

Dalla misurazione all'azione. Strumenti per una ricerca utile alla decisione

*Original*

Dalla misurazione all'azione. Strumenti per una ricerca utile alla decisione / Barioglio, Caterina; Campobenedetto, Daniele; Robiglio, Matteo - In: Re-school. Ripensare la scuola a partire dagli spazi. / Barioglio C., Campobenedetto D.. - STAMPA. - [s.l.] : Dipartimento di Architettura e Design - Politecnico di Torino, 2021. - ISBN 9788885745643. - pp. 111-135

*Availability:*

This version is available at: 11583/2964122 since: 2022-05-18T18:19:07Z

*Publisher:*

Dipartimento di Architettura e Design - Politecnico di Torino

*Published*

DOI:

*Terms of use:*

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)

# Re-school

Ripensare la scuola, a partire dagli spazi



**Quaderni** Future *Urban Legacy* Lab



# Re-school

Ripensare la scuola, a partire dagli spazi

Il quaderno presenta i primi risultati di una ricerca portata avanti dal Future *Urban Legacy* Lab con Fondazione Agnelli sul patrimonio di edilizia scolastica nazionale.

*Fondazione Agnelli*

Andrea Gavosto  
Martino Bernardi  
Marco Gioannini  
Stefano Molina  
Raffaella Valente

Future *Urban Legacy* Lab

Responsabile scientifico:  
Matteo Robiglio

Coordinatore:  
Caterina Barioglio

Gruppo di ricerca:  
Lucia Baima, Angelo Caccese, Daniele Campobenedetto, Marco Cappellazzo, Elena Guidetti, Chiara Iacovone, Andrea Pollio, Maria Paola Repellino, Matteo Robiglio, Caterina Quaglio, Giulia Sammartano, Nannina Spanò, Ilaria Tonti, Alberto Valz Gris

ISBN: 978-88-85745-64-3

Collezione Quaderni Future *Urban Legacy* Lab  
n. 6, 2021

Volume a cura di Caterina Barioglio e Daniele Campobenedetto

con testi di

Introduzione: Caterina Barioglio, Daniele Campobenedetto

Capitolo 1: Raffaella Valente, Martino Bernardi

Capitolo 2: Raffaella Valente, Martino Bernardi

Capitolo 3: Caterina Barioglio, Marco Cappellazzo, Giulia Sammartano

Capitolo 4: Caterina Barioglio, Daniele Campobenedetto, Elena Guidetti e Ilaria Tonti con disegni di Caterina Quaglio

Capitolo 5: Marco Cappellazzo, Giulia Sammartano, Nannina Spanò

Capitolo 6: Caterina Barioglio, Daniele Campobenedetto, Matteo Robiglio

Capitolo 7: Maria Paola Repellino con disegni di Lucia Baima

Capitolo 8: Daniele Campobenedetto, Raffaella Valente

**Come trasformare la più  
diffusa infrastruttura edilizia  
pubblica del Paese?**

# Indice

<b>Introduzione</b>	<b>9</b>				
<b>1. Gli edifici scolastici in Italia: un patrimonio da ripensare</b>	<b>15</b>	<b>4. Tipologie ricorrenti di edifici scolastici</b>	<b>53</b>	<b>6. Dalla misurazione all'azione. Strumenti per una ricerca utile alla decisione</b>	<b>111</b>
Anagrafe dell'edilizia scolastica:		Gli ingredienti delle tipologie	55	Costruire un piano d'azione regionale	112
una fotografia preziosa ma parziale	16	1. La distribuzione	58	A. Un modello alternativo di intervento	112
Quali scuole, in quanti edifici scolastici	18	2. La struttura	60	B. Una <i>call to action</i> per le Regioni	113
Quando sono state costruite le nostre scuole? Due su tre prima del 1976	20	3. La posizione sul lotto	62	C. Un modello di rigenerazione del patrimonio di edilizia scolastica a scala regionale	114
Fragilità strutturale	22	4. La situazione insediativa	64	D. Dalle analisi a scala edilizia e territoriale all'individuazione di priorità di intervento	128
Sostenibilità ed efficienza energetica	23	I tipi di edifici scolastici e il loro potenziale	66		
La dimensione funzionale	24	1. La scuola-aula	68	<b>7. Tre esempi di rigenerazione di edifici scolastici</b>	<b>137</b>
<b>2. Quale domanda di scuola? Meno studenti: meno docenti, meno spazi?</b>	<b>27</b>	2. La scuola-comunità	70	Azioni strategiche di intervento	138
Il declino della popolazione scolastica	28	3. La scuola-cluster	72	1. La scuola di montagna come centro civico	140
Geografia della perdita	30	4. La scuola dei piccoli gruppi	74	2. La scuola di cintura come "scuola del fare" collegata con i centri di eccellenza regionali	146
Meno studenti, meno classi, meno docenti	32	5. La scuola-piattaforma	76	3. La scuola di città come centro educativo per una comunità scolastica estesa	152
<b>3. Le risorse di spazio nelle scuole: un potenziale da esplorare</b>	<b>35</b>	<b>5. Le scuole come infrastruttura territoriale</b>	<b>79</b>		
A scuola c'è spazio	37	Varietà territoriale come risorsa	80		
L'aula nella scuola	38	Condizioni geografiche e opportunità spaziali del potenziale scolastico	82		
Le grandi aule	40	Scuola e territorio	96		
Gli spazi potenziali oltre all'aula	42	L'infrastruttura scolastica: un potenziale territoriale variabile	108		
Gli ambienti usati in modo non continuativo	44				
Gli spazi distributivi	46				
Gli spazi aperti	48				
				<b>8. Tre azioni per cambiare la scuola a partire dal quadro normativo</b>	<b>159</b>
				Obiettivi sempre enunciati e mai pienamente raggiunti	160
				1. Coinvolgere la comunità scolastica	162
				2. Usare le norme esistenti per regolare la trasformazione	164
				3. Attuare processi di qualità per scuole di qualità	166
				<b>Bibliografia selezionata</b>	<b>168</b>

