POLITECNICO DI TORINO
Repository ISTITUZIONALE

Le scuole per l’infanzia di fronte alla sfida della crisi pandemica. Verso un sistema educativo “esteso”

Original
Le scuole per l’infanzia di fronte alla sfida della crisi pandemica. Verso un sistema educativo “esteso” / Berta, M., Rolfo, D., Dini, R., Vigliocco, E.. - In: ATTI E RASSEGNA TECNICA. - ISSN 0004-7287. - STAMPA. - LXXV:1(2021), pp. 38-47.

Availability:
This version is available at: 11583/2928912 since: 2021-10-04T13:19:03Z

Publisher:
Società degli Ingegneri e degli Architetti in 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)

04 November 2026

ATTI E RASSEGNA TECNICA

DELLA SOCIETÀ DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI IN TORINO

RIVISTA FONDATA A TORINO NEL 1867

NUOVA SERIE - ANNO LXXV - Numero 1 - GIUGNO 2021

Direttore Andrea Longhi
Caporedattore Davide Rolfo
Comitato scientifico Luca Caneparo, Pietro Cazzato, Alessandro De Magistris, Guglielmo Demichelis, Giovanni Durbiano, Davide Ferrero, Francesca B. Filippi, Roberto Fraternali, Stéphane Garnero, Claudio Germak, Diego Giachello, Andrea Longhi, Alessandro Martini, Marco Masoero, Frida Occelli, Paolo Picco, Davide Rolfo, Valerio Rosa, Cristiana Rossignolo, Giovanna Segre, Paolo Mauro Sudano, Mauro Volpiano
Segreteria del Comitato Scientifico Elena Greco
Impaginazione e grafica Luisa Montobbio

art.siat.torino.it

«Atti e Rassegna Tecnica della Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino» è riconosciuta come Rivista scientifica dall'ANVUR - Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca per le Aree 08 - Ingegneria Civile e Architettura, 10 - Scienze dell'Antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche, 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche, psicologiche (aggiornamento 28 gennaio 2021).

Annate dal 1868 al 1969: digit.biblio.polito.it/atti.html
Articoli indicizzati dal 1947: www.cnba.it/spogli
Digitalizzazione curata dal Sistema Bibliotecario del Politecnico di Torino

Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino
corso Massimo d'Azeglio 42, 10123 Torino - 011 6508511 - siat.torino.it

ISSN 0004-7287

Distribuito con Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale
Licensed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

In copertina: Franco Rosso, Sezione orizzontale della lanterna della cappella della Sindone sul bacino tronco, con in evidenza le catene annegate nella muratura; scala 1:20. © Fondo Franco Rosso, Archivio di Stato di Torino.

Andrea Longhi — Editoriale. Progetti e narrazioni
Editorial. Designs and narratives 5

RASSEGNA

Valerio Della Scala, Costanza Lucarini — Lingua e progetto. Testualità e performatività nel Capitolato speciale d'appalto
Language and project. Textuality and performativity in the Capitolato speciale d'appalto 9

Valeria Federighi, Federico Cesareo — Pratiche di ordinaria innovazione. Dalla narrazione alle strategie di legittimazione
Practices of ordinary innovation. From narration to legitimation strategies 22

Daniele Campobenedetto — L'aula in discussione. L'occasione mancata delle norme per l'edilizia scolastica del 1956
The classroom at stake. The missed opportunity of the 1956 school building regulation 30

Mauro Berta, Roberto Dini, Davide Rolfo, Elena Vigliocco — Le scuole per l'infanzia di fronte alla sfida della crisi pandemica. Verso un sistema educativo "esteso"
Preschools and the pandemic crisis. Towards an "extended" educational system 38

Elisa Biolchini, Riccardo Pollo — Il co-design per i reparti ospedalieri infantili: sintesi di un'esperienza di progettazione partecipata
Co-design for children's hospital wards: synthesis of a participatory design experience 48

Valerio Della Scala, Caterina Quaglio, Elena Todella — Verso il nuovo Palazzo Nuovo. Esplorazioni progettuali nel processo di trasformazione del Polo Bibliotecario Umanistico
Towards the nuovo *Palazzo Nuovo. Design explorations in the transformation process of the Humanistic Library Pole* 58

Francesca De Filippi, Carmelo Carbone — Il contributo delle Information and Communication Technologies (ICT) in progetti di rigenerazione urbana. Uno sguardo alle aree interne
The role of Information and Communication Technologies (ICT) in urban regeneration projects. Exploring conditions for their effectiveness in inner areas 67

Giulia Avanza, Erica Meneghin — Designazioni UNESCO e Agenda 2030: bisogni formativi degli operatori per lo sviluppo sostenibile dei territori
UNESCO Designations and Agenda 2030: capacity-building needs of practitioners for local sustainable development 80

ATTI

Edoardo Piccoli — I Rilievi di Franco Rosso all'Archivio di Stato di Torino
Franco Rosso's surveys at the State Archive of Turin 89

Gianfranco Cavaglià — Il rilievo-progetto di Franco Rosso
Franco Rosso's design-survey 93

DOSSIER | COOPERAZIONE INTERNAZIONALE ED ENERGIA SOSTENIBILE

Maria Bottiglieri — L'energia della cooperazione internazionale. Luce su Betlemme e Torino
The energy of international cooperation. Light on Bethlehem and Turin 105

L'ENERGIA SOSTENIBILE NELLE POLITICHE LOCALI

Ziad Alsayeh — La rilevanza dell'energia sostenibile per i cittadini di Betlemme
The consequence of the sustainable energy for Bethlehem's citizens 111

Andrea Lanzini — Un piano energetico per Betlemme
An energy plan for Bethlehem municipality 115

Federico Stirano, Guido Zanzottera — Progettazione e realizzazione di impianti di energia rinnovabile per la Città di Betlemme
Design and installation of RES-based plants in the City of Bethlehem 119

FORMAZIONE, IMPRESA, EDUCAZIONE

Claudio Daniele, Francesca Costero, Salvatore Guida — Un progetto di formazione professionale in campo energetico per le scuole di Betlemme
A vocational training project in the energy sector for the schools in Bethlehem 125

Fadi Kattan — L'incubatore dell'Università di Betlemme e la formazione in ambito imprenditoriale: il supporto fornito durante l'implementazione del progetto NUR
Bethlehem University Incubator and Entrepreneurial Education: Support during the NUR project 129

Luigi Bisceglia — Lo Yunus Social Business Centre dell'Università di Betlemme e il suo ruolo nel promuovere social business in Palestina
The Yunus Social Business Centre at Bethlehem University and its role in promoting the development of social businesses in Palestine 133

Patrizia Bertuccelli, Maria Bonifati — Sensibilizzare al risparmio energetico nelle scuole del torinese
Raising awareness of energy saving in Turin's schools 137

L'ENERGIA DELL'ARTE CONTEMPORANEA

Roberto Albano, Francesca Canfora — NUR a Paratissima 2019: dalla galleria di Banksy le nuove promesse dell'arte contemporanea palestinese
NUR at Paratissima 2019: from the Banksy's gallery the most promising artists of Palestinian contemporary art 143

Interviste raccolte da Gianpiero Toso — "Che sia la luce!": la valorizzazione dei giovani artisti palestinesi
"Let it light!". Enhancement of Palestinian young artists 147

Carlo Micono — NUR all'Italian Design Day
NUR at the Italian Design Day 151

Gian Vincenzo Fracastoro — NUR: Considerazioni e prospettive
NUR: Considerations and perspectives 155

