., *The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools*, Revised 3rd Edition, Design Share, USA, 2013

Strange C.C., Banning J. H., *Educating by Design: Creating Campus Learning Environments That Work*, Jossey-Bass, San Francisco, 2002

Thornburg D., *Campfires, in Cyberspace: Primordial Metaphors for Learning in the 21<sup>st</sup> Century*, su *ERIC Institute of Education Sciences*

<https://eric.ed.gov/?id=EJ641488>

[ultima consultazione 04 dicembre 2018]

Weyland B., Attia S., *Progettare scuole, tra pedagogia e architettura*, Guerini scientifica, Milano, 2015

Learning for the future: Learning space toolkit

<http://education.nsw.gov.au/teaching-and-learning/curriculum/learning-for-the-future>

## Capitolo 3

Bannister D. MBE, *Guidelines on Exploring and Adapting, LEARNING SPACES IN SCHOOLS*, European Schoolnet (EUN Partnership AISBL), Institute of Education, University of Wolverhampton, UK, 2017

Barrett P.S., Zhang Y., Davies F. and Barrett L.C., *Clever classrooms: Summary report of the HEAD project*, University of Salford Manchester, 2015  
<http://usir.salford.ac.uk/id/eprint/35221/1/120515%20Clever%20Classrooms.pdf>

Borri S., a cura di, *Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali*, INDIRE editore, 2016

Cleveland B., Fisher K., *The evaluation of physical learning environments: A critical review of the literature*, Learning Environments Research, 2014

Cook-Sather A., *Learning from the Student's Perspective. A Sourcebook for Effective teaching*, Boudler, CO: Paradigm, 2009

Cook-Sather A., *Sound, Presence, and Power: 'Student Voice' in Educational Research and Reform*, in *Curriculum Inquiry* 36, Bryn Mawr College, 2006

Costa M., *Psicologia ambientale e architettonica. Come l'ambiente e l'architettura influenzano la mente e il comportamento*, Franco Angeli Editore, Milano, 2013

Dessi V., Farnè E., Ravanello L., Salomoni M. T., *Rigenerare la città con la natura. Strumenti per la progettazione degli spazi pubblici tra mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna, 2016

Doorley S., Witthorf S., *Make space: how to set the stage for creative collaboration*, Hoboken, Wiley, 2012

Fianchini M., *Noise in schools. A systemic approach to improve acoustic comfort*, in *Sustainable Mediterranean Construction*, n.7/2018  
[http://www.sustainablemediterraneanconstruction.eu/SMC/the\\_magazine\\_n.7\\_files/smc%20n.7\\_pap\\_11.pdf](http://www.sustainablemediterraneanconstruction.eu/SMC/the_magazine_n.7_files/smc%20n.7_pap_11.pdf)

Fianchini M., a cura di, *Rinnovare le scuole dall'interno. Scenari e strategie di miglioramento per le infrastrutture scolastiche*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna (RN), 2017



Fianchini M., Zuccoli F., *Back to school. Un percorso di ricerca sul campo per rinnovare le scuole secondarie di primo grado*, in *Ricercazione*, vol.10 n.1, giugno 2018

Górkiewicz K., *Educational Spaces 21*, Creative Commons Attribution CC-BY International 4.0, Warsaw, 2016

JISC e-Learning Programme, *Designing Spaces for Effective Learning. A guide to 21st century learning space design*. HEFCE, 2006

Kuuskorpi M., Cabellos González K., Cabellos González N., *The future of the physical learning environment: school facilities that support the user*, OECD, 2011

Lee T., *Psicologia e ambiente*, Zanichelli editore, Bologna, 1978

Lippman P. L., *Evidence-Based Design of Elementary and Secondary Schools. A Responsive Approach to Creating Learning Environments*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, 2010

*Making Space, architecture and design for children and young people*, Children in Scotland, Edinburgh, 2011

Malagigi E., a cura di, *Benessere a scuola. Luoghi fisici e innovazione didattica*, Edicom Edizioni, Monfalcone (GO), 1999

Marcosano Dell'Erba C., Capogna L., De Luca L., Mancini D., a cura di, *Come rendere la lettura un volano educativo: la scuola in biblioteca*, Roma, 2016

Monahan T., *Flexible Space and Built Pedagogy: Emerging IT Embodiments*, in *Inventio*, vol. 4, no. 1, 2002

