

Le risorse di spazio nelle scuole: un potenziale da esplorare

*Original*

Le risorse di spazio nelle scuole: un potenziale da esplorare / Barioglio, Caterina; Cappellazzo, Marco; Sammartano, Giulia - In: Re-school. Ripensare la scuola, a partire dagli spaziSTAMPA. - [s.l.] : Politecnico di Torino, 2021. - ISBN 978-88-85745-64-3. - pp. 35-52

*Availability:*

This version is available at: 11583/2964126 since: 2022-05-18T18:25:43Z

*Publisher:*

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>

### **3. Le risorse di spazio nelle scuole: un potenziale da esplorare**

## A scuola c'è spazio

La decrescita demografica - e la conseguente riduzione della domanda di spazio - non è l'unico fattore che può determinare la presenza di risorse di spazio negli edifici scolastici italiani. Un'analisi delle caratteristiche dimensionali, fisiche e morfologiche permette di individuare altri spazi attualmente sottoutilizzati che possono essere ripensati in un'ottica di trasformazione del patrimonio edilizio per adattarsi a nuove esigenze ed usi.

Questi spazi, all'interno e all'esterno dell'edificio, possono costituire una risorsa con un duplice orizzonte temporale:

- **nel breve periodo** (ed eventualmente in via temporanea) per adattarsi alle stringenti esigenze imposte dalla pandemia;

- **nel lungo periodo** costituiscono il punto di partenza per ripensare gli edifici scolastici e adattarli ai nuovi bisogni della scuola, in primis per ospitare forme rinnovate e sperimentazioni della didattica.

Le indagini di questo capitolo sono volte a misurare e identificare alcune di queste risorse di spazio, e riconoscere il potenziale di trasformazione.

Questa ipotesi è stata verificata per i 3.200 edifici e circa 130.000 locali del patrimonio di edilizia scolastica della Regione Piemonte che, per distribuzione territoriale e epoche di costruzione, costituisce un campione rappresentativo della realtà del Paese.\*

\* Fonti: gli esiti proposti in questa sezione sono rielaborazioni dei risultati già presentati in: "Fare Spazio. Idee progettuali per riaprire le scuole in sicurezza" documento elaborato a luglio 2020 dal Future *Urban Legacy* Lab e Fondazione Agnelli. Le elaborazioni sono fatte a partire dalle informazioni contenute nella banca dati EDISCO - Anagrafe dell'edilizia scolastica della Regione Piemonte, aggiornate a giugno 2020. Il campione di edifici e locali preso in considerazione è composto da circa 3.200 edifici e 133.000 locali. Il totale netto impiegato è riferito a circa il 68% dei locali, che corrispondono al 70% del totale degli edifici (sono esclusi dalle analisi i dati relativi a quegli edifici che non hanno almeno l'80% dei record riferiti ai locali interni compilati in modo conforme).

Nota sui dati: il campione di 3.200 edifici piemontesi si distribuisce per epoche di costruzione secondo un andamento paragonabile a quello nazionale, analizzato nel "Rapporto Edilizia Scolastica di Fondazione Agnelli" (dati AES). Con alcune variazioni: in particolare si notano in Piemonte percentuali più significative, rispetto al Paese, di edifici realizzati tra il 1800 e il 1945, dato che si spiega in una diversa distribuzione dei servizi per la scolarizzazione tra nord e sud Italia, in parte riequilibrata nel Secondo dopoguerra.

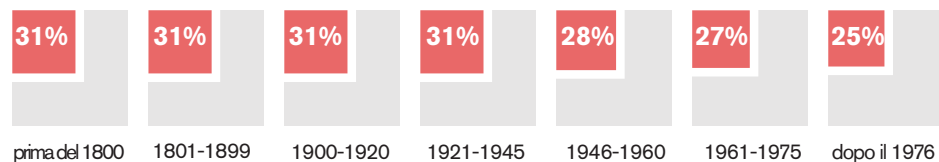
## L'aula nella scuola

Una misurazione degli spazi interni degli edifici scolastici mostra che una parte significativa delle superfici è destinata ad aule.

