



Comune di  
Milano



**Documento Preliminare**

**alla Progettazione**



# INDICE

<b>PREFAZIONE.....</b>	<b>4</b>
<b>1 OBIETTIVI GENERALI DEL CONCORSO.....</b>	<b>6</b>
<b>2 INQUADRAMENTO .....</b>	<b>8</b>
2.1 IL CONTESTO URBANO.....	8
2.2 PROGETTUALITA' IN CORSO SUL CONTESTO.....	10
<b>3 IDENTIFICAZIONE DELL'AMBITO DI CONCORSO .....</b>	<b>13</b>
3.1 STATO DI FATTO.....	15
3.2 ACCESSIBILITA' .....	17
3.3 PERIMETRAZIONI DEGLI AMBITI DI INTERVENTO .....	18
3.4 INPUT PROGETTUALI E VINCOLI.....	20
3.4.1 PERIMETRO 1A: IL NUOVO POLO SCOLASTICO .....	20
3.4.2 PERIMETRO 1B: I GIARDINI PUBBLICI DI VIA PELLEGRINO ROSSI .....	22
3.4.3 PERIMETRO 2: GLI SPAZI PUBBLICI INTORNO ALLA SCUOLA.....	23
<b>4 FUNZIONI E REQUISITI PROGETTUALI.....</b>	<b>26</b>
4.1 MORFOLOGIA DEL COMPLESSO EDILIZIO .....	27
4.2 RICONOSCIBILITÀ, IDENTITÀ E RELAZIONI CON IL CONTESTO .....	27
4.3 CONTINUITÀ E PERCEZIONE DEGLI AMBIENTI FRA ESTERNO E INTERNO.....	29
4.4 ORGANIZZAZIONE DEGLI SPAZI E DEI PERCORSI.....	31
4.4.1 DIMENSIONAMENTO: DATI E FUNZIONI VINCOLANTI .....	32
4.5 MATERIALI E FINITURE.....	37
4.6 ALLESTIMENTI E ARREDI .....	38
4.7 ARCHITETTURE IMPIANTISTICHE DEL COMPLESSO EDILIZIO .....	39
4.8 RESILIENZA, CIRCOLARITÀ E SOSTENIBILITÀ' .....	41
<b>5 LIMITI FINANZIARI E STIMA DEI COSTI DI INTERVENTO .....</b>	<b>44</b>
<b>6 NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>45</b>





## PREFAZIONE

---

Edifici partecipati, concepiti e vissuti come spazi di relazione in qualsiasi momento della giornata: dei veri e propri civic center. Così sogniamo possano essere le scuole di Milano. Spazi aperti al territorio dove gli ambienti stessi diventano educativi e accoglienti per i cittadini più piccoli.

E' a scuola che bambini e ragazzi passano la maggior parte della loro giornata, come in una seconda casa. Per questo gli edifici devono essere sicuri, funzionali e belli. La bellezza è intrinseca all'educazione.

Milano parte da una considerevole esperienza di edilizia scolastica, maturata in particolare negli anni del boom demografico (anni '60-'70 del secolo scorso): in tale periodo sono state realizzate ben 230 strutture, sulla base di progetti-tipo di matrice razionalista che, sebbene entro i limiti delle risorse dedicate e dei tempi stretti di realizzazione, hanno saputo rispondere con efficacia alla crescita della città, spesso anticipando con discreta qualità gli standard della normativa tecnica nazionale del 1975.

Questo patrimonio storico si rivela oggi superato sotto più aspetti: una buona parte delle scuole è stata realizzata con elementi prefabbricati a durata trentennale, spesso le strutture contengono materiali che nel tempo si sono rivelati nocivi per la salute (l'amianto e le fibre artificiali vetrose) e la complessiva manutenzione degli edifici diventa sempre meno sostenibile. Per questi motivi l'Amministrazione Comunale ha dato corso ad un graduale programma di sostituzione degli edifici scolastici più vetusti.

Gli obiettivi progettuali possono essere sintetizzati in tre macro-temi: la qualità funzionale degli spazi, le prestazioni tecnologiche dell'edificio, la riqualificazione del contesto.