Oblinger D.G., *Learning Spaces*, Educause, Boulder, 2006

OECD-CELE, *International Pilot Study on the evaluation of quality in educational spaces (EQES), User Manual*, 2009

Prakash N., Fielding R., Lackney J., *The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools*, Revised 3rd Edition, Design Share, USA, 2013

Strange C.C., Banning J. H., *Educating by Design: Creating Campus Learning Environments That Work*, Jossey-Bass, San Francisco, 2002

Thornburg D., *Camfires, in Cyberspace: Primordial Metaphors for Learning in the 21<sup>st</sup> Century*, su *ERIC Institute of Education Sciences*  
<https://eric.ed.gov/?id=EJ641488>  
[ultima consultazione 04 dicembre 2018]

Weyland B., Attia S., *Progettare scuole, tra pedagogia e architettura*, Guerini scientifica, Milano, 2015

Learning for the future: Learning space toolkit  
<https://education.nsw.gov.au/teaching-and-learning/curriculum/learning-for-the-future>

## Casi studio

### Orestad College, Copenhagen, Denmark

Borri S., a cura di, Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali, INDIRE editore, 2016

Górkiewicz K., Educational Spaces 21, Creative Commons Attribution CC-BY International 4.0, Warsaw, 2016

Tosi L., Moscato G., Ørestad Gymnasium: una scuola senza carta, 2013  
[www.indire.it/2013/03/12/orestad-gymnasium-una-scuola-senza-carta/](http://www.indire.it/2013/03/12/orestad-gymnasium-una-scuola-senza-carta/)  
[ultima consultazione 16 dicembre 2018]

Quando lo spazio insegna, Orestad College, Indire  
<http://www.indire.it/quandolospazioinsegna/scuole/orestad/>  
[ultima consultazione 16 dicembre 2018]

Ørestad College, Copenhagen, by 3XN architects  
<https://www.dezeen.com/2007/10/19/orestad-college-copenhagen-by-3xn-architects/>  
[ultima consultazione 16 dicembre 2018]

### Sainte-Anne Academy e College

Tatikdesign Sainte-Anne  
<https://www.taktikdesign.com>  
[ultima consultazione 19 dicembre 2018]

La scuola di domani, DomusWeb  
[https://www.domusweb.it/it/architettura/2016/04/15/la\\_scuola\\_di\\_domani.html](https://www.domusweb.it/it/architettura/2016/04/15/la_scuola_di_domani.html)  
[ultima consultazione 19 dicembre 2018]

Sainte-Anne Academy by Tatikdesign  
<https://www.urdesignmag.com/architecture/2016/04/15/sainte-anne-academy-by-taktik-design/>  
[ultima consultazione 19 dicembre 2018]

Sainte-Anne Academy: tra colore e ergonomia, la scuola del futuro  
<http://www.materialicasa.com/mc-it/progetti/sainte-anne-academy-tra-colore-ed-ergonomia-la-scuola-del-futuro/>  
[ultima consultazione 19 dicembre 2018]

### **Hellerup Skole, Copenhagen, Denmark**

Tosi L., Moscato G., Hellerup: la scuola senza banchi, architetture scolastiche,  
2012 [www.indire.it/2012/10/30/hellerup-la-scuola-senza-banchi/](http://www.indire.it/2012/10/30/hellerup-la-scuola-senza-banchi/)  
[ultima consultazione 7 dicembre 2018]

La scuola che non sembra una scuola. Indire  
[http://profrel.altervista.org/scuola-non-scuola/?doing\\_](http://profrel.altervista.org/scuola-non-scuola/?doing_)  
[ultima consultazione 7 dicembre 2018]

Un esempio radicale di scuola innovativa  
[http://adiscuola.it/Pubblicazioni/SemFeb2011\\_Atti/4\\_Kuhn/sa11K\\_070\\_hellerup](http://adiscuola.it/Pubblicazioni/SemFeb2011_Atti/4_Kuhn/sa11K_070_hellerup)  
[ultima consultazione 7 dicembre 2018]

### **Vittra Telefonplan, Stockholm, Sweden**

Quando lo spazio insegna, Vittra Telefonplan  
<http://www.indire.it/quandolospazioinsegna/scuole/vittra/>  
[ultima consultazione 30 novembre 2018]