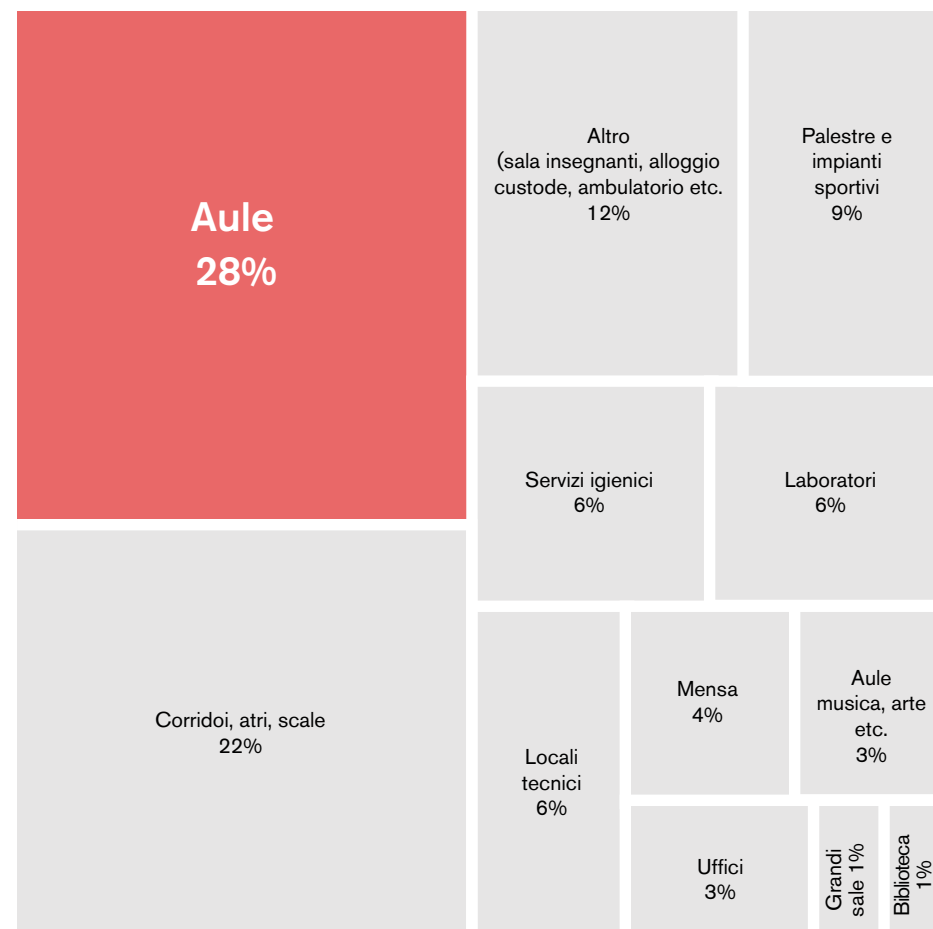
Le aule usate ordinariamente per svolgere lezione occupano circa **1.000.000 di mq** di spazi, e corrispondono al **28% delle superfici** complessive degli edifici scolastici.\*

### L'aula nella storia della scuola italiana

Se si osserva il rapporto tra superficie delle aule e degli altri locali nella storia della scuola italiana, emerge come questo valore sia variato di poco nel tempo. Questo rapporto subisce una riduzione, a partire dal dopoguerra e più evidente dalla seconda metà degli anni Settanta in cui si consolidano leggi e norme tecniche volte a rinnovare gli spazi per l'insegnamento.



% degli spazi destinati ad aula rispetto alla superficie degli spazi interni degli edifici scolastici



\* Nella voce "aula" sono conteggiate le aule indicate come "ordinarie" (che comprendono circa 90% delle aule) e anche: aule di sostegno, aule per sussidi didattici, aule multimediali polifunzionali.

## Le grandi aule

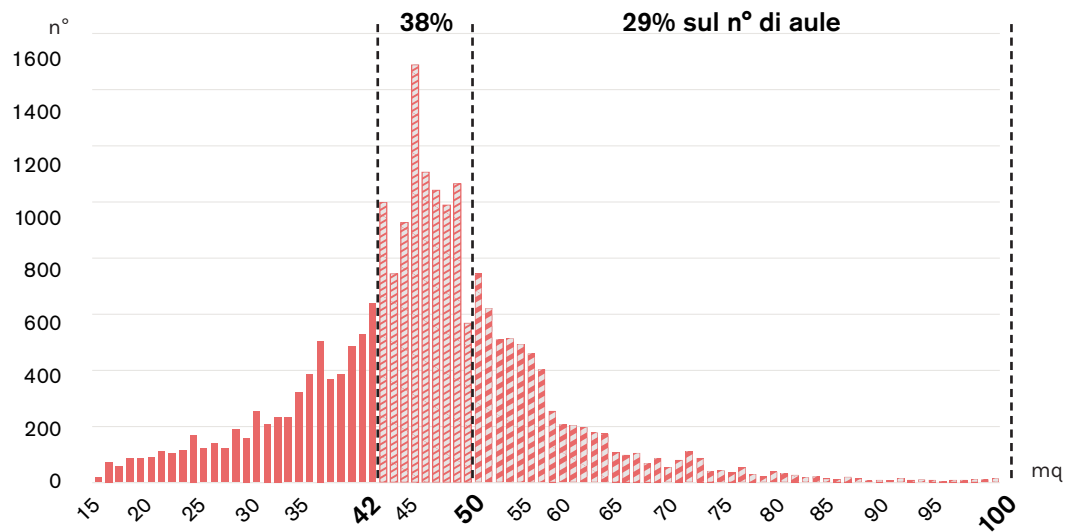
La dimensione delle aule è un primo indicatore di potenzialità: anche a causa del declino demografico, aule grandi possono risultare sottoutilizzate o possono più facilmente essere trasformate per accogliere attività diverse.