## 6. Dalla misurazione all'azione. Strumenti per una ricerca utile alla decisione

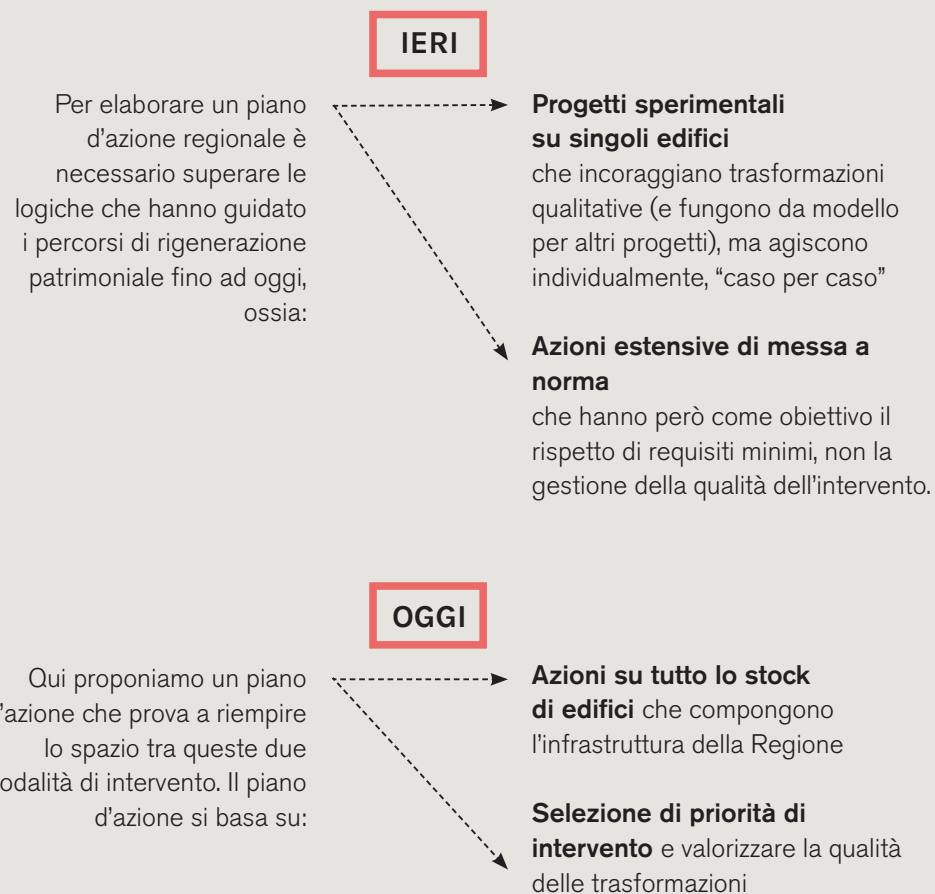
# Costruire un piano

# d'azione regionale

# A

## Un modello alternativo di intervento

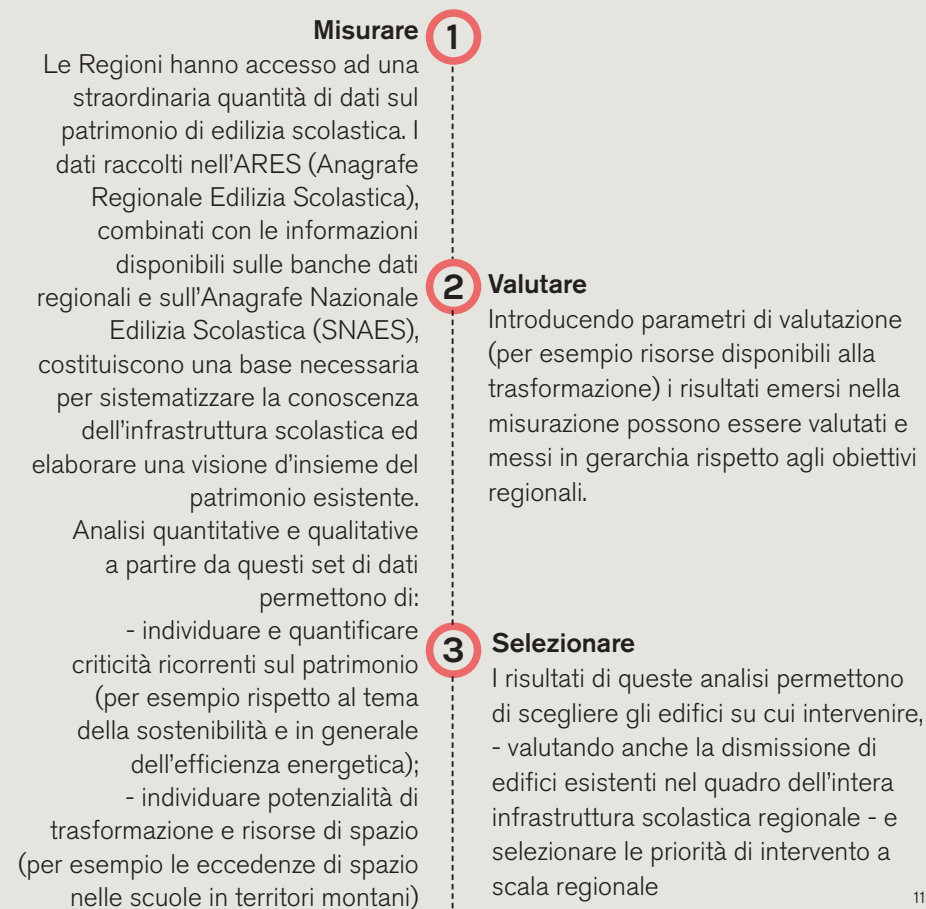
La sfida che gli enti territoriali devono affrontare oggi rispetto al patrimonio di edilizia scolastica, è quella relativa alla gestione dell'ordinario.



# B

## Una call to action per le Regioni

Come si mette in atto questo piano d'azione?