Alla qualità funzionale degli spazi è riconducibile un nuovo approccio pedagogico volto a fare della scuola innanzitutto un ambiente di vita, il luogo della comunità educante, un ambiente di apprendimento aperto al variare dei modelli didattici e capace di incontrare processi di sviluppo personali, in modo che ogni studente si senta riconosciuto, sostenuto e valorizzato nella propria unicità. L'allestimento di nuovi ambienti che possano favorire la convivialità relazionale, nonché la flessibilità d'uso degli spazi, sono elementi che possono veicolare la nuova didattica, in coerenza con



le più recenti indicazioni, anche del MIUR. Una rinnovata relazione con la natura, che è terra, cielo e luce, riveste altrettanta importanza per l'apprendimento.

Nell'ambito delle prestazioni tecnologiche, ci si attende che il nuovo edificio sia all'avanguardia nella scelta dei materiali (bio-architettura, circolarità, sostenibilità), nel campo energetico (nearly zero energy building), nella sicurezza della struttura (resistenza al sisma), nella manutenibilità (building management system).

Particolare attenzione merita, infine, il ruolo della scuola come edificio pubblico nel contesto urbano: la ricostruzione di un edificio scolastico assume inevitabilmente le caratteristiche di matrice per una più ampia riqualificazione urbanistica, sia dal punto di vista della qualità dell'architettura e degli spazi pertinenziali, sia come rinnovata fruibilità ed apertura al quartiere, anche in termini di utilizzo delle strutture in ambito extrascolastico (palestra, biblioteca, appuntamenti culturali ecc.). Nell'odierna realtà urbana, parallelamente all'architettura ed alla sua funzione propria, il nuovo edificio scolastico agisce come stimolo per un rinnovamento in termini sociali e favorisce la politica dell'inclusione e della partecipazione.

Il progetto può essere, inoltre, l'occasione per individuare un nuovo modello di scuola ripetibile in altri contesti urbani milanesi che necessitano di analoghi interventi di sostituzione-riqualificazione.

Ci sono abbondanti motivi per concludere che il pensare la nuova scuola merita un concorso internazionale di progettazione, per perseguire la più alta qualità dell'architettura e, nel contempo, per fare di Milano un polo attrattivo in Italia e all'estero, capace di accogliere i contributi degli architetti di ogni provenienza.

**Laura Galimberti**

*Assessore all'Educazione e Istruzione del Comune di Milano*



## 1 OBIETTIVI GENERALI DEL CONCORSO

Gli obiettivi che l'Amministrazione intende perseguire con il Concorso di progettazione del nuovo complesso scolastico di via Scialoia sono riconducibili innanzitutto alla volontà di rispondere alla crescente domanda di scolarità nel contesto territoriale, in vista anche delle profonde **trasformazioni socio-demografiche** che stanno interessando il quadrante urbano del Municipio 9. Il concorso nasce altresì dalla necessità di **rinnovare il patrimonio scolastico** esistente ormai vetusto, sia dal punto di vista tecnico-strutturale, per il raggiungimento di fine vita di alcuni elementi costruttivi, sia dal punto di vista funzionale, con riferimento alla necessità di pensare gli spazi educativi in modo versatile. Allo stesso momento, l'obiettivo del concorso riveste natura culturale, essendo lo stesso finalizzato al perseguitamento della migliore qualità nella progettazione degli edifici scolastici, in termini di approccio pedagogico, di requisiti tecnico-funzionali e di espressione architettonica, in coerenza con i traguardi strategici di mandato dell'Amministrazione.

L'area di via Scialoia/via Trevi costituisce uno dei siti per i quali l'Amministrazione ha deciso di intraprendere un percorso di rinnovo del patrimonio edilizio scolastico, che comporterà la demolizione degli edifici esistenti e la costruzione di un nuovo complesso scolastico, il progetto del quale costituirà l'esito del concorso internazionale di progettazione. I progettisti sono chiamati a ottimizzare la progettazione conformandosi ai criteri che orientano gli Enti e le Istituzioni erogatori delle diverse fonti di finanziamento, e che caratterizzano una rinnovata concezione degli spazi scolastici in un'ottica di qualità e innovazione. In particolare, si rende necessaria l'offerta di **spazi innovativi** per la didattica, adeguati alle più recenti indicazioni del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca; un **utilizzo flessibile** ed autonomo delle diverse funzioni insediate nei nuovi edifici scolastici; la valorizzazione dei quartieri periferici e non attraverso la realizzazione di **centri di attività extra-scolastiche**, volti a costituire poli di attrazione nella vita sociale del territorio; l'**efficientamento energetico** finalizzato alla realizzazione di edifici NZEB (*Nearly Zero Energy Building*); il controllo del **microclima estivo** e del benessere termico in particolare in questa stagione; la progettazione in BIM quale necessità del graduale recepimento della normativa ma anche quale strategia orientata alla futura gestione/manutenzione programmata degli edifici.