Se si osserva la distribuzione delle aule per dimensione, un numero significativo - il **38%** - ha una superficie compresa tra 42 e 49 mq, e il **29%** ha una dimensione maggiore di 50 mq.

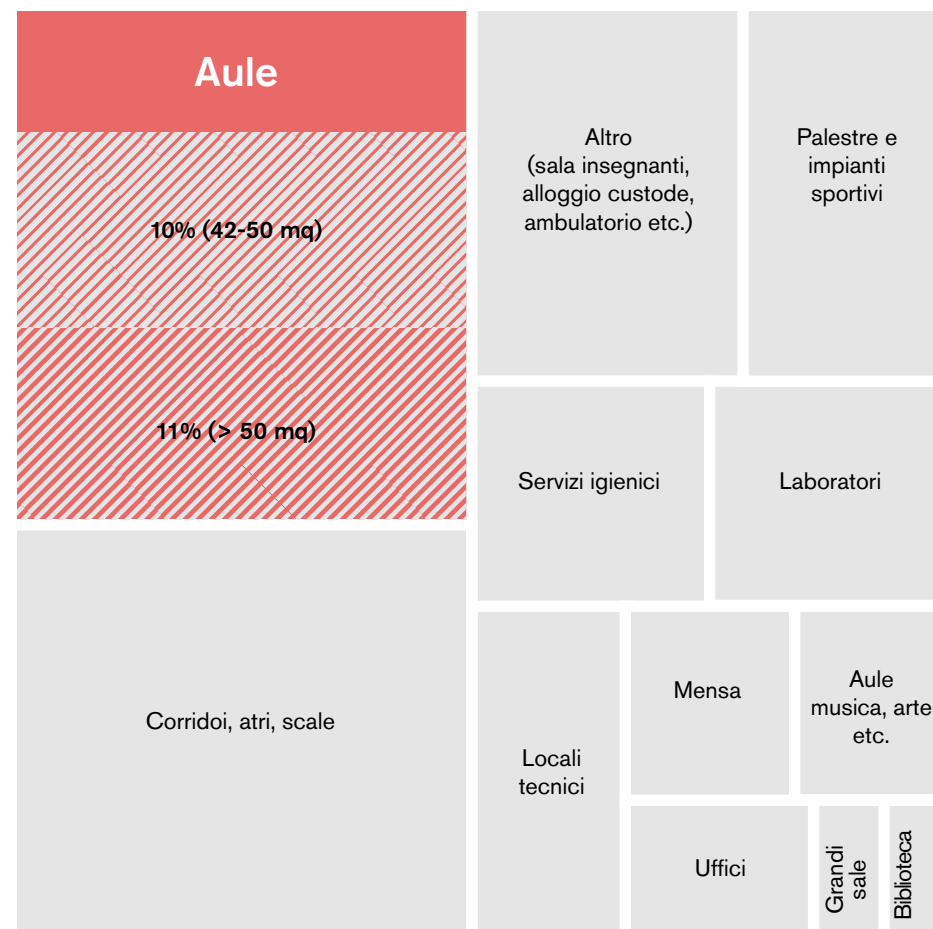
Se si considerano il numero medio di studenti per aula nello stesso campione di edifici (circa 20-22 studenti

per aula) e lo standard nazionale (che prevede di destinare ad aule da 1,8 mq per allievo - nelle scuole dell'infanzia, primaria e secondaria di primo grado - a 1,96 mq per allievo - nelle scuole secondarie di secondo grado), emerge che le aule con superficie maggiore di 40-42 mq possono costituire una risorsa di spazio rilevante.

In termini di superfici le aule di grandi dimensioni coprono complessivamente il **22% delle superfici interne** degli edifici scolastici.