RECENSIONI | MOSTRE

Davide Fusari — Architetture di frontiera. Progetti per abitare le Alpi di Slovenia, Trentino, Piemonte e Valle d'Aosta 160

RECENSIONI | LIBRI

Silvano Tagliagambe — Epistemologia del progetto: un'autoriflessione sulla pratica architettonica 162

Andrea Longhi — «Leonardo ci abita»: tre riflessioni di Isola sulle case e sul paesaggio 163

Davide Rolfo — Franco Rosso: un'eredità difficile e necessaria 164

Enrico Moncalvo — Fotografie come appunti scientifici 165

Cecilia Torriani — Prima e dopo. Torino raccontata attraverso un percorso visivo 167

Matteo Puttilli — Ripensare la città. Un'urgenza non solo per Torino 167

Andrea Longhi — Un'architettura dinastica: nuovi quadri critici sul castello di Moncalieri e sul suo territorio 169

Fabio Saggioro — Patrimonio culturale e archeologia pubblica per la Val Tanaro 170

Le scuole per l'infanzia di fronte alla sfida della crisi pandemica. Verso un sistema educativo "esteso"

Preschools and the pandemic crisis. Towards an "extended" educational system

MAURO BERTA, ROBERTO DINI, DAVIDE ROLFO, ELENA VIGLIOCCO

Abstract

Tra le molte attività sconvolte dall'attuale crisi pandemica la scuola è stata una delle più duramente penalizzate. Dagli spazi distributivi e accessori fino al nucleo stesso dell'aula, l'intero edificio scolastico è ora messo in crisi da protocolli che, seppur temporaneamente, impongono di sovvertirne la natura stessa. Nei mesi di aprile/giugno 2020 il Dipartimento Architettura e Design del Politecnico di Torino ha contribuito alla redazione del documento "Scuole Aperte. Società Protetta" con un approfondimento sui servizi educativi prescolari. Lo studio prodotto ambisce a quantificare e spazializzare l'entità del problema relativo al rientro dei bambini a scuola e fornisce alcuni scenari operativi per la riorganizzazione degli spazi didattici.
L'indagine, che ha un carattere prototipale, ha formulato alcune azioni di verifica e d'intervento. La fotografia eseguita su questo segmento scolastico evidenzia disomogeneità sorprendenti e si pone come un primo passo per una riflessione più ampia sull'innovazione delle strutture scolastiche.

Among the wide range of activities that have been compromised by the current pandemic outbreak, the Italian school system is by far one of the most severly damaged. A new set of rules and regulations, spanning the whole school building from the distribution and service spaces to the classrooms, is now upsetting its very conception with an overturning of its traditional purposes, aimed to separate people, although temporarily. During April-June 2020 the Department of Architecture and Design of the Politecnico di Torino contributed to the drafting of the document Scuole Aperte. Società Protetta (Open Schools. Safe Society) with a study focusing on the educational facilities of the pre-school cycle. The study was aimed to quantify and spatialize the physical implications of the new distancing rules, in order to define some alternative scenarios for the reorganization of the school spaces in view of the students' comeback. The investigation started with some prototypical case studies, whose results were used to arrange a set of intervention strategies. The limited survey that has been carried out about this educational cycle shows unexpected imbalances and it stands as a first step for a broader reflection about innovation in school facilities.

Mauro Berta, architetto, professore aggregato di Composizione architettonica e urbana, Politecnico di Torino, DAD

mauro.berta@polito.it

Roberto Dini, architetto, professore aggregato di Composizione architettonica e urbana, Politecnico di Torino, DAD

roberto.dini@polito.it

Davide Rolfo, architetto, professore associato di Composizione architettonica e urbana, Politecnico di Torino, DAD

davide.rolfo@polito.it

Elena Vigliocco, architetto, professore aggregato di Composizione architettonica e urbana, Politecnico di Torino, DAD

elena.vigliocco@polito.it

Premessa

Così come è avvenuto in pressoché tutti i campi di attività, l'impatto della crisi pandemica di CoViD19 ha avuto effetti dirompenti sulle modalità con cui la società utilizza e concepisce gli spazi collettivi e – di conseguenza – sui dibattiti che animano il confronto sul rapporto tra architettura, città e società.

L'entità della crisi prodotta dall'epidemia sulla concezione dello spazio è ormai misurabile anche semplicemente sulla base delle nuove parole chiave che si sono fatte rapidamente spazio nei discorsi ufficiali; termini come: distanziamento sociale, isolamento, quarantena, separazione hanno rapidamente monopolizzato campi di discussione che – solo fino a pochi mesi prima – ruotavano saldamente intorno a concetti come: condivisione, scambio, socializzazione, ibridazione.

Per quanto l'attuale situazione sia, auspicabilmente, di natura solo temporanea, la generale mobilitazione con cui il mondo della ricerca architettonica e urbana ha prontamente reagito a questo repentino cambio di paradigma ha prodotto risultati in qualche caso molto significativi. Non solo e non tanto relativamente alle nuove visioni urbane, più o meno realistiche, o alle singole intuizioni formali proposte per restituire una possibile prospettiva ad uno scenario inquietante, quanto piuttosto perché l'irruzione di questo inatteso ribaltamento dei presupposti generali del discorso intorno agli spazi della collettività ha consentito sovente di osservare vecchi problemi con occhi nuovi.

Tra i casi in cui ciò avviene in modo più significativo vi è indubbiamente il mondo della scuola, soprattutto nel nostro Paese. L'inadeguatezza di buona parte del patrimonio edilizio italiano, ancora impostato in larga parte sugli standard del D.M. 18.12.1975[1] e costituto da circa 60.000 istituti, di cui i due terzi pubblici, è ormai da tempo un dato acquisito e facilmente spiegabile con i decennali ritardi nel mettere mano ad un seria politica di adeguamento e innovazione dello stock edilizio scolastico[2]; ma accanto all'obsolescenza tecnica della maggior parte degli edifici e dei relativi impianti, a penalizzare la scuola italiana è altresì una concezione ormai ampiamente superata del rapporto tra spazio e modelli educativi. Una concezione rispetto alla quale l'irruzione destabilizzante dei nuovi protocolli sanitari e delle relative ricadute sul rigido spazio dell'edificio può costituire oggi un utile innesco per un ripensamento complessivo dell'architettura scolastica e del suo rapporto con lo spazio esterno e con la città stessa, da troppo tempo rimandato.

Il Dipartimento Architettura e Design del Politecnico di Torino, con la partecipazione della Città di Torino, che ha sostenuto e promosso l'iniziativa, ha avuto l'opportunità di confrontarsi con questi temi a partire dal periodo di aprile/giugno 2020, durante il quale ha contribuito alla redazione del documento *Scuole Aperte. Società Protetta*[3] con un approfondimento sui servizi educativi prescolari. L'obiettivo dell'indagine era, per l'appunto, di contribuire al rientro a scuola dei bambini della fascia 0-6 anni a valle della pandemia provocata dal virus SARS-CoV-2.

1. Obiettivi

Il rientro in aula degli studenti e l'adozione delle misure per il necessario distanziamento sociale si scontrano con la realtà ordinaria del patrimonio edilizio scolastico esistente[4]. Sino a oggi, gli spazi della scuola, a tutti i livelli di ordine e grado in ambito sia pubblico sia privato, sono stati concepiti per densità di affollamento superiori a quelle attualmente da prevedere affinché gli stessi spazi possano soddisfare i nuovi standard di sicurezza[5]. Il nucleo dell'aula è il primo a essere messo in crisi, così come tutti gli spazi funzionali e accessori. A questo primo livello di criticità si somma la considerazione che la didattica a distanza (ad es. in modalità c.d. *flipped classroom*) può essere critica per alcune fasce di età, come ad esempio per i primi anni dei cicli scolastici, in cui vi è maggiore necessità di socializzazione.