L'intervento non dovrà limitarsi al progetto di un edificio con una precisa identità architettonica in grado di rispondere alle esigenze funzionali e didattiche contemporanee, ma dovrà costituire anche e soprattutto un "**modello**" di riferimento per i futuri interventi di costruzione di nuove scuole nel territorio milanese, in particolare per quanto riguarda la ripetibilità delle soluzioni tipologico-distributive, costruttive e prestazionali.



Il concorso si sviluppa su due ambiti distinti, destinati a ospitare da una parte il nuovo complesso scolastico, dall'altra l'ampliamento del giardino pubblico di via Pellegrino Rossi in seguito alla demolizione dell'omonima scuola dell'infanzia. Il tema urbano assume quindi un ruolo fondamentale, inteso come azione di **ricucitura del tessuto urbano** in un sistema che connetta i due ambiti andando a formare una rinnovata ossatura pubblica del quartiere. Il progetto dovrà quindi rappresentare un punto di riferimento per la riqualificazione delle aree pubbliche circostanti. Certamente, la realizzazione di un nuovo polo scolastico, con annessi servizi (auditorium, palestra, biblioteca, etc.) utilizzabili anche dai residenti in orari extrascolastici, inteso come luogo di promozione della cultura nel senso più ampio del termine, di aggregazione, coesione e inclusione sociale, può costituire un'azione strategicamente rilevante ai fini della più ampia riqualificazione del quartiere.

Al progettista viene dunque chiesto di ripensare le aree di via Scialoia, via Trevi e via Pellegrino Rossi affinché assumano il ruolo di centralità urbana, a vocazione culturale, che offre grande potenzialità per lo sviluppo urbano e sociale del quartiere. L'obiettivo è quello di trasformare l'area in un **luogo identitario e aggregativo** aperto agli abitanti, con la finalità di ampliare le opportunità e occasioni di uso degli spazi pubblici, e, conseguentemente, aumentare anche il senso di sicurezza di chi vive quegli spazi.

A tale scopo è necessario dotare il nuovo polo scolastico di idonei spazi di relazione sociale sia interni che all'aperto, quali auditorium, palestra, biblioteca, spazi di formazione e informazione, aree per il gioco e per lo sport: spazi che favoriscano l'accesso alla cultura e allo sport da parte di tutta la comunità, invogliata a esplorare, utilizzare e quindi frequentare nelle varie ore della giornata i nuovi spazi messi a disposizione del quartiere dall'Amministrazione Comunale.

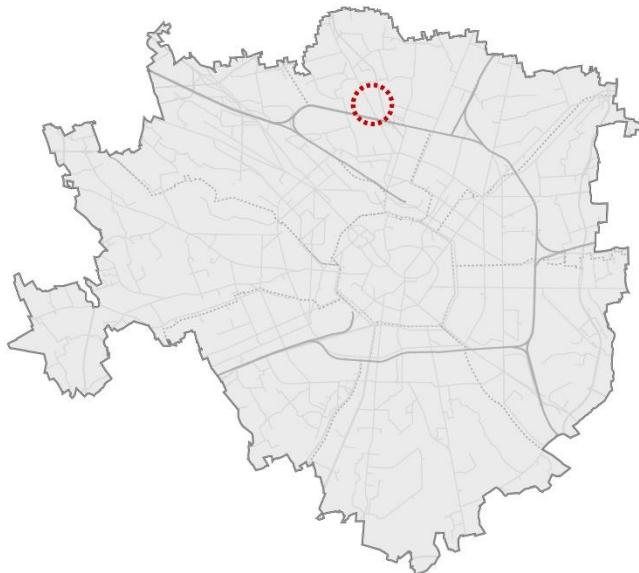
Il nuovo polo scolastico costituisce, quindi, l'occasione per riflettere in merito a soluzioni progettuali che coinvolgano il contesto più prossimo, come il parco di via Trevi/Valeggio e i giardini pubblici di via Pellegrino Rossi. In quest'ottica un ruolo importante lo assume il disegno degli spazi connettivi tra le diverse funzioni educative, nonché gli spazi esterni pertinenziali degli edifici scolastici per lo svolgimento di attività all'aperto.