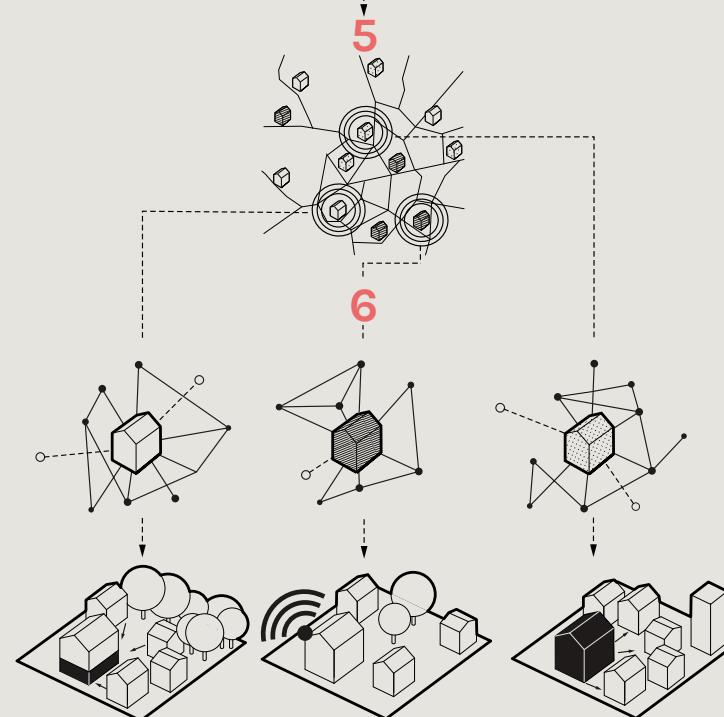
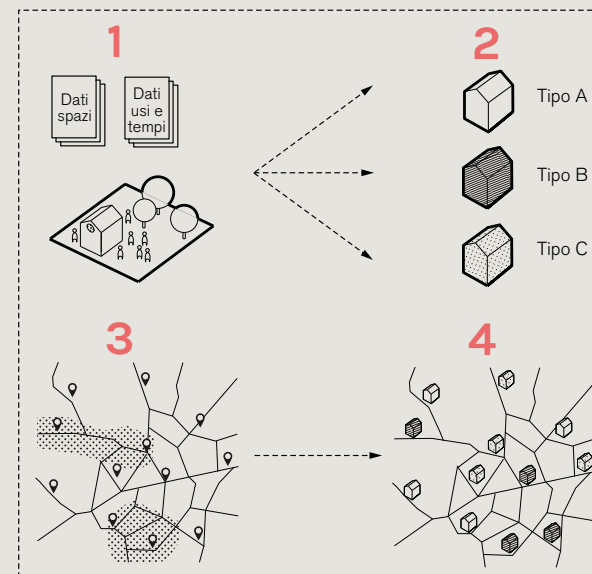
## Un modello di rigenerazione del patrimonio di edilizia scolastica a scala regionale

Per una rigenerazione operativa, su territori con caratteristiche diverse, si propone un modello che si basa sulla struttura metodologica descritta nei capitoli precedenti.

La caratteristica principale del modello è di tenere insieme le **tipologie ricorrenti di edifici scolastici e loro consistenza fisica con le specificità e potenzialità dei luoghi.**

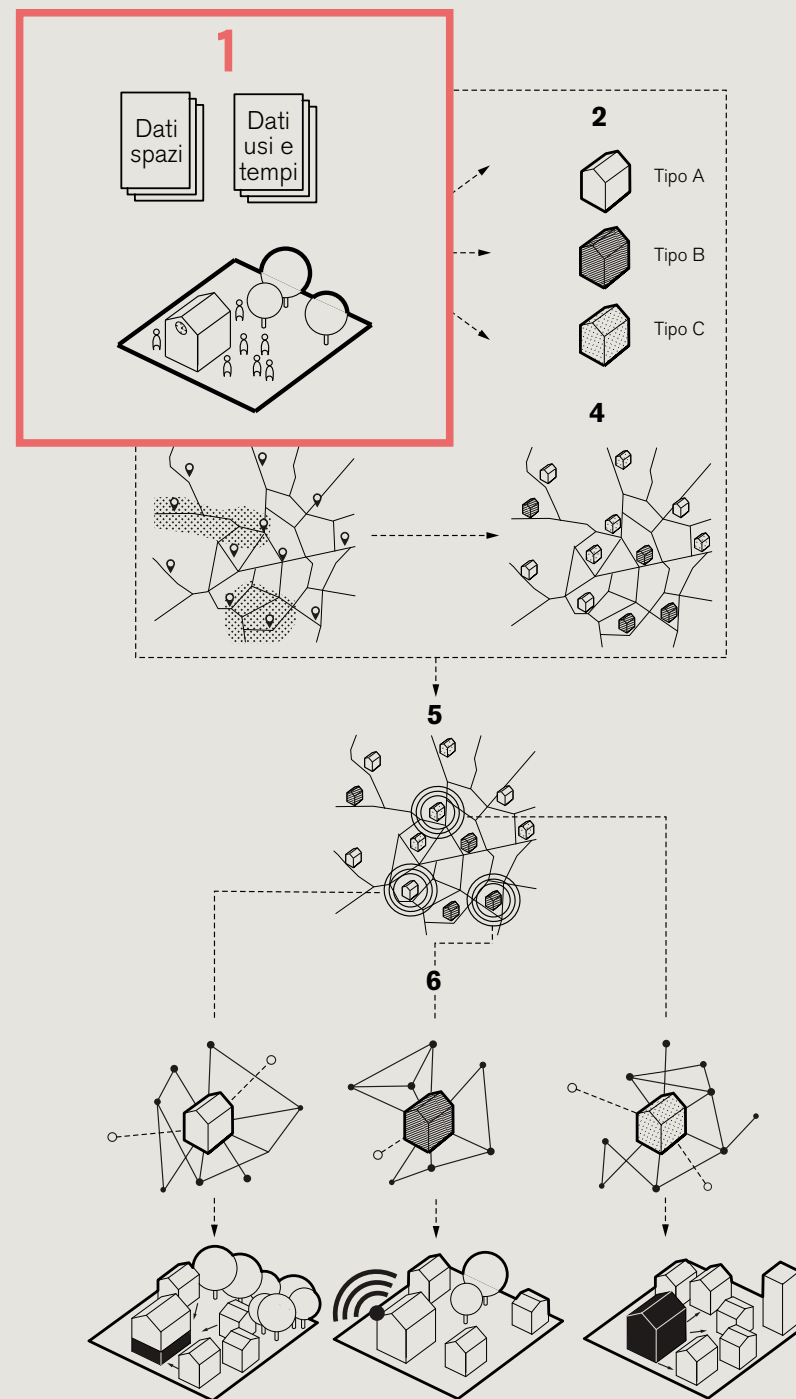
Per essere uno strumento efficace ed operativo, il modello viene scomposto per fasi:

- 1** Misurare le caratteristiche degli edifici scolastici
- 2** Individuare ricorrenze tipologiche
- 3** Misurare la variabilità territoriale
- 4** Individuare situazioni territoriali ricorrenti
- 5** Selezionare priorità di intervento
- 6** Rigenerare per e con il network locale



# 1 Misurare le caratteristiche degli edifici scolastici

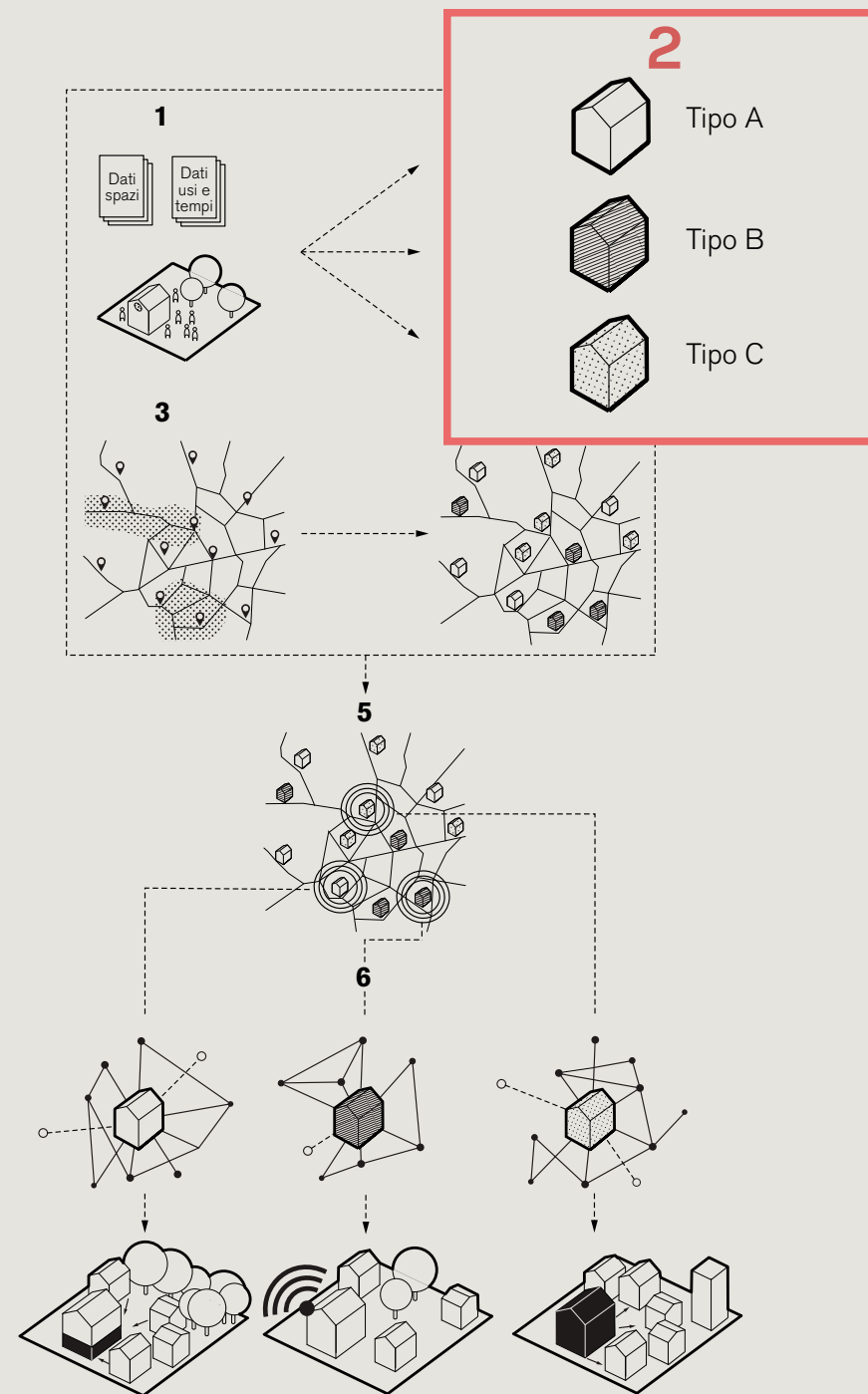
Il primo passo prevede la descrizione degli edifici che compongono l'infrastruttura scolastica. L'integrazione delle informazioni relative alle caratteristiche fisiche e alle dimensioni con i dati sulla popolazione che usa queglii spazi, permette di elaborare un quadro complessivo sulla consistenza, sullo stato di conservazione e sull'intensità d'uso del patrimonio esistente. Un primo passo in questa direzione è costituito dalle analisi proposte nei capitoli 2 e 3.