In particolare, la fascia di età 0-6 anni è sicuramente tra le più critiche da trattare poiché finalità educative e azioni di cura rendono la pratica del distanziamento sociale non applicabile *tout court*.

In base alle linee guida allegate al DPCM dell'11 giugno 2020[6], inoltre, il tema del distanziamento è stato così interpretato: «Mantenere quanto possibile il distanziamento fisico almeno di un metro dalle altre persone, seppur con limiti di applicabilità per le caratteristiche evolutive degli utenti e le metodologie di un contesto estremamente dinamico». L'allegato 8, inoltre, alla voce *Standard per il rapporto fra bambini ed adolescenti accolti e spazio disponibile*, stabilisce che «In considerazione della necessità di garantire il distanziamento fisico prescritto dalla normativa vigente, è fondamentale l'organizzazione in piccoli gruppi e l'organizzazione di una pluralità di diversi spazi o aree per lo svolgimento delle attività programmate». La principale criticità è rappresentata dall'assenza d'indicazioni/parametri che consentano di quantificare la dimensione dei "piccoli gruppi" in relazione alla dimensione degli spazi disponibili per le attività[7].

Alla luce di queste prime considerazioni, l'indagine effettuata ha avuto l'obiettivo di fornire ai decisori strumenti per poter valutare su basi oggettive a quali condizioni riattivare le attività educative. Il lavoro qui presentato si è prefissato dunque lo scopo di mettere a confronto i vincoli stabiliti dalle prescrizioni sanitarie con le principali caratteristiche tipologiche, distributive, dimensionali e funzionali di alcuni edifici scolastici. Da tale confronto, e con il criterio generale di individuare interventi di facile e rapida esecuzione, emergono – come illustrato nel successivo paragrafo 4.2 – quattro possibili linee di azione per l'adeguamento delle strutture edilizie alle attuali necessità.

Si sottolinea che l'indagine sviluppata ha carattere prototipale; a valle delle opportune verifiche e confronti con tutti gli attori interessati, sarà possibile pervenire a una versione che accentui gli aspetti manualistici e di "pronto impiego" dei suggerimenti e delle strategie sviluppate. Per le ragioni suddette, il lavoro esclude per ora qualsiasi valutazione di fattibilità economica degli interventi, che viene demandata a una fase successiva e che comunque potrà essere sviluppata solo tenendo conto di una visione sistemica d'insieme.

2. Oggetto dell'indagine: i servizi prescolari (0-6 anni). Generalità e campione analizzato

All'interno della città di Torino, che conta 870.000 abitanti e si distribuisce su una superficie territoriale di circa 130 km2, si trovano 189 strutture per l'accoglienza della fascia d'età 0-3 anni. Tali strutture si suddividono in:

- 55 nidi d'infanzia comunali;
- 61 nidi e micronidi privati;
- 31 nidi d'infanzia convenzionati;
- 17 nidi in famiglia privati;
- 16 sezioni primavera private;
- 9 nidi d'infanzia aziendali.

Le scuole dell'infanzia della fascia 3-6 anni sono 192 e si suddividono in:

- 54 scuole comunali;
- 66 scuole statali;
- 47 scuole paritarie convenzionate;
- 25 scuole paritarie non convenzionate.

Complessivamente nella fascia 0-6 anni, nella sola città di Torino si trovano dunque 381 nidi e scuole dell'infanzia. Dal punto di vista della consistenza architettonica, le strutture educative presentano caratteristiche variegate, sia per capacità di accoglienza sia per tipologia edilizia. Per quanto riguarda la capacità di accoglienza si passa da scuole in grado di accogliere circa 25 bambini ad altre con una capienza di oltre 150, e nidi che accolgono da 25 a circa 100. Analogamente, le tipologie edilizie variano principalmente in funzione degli anni di realizzazione: si passa da nidi e scuole d'infanzia collocati all'interno di edifici pluripiano della seconda metà dell'Ottocento a strutture isolate a un unico piano realizzate nel corso del Novecento.

In questa grande varietà, a prescindere dall'epoca di realizzazione, si rileva tuttavia che le strutture concepite sin dall'origine per l'infanzia (quindi a esclusione di quelle ricavate all'interno di edifici progettati in origine per altre destinazioni d'uso) presentano un buon grado di ricorrenza tipologica che permette di esprimere valutazioni potenzialmente replicabili. Per questa ragione si è scelto di avviare il lavoro a partire dall'analisi dei complessi scolastici realizzati nella seconda metà del Novecento e che sono stati realizzati in serie all'interno della città. La scelta dei singoli casi studio rispetto ai quali eseguire l'approfondimento è stata concertata con la Città di Torino, che ha supportato le attività di sopralluogo e di verifica dei dati dimensionali.

A illustrazione del metodo di lavoro adottato, e con fine esemplificativo, si sono analizzati in dettaglio cinque casi studio sul territorio torinese; tra questi, la Scuola dell'infanzia "Giuseppe Fanciulli" di via Mercadante 129 e il nido "La Mongolfiera" di via Bardonecchia 34 sono stati considerati perché nel comune di Torino esistono altre 11 scuole riconducibili alla prima tipologia edilizia, mentre altre tre scuole sono riconducibili alla seconda.

In generale, le scuole analizzate sono state selezionare perché – benché presentino caratteri eterogenei tra loro – sono rappresentative di tre tipologie ricorrenti (vedi par. 5) che complessivamente corrispondono a 20 strutture, consentendo così una base sulla quale costruire valutazioni che abbiano un carattere di maggior generalizzabilità (Figura 1).