Distribuzione delle aule con superfici comprese tra 15 e 100 mq



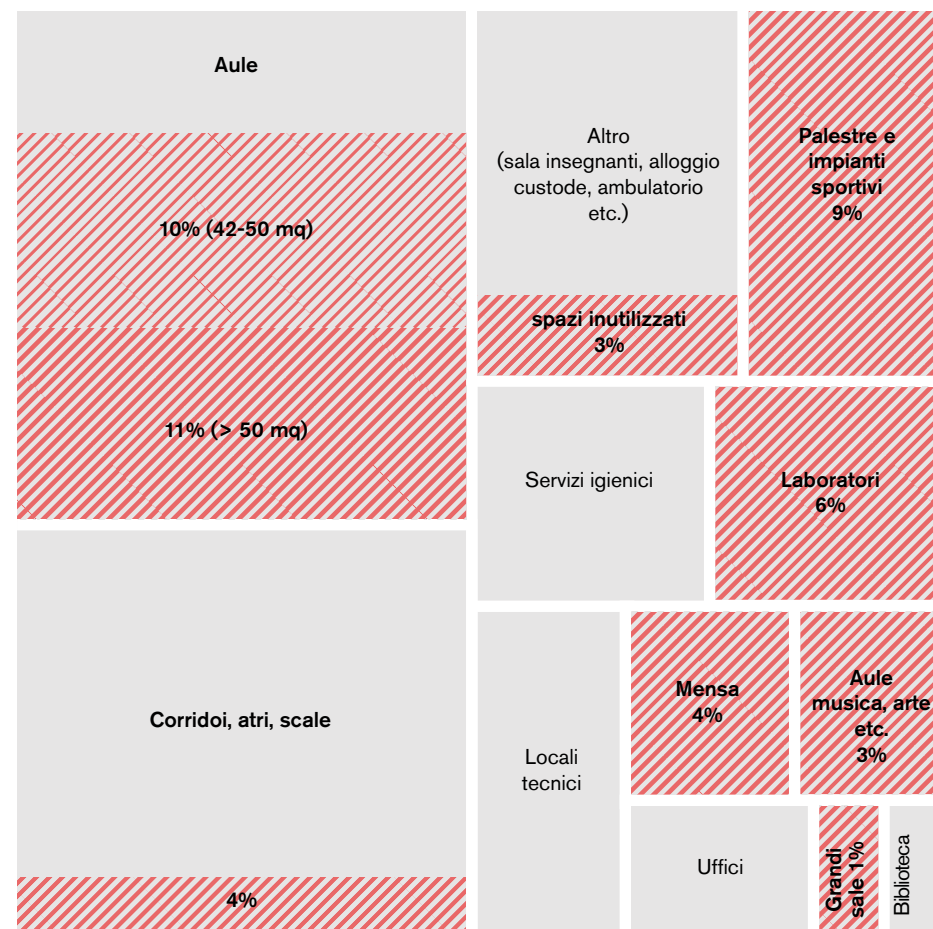
## Gli spazi potenziali oltre all'aula

L'aula non costituisce l'unica risorsa di spazio.

All'interno dell'edificio scolastico possiamo identificare altre risorse che possono avere un ruolo importante nel ripensamento della scuola sia nel breve che nel lungo periodo.

**Nel quadro della gestione dell'emergenza, queste risorse quasi raddoppiano le superfici che possono ospitare attività didattiche.**

In una prospettiva a lungo termine questi ambienti possono essere considerati potenziali per le trasformazioni.



## Gli ambienti usati in modo non continuativo

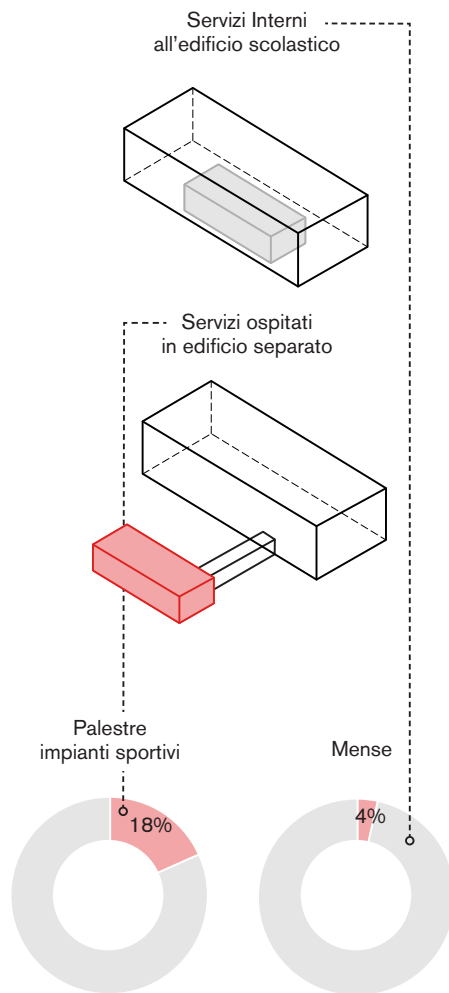
**Mense, auditorium, teatri, palestre, laboratori, aule speciali etc.** - che occupano circa il **23%** degli spazi dell'edificio - sono utilizzati normalmente in modo non continuativo e possono essere adattati per rispondere ad esigenze temporanee o contingenti come quelle della pandemia.