Vittra School Telefonplan, Rosanbosch  
<https://rosanbosch.dk/en/project/vittra-school-telefonplan>  
[ultima consultazione 30 novembre 2018]

### **Hokksund Middle School, Hokksund, Norvegia**

Hokksund Middle School, Landezine

<http://www.landezine.com/index.php/2017/02/hokksund-middle-school-by-ostengen-bergo-landskapsarkitekter/>  
[ultima consultazione 28 novembre 2018]

### **The New Ergolding Secondary School**

The New Ergolding Secondary School, archdaily

<https://www.archdaily.com/448036/the-new-ergolding-secondary-school-behnisch-architekten-behnisch-architekten-and-architekturburo-leinhaul->  
[ultima consultazione 16 dicembre 2018]

Secondary School Ergolding, Bahnisch Architekten

<https://behnisch.com/work/projects/0871>  
[ultima consultazione 16 dicembre 2018]

Secondary School Ergolding with quadruple-height assembly hall by Behnisch Architekten, DeZeen

<https://www.dezeen.com/2013/11/10/secondary-school-ergolding-by-behnisch-architekten/>  
[ultima consultazione 16 dicembre 2018]

Behnisch architekten realizes ergolding secondary school

<https://www.designboom.com/architecture/behnisch-architekten-realizes-ergolding-secondary-school-11-12-2013/>  
[ultima consultazione 16 dicembre 2018]

### **Thomas's London Day School, Londra, Inghilterra**

Thomas's London School

[www.domusweb.it/en/news/2015/12/16/hugh\\_broughton\\_architects\\_thomas\\_s\\_london](http://www.domusweb.it/en/news/2015/12/16/hugh_broughton_architects_thomas_s_london)  
[ultima consultazione 22 dicembre 2018]

Progetti d'avanguardia: HI-MACS per il restauro di una biblioteca di Londra

<https://alchimag.net/design/interior-design-hi-macs-per-il-restauro-di-una-biblioteca-di-londra/>  
[ultima consultazione 22 dicembre 2018]

Thomas's Clapham Library, Playful refurbishment of a school library

<http://www.hbarchitects.co.uk/thomass-clapham-library/>  
[ultima consultazione 22 dicembre 2018]

### **Loggia Ledina Grammar School, Ljubljana, Slovenia**

Loggia Ledina, Divisare

<https://divisare.com/projects/343442-svet-vmes-matevz-paternoster-loggia>  
[ultima consultazione 28 novembre 2018]

Loggia, Ljubiana

<https://architizer.com/projects/loggia/>  
[ultima consultazione 28 novembre 2018]

Loggia

[http://www.svetvmes.si/loggia?utm\\_source=architizer](http://www.svetvmes.si/loggia?utm_source=architizer)  
[ultima consultazione 28 novembre 2018]

svet vmes architects creates customizable loggia for students

[www.designboom.com/design/loggia-svet-vmes-architects-04-17-2015/](http://www.designboom.com/design/loggia-svet-vmes-architects-04-17-2015/)  
[ultima consultazione 28 novembre 2018]

### **DSSI Elementary School Renovation, Seoul, South Korea**

DSSI Elementary School Renovation / Daniel Valle

<http://archdaily.com/804022/dssi-elementary-school-renovation-daniel-valle>  
[ultima consultazione 20 novembre 2018]

daniel valle architects remodels DSSI's classrooms in seoul

<https://www.designboom.com/architecture/daniel-valle-architects-dssi-school->  
[ultima consultazione 20 novembre 2018]

### **I.C. Mattarella, Modena, Italia**

Istituto Comprensivo 3 di Modena

<https://www.ic3modena.edu.it/scuola-secondaria-di-i-grado-mattarella>  
[ultima consultazione 20 novembre 2018]

Biblioteca Mattarella

<http://www.zpzpartners.com/biblioteca-mattarella>  
[ultima consultazione 20 novembre 2018]