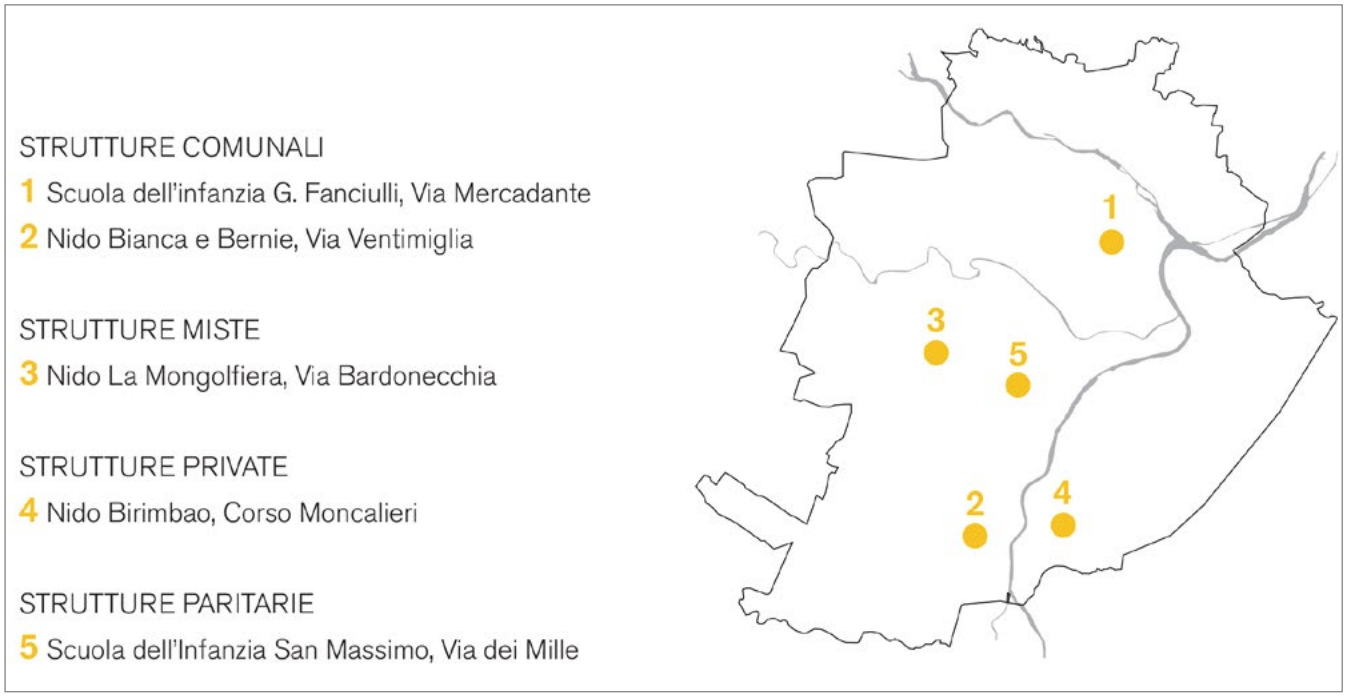


Figura 1. Mappa della città di Torino con indicazione dei cinque casi studio.

3. Identificazione dei criteri generali per la definizione dei gruppi-bambino (bolle) all'interno degli spazi dedicati all'educazione

Al fine di minimizzare le possibilità di contagio, il criterio base che è stato adottato prevede che i bambini siano organizzati in gruppi stabili chiusi, detti "bolle" con un maggiore o minore numero di bambini a seconda delle fasce d'età e relative esigenze[8]. Ciascun gruppo occupa uno spazio ("stanza") in cui si svolgono tutte le principali attività (gioco, riposo, alimentazione). Una educatrice/maestra gestisce il gruppo; un adulto di supporto (operatore/assistente educativo) coadiuva le attività della maestra nei momenti critici (pasto, cambio, accoglienza, igiene). Compatibilmente con le strutture edilizie, potranno essere identificati degli spazi che possano essere occupati a turno dai diversi nuclei di bambini (ad es. terrazzi, palestrine ecc.; detti spazi dovranno essere sanificati tra un turno e l'altro) (Figura 2).

Fascia 3 mesi-12 mesi (nido: lattanti)

In questa fascia di età probabilmente è meglio optare per una soluzione in cui i bambini piccoli siano organizzati preferibilmente in gruppi piccoli (da tre a cinque bimbi in relazione con lo spazio a disposizione, v. schemi distributivi) con una educatrice e un adulto di supporto che coadiuvi l'educatrice.

Fascia 13-36 mesi (nido: semidivezzi e divezzi)

I bambini sono stati qui organizzati in "bolle" con numero variabile di soggetti in base agli spazi a disposizione con un massimo consigliato di sei bambini per educatrice/maestra. All'interno della stanza occupata dal gruppo si è previsto lo svolgimento di tutte le principali attività, tranne quelle connesse all'igiene. L'educatrice/maestra deve quindi essere coadiuvata da un adulto di supporto che la assista sia nei momenti critici sia nell'accompagnare i bimbi ai servizi igienici. In base a ciò, gli ambienti richiedono quindi di essere attrezzati adeguatamente al fine di svolgere al proprio interno tutte le attività che in condizioni normali vengono svolte in più spazi.

Fatte salve situazioni specifiche da valutare caso per caso, gli unici locali condivisi risultano quindi quelli dei bagni, igienizzati dopo l'uso da parte di un gruppo di bambini, mentre si è previsto per il giardino un uso a rotazione in base alla dimensione, in modo da impedire l'uso in contemporanea dello spazio, da parte di gruppi diversi di bambini.

L'uso promiscuo dei servizi igienici – stante la specificità della funzione e delle dotazioni impiantistiche connesse – è una necessità chiaramente non risolvibile in altro modo se non attraverso la limitazione degli accessi e l'igienizzazione dei locali dopo l'uso; al tempo stesso il carattere occasionale dell'occupazione dei servizi stessi, e la naturale predisposizione di tali locali a interventi di sanificazione frequenti, consente di limitare al massimo i rischi.

Fascia 3-6 anni (infanzia)

Analoga alla precedente, ma il numero di bambini può aumentare in base alle dimensioni e alla conformazione degli spazi, fino a un massimo di dieci bambini per maestra.

4. Metodologia adottata

A seguito dell'identificazione dei criteri per la riorganizzazione dei gruppi-bambino (par. 3), l'analisi si è concentrata sulla verifica dei nuovi parametri sugli edifici scolastici identificati come casi campione. In primo luogo sono stati identificati i *requisiti funzionali*, di carattere generale, necessari per l'adattamento degli edifici a fronte dell'emergenza in corso (par. 4.1); in secondo luogo è stata condotta un'*analisi degli edifici* esistenti, (par. 4.2). Solo successivamente, si è pervenuto alla definizione delle necessarie *azioni di progetto* per raggiungere gli obiettivi prefissati (par. 5).

4.1. Identificazione dei requisiti funzionali per l'adattabilità degli spazi

Requisito 1: separazione dei flussi di ingresso/uscita

È necessario prevedere ingressi/uscite separati per ciascuna "bolla", al fine di evitare assembramenti, anche di genitori, nei pressi dell'edificio scolastico. A tal proposito è opportuno predisporre la conversione di uscite di sicurezza o di accessi di servizio in ingressi ordinari, introducendo così una forma di accessibilità diffusa e non più concentrata in un unico punto come attualmente avviene negli edifici oggetto di studio.

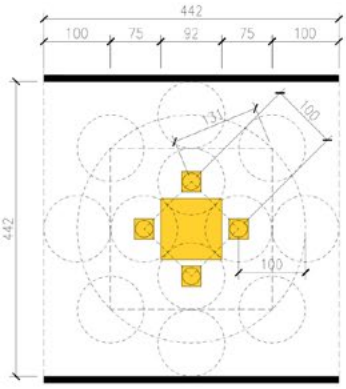
Requisito 2: separazione dei percorsi di mobilità interna

È necessario fare in modo che i percorsi distributivi interni favoriscano una mobilità per flussi separati per evitare il contatto tra differenti gruppi di bimbi o tra le differenti "bolle". A tal proposito si prevede l'utilizzo di blocchi scala, corridoi e percorsi solitamente utilizzati a fini di servizio ma che possono invece garantire una circolazione separata all'interno degli spazi. La maggiore criticità riscontrata consiste nel gestire l'accessibilità ai servizi igienici, generalmente accorpati e concentrati in un unico punto all'interno dell'edificio.