## 2 Individuare ricorrenze tipologiche

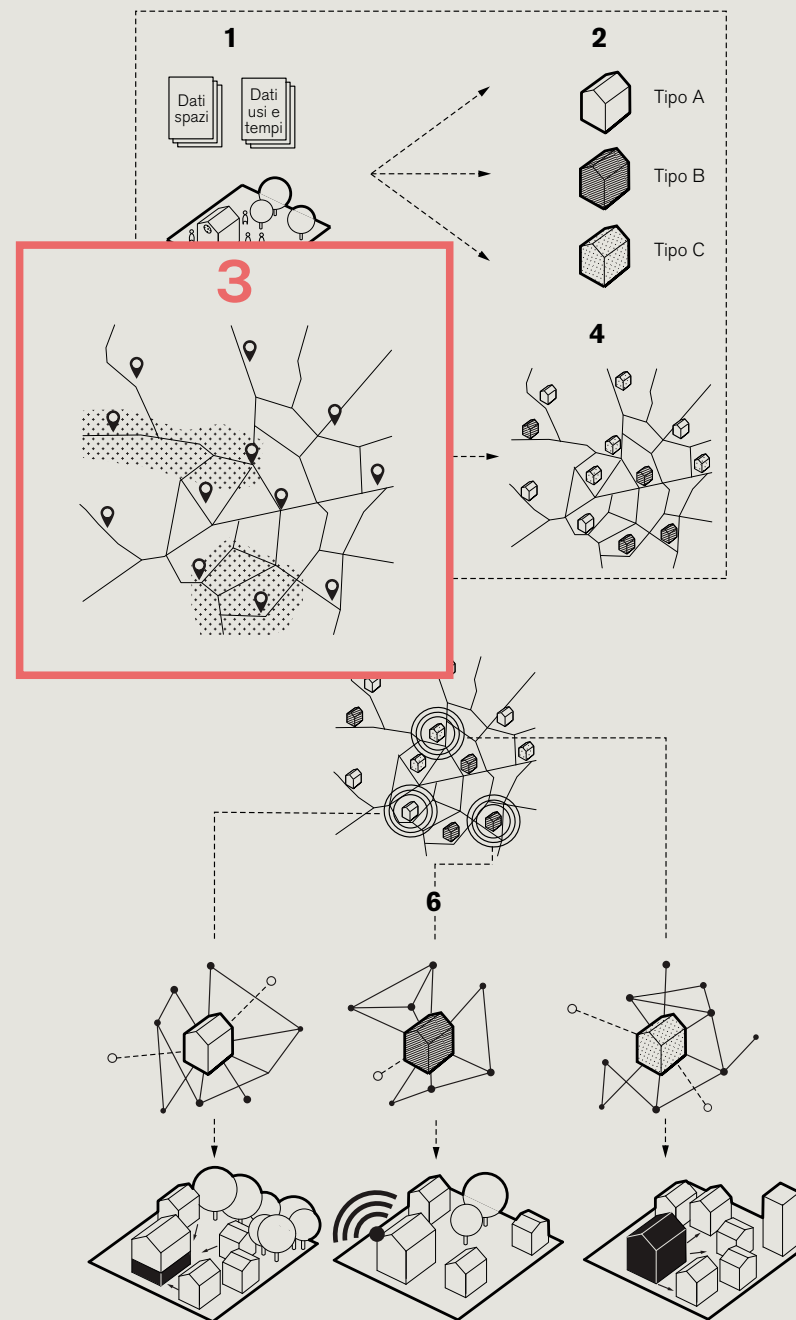
Il secondo passo riguarda il riconoscimento di edifici con caratteristiche fisiche e costruttive, d'impianto e di situazione insediativa omogenee e la loro quantificazione. Questa classificazione tipologica costituisce una base analitica per esplorare le fragilità e potenzialità di tipi ricorrenti e le relative opportunità di trasformazione alla scala architettonica.

La classificazione proposta nel capitolo 4 è un esempio riferito alle scuole in Torino.



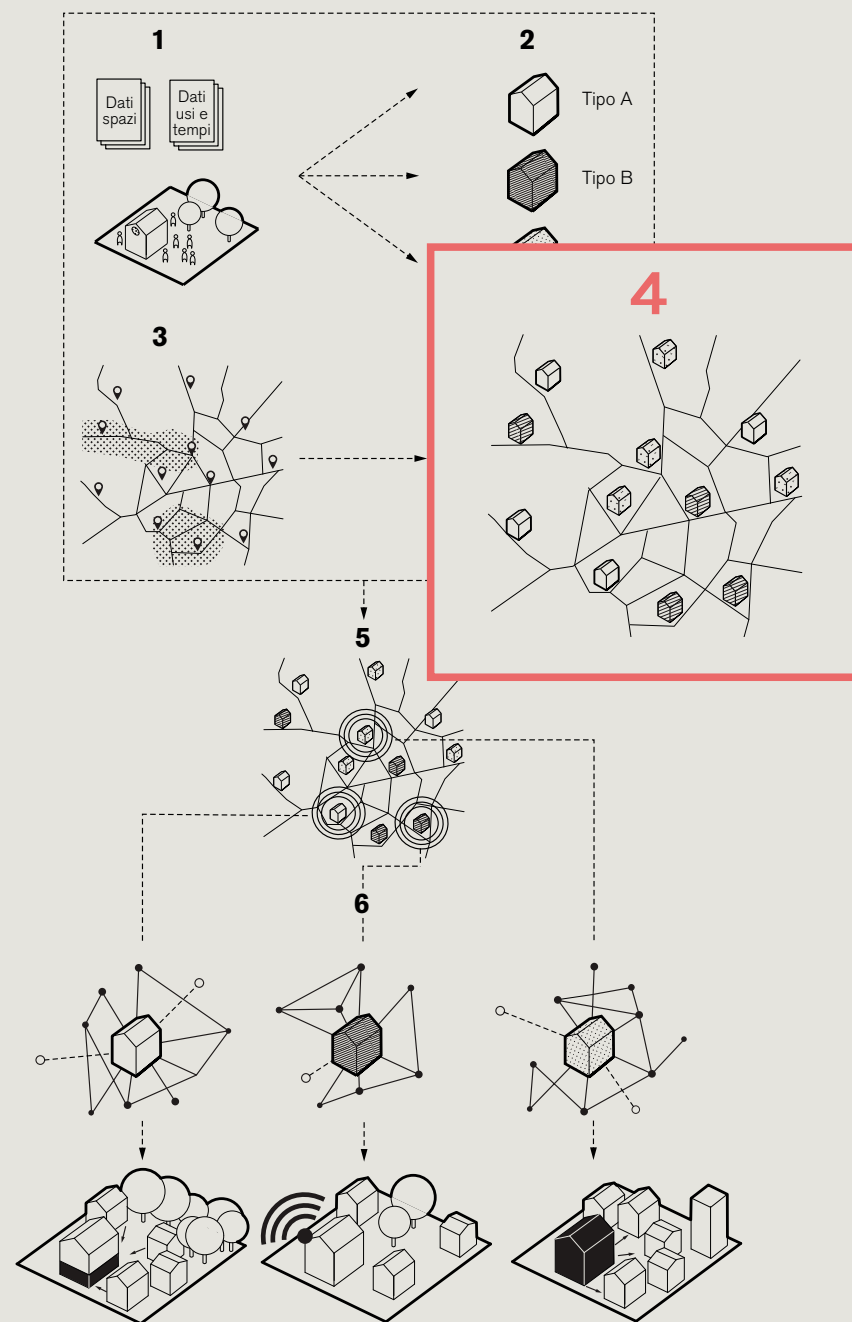
### 3 Misurare la variabilità territoriale

L'operazione di misurazione viene estesa al territorio in cui gli edifici scolastici si inseriscono. In questa fase si considerano gli edifici all'interno della loro situazione territoriale (mettendoli in relazione con geografie prevalenti, accessibilità fisica e digitale, tessuti costruiti, dati demografici etc). Le analisi proposte nel capitolo 5 sono un esempio riferito al territorio della Città Metropolitana di Torino.