# Indici

## Indice delle immagini

- Fig. 1.** Scuola Niccolò Tommaseo , (1875-77), Torino.
- Fig. 2.** Scuola Federico Sclopis (1885-87), Torino
- Fig. 3.** Edificio scolastico tipo di 20 aule pubblicato nella Relazione sull'Istruzione Primaria e Popolare in Italia realizzata da Camillo Corradini
- Fig. 4.** Scuola Regina Margherita (1889), Roma
- Fig. 5.** Scuola Edmondo de Amicis (1889), Bologna
- Fig. 6.** Scuola Aristide Gabelli (1914-15), Torino
- Fig. 7.** Istituto Comprensivo Ciresola (1906-26), Milano
- Fig. 8.** Casa del Sole (1922), Milano
- Fig. 9.** Licei fratelli Palli (1932), Casale Monferrato
- Fig. 10.** Scuola Paolo Gorini (1940), Lodi
- Fig. 11.** Scuola media di Mario Ridolfi e Wolfgang Frankl (1961), Terni
- Fig. 11.** Scuola media di Mario Ridolfi e Wolfgang Frankl (1961), Terni
- Fig. 13.** Scuola Elementare Carlo Collodi (1957), Modena
- Fig. 14.** Quadro dei finanziamenti per la riqualificazione del patrimonio edilizio scolastico.
- Fig. 15.** Scuola Elementare G. Marconi, Concorezzo, Italia
- Fig. 16.** Hellerup skole, Copenhagen Danimarca
- Fig. 17.** Frato, La scuola standardizzata
- Fig. 18.** CEIS, Spazio didattico
- Fig. 19.** CEIS, Spazi aperti
- Fig. 20.** Insegnante come osservatore e guida. Orestad College, Copenhagen, Denmark
- Fig. 21.** Insegnante come osservatore e guida. Orestad College, Copenhagen, Denmark
- Fig. 22.** Rituali come elementi di riconoscibilità. Togliersi le scarpe. Vittra school Södermalm & Vittra Telefonplan, Stoccolma.
- Fig. 23.** Sistema di orientamento Sainte-Anne Academy, Montréal, Canada
- Fig. 24.** Utilizzo Spazi di connettivo Scuola I.C. Mattarella Modena, Italia
- Fig. 25.** Punti chiave di un Innovative Learning Environments
- Fig. 26.** Sintesi esiti ricerca Back To School
- Fig. 27.** Scuole di viale Brianza Corti B., 1920-30, fotografia 13x18cm
- Fig. 28.** Planimetria di inquadramento
- Fig. 29.** I.C. Ciresola
- Fig. 30.** Viale Brianza

- Fig. 31.** Giardini di Fausto e Iaio  
**Fig. 32.** Giardini di piazza Aspromonte  
**Fig. 33.** Sottopasso ferroviario  
**Fig. 34.** Parco Trotter  
**Fig. 35.** Giardini di Piazzale Bacone  
**Fig. 36.** Giardini di via Benedetto Marcello  
**Fig. 37.** Progetto di scuola elementare da costruirsi in via Settembrini.  
**Fig. 38.** Scuole di via Settembrini – Palestra.  
**Fig. 39.** Progetto di Scuole Elementari da costruirsi in Viale Brianza, Sezione e fronte interna del corpo fronteggiante la Nuova Circonvallazione  
**Fig. 40.** Scuole di viale Brianza angolo via Settembrini  
**Fig. 41.** Scuola di viale Brianza n°14-18 - Piano terzo  
**Fig. 42.** Evoluzione storica dell'edificio  
**Fig. 43.** Scheda ricovero n° 68 - Scuola Elementare di viale Brianza 14  
**Fig. 44.** Scheda ricovero n° 68 - Scuola Elementare di viale Brianza 14  
**Fig. 45.** Divisione degli spazi dell'edificio  
**Fig. 46.** Stato di fatto, Layout funzionale  
**Fig. 47.** Orari di utilizzo degli spazi dell'edificio  
**Fig. 48.** Orari dei flussi  
**Fig. 49.** Percorso d'ingresso e d'uscita dall'edificio scolastico  
**Fig. 50.** Percorso mensa  
**Fig. 51.** Percorso palestra  
**Fig. 52.** Percorso d'evacuazione  
**Fig. 53.** Analisi dell'illuminazione naturale  
**Fig. 54.** Valutazione illuminazione naturale  
**Fig. 55.** Valutazione illuminazione - sezione 1  
**Fig. 56.** Valutazione illuminazione – sezione 2  
**Fig. 57.** Valutazione illuminazione -sezione 3  
**Fig. 58.** Valutazione rumore  
**Fig. 59.** Valutazione rumore- sezione 1  
**Fig. 60.** valutazione rumore -sezione 2  
**Fig. 61.** Valutazione rumore -sezione