## 2 INQUADRAMENTO

### 2.1 IL CONTESTO URBANO<sup>1</sup>

L'area di progetto è localizzata nella zona nord della città di Milano, al confine tra i quartieri di **Dergano** e **Affori**, ed è ricompresa nel Municipio 9. Il quartiere di Dergano è lambito a sud dalla circonvallazione filoviaria e a est da viale Enrico Fermi, asse di collegamento alla scala regionale. Costituisce, infatti, il tratto iniziale della Superstrada Milano-Meda e della strada Comasina, che collega Milano, in Piazzale Maciachini, a Como e alla Svizzera. Lungo viale Enrico Fermi si estende, inoltre, l'estremo lembo meridionale del Parco Nord, un parco periurbano metropolitano di oltre 600 ettari che sorge in un contesto tra i più densamente urbanizzati d'Europa. L'area di intervento è situata poco più a Nord del rilevato ferroviario della cosiddetta "Linea di cintura", contraddistinta in questo punto da uno sviluppo longitudinale est-ovest adiacente al tracciato di viale Enrico Fermi.



Dergano e Affori, quartieri storici di Milano, erano in origine comuni indipendenti, inclusi nel territorio della città tra la fine dell'800 e i primi del '900. Il quartiere di Dergano è storicamente legato allo sviluppo industriale, avvenuto nel periodo compreso tra la seconda metà dell'Ottocento e la seconda metà del Novecento. A seguito della graduale dismissione delle aree industriali, iniziata alla fine del secolo scorso, l'assetto urbano dei due quartieri sta mutando significativamente. Negli

<sup>1</sup> Per un ulteriore approfondimento si consulti l'Allegato 5.3 "Approfondimento sugli aspetti storico-urbanistici"



ultimi vent'anni le aree ex industriali, ormai svuotate delle funzioni produttive, hanno ceduto il posto a nuovi insediamenti prevalentemente terziari e residenziali.

Dal punto di vista demografico, anche questo quartiere contribuisce alla nuova fase di sviluppo che sta vivendo la città di Milano, nella quale la popolazione è tornata a crescere a partire dal 2008 e in modo più netto dal 2014. Il quartiere è contraddistinto, come altre zone semiperiferiche della città, da una popolazione residente con una forte componente multietnica. La quota di residenti stranieri si aggira intorno al 30% ed è costituita in prevalenza da stranieri di origine cinese, egiziana e filippina, che si riflette nella varietà sociale e culturale del quartiere.



## 2.2 PROGETTUALITA' IN CORSO SUL CONTESTO

### PGT

La visione strategica dell'Amministrazione rispetto a questa parte di città si concentra soprattutto sulla valorizzazione dei tessuti storici di Dergano e Affori. Ai sistemi di spazi pubblici che formano tali **"Nuclei storici esterni"**, il Piano di Governo del Territorio (PGT) riconosce un potenziale ruolo di struttura portante della vita urbana collettiva che si fonda sulla identità dei quartieri, privilegia la mobilità pedonale e ciclabile, e facilita l'insediamento del piccolo commercio e dei servizi privati. La ridefinizione del rapporto tra strada e piani terra dei fronti edilizi è considerato centrale. Oltre agli interventi volti al contenimento del traffico veicolare e alla valorizzazione dello spazio per il pedone, il Piano sostiene la tutela e la realizzazione di esercizi di vicinato, servizi privati e esercizi di somministrazione posti in affaccio sullo spazio pubblico.



Fig.1. Estratto dell'"Atlante" degli interventi previsti intorno all'ambito di concorso, così come disciplinati dal nuovo Piano di Governo del Territorio per Milano 2030.



Per quanto riguarda le nuove funzioni previste dal PGT per alcune aree specifiche, si sottolinea la presenza nell'ambito di concorso di un'area classificata come pertinenza indiretta e destinata a verde pubblico, localizzata lungo via Trevi. Nelle immediate vicinanze dell'ambito di concorso, inoltre, il Piano individua un'area facente parte delle nove aree di proprietà comunale in cui si prevede la realizzazione di nuova Edilizia Residenziale Sociale.