Requisito 3: compartimentazione degli spazi

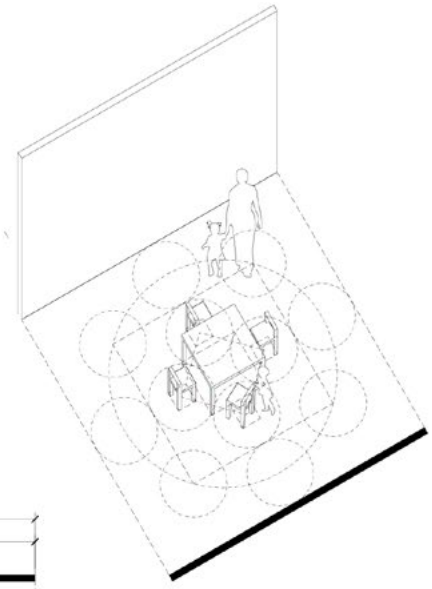
In alcuni casi, è necessario prevedere la compartimentazione degli spazi esistenti più grandi (come i saloni) al fine di ritagliare ambienti di dimensioni più contenute (vedi par. 3) che possano accogliere "nuclei" composti da un numero inferiore di bimbi rispetto alla situazione attuale e con una sola educatrice/maestra (in alcuni momenti coadiuvata da un assistente). La strategia adottata consiste nella suddivisione di aule e spazi esistenti in nuclei più piccoli (adottando soluzioni reversibili), garantendo al contempo le condizioni di accessibilità, circolazione e soddisfacimento dei requisiti di aeroilluminazione.

Le differenti tipologie che caratterizzano la maggior parte degli edifici scolastici presi in esame presentano caratteristiche

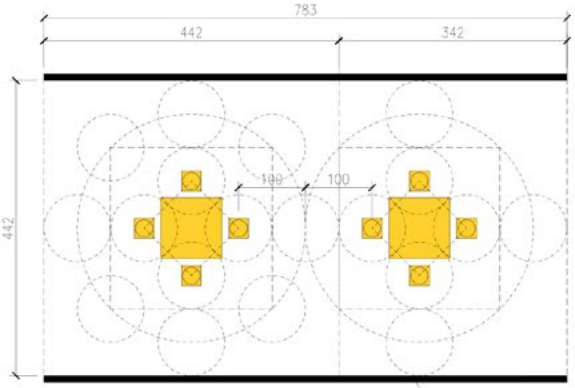


4 bambini

19 mq = 4,75 mq per bambino - 57 mc



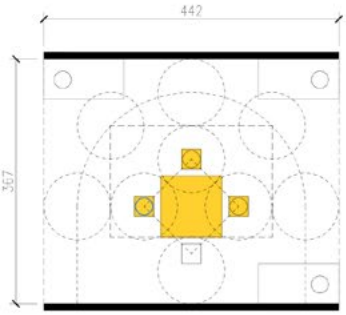
soluzione base 3-5 anni



8 bambini

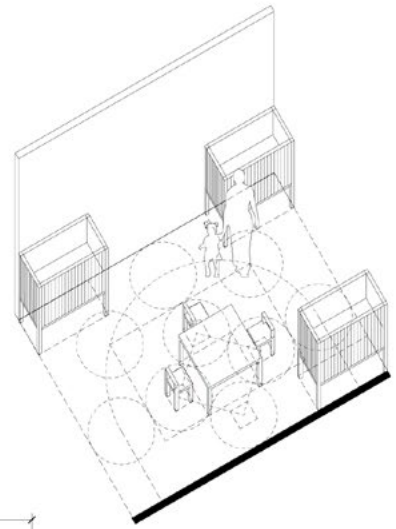
34 mq = 4,25 mq per bambino - 102 mc

L'allestimento della stanza è stato pensato per "isole" in cui i bambini possono, giocando, muoversi. Intorno a ciascuna isola, l'adulto deve avere la possibilità di raggiungere tutti i bambini.

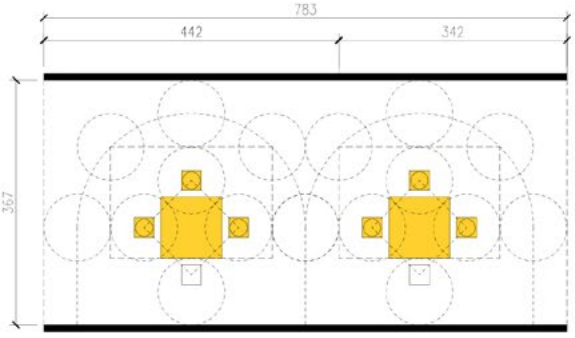


3 bambini (0-12 mesi: nella stanza sono presenti lettini)

16 mq = 5,33 mq per bambino - 48 mc



soluzione base 0-12 mesi



6 bambini

28 mq = 4,66 mq per bambino - 84 mc

Questo tipo si allestimento rivela come i parametri da considerare siano:
- il valore assoluto della dimensione dell'ambiente (sia in superficie che in volume);
- la sua configurazione geometrica.

Figura 2. Criteri geometrici: l'allestimento della stanza è stato pensato per "isole" in cui i bambini possono, giocando, muoversi. Intorno a ciascuna isola, l'adulto deve avere la possibilità di raggiungere tutti i bambini.

architettoniche, funzionali, strutturali e distributive ricorrenti, ciò che consente un certo grado di generalizzabilità. Tuttavia, i requisiti d'intervento sopra descritti, essendo enunciati in una forma caratterizzata da un certo grado di astrazione, dovranno essere verificati caso per caso in fase applicativa a seconda della consistenza del manufatto specifico.

4.2. Analisi e verifiche sulle strutture scolastiche e determinazione delle azioni di progetto

In relazione ai cinque casi studio analizzati, in questa fase si è condotta un'analisi della consistenza edilizia dei manufatti e della loro organizzazione spaziale (dimensioni, accessibilità ecc.), oltre che dell'assetto didattico (numero di bambini accolti, numero di maestre e educatori ecc.) allo stato di fatto.
Si è elaborata quindi una proposta di nuova organizzazione spaziale avendo come guida i tre requisiti funzionali, Sono state individuate 4 azioni di progetto, applicabili caso per caso e se necessario, integrabili

Azione 1: definizione di una nuova organizzazione spaziale interna in assenza di interventi edilizi.
Azione 2: adattamento degli spazi interni e di quelli ad essi accessori (come mense o palestre) al fine di accogliere eventuali classi intere, con minimi interventi edilizi.
Azione 3: adattamento/trasformazione delle aree esterne di pertinenza degli istituti scolastici al fine di inserire strutture temporanee; in alternativa, oppure a integrazione dell'adeguamento degli spazi al chiuso, gli spazi all'aperto potrebbero essere utilizzati per l'inserimento di nuclei prefabbricati per fare fronte all'emergenza.
Azione 4: adeguamento/impiego temporaneo di spazi esterni alla scuola e reperibili nelle immediate vicinanze, sia tra le proprietà pubbliche, sia – per mezzo di opportune convenzioni – tra le proprietà private.

5. Risultati

I cinque servizi educativi prescolari selezionati come casi studio per la sperimentazione sono raggruppabili in tre categorie edilizie distinguibili in:

- Edificio isolato all'interno di un lotto:
  si: Scuola dell'Infanzia G. Fanciulli, Nido Bianca e Bernie, Nido La Mongolfiera;
  no: Nido Birimbao, Scuola dell'Infanzia San Massimo.
- Uso scolastico per infanzia esclusivo:
  si: Scuola dell'Infanzia G. Fanciulli, Nido Bianca e Bernie;
  no: Nido La Mongolfiera, Nido Birimbao, Scuola dell'Infanzia San Massimo.
- Disposizione su un unico piano:
  si: Scuola dell'Infanzia G. Fanciulli, Nido La Mongolfiera, Nido Birimbao, Scuola dell'Infanzia San Massimo;
  no: Nido Bianca e Bernie.