- Fig. 62.** Schema elementi portanti
- Fig. 63.** Schema compressione spazio aula
- Fig. 64.** Schema anonimato spazi comuni
- Fig. 65.** Corridoio, piano interrato via Venini
- Fig. 66.** Corridoio piano terra via Venini
- Fig. 67.** Materiale degli studenti in aula
- Fig. 68.** Aula scuola media
- Fig. 69.** Spazio pre-scuola, piano terreno viale Brianza
- Fig. 70.** Aula psicomotricità, piano terreno viale Brianza
- Fig. 71.** Schema spazi di connettivo
- Fig. 72.** Schema divisione spazi interni
- Fig. 73.** Schema manutenzione degli spazi
- Fig. 74.** Corridoio, piano secondo via Beroldo
- Fig. 75.** Atrio, piano secondo via Venini
- Fig. 76.** Corridoio, secondo piano viale Brianza
- Fig. 77.** Spazio filtro, piano terreno viale Brianza
- Fig. 78.** Teatro
- Fig. 79.** Spazi deposito, piano interrato via Venini
- Fig. 81.** Schema elementi portanti piano interrato
- Fig. 82.** Schema vegetazione esistente
- Fig. 83.** Schema percorsi d'evacuazione piano terreno
- Fig. 84.** Schema percorsi d'evacuazione piano secondo
- Fig. 85.** Schema elementi impiantistici piano terreno
- Fig. 86.** Schema elementi impiantistici piano secondo
- Fig. 87.** Scelta di utilizzare gli spazi a margine dell'aula
- Fig. 88.** Atrio piano secondo verso via Venini durante le ore di lezione
- Fig. 89.** Corridoio piano secondo verso via Venini durante le ore di lezione
- Fig. 90.** Piano secondo, attività durante i momenti di intervallo
- Fig. 91.** Uso atrio via Venini durante l'intervallo
- Fig. 92.** Uso atrio via Venini durante l'intervallo
- Fig. 93.** Uso corridoio via Venini durante l'intervallo
- Fig. 94.** Uso corridoio via Venini durante l'intervallo

- Fig. 95.** Giardino, attività durante i momenti di intervallo
- Fig. 96.** Uso cortile durante l'intervallo
- Fig. 97.** Uso cortile durante l'intervallo
- Fig. 98.** Uso cortile durante l'intervallo
- Fig. 99.** Uso cortile durante l'intervallo
- Fig. 100.** Caratteristiche dell'edificio
- Fig. 101.** Obiettivi del processo di valorizzazione degli spazi
- Fig. 102.** Linee guida
- Fig. 103.** Atteggiamenti progettuali
- Fig. 104.** Indipendenza, sovrapposibilità e interscambiabilità
- Fig. 105.** Fattibilità e priorità delle fasi
- Fig. 106.** Spazi a margine vs Scuola aperta
- Fig. 107.** Spazio chiuso vs Scuola aperta
- Fig. 108.** Sottoutilizzo vs Nuove opportunità
- Fig. 109.** Layout funzionale di progetto
- Fig. 110.** Stato di fatto, spazio porticato su viale Brianza
- Fig. 111.** Assonometria sistemazione dell'ingresso centrale verso viale Brianza
- Fig. 112.** Schema demolizioni e nuove costruzioni del piano rialzato
- Fig. 113.** Stato di fatto, piano rialzato e cortile
- Fig. 114.** Progetto, piano rialzato e cortile
- Fig. 115.** Assonometria spazi dell'agorà
- Fig. 116.** Stato di fatto, spazio ristoro
- Fig. 117.** Assonometria atrio via Beroldo piano rialzato
- Fig. 118.** Stato di fatto, atrio via Beroldo piano rialzato
- Fig. 119.** Assonometria atrio via Venini piano rialzato
- Fig. 120.** Stato di fatto, atrio via Venini piano rialzato
- Fig. 121.** Assonometria spazio co-working formale
- Fig. 122.** Assonometria spazio co-working informale
- Fig. 123.** Stato di fatto, spazio pre-scuola elementari
- Fig. 124.** Assonometria di una sala della biblioteca
- Fig. 125.** Stato di fatto, biblioteca
- Fig. 126.** Keyplan con ottici e assonometrie