## 4 Individuare situazioni territoriali ricorrenti

A partire dalle analisi territoriali in questa fase si individuano le situazioni ricorrenti che tengono insieme caratteristiche fisiche e dimensionali della scuola, e loro condizioni territoriali. Queste situazioni ricorrenti sono caratterizzate da fragilità o potenzialità comuni. Un esempio sintetico di questa individuazione si trova nel capitolo 7.

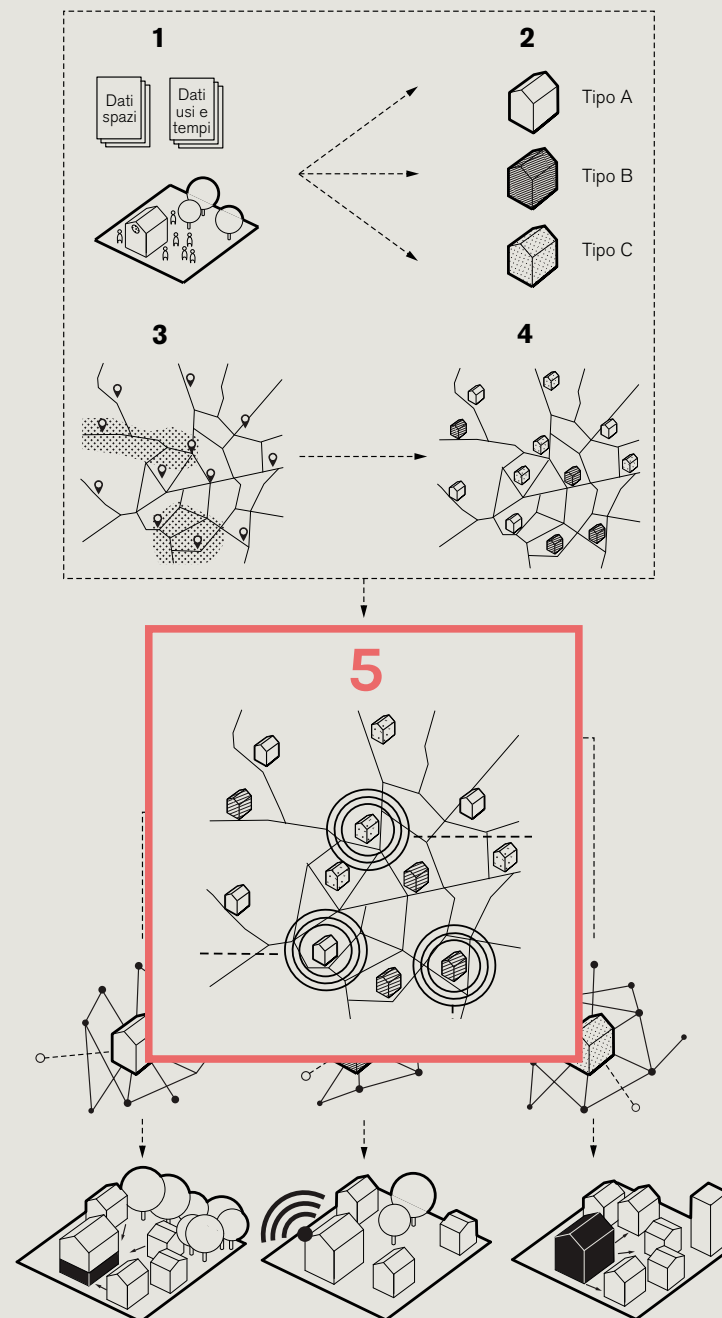


## 5 Selezionare priorità di intervento

Le analisi svolte negli step da 1 a 4 forniscono materiale istruttorio a supporto dei decisori nell'individuazione di priorità di intervento a scala regionale.