Dall'applicazione del metodo precedentemente descritto emergono ricorrenze anche per quanto riguarda l'efficacia delle azioni (Figura 3). In tutti i casi esaminati si possono riscontare una serie di ricorrenze, sintetizzabili come segue.
L'identificazione di un nuovo layout (*Azione 1*) è funzionale alla possibilità di aumentare le possibilità di ingresso.
Gli interventi edilizi specifici, che modifichino il layout delle stanze e delle circolazioni interne (*Azione 2*), non si rivelano generalmente risolutivi.
L'inserimento di strutture prefabbricate (*Azione 3*) è opzione più praticabile quando presente un cortile di pertinenza; quando presente solo un terrazzo, questa opzione dovrà essere attentamente valutata dal punto di vista tecnico (ad esempio considerando la portata del solaio del terrazzo).
L'impiego temporaneo di spazi esterni alla scuola (*Azione 4*) richiede evidentemente un'attività di censimento e valutazioni di tali spazi e, nei casi opportuni, la stipula di convenzioni specifiche.

6. Un caso studio: la scuola dell'infanzia "Giuseppe Fanciulli" di via Mercadante 129 a Torino

A esemplificazione del metodo seguito, si riporta una sintesi delle analisi e delle operazioni svolte su uno degli edifici presi in considerazione nello studio complessivo, in particolare la scuola "Giuseppe Fanciulli".
L'edificio ha un impianto a "quadrifoglio" dove il cuore centrale distribuisce all'interno dei tre diversi nuclei. Ciascun nucleo ospita 50 bambini. All'interno del singolo "petalo" (nucleo) i bambini si muovono liberamente: le stanze sono organizzate in maniera tematica e i bambini, a seconda dell'interesse, possono usufruire dei materiali presenti nei vari spazi. I momenti del pasto e del riposo vengono realizzati in un unico spazio.
In ciascun nucleo sono presenti quattro insegnanti e un assistente educativo che coadiuva le attività più complesse. Due sono gli insegnanti di sostegno. Ciascun nucleo è dotato di servizi igienici. Dai nuclei i bambini possono accedere agli spazi aperti del giardino.
I punti di forza di tale schema sono così riassumibili: la scuola è su un unico livello; ciascun nucleo è potenzialmente accessibile in maniera indipendente dal giardino; il nucleo è organizzato in spazi tra loro autonomi. Per contro, come elemento di debolezza, si rileva come il salone centrale sia difficilmente frazionabile.
A partire da tali premesse, si è verificata l'applicabilità di alcune delle azioni ipotizzate, come di seguito descritto.
In relazione all'*Azione 1* (identificazione di un nuovo layout in assenza di opere edili), è stato pensato di differenziare i percorsi di accesso ai tre nuclei; nei singoli nuclei, i bambini sono quindi organizzati in gruppi. All'interno della "stanza", si svolgeranno tutte le principali attività. L'unica attività esclusa è quella igienica. In questo caso la maestra sarà coadiuvata da un adulto di supporto. I locali condivisi sono quelli dei bagni, igienizzati dopo l'uso da parte dei bambini di una stanza, il giardino usato a rotazione, il guardaroba. Il grande salone centrale dovrà essere

BetaTest_01	Scuola dell'infanzia G. Fanciulli 150 bambini 19 adulti	A.1	108 bambini 20 adulti	- 42 + 1	-28%
		A.2	125 bambini 26 adulti	- 25 + 7	-17%
TIPO 1 edificio isolato monofunzione un solo livello		A.3	150 bambini 31 adulti	± 0 + 12	-
		A.4	da verificare disponibilità		
BetaTest_02	Nido Bianca e Bernie 99 bambini 23 adulti	A.1	79 bambini 24 adulti	- 20 + 1	-20%
		A.2	94 bambini 29 adulti	- 5 + 6	-5%
TIPO 2 edificio isolato monofunzione pluripiano		A.3	99 bambini 31 adulti	± 0 + 8	-
		A.4	da verificare disponibilità		
BetaTest_03	Nido La Mongolfiera 45 bambini 10 adulti	A.1	39 bambini 11 adulti	- 6 + 1	-13%
		A.2	43 bambini 12 adulti	- 2 + 2	-4%
TIPO 3 edificio isolato plurifunzione un solo livello		A.3	45 bambini 14 adulti	± 0 + 4	-
		A.4	da verificare disponibilità		
BetaTest_04	Nido Birimbao 50 bambini 6 adulti	A.1	35 bambini 10 adulti	- 15 + 4	-30%
		A.2	38 bambini 10 adulti	- 12 + 4	-24%
TIPO 4 edificio non isolato plurifunzione un solo livello		A.3	50 bambini 12 adulti	± 0 + 6	-
		A.4	da verificare disponibilità		
BetaTeast_05	Scuola dell'infanzia San Massimo 67 bambini 5 adulti	A.1	52 bambini 11 adulti	- 15 + 5	-22%
		A.2	inefficace		
TIPO 5 edificio non isolato plurifunzione plurilivello		A.3	inefficace		
		A.4	da verificare disponibilità		

Figura 3. Sintesi dei risultati per i cinque casi studio.

organizzato in modo da consentire il rispetto della distanza di sicurezza.
Per quanto riguarda l'*Azione 2* (adattamento degli spazi interni e accessori a disposizione), poiché con esclusione dell'ala di servizio, ogni "petalo" del "quadrifoglio" dispone di un proprio atrio di ingresso, si è ipotizzato di riutilizzare in parte questi spazi compartimentando un corridoio di accesso autonomo e ricavando così una "stanza" per un gruppo di cinque bambini. Gli accessi ai singoli petali rimangono, come nell'ipotesi precedente, completamente separati. I servizi igienici sono in comune alle varie stanze ed è quindi necessario definire turni e protocolli d'igienizzazione dopo ciascun utilizzo.
In relazione all'*Azione 3* (adattamento delle aree esterne di pertinenza), si è rilevato come la parte più ampia del lotto, a sud, sia occupata dall'edificio della scuola, mentre la porzione nord è interamente occupata da un giardino. Le piante di alto fusto occupano la fascia ovest, in corrispondenza del confine con il lotto adiacente; sono però presenti nel giardino alcune piante di carattere arbustivo. Vi è dunque sicuramente la possibilità di inserire nel giardino un manufatto temporaneo di dimensioni sufficienti a soddisfare i requisiti richiesti e accessibile direttamente dall'ingresso principale del plesso.
Infine, per quanto concerne l'*Azione 4* (uso di spazi disponibili sul territorio), tale possibilità è stata esplorata tenendo conto del fatto che eventuali spazi a disponibili devono essere identificati con l'ausilio degli attori presenti sul territorio, mentre l'idoneità degli spazi dovrà essere valutata in base ai requisiti necessari per lo svolgimento delle attività educative che caratterizzano questa fascia di età. Sulla base di una prima ricognizione effettuata – nei limiti del mandato assegnato –, in questo caso non si sono tuttavia identificati spazi di proprietà della Città di Torino limitrofi e disponibili (Figura 4).