Fig.2. Estratto della tavola “03PR\_R02\_Indicazioni\_urbanistiche” del nuovo PGT per Milano 2030. Si notino le previsioni di nuova Edilizia Residenziale Sociale e di verde pubblico che lambiscono a ovest l’ambito di progetto

## PUMS

La previsione di nuova Edilizia Residenziale Sociale è correlata al livello di accessibilità presente e futura dell'area. In futuro, infatti, Dergano potrebbe essere servito da una stazione ferroviaria posta a nord del quartiere, nelle immediate vicinanze dell'area di progetto, quale nuovo elemento della **“Circle Line”**, progetto previsto dall'Accordo di Programma per la riqualificazione degli scali ferroviari dismessi e dalla visione per Milano 2030 portata avanti dal nuovo PGT, nonché dal PUMS, il Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile. Il progetto per la “Circle Line” prevede il potenziamento della funzionalità e dell'accessibilità della cintura ferroviaria, al fine di costituire un sistema di trasporto complementare alla metropolitana e al passante, attraverso la realizzazione di nuove fermate, nuovi interscambi e nuovi servizi ferroviari, e standard qualitativi delle stazioni e dei servizi sempre più vicini agli standard del servizio delle linee metropolitane. Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 38 del 12.11 2018, prevede quindi



una nuova stazione lungo la cintura ferroviaria, all'altezza di via Imbonati/via Pellegrino Rossi, intesa come luogo di interscambio con la fermata Dergano della Metropolitana Linea 3. Inoltre, lungo l'asse di via Ettore Majorana, che corre a nord dell'area in direzione est-ovest, è previsto il prolungamento della metrotranvia 7. Collegandosi da una parte alla stazione di Certosa, e dall'altra alla stazione di Cascina Gobba, aumenterà ancora l'accessibilità tramite trasporto pubblico del quartiere.

Il PUMS si pone come obiettivo principale la creazione di condizioni di sicurezza, di vivibilità e di qualità dello spazio pubblico, garantendo al tempo stesso condizioni di efficacia sul sistema della mobilità. La messa in sicurezza degli spostamenti (con qualsiasi modalità) rappresenta quindi il filo conduttore attraverso il quale declinare le specifiche azioni di Piano. Il PUMS indica inoltre la previsione di un attraversamento dell'area di progetto da parte della Rete di **itinerari ciclabili prioritari**, che integrando il percorso ciclabile lungo viale Enrico Fermi si collegherà alla ciclabile esistente in via Pellegrino Rossi, per svolgere in via Filippo Baldinucci fino a ricongiungersi al resto della rete in Piazza Bausan.



Fig.3. Piano Urbano Mobilità Sostenibile: Stralcio della Tav. 6 – Mobilità Ciclistica (fonte: PUMS Milano – 2018)



### 3 IDENTIFICAZIONE DELL'AMBITO DI CONCORSO

L'area oggetto di intervento include le aree di pertinenza dell'Istituto comprensivo statale di Via Scialoia - di circa 24.000 m<sup>2</sup> - e alcune aree adiacenti - per circa 6.000 m<sup>2</sup> - di proprietà comunale attualmente adibite a verde e viabilità, che saranno in parte acquisite a verde di pertinenza dei nuovi edifici per raggiungere lo standard necessario all'edificazione del nuovo complesso scolastico.

L'attuale complesso scolastico comprende l'asilo nido, con accesso da via Trevi n.16, e le scuole dell'infanzia, primaria e secondaria di 1° grado, con i rispettivi ingressi da via Scialoia n.15, n.19 e n.21. È presente inoltre, in via Pellegrino Rossi n.17, l'omonima scuola dell'infanzia, che andrà ricollocata all'interno del nuovo plesso scolastico. L'area, a seguito della demolizione della scuola materna, verrà successivamente annessa al parco pubblico adiacente, che dovrà essere oggetto di una specifica proposta progettuale all'interno del presente concorso di progettazione.