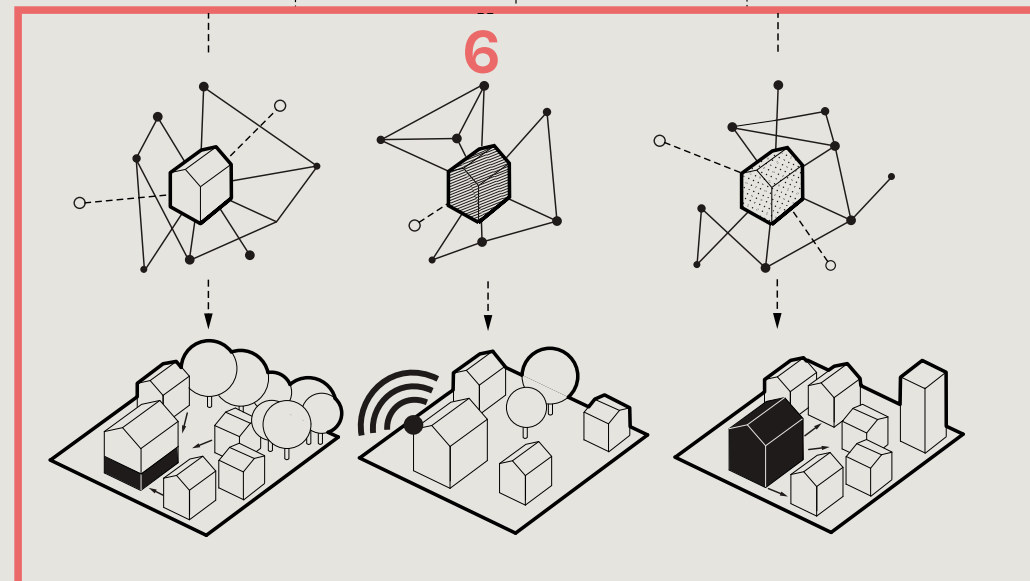
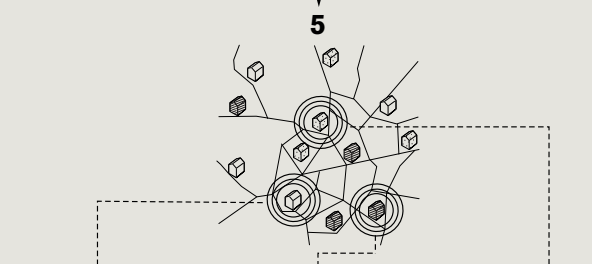
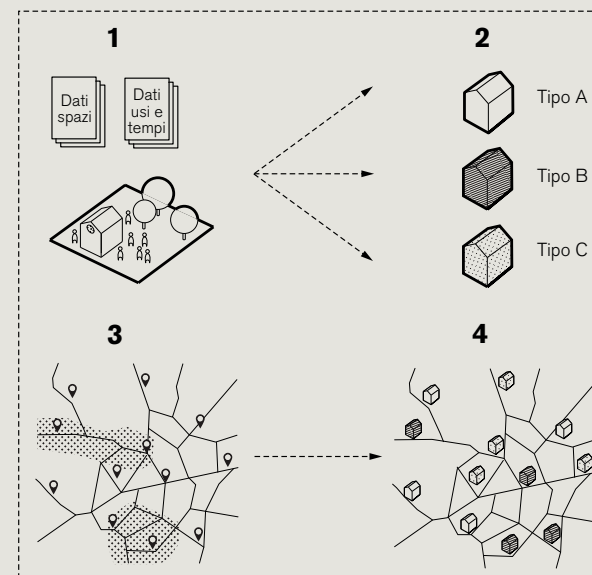
Questo passaggio - da analisi a individuazione di priorità - potrà essere effettuato a partire dalle elaborazioni sul corpus completo dei dati territoriali (a partire dal database EDISCO). Incrociando i dati sugli interventi realizzati, sull'efficienza energetica, sulle certificazioni (statiche, antincendio, ecc) con la tassonomia tipologica si avrà una visione di insieme dalla quale partire per definire le priorità di intervento.

Una prima ipotesi per l'individuazione delle priorità è riassunta nella seconda parte di questo capitolo.



## 6 Rigenerare per e con il network locale

A partire dall'individuazione di priorità di intervento, possono essere programmate azioni di rigenerazione del patrimonio di edilizia scolastica a scala territoriale che possono avvenire solo in relazione ai meccanismi sociali ed economici che riescono a potenziare. Per questa ragione la rigenerazione si basa sul riconoscimento e il coinvolgimento dei diversi soggetti che si confrontano con la dimensione della scuola (a partire dagli enti proprietari e dalle autonomie scolastiche) includendo anche soggetti che hanno provata capacità di azione e di coinvolgimento sul territorio, per esempio ibridano più soggetti pubblici o pubblici e privati riconosciuti come istituzioni. Con il coinvolgimento del network locale si possono elaborare strategie di intervento puntuali e su misura che sfruttano il potenziale di trasformazione del singolo edificio. Gli esempi di rigenerazione del capitolo 7 considerano l'organismo edilizio nel suo insieme, e nel suo rapporto con la dimensione territoriale.





## Dalle analisi a scala edilizia e territoriale all'individuazione di priorità di intervento

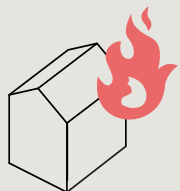
Il modello di rigenerazione proposto vaglia le potenzialità secondo analisi quantitative specifiche e sintetiche, organizzate in 3 categorie che possono orientare successive decisioni e definizioni di priorità:

- 1 **sicurezza e sostenibilità**
- 2 **innovazione didattica e sociale**
- 3 **distribuzione territoriale**

Per ognuna di queste categorie sono individuati i temi fondamentali utili a restituire la situazione del patrimonio edilizio. **La misurazione di ogni tema è basata su set di dati esistenti** nell'AES, in EDISCo Piemonte o in altri database open di soggetti pubblici e privati. Ulteriori voci a queste descrizioni potranno essere aggiunte a fronte dell'acquisizione di nuovi database.

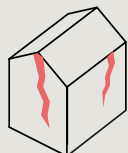
# 1 Sicurezza e sostenibilità

Lo studio delle caratteristiche degli edifici scolastici, in particolare dello stato di manutenzione, della sicurezza sismica e antincendio, della presenza di barriere architettoniche, delle prestazioni energetiche e degli impianti, permette di individuare il potenziale in termini di sicurezza e sostenibilità.



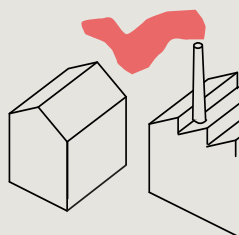
## Sicurezza di base (endogena)

È misurabile attraverso la conformità delle scuole alla normativa antincendio e antisismica



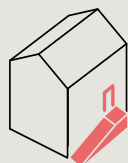
## Manutenzione

È misurata attraverso lo stato di conservazione dell'edificio e dei suoi impianti, l'analisi dei sistemi costruttivi e delle eventuali trasformazioni successive alla costruzione



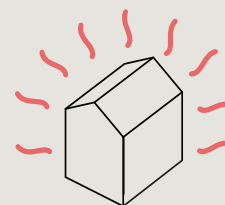
## Rischio esogeno

È misurata attraverso la presenza di elementi di rischio o di disturbo nel contesto



## Accessibilità degli spazi

È misurata attraverso l'analisi delle barriere architettoniche



## Prestazioni energetiche

È misurata attraverso le condizioni di manutenzione ed esercizio degli impianti termici e delle prestazioni dell'involucro edilizio



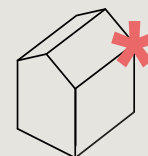
## Flessibilità

È misurata attraverso la rilevazione dell'anno di costruzione e del sistema costruttivo prevalente



## Comfort

È misurato attraverso le prestazioni acustiche e l'illuminazione naturale dell'edificio



## Vincoli

Sono misurati attraverso la rilevazione dei vincoli esistenti sull'edificio (paesaggistici, idrogeologici, sismici) e dell'anno di costruzione (edifici con più di 50 anni sono tutelati)

Lo studio della presenza di spazi per svolgere attività all'aperto, di servizi educativi e formativi anche esterni alla scuola, di infrastruttura digitale, insieme a fattori legati al personale scolastico, restituisce un quadro del potenziale delle scuole in termini di innovazione didattica e sociale.