Esiste inoltre una quota parte di spazi - il **3%** sul totale delle superfici degli edifici scolastici - che risulta attualmente non utilizzata e può costituire un'occasione di ripensamento nell'ambito di progetti di rigenerazione.

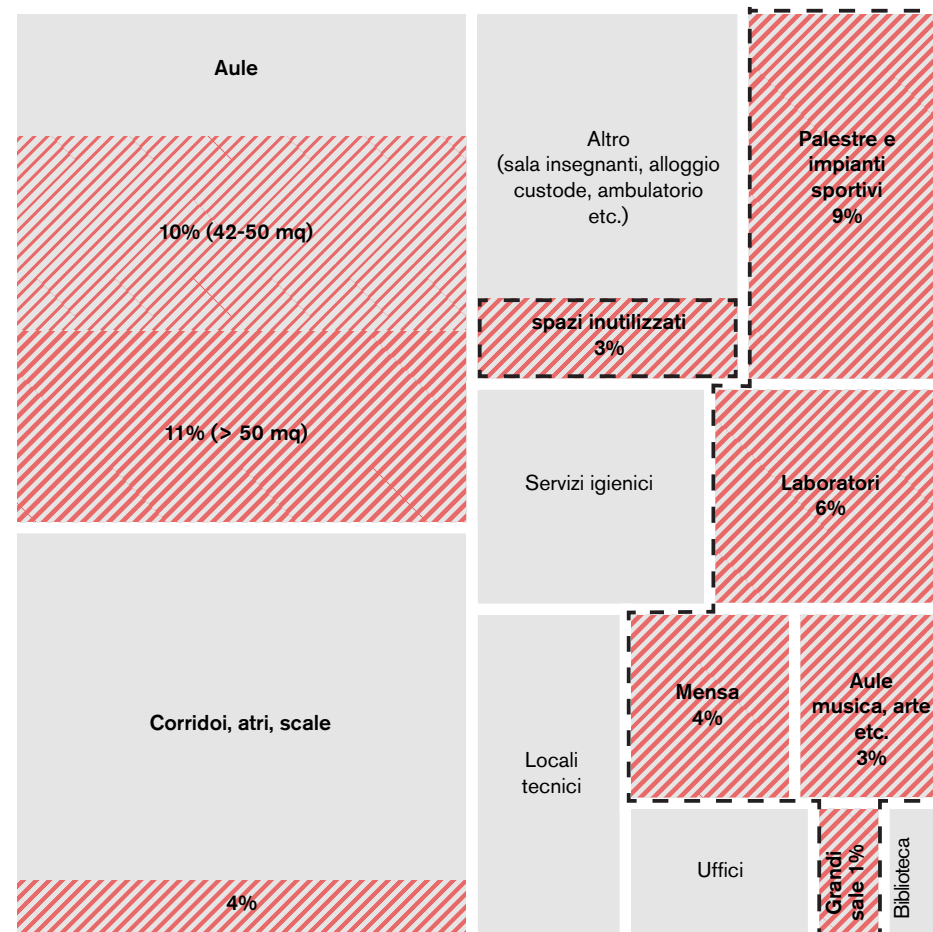
### Localizzazione dei servizi

Se si osserva la localizzazione dei servizi - quali mense, palestre e impianti sportivi - rispetto all'edificio scolastico, emerge che il **22%** (18% per palestre e impianti sportivi, 4% per le mense) è collocato in un edificio separato rispetto alla struttura principale.

I servizi localizzati in edifici indipendenti possono essere considerati come un'ulteriore risorsa, in particolare per ripensare agli spazi come infrastruttura pubblica.



Le % sono calcolate rispetto al numero dei locali adibiti a servizio (palestre/impianti sportivi o mense)



## Gli spazi distributivi

**Gli spazi distributivi** - come corridoi e atri - costituiscono una risorsa importante per le scuole, sia in una prospettiva di adattamento temporaneo per l'emergenza, che per trasformazioni di lungo periodo.

Questi ambienti occupano in media il **22%** delle superfici degli edifici scolastici.

Circa il 19% delle superfici destinate a distribuzione (ossia il **4% rispetto al totale delle superfici** della scuola) costituisce un'**eccedenza** rispetto allo spazio strettamente necessario alla circolazione interna all'edificio.\*

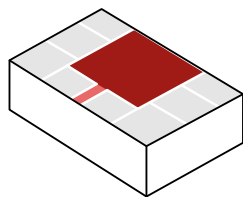
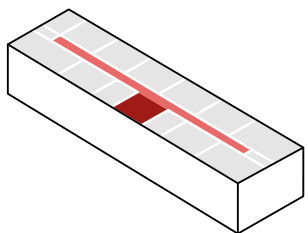
Questa eccedenza permette ad atri e corridoi di essere ripensati e attrezzati per ospitare diversi tipi di attività.