Conclusioni di metodo e possibili sviluppi post CoViD19

L'indagine nasce con l'intento di testare rapidamente una possibile modalità di approccio a un problema vasto e complesso come quello della riapertura delle scuole per l'infanzia. Dati i tempi e le condizioni, quanto prodotto si propone come un primo studio necessariamente parziale. Rispetto a ogni possibile applicazione o sviluppo, è necessario sottolineare che le considerazioni riportate nel lavoro, così come le prime simulazioni effettuate, abbiano valore d'indirizzo e non possano ritenersi sostitutive del ruolo dei singoli progettisti che potranno essere incaricati di seguire gli allestimenti dei nuovi layout e/o delle opere di adeguamento nelle singole strutture scolastiche, i quali dovranno farsi carico di analizzare approfonditamente ciascun caso specifico, valutarne le relative caratteristiche e condizioni al contorno, e proporre di conseguenza la combinazione di azioni ritenuta più vantaggiosa. Ciò vale sia per gli edifici che presentano caratteristiche tipologiche ricorrenti, sia – a maggior ragione – per tutti quei casi in cui la struttura didattica non è ospitata all'intero di un edificio specificamente progettato per tale funzione, ma è inserita all'interno di fabbricati più complessi e polifunzionali, che rappresentano pertanto casi unici, per i quali è indispensabile elaborare soluzioni ad hoc.
Tuttavia, per dare una risposta compiuta all'attuale situazione di emergenza, è necessario affrontare una serie di temi ulteriori, al fine di giungere a una versione definitiva e pienamente operativa dello studio.
Innanzitutto, a livello edilizio, è auspicabile l'estensione dell'indagine tipologica a tutti i manufatti edilizi dedicati all'infanzia presenti sul territorio comunale, in modo da costruire una base di informazioni esaustiva a supporto delle decisioni.
In seconda battuta, un livello strategico di più ampio respiro corrisponde all'identificazione di modelli e simulazioni per la gestione dei gruppi di utenti e dei flussi di movimento all'interno delle strutture scolastiche; infatti, le soluzioni operative per la fruizione in sicurezza delle scuole dell'infanzia devono integrare buone pratiche educative e pedagogiche e caratteristiche tipologiche degli spazi. A tal fine è auspicabile lo sviluppo prototipale di modelli e simulazioni virtuali per la gestione dei gruppi di utenti e dei flussi di movimento all'interno delle infrastrutture scolastiche secondo la sequenza di attività pedagogiche, ricreative e funzionali dei gruppi di bambini e in funzione delle caratteristiche tipologiche dei layout edilizi.
Un ulteriore tema riguarda l'importanza che, negli scenari definiti, assume il rapporto tra l'edificio scolastico, lo spazio esterno pertinenziale, e lo spazio pubblico del quartiere[9], nel momento in cui tali spazi possono aprirsi ad usi non convenzionali delle attività didattiche (lezioni all'aperto ecc.)[10].
Dal punto di vista dell'utilizzo, esclusivo o integrato, di spazi esterni alla scuola vera e propria, siano essi privati o pubblici, il tema sembra tendere naturalmente verso necessarie e interessanti sinergie con ricerche da tempo in corso nel campo dei protocolli sull'uso dei beni comuni[11].
Lo stress indotto dall'emergenza pandemica mette dunque sempre più in evidenza come le interconnessioni tra l'"edificio-scuola" e il tessuto della città – intesa non soltanto come luogo fisico ma nel senso più esteso di comunità – divengano sempre più strette e complesse, portando ad una apertura reciproca dei due elementi. Ci si trova di fronte al paradosso che per garantire una maggiore *separazione* a fini igienici, si debba ragionare sul governo delle *connessioni*.
In definitiva, uno degli aspetti più interessanti che possono oggi essere messi al centro di una revisione complessiva delle strutture scolastiche è l'attenuazione del *limes* tra spazi didattici, collettivi e pubblici, a favore di un vero e proprio "sistema educativo esteso" che si prolunga al di fuori della scuola negli spazi condivisi dalla cittadinanza.
Nel caso delle scuole per l'età prescolare, tale "estensione" implica altresì un'inclusione non solo spaziale ma anche sociale molto importante, comprendendo ad esempio una

BetaTest_01

Scuola dell'infanzia G. Fanciulli

ingresso	110	mq
nucleo	323	mq
spazi collettivi nucleo	233	mq
spazi igiene	50	mq
spazi guardaroba	40	mq
nucleo servizi operatori	230	mq

*le superfici sono calcolate al netto dei muri

		150 bambini
		12 maestre
Rilievo		7 educatori
	-42	108 bambini
	+2	14 maestre
Azione 1	-1	6 educatori
Azione 3	0	150 bambini
	+8	20 maestre
	+4	11 educatori

Lo scenario prevede l'inserimento di un nucleo esterno di dimensioni paragonabili a quella dei nuclei preesistenti.

nucleo
spazi di servizio
giardino
accessibilità

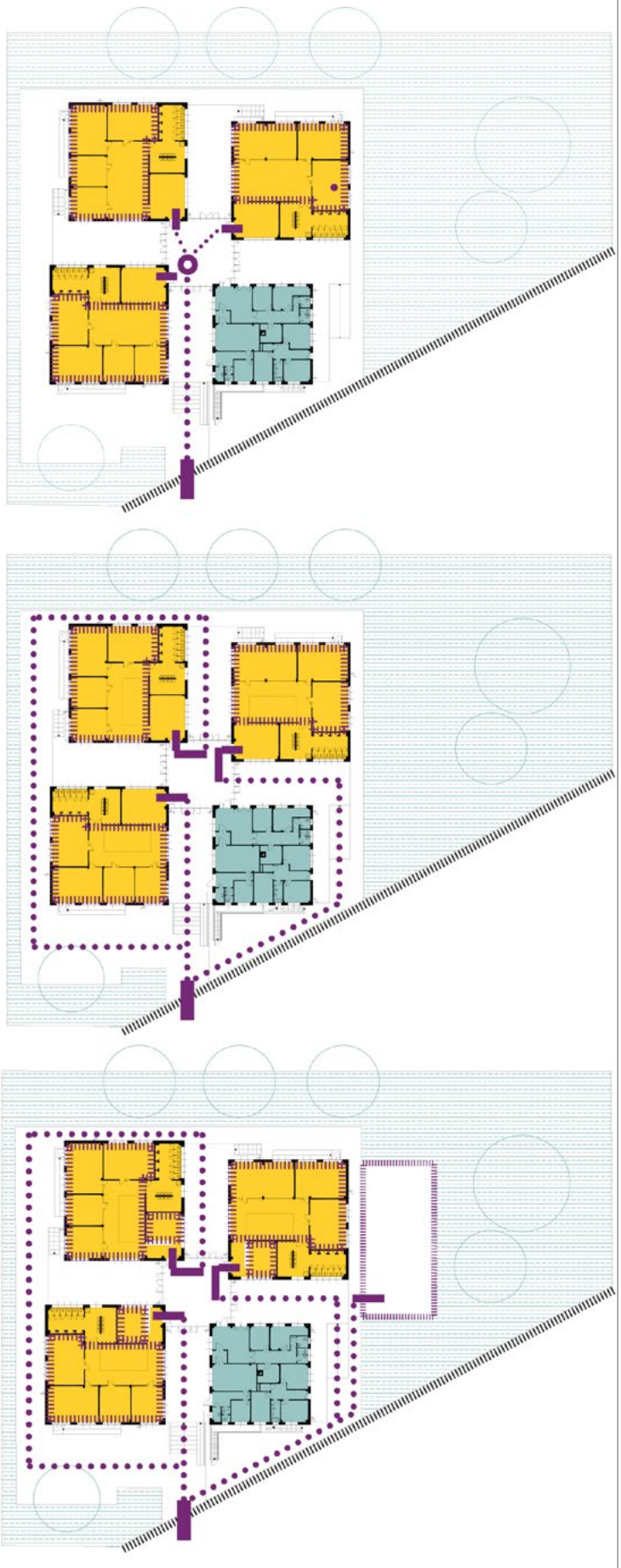


Figura 4. Il caso studio della scuola dell'infanzia "G. Fanciulli" di via Mercadante a Torino.

forte interazione intra-generazionale che può potenzialmente trasformare gli spazi connettivi (accessi, spazi pertinenziali ecc.) in luoghi di socialità anche tra adulti, di conciliazione lavoro/famiglia, spazi per attività di coinvolgimento parentale o di espletamento di necessità familiari.
Il rapporto tra scuola, spazio pubblico e città non è soltanto più metaforico o analogico[12] ma è anche potenzialmente un reale rapporto osmotico, in cui la scuola può, e forse deve, aprirsi alla collettività e contribuire attraverso i propri spazi a rendere sempre più fluido e naturale il progressivo passaggio da allievo a cittadino.