- Fig. 127.** Cono ottico 1 - Stato di fatto, cortile
- Fig. 128.** Cono ottico 2 - Stato di fatto, cortile
- Fig. 129.** Cono ottico 3 - Stato di fatto, cortile
- Fig. 130.** Cono ottico 4 - Stato di fatto, cortile
- Fig. 131.** Assonometria giardino. A - Spazio di sosta, aula all'aperto, orto didattico
- Fig. 132.** Assonometria giardino. B – spazio relax
- Fig. 133.** Assonometria giardino. C – spazio conferenze e piccoli eventi
- Fig. 134.** Schema demolizioni e nuove costruzioni del piano secondo
- Fig. 135.** Stato di fatto, piano secondo
- Fig. 136.** Progetto, piano secondo
- Fig. 137.** Assonometria corridoio piano secondo viale Brianza
- Fig. 138.** Stato di fatto, aula di sostegno
- Fig. 139.** Schema vincoli, modi d'uso attuale e linee guida progetto degli spazi corridoio
- Fig. 140.** Definizione spazio isole attrezzate
- Fig. 141.** Definizione spazio isole attrezzate
- Fig. 142.** Arredi del corridoio.
- Fig. 143.** Isola attrezzata. Tipologia 1 - Tavolo
- Fig. 144.** Isola attrezzata. Tipologia 2 – Consolle
- Fig. 145.** Isola attrezzata. Tipologia 3 - Panca
- Fig. 146.** Isola attrezzata. Tipologia 4 – Divano
- Fig. 147.** Pianta e sezioni. Aula docenti e atrio via Venini secondo piano
- Fig. 148.** Spazio docenti e atrio. Arredi e attività
- Fig. 149.** Atrio secondo piano via Venini, possibili configurazioni
- Fig. 150.** Assonometria corridoio e atrio secondo piano viale Brianza
- Fig. 151.** Assonometria spazio centrale secondo piano viale Brianza
- Fig. 152.** Stato di fatto, atrio secondo piano viale Brianza
- Fig. 153.** Stato di fatto, aula di sostegno secondo piano viale Brianza
- Fig. 154.** Assonometria atrio secondo piano via Venini
- Fig. 155.** Stato di fatto, atrio secondo piano via Venini
- Fig. 156.** Casi studio analizzati
- Fig. 157.** Orestad College. Sezione.
- Fig. 158.** Orestad College. Piante.

- Fig. 159.** Orestad College. Spazio polifunzionale, adibito anche a spazio ristoro
- Fig. 160.** Orestad College. Spazio relax e di lavoro informale
- Fig. 161.** Orestad College. Spazio lavoro in plenaria
- Fig. 162.** Sainte-Anne Academy & College. Spazio polifunzionale
- Fig. 163.** Sainte-Anne Academy & College. Uso di grafica e colore identificativi
- Fig. 164.** Sainte-Anne Academy & College. Arredi su misura e mobili
- Fig. 165.** Sainte-Anne Academy & College. Aula con tavoli a isola
- Fig. 166.** Sainte-Anne Academy & College. Aula docenti come un bistrot
- Fig. 167.** Hellerup Skole. Spazio della scuola aperto
- Fig. 168.** Hellerup Skole. Scala con gradoni
- Fig. 169.** Hellerup Skole. Spazio biblioteca
- Fig. 170.** Hellerup Skole. Ambienti di apprendimento integrati
- Fig. 171.** Hellerup Skole. Spazio docenti, zona relax
- Fig. 172.** Vittra Sodermalm. Spazi per lavoro di gruppo
- Fig. 173.** Vittra Sodermalm. Spazi per presentazioni
- Fig. 174.** Vittra Sodermalm. Spazio informale
- Fig. 175.** Vittra Telefonplan. Arredo su misura spazio lettura
- Fig. 176.** Vittra Sodermalm. Ambienti aperti e polifunzionali
- Fig. 177.** Hokksund Middle School. Uso di colore e grafica identificativi
- Fig. 178.** Hokksund Middle School. Aula all'aperto e spazio relax
- Fig. 179.** Hokksund Middle School. Skate park e campi da gioco
- Fig. 180.** Hokksund Middle School. Scuola aperta per attività extrascolastiche
- Fig. 181.** Hokksund Middle School. Attrezzature su misura
- Fig. 182.** New Ergolding Secondary School. Edificio in continuità con spazi esterni
- Fig. 183.** New Ergolding Secondary School. Layout funzionale atrio centrale
- Fig. 184.** New Ergolding Secondary School. Utilizzo del colore come elemento identificativo
- Fig. 185.** New Ergolding Secondary School. Spazi ampi e fluidi
- Fig. 186.** New Ergolding Secondary School. Aula di musica e spazi laboratoriali
- Fig. 187.** Thomas's London Day School. Nicchie per lettura individuale
- Fig. 188.** Thomas's London Day School. Banco reception su misura
- Fig. 189.** Thomas's London Day School. Sedute informali
- Fig. 190.** Thomas's London Day School. Grafica a pavimento