### Gli spazi distributivi nella storia della scuola italiana

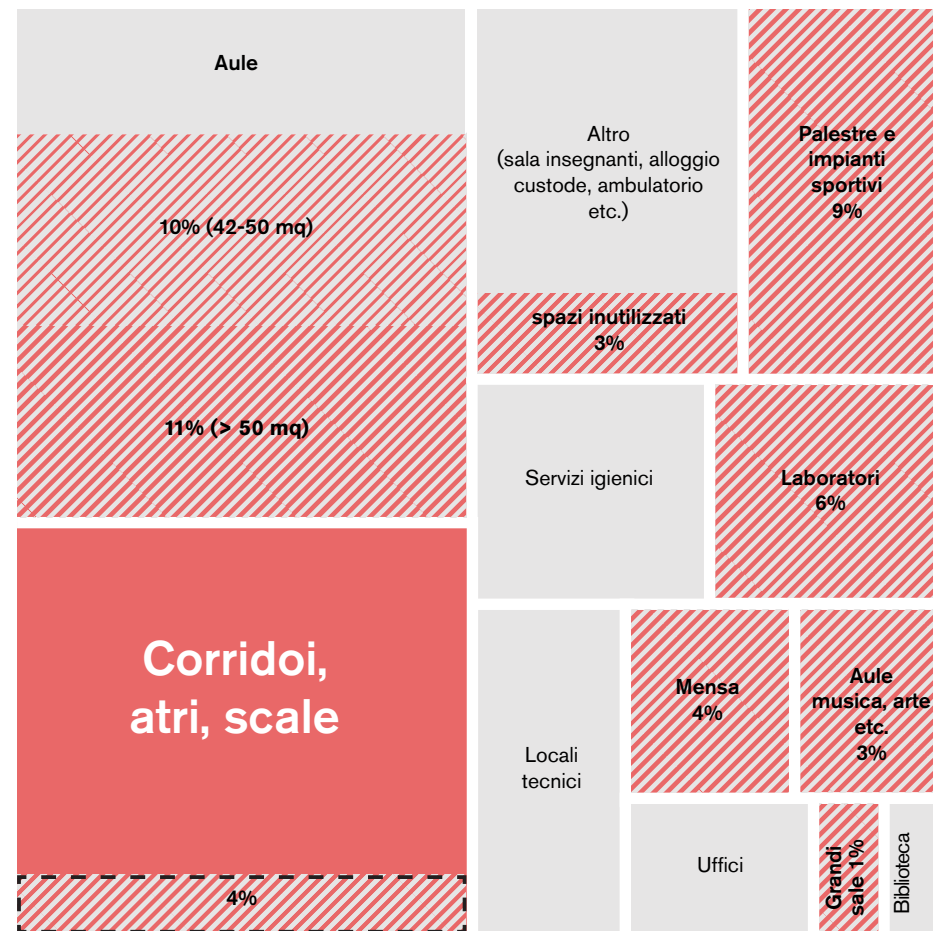
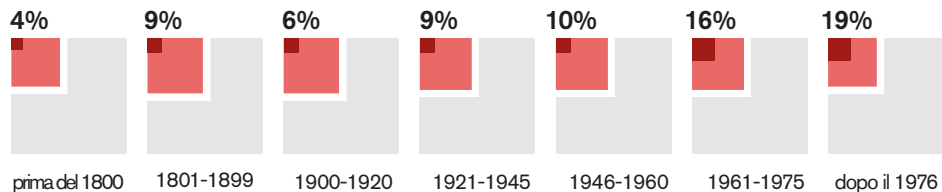
In termini di superfici occupate all'interno della scuola, gli spazi distributivi non subiscono significativi mutamenti nel tempo; tuttavia, nel corso della storia, cambia significativamente la loro forma.

Nel corso del Novecento **diminuiscono gli spazi lunghi e stretti**, come i corridoi, distribuiti capillarmente per gestire gli spostamenti all'interno della scuola, e **aumentano gli spazi distributivi di grandi dimensioni**, come sale e atri, che possono più facilmente ospitare attività diverse dalla sola circolazione.