Note

[1] A questo riguardo un contributo riassuntivo recente è D. Campobenedetto, *Dall'aula al paesaggio educativo. Ipotesi sulle trasformazioni del patrimonio edilizio scolastico in Italia*, in questo stesso numero della Rivista.

[2] E. Antonini, A. Boeri, J. Gaspari, V. Gianfrate, D. Longo, *La qualità dell'edilizia scolastica: un'emergenza nazionale, un ambito di ricerca/The quality of school buildings: a national emergency, a research field*, in «Techné», vol. 9, 2015.

[3] Cfr. https://www.impreseaperte.polito.it/i_rapporti/scuole_aperte_societa_protetta, in particolare *Appendice 2. Beta test "Nidi e Scuole dell'Infanzia". Analisi preliminare e fotografia dell'esistente. Ipotesi modelli*, a cui si rimanda per un maggiore approfondimento.

[4] Fondazione Agnelli, *Rapporto sull'edilizia scolastica*, Laterza, Roma-Bari 2019; B. Weyland, S. Attia, *Progettare scuole. Tra pedagogia e architettura*, Guerini Scientifica, Milano 2015; B. Weyland, U. Stadler-Altman, A. Galletti, K. Prey, *Scuole in movimento. Progettare insieme tra pedagogia, architettura e design*, FrancoAngeli, Milano 2019.

[5] Si vedano in particolare i lavori di C. Alessi, 2015, *Di ogni ordine e grado: il Design per la scuola*, in «Interni», n. 657, 2015; F. Gomez Paloma, M. Calò, M. Borrelli, D. Tafuri, *Embodied Cognition Design. La pedagogia sperimentale tra cognizione corporea e spazio architettonico*, in «Giornale Italiano della Ricerca Educativa», a. X, n. 19, 2017; H.F. Mallgrave, *Architecture and Embodiment. The implications of the new Sciences and Humanities for Design*, Routledge, New York 2013.

[6] DPCM 11 giugno 2020, *Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da CoViD-19, e del decreto-legge 16 maggio 2020, n. 33, recante ulteriori misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da CoViD-19, Allegato 8*.

[7] Da una ricognizione condotta sulle norme in materia prodotte dai diversi stati emerge che solo la Danimarca approfondisce la il rapporto numerico. Il documento dal titolo *A guide to the gradual, controlled reopening of daycare in Denmark, from the Danish Health Ministry (Sundhedsstyrelsen)* (https://famly.co/wp-content/uploads/2020/05/Official-Danish-Government-Reopening-Advice.pdf) edito dal Ministero danese e che identifica i parametri che le scuole dell'infanzia dovranno adottare per l'apertura. Il documento specifica che «A free floor area of 6 m2 per room per child is recommended for children 0-2, and 4m2 for children 3-5. This is a doubling of the normal recommendations» (p. 3). Lo stesso documento aggiunge che «Children should, as much as possible, stay in the same room or in the same groups and with the same educational staff. They should not play with children in other rooms. It is recommended that the children are divided into groups (e.g five children at play outside and two to three children at play inside). The playground can be divided so that the children only play with the same children from their regular, smaller groups of, for example, five children».

[8] Al fine di verificare il parametro geometrico/dimensionale elaborato ad hoc, è stata effettuata un'analisi delle normative predisposte dagli altri paesi europei. A titolo esemplificativo si cita il documento dal titolo *A guide to the gradual, controlled reopening of daycare in Denmark, from the Danish Health Ministry (Sundhedsstyrelsen)* (https://famly.co/wp-content/uploads/2020/05/Official-Danish-Government-Reopening-Advice.pdf) edito dal Ministero della Salute danese e che identifica i parametri che le scuole dell'infanzia dovranno adottare per l'apertura. Il documento specifica che «A free floor area of 6 m2 per room per child is recommended for children 0-2, and 4m2 for children 3-5. This is a doubling of the normal recommendations» (p. 3). Lo stesso documento specifica che «Children should, as much as possible, stay in the same room or in the same groups and with the same educational staff. They should not play with children in other rooms. It is recommended that the children are divided into groups (e.g five children at play outside and two to three children at play inside). The playground can be divided so that the children only play with the same children from their regular, smaller groups of, for example, five children». Dal confronto emerge che, a fronte di un rapporto dimensionale (m2/bambino) più basso di quello predisposto nel presente studio (per la fascia 3-5 anni), il numero di bambini consigliati per ciascun gruppo è più basso. Diversamente, nelle proposte elaborate, la numerosità dei gruppi è stata valutata in funzione degli spazi interni disponibili ma comunque non ha mai superato i dieci bambini per gruppo.

[9] I progetti che cercano di ricostruire l'alleanza tra l'edificio scolastico e gli spazi pubblici di quartiere sono riconducibili a due categorie. Nel primo caso la scuola si apre alla città; a tal riguardo si può citare, ad esempio, il progetto del 2013 della Città di Torino "Cortili scolastici aperti", in cui i cortili delle scuole sono aperti al quartiere in orario extra scolastico. Nel secondo caso, all'inverso, gli spazi della città si aprono alla scuola, come ad esempio nel il progetto dei "Patti educativi di comunità della Città di Torino" avviato nel mese di dicembre 2020 che coinvolge, da un lato, gli istituti scolastici e, dall'altro, tutte quelle attività che possono concorrere all'educazione/formazione come musei, fondazioni, centri educativi, biblioteche presenti nel territorio.

[10] Come sottolineato, con singolare convergenza, anche da altre ricerche in corso nello stesso ambito territoriale; vedi p. es. il webinar promosso da Associazione Biennale Spazio Pubblico e INU Piemonte e Valle d'Aosta *A scuola di spazio pubblico. Visioni, strumenti, metodi, azioni per un nuovo rapporto scuola-città. Il caso della Scuola Centro Civico di via Bardonecchia a Torino*, 9 dicembre 2020.

[11] Cfr. ad es. Labsus, *Regolamento sulla collaborazione tra cittadini e amministrazioni per la cura, la rigenerazione e la gestione condivisa dei beni comuni urbani*, 2017 (https://www.labsus.org/2017/04/regolamento-beni-comuni-il-nuovo-prototipo-di-labsus/). Il quadro è variegato: il sito www.communityplanning.net elenca alla voce *Methods* più di 140 voci, ovviamente non tutte applicabili al tema in questione.

[12] Si fa qui riferimento in particolare all'esempio della scuola elementare "Salvatore Orrù" a Fagnano Olona (1972-76), progettata da Aldo Rossi, Gianni Braghieri e Arduino Cantafora con l'esplicito intento di riprodurre nell'organizzazione interna dell'edificio quella archetipica della città.

BY-NC-SA