- Fig. 191.** Loggia Ledina Grammar School. Atrio con pareti attrezzate e arredi flessibili
- Fig. 192.** Loggia Ledina Grammar School. Layout
- Fig. 193.** Loggia Ledina Grammar School. Arredo flessibile
- Fig. 194.** Loggia Ledina Grammar School. Arredo integrato
- Fig. 195.** DSSI Elementary School Renovation. Layout di progetto
- Fig. 196.** DSSI Elementary School Renovation. Schema confronto stato di fatto e progetto
- Fig. 197.** DSSI Elementary School Renovation. Utilizzo spazi di connettivo con arredi flessibili
- Fig. 198.** DSSI Elementary School Renovation. Pareti attrezzate e mobili
- Fig. 199.** DSSI Elementary School Renovation. Utilizzo connettivo per armadietti personali
- Fig. 200.** I.C. Mattarella. Atrio d'ingresso
- Fig. 201.** I.C. Mattarella. Atrio d'ingresso per attività scolastiche
- Fig. 202.** I.C. Mattarella. Atrio d'ingresso per attività scolastiche
- Fig. 203.** I.C. Mattarella. Studenti che si spostano da un'aula disciplinare all'altra
- Fig. 204.** I.C. Mattarella. Biblioteca



## Indice delle tabelle

**Tabella 1.** Contenuti articoli L.8 luglio 1888 Istruzioni tecnico-igieniche intorno alla compilazione dei progetti di costruzione dei nuovi edifici scolastici

**Tabella 2.** Metodi didattici innovativi.

**Tabella 3.** Analisi dei casi studio schedati.

**Tabella 4.** Elenco dei casi studio schedati.

## Indice dei grafici

- Grafico 1.** Periodo di costruzione degli edifici scolastici italiani, [Dati MIUR, sett. 2018]
- Grafico 2.** Interventi di adeguamento sismico e miglioramento energetico del patrimonio edilizio scolastico (2014-2017)
- Grafico 3.** Questionario Back To School. Campione docenti
- Grafico 4.** Questionario Back To School. Campione studenti
- Grafico 5.** Questionario Back To School. Docenti. Ritiene ci si possa spostare con facilità all'interno e dall'interno agli spazi esterni della scuola (cortile/giardino/campetto)?
- Grafico 6.** Questionario Back To School. Studenti. Ti sposti con facilità dall'interno agli spazi esterni della scuola (cortile/giardino/campetto)?
- Grafico 7.** Questionario Back To School. Docenti. Ritiene che l'edificio scolastico consenta, anche ai frequentatori non abituali, un facile orientamento (riconoscimento di percorsi, zone di accesso e collegamenti)?
- Grafico 8.** Questionario Back To School. Studenti. Ti orienti con facilità nella scuola, durante gli spostamenti all'interno dell'edificio?
- Grafico 9.** Questionario Back To School. Studenti. Gli spazi interni della scuola (atrio, corridoi, ecc.) sono gradevoli e accoglienti?
- Grafico 10.** Questionario Back To School. Docenti. Gli ambienti per la didattica sono dimensionati in maniera adeguata a contenere il numero di studenti previsto?
- Grafico 11.** Questionario Back To School. Studenti. Hai abbastanza spazio per muoverti nella classe e lavorare insieme con i tuoi compagni?
- Grafico 12.** Questionario Back To School. Docenti. C'è abbastanza spazio nella scuola per le sue attività di lavoro al di fuori dell'orario di lezione?
- Grafico 13.** Questionario Back To School. Studenti. Pensi che le tue cose (zaino, giacca, vestiti, etc..) siano al sicuro quando sei a scuola?
- Grafico 14.** Questionario Back To School. Docenti. La temperatura nell'aula è confortevole in stagione fredda (periodo con riscaldamento)?
- Grafico 15.** Questionario Back To School. Studenti. La temperatura nell'aula è confortevole in stagione fredda (periodo con riscaldamento acceso)?
- Grafico 16.** Questionario Back To School. Docenti. La temperatura nell'aula è confortevole in stagione calda (periodo con riscaldamento spento)?