### Dal corridoio al grande spazio distributivo



Grandi atri sul totale degli spazi distributivi\*\*



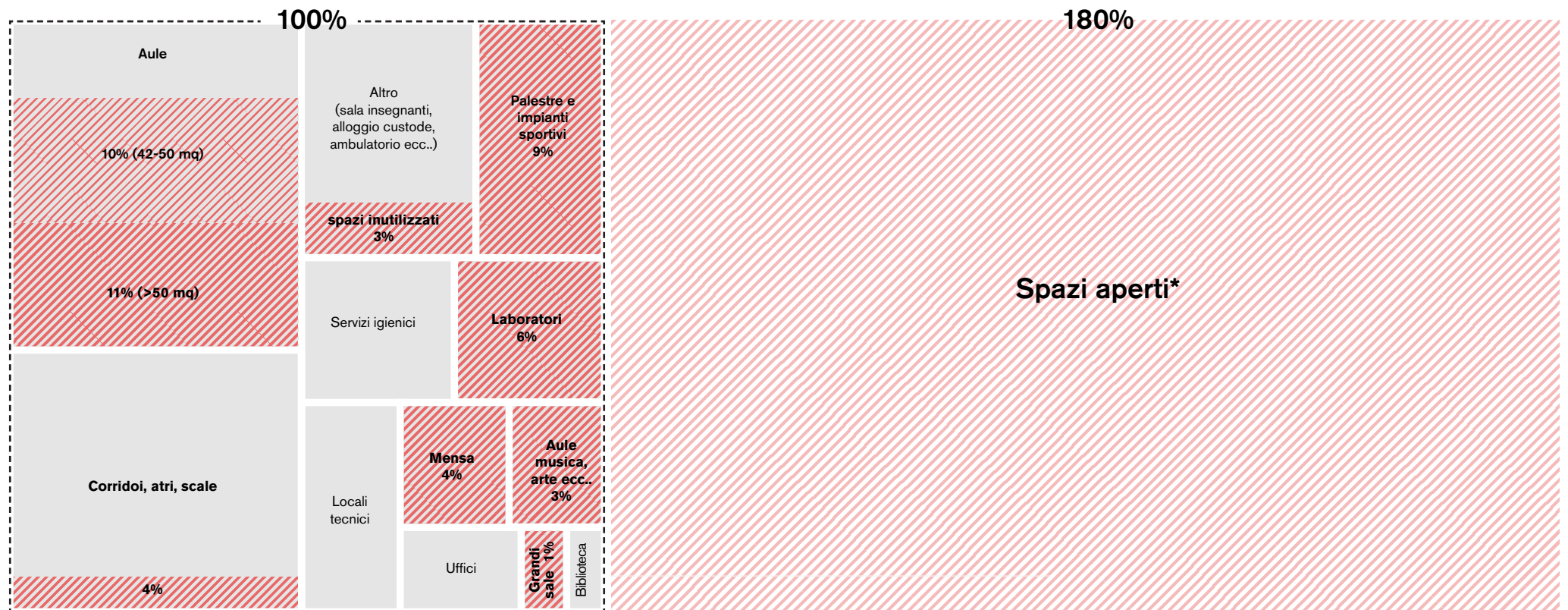
\* Questa eccedenza è calcolata sottraendo dalla superficie totale degli spazi distributivi le superfici strettamente necessarie, secondo la normativa italiana, agli spostamenti all'interno della scuola (2,5 m di larghezza); sono sottratti dal totale anche gli spazi distributivi collocati ai piani interrati.

\*\* In rosso le superfici dei locali ad uso distributivo rispetto al totale degli spazi interni; in rosso scuro è indicata la percentuale, rispetto alle superfici di distributivo, di quegli ambienti con dimensioni >50 mq e con rapporto tra la lunghezza dei lati compreso tra 1:1 e 1:2.

## Gli spazi aperti

Gli spazi aperti di pertinenza della scuola costituiscono un'altra risorsa delle strutture scolastiche. Coprono una superficie pari a quasi due volte

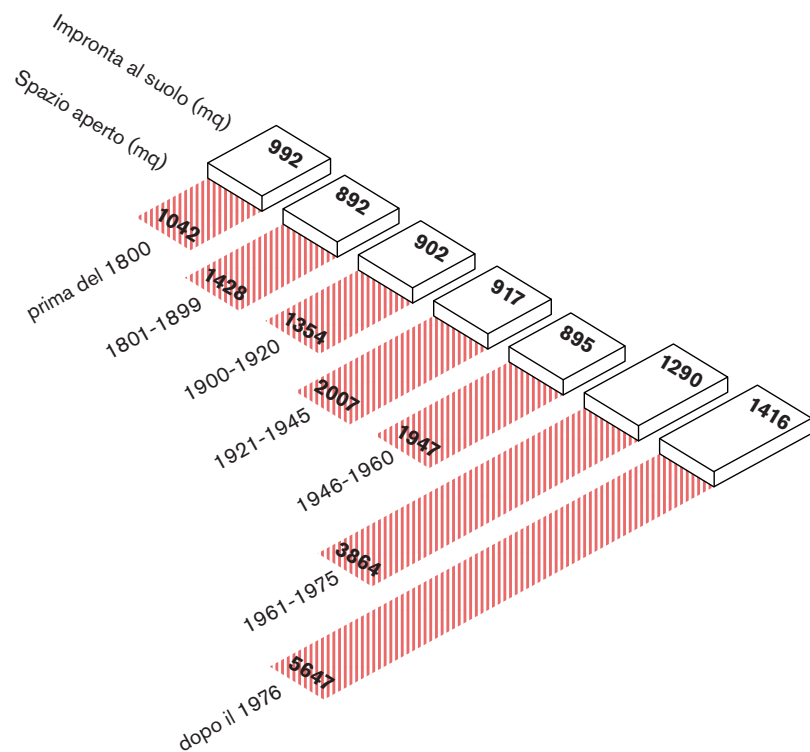
quella degli spazi interni degli edifici scolastici. Queste aree possono essere attrezzate per ospitare diversi tipi di attività.