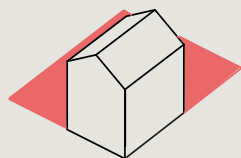
### Spazi potenziali

Sono misurati attraverso il confronto tra le dimensioni degli ambienti dell'edificio e gli standard imposti dalla normativa.



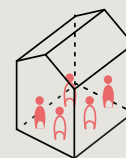
### Saturazione degli spazi

È misurata attraverso la relazione tra le dimensioni degli ambienti della scuola, il numero di studenti accolti e gli standard imposti dalla normativa



### Scuola all'aperto

È misurata attraverso la relazione tra il numero di studenti ospitati nell'edificio e le dimensioni delle aree aperte di pertinenza e degli altri spazi aperti in prossimità dell'edificio



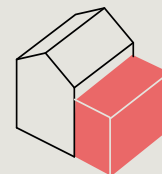
### Stabilità del corpo docente

È misurato attraverso il numero di docenti precari in rapporto al numero totale dei docenti



### Spazio digitale delle scuole

È misurato attraverso la copertura delle reti digitali e la rilevazione delle dotazioni informatiche delle scuole



### Ampliamento

È misurato attraverso la possibilità di ampliamento dell'edificio rispetto alla capacità edificatoria residua

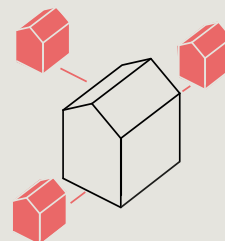
### 3 Distribuzione territoriale

Lo studio della localizzazione degli edifici scolastici, dei tempi e modalità con cui sono raggiungibili, della saturazione dei loro spazi interni e della presenza di servizi integrati, restituisce il potenziale di trasformazione legato alla distribuzione sul territorio regionale.



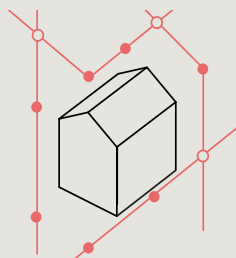
#### Localizzazione

È misurata attraverso la rilevazione della posizione dell'edificio rispetto alle condizioni geografiche prevalenti e alle dimensione e morfologia dei nuclei abitati.



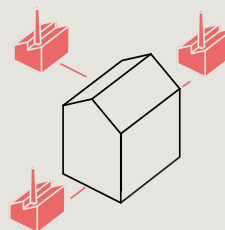
#### Servizi educativi integrati

Sono misurati attraverso la rilevazione della presenza di servizi educativi nella scuola (laboratori etc.) e nei suoi pressi (aree verdi, istituzioni culturali etc).



#### Accessibilità al sito

È misurata attraverso la rilevazione della posizione dell'edificio rispetto alle reti di trasporto alla distribuzione del bacino d'utenza, e alla copertura digitale.



#### Servizi formativi integrati

Sono misurati attraverso la rilevazione di imprese, enti che si occupano di innovazione e competitività nei suoi pressi.

## Bibliografia selezionata

1979, *Architetture per la scuola*, in «Casabella», n. 447-448, numero monografico.

Checchi P., Marcetti C., Meringolo P. (a cura di), 2010, *La scuola e la Città*. Firenze: Fondazione Giovanni Michelucci - Edizioni Polistampa.

Chiles P. (a cura di), 2015, *Building schools key issues for contemporary design*, Basel: Birkhauser.

Cicconcelli C., 1958, *Scuole materne, elementari e secondarie*, in Carbonara P. *Architettura pratica*, vol. 3, Tomo 2, Torino: UTET, pp.835-1082.

D'Amico N., 2010, *Storia e storie della scuola italiana: dalle origini ai giorni nostri*, Bologna: Zanichelli.

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

Fondazione Giovanni Agnelli, 2020, *Rapporto sull'edilizia scolastica*, Roma-Bari: editori Laterza.

Fianchini M., 2017, *Rinnovare la scuola dall'interno. Scenari e strategie di miglioramento per le infrastrutture scolastiche*, Santarcangelo di Romagna (rn): Maggioli.

Franchi G., Gallinella V., Michelagnoli S., Ponti G., Selleri R. (a cura di), 1985, *Una scuola per la riforma: Quindici anni di architettura per la scuola media superiore: 1970/1985*, Milano: Edizioni Unicopli.

Hertzberger H., 2008, *Space and Learning*, Rotterdam: 010 Publishers.

Hille R.T., *Modern schools: a century of design for education*, Hoboken: Wiley.

Leschiutta E. E., 1975, *Linee evolutive dell'edilizia scolastica. Vicende – norme – tipi 1949-1974*, Roma: Bulzoni Editore.

Merlo R., Falsetti F., 1994, *L'edilizia scolastica*, Roma: La Nuova Italia.

Pezzetti L. A., 2012, *Architettura per la scuola. Impianto, forma, idea*, Napoli, Clean.

Pietrangeli M., 1990, *Scuole contemporanee: dibattito, progetti, realizzazioni, 1970-1989*, Firenze: Le Monnier.

Romanini R., 1962, *Costruire scuole. Esigenze pedagogiche nell'edilizia scolastica*, Milano: Garzanti.

Sole M., 1995, *Manuale di edilizia scolastica*, Roma: NIS.

Tosi L. 2019, *Fare didattica in spazi flessibili*, Firenze: Giunti Scuola

Weyland B., Attia S., 2015, *Progettare scuole. Tra pedagogia e architettura*, Milano: edizioni Angelo Guerini.