- Grafico 17.** Questionario Back To School. Studenti. La temperatura nell'aula è confortevole in stagione calda (periodo senza riscaldamento)?
- Grafico 18.** Questionario Back To School. Docenti. L'aula ha una illuminazione adeguata e non fastidiosa, da permetterle di insegnare e vedere senza difficoltà gli studenti e il loro lavoro?
- Grafico 19.** Questionario Back To School. Studenti. La luce naturale nella tua aula permette di lavorare confortevolmente (né buia né abbagliante)?
- Grafico 20.** Questionario Back To School. Docenti. L'aula è priva di rumore proveniente dall'esterno dell'edificio?
- Grafico 21.** Questionario Back To School. Studenti. Riesci a lavorare senza essere disturbato da rumore proveniente dall'esterno della scuola?
- Grafico 22.** Questionario Back To School. Docenti. Cambierebbe qualcosa nella sua scuola?
- Grafico 23.** Questionario Back To School. Studenti. Cambieresti qualcosa nella sua scuola?
- Grafico 23.** Questionario Back To School. Studenti. Ti piacerebbe usare la scuola fuori orario scolastico per attività libere (ad esempio per fare i compiti con i tuoi compagni, fare delle ricerche, trovarsi con i tuoi amici per giocare e fare delle attività insieme)?
- Grafico 24.** Questionario Back To School. Classificazione dei suggerimenti degli studenti
- Grafico 25.** Questionario Oltre l'aula. Campione studenti
- Grafico 26.** Questionario Oltre l'aula. Classificazione suggerimenti per gli atri
- Grafico 27.** Questionario Oltre l'aula. Classificazione suggerimenti per il cortile

## **Indice degli allegati**

### **Casi studio**

Orestad College

Sainte-Anne Academy & College

Hellerup Skole

Vittra Telefonplan

Vittra Sodermalm

Hokksund Middle School

New Ergolding Secondary School

Thomas's London Day School

Loggia Ledina Grammar School

DSSI Elementary School Renovation

I.C. Mattarella

## Elaborazione dati ricerca Back To School

**BackToSchool 1.** Analisi temi proposti dagli studenti per spazi, arredi e attrezzature interne

**BackToSchool 2.** Analisi temi proposti dagli studenti per il cortile

**BackToSchool 3.** Analisi temi proposti dagli studenti per lo spazio mensa

**BackToSchool 4.** Analisi temi proposti dagli studenti per i servizi igienici

**BackToSchool 5.** Analisi temi evidenziati dagli studenti per aule speciali e laboratori

**BackToSchool 6.** Analisi temi proposti dagli studenti per organizzazione e regole

**BackToSchool 7.** Analisi temi evidenziati dagli studenti per degrado fisico, guasti e malfunzionamento

**BackToSchool 8.** Analisi temi evidenziati dagli studenti per le condizioni di comfort

**BackToSchool 9.** Analisi temi evidenziati dagli studenti per aule speciali e laboratori

**BackToSchool 10.** Temi non categorizzati evidenziati dagli studenti

## Indice delle tavole

**Tav. 1.** Ambienti d'apprendimento del XXI secolo

**Tav 2.** I.C. Ciresola

**Tav 3.** L'esistente

**Tav. 4.** Concept di progetto

**Tav 5.** Scuola aperta: spazi esterni

**Tav 6.** Scuola aperta: spazi esterni

**Tav 7.** Scuola aperta: ambienti interni

**Tav 8.** Ambienti integrati: atri e corridoi

**Tav 9.** Ambienti integrati: corridoi







*Grazie  
alle nostre famiglie,  
ai nostri amici*

*e a chi ci ha accompagnato  
in questo percorso*