\*sono state conteggiate le superfici totali delle aree libere escludendo le quote di alcuni istituti agrari con spazi aperti indicati superiori ai 200.000 mq.

Rispetto alla storia dell'edilizia scolastica si può notare che nel tempo si sono modificate le dimensioni degli edifici e dei relativi spazi aperti. In particolare le aree libere sono progressivamente aumentate nel tempo, con una chiara

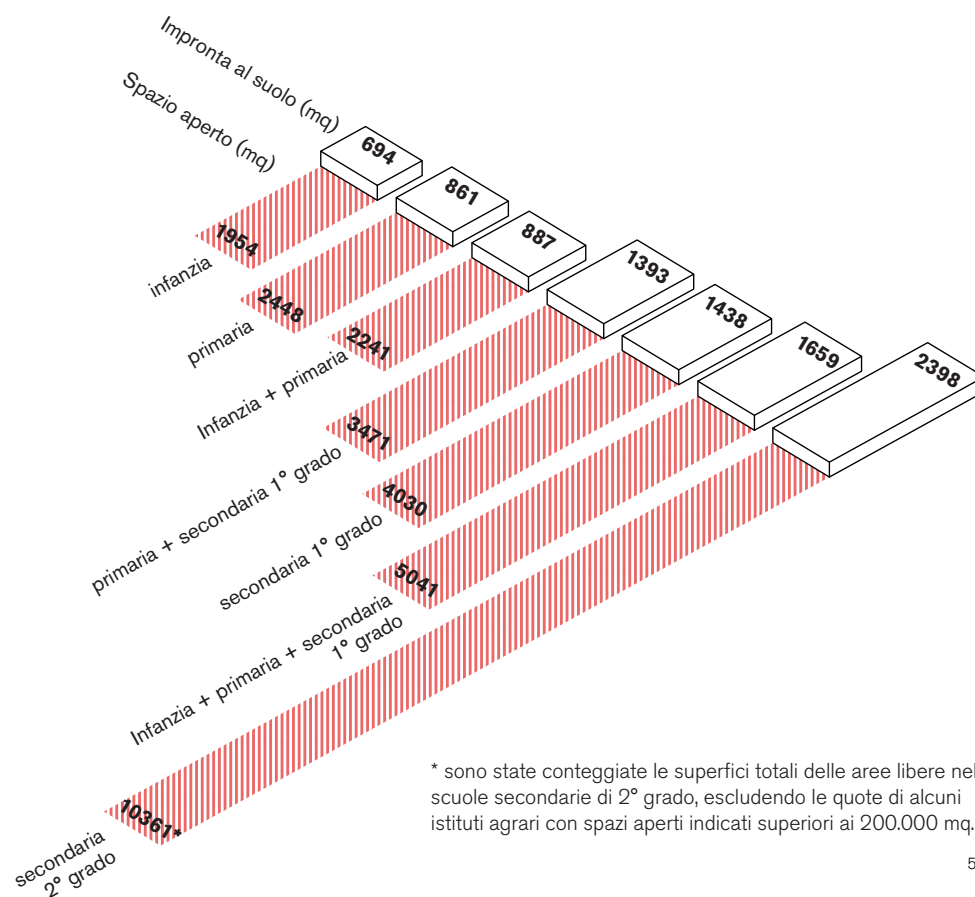
accelerazione a partire dal Secondo dopoguerra. Il rapporto tra le due dimensioni (superficie coperta e libera) si è sensibilmente ridotta nel corso dei decenni.



Gli spazi aperti **sono una risorsa per tutti i gradi scolastici.**

Se si osserva la variazione degli spazi aperti (che comprendono aree verdi, cortili, parcheggi, escluse le aree sportive) rispetto ai gradi di scuola, è evidente che le superfici complessive

aumentano man mano che ci si sposta dai gradi inferiori a quelli superiori. In media sono dotati di spazi aperti molto ampi le strutture che ospitano più gradi di scuola e alcuni tipi di scuola secondaria di secondo grado ad indirizzo specialistico.



\* sono state conteggiate le superfici totali delle aree libere nelle scuole secondarie di 2° grado, escludendo le quote di alcuni istituti agrari con spazi aperti indicati superiori ai 200.000 mq.

## 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.