Fig.4. Veduta aerea del contesto urbano nella quale ricade l'ambito di concorso

Gli interventi previsti consistono in:



- **bonifica** e smaltimento dei manufatti contenenti amianto e F.A.V. (Fibre Artificiali Vetrose) negli edifici scolastici esistenti (Asilo Nido di Via Trevi, 16; Scuola dell'Infanzia di Via Scialoia, 15; Scuola dell'Infanzia di via Pellegrino Rossi, 17; Scuola Primaria di Via Scialoia, 19; Scuola secondaria di 1° grado di Via Scialoia, 21);
- **demolizione** degli edifici scolastici esistenti (Asilo Nido di Via Trevi, 16; Scuola dell'Infanzia di Via Scialoia, 15; Scuola dell'Infanzia di via Pellegrino Rossi, 17; Scuola Primaria di Via Scialoia, 19; Scuola secondaria di 1° grado di Via Scialoia, 21);
- **realizzazione** di nuovi corpi di fabbrica che ospiteranno l'Asilo Nido, la Scuola dell'Infanzia, la Scuola Primaria e la Scuola Secondaria di 1° grado.



Fig.5. Planimetria dell'area oggetto del concorso nel quale sono rappresentati il nido (colore giallo chiaro), le due scuole d'infanzia (colore giallo scuro), la scuola primaria (colore arancione) e la scuola secondaria di primo grado (colore rosso), con le rispettive aree esterne di pertinenza. La scuola primaria e la scuola secondaria di primo grado hanno l'area di pertinenza in comune.



### 3.1 STATO DI FATTO<sup>2</sup>

Gli edifici scolastici da demolire sono prevalentemente di tipo prefabbricato, anche se di diversa tipologia: pesante (asilo nido di via Trevi 16), mista (scuola primaria e secondaria di 1° grado di via Scialoia 19 e 21), leggera (scuola dell'infanzia di Via Pellegrino Rossi 17).

Gli edifici scolastici di tipo prefabbricato sono stati realizzati a Milano negli anni '70/'80 in risposta alla notevole e rapida crescita demografica della città in quel periodo, in quanto rispondevano alla necessità di costruire edifici in tempi molto brevi, con costi limitati, sfruttando la tecnologia di "prefabbricazione leggera e mista". Questa tipologia di edifici, utilizzata negli stessi anni in molti quartieri della città per realizzare scuole di ogni tipo e grado, venne progettata per avere una durata di vita media di circa 20 anni.

Di fatto, quasi tutte le scuole prefabbricate di quel periodo, tranne qualche rara eccezione, sono tuttora esistenti e funzionanti (a più di 50 anni dalla loro costruzione), presentando problematiche sempre più gravi dal punto di vista manutentivo e procurando enormi disagi all'utenza, nonché evidenti diseconomie per la gestione degli impianti.

L'amministrazione Comunale ha provveduto, nell'ambito del monitoraggio dei manufatti contenente amianto ai sensi della normativa vigente in materia di sicurezza, a censire gli edifici scolastici presenti nell'area oggetto di intervento, dai quali è scaturita la seguente situazione:

<b>Denominazione edificio</b>	<b>Relazione censimento</b>	<b>Presenza amianto</b>	<b>Presenza F.A.V. pericolose</b>
Asilo Nido Via Trevi, 16	n.1327 del 1.08.2017	C.T. flange *	C.T. - Lavanderia - Vespaio
Scuola dell'infanzia Via Pellegrino Rossi, 17	Del 7.09.2012	/	**
Scuola dell'infanzia Via Scialoia, 15	n. 1240 del 16.10.2017	sottotetto	C.T. e vespaio
Scuola primaria Via Scialoia,19	n. 1241 del 2.11.2017	/	Isolamento controsoffitti e pareti
Scuola secondaria di 1° grado Via Scialoia,21	n. 1242 del 6.11.2017	Pannello perimetrale copertura	Isolamento copertura e controsoffitti e pareti

\*Il pavimento del Nido Trevi, 16 contenente amianto, secondo la Relazione di censimento del 1.08.2017, è stato rimosso.

\*\*L'indagine del 2012, effettuata presso la scuola materna di via Pellegrino Rossi n.17 non era finalizzata alla ricerca delle F.A.V., si sospetta la presenza nell'isolamento delle pareti e della copertura.

<sup>2</sup> Per un ulteriore approfondimento si consulti l'Allegato 5.3 "Approfondimento sugli aspetti storico-urbanistici"



Una volta bonificati gli edifici esistenti, si prevede la loro completa demolizione:

Denominazione edificio	Tipologia	Anno costr.	mc
Asilo Nido Via Trevi, 16	Prefabbricato misto Acciaio/cemento	1980	4.650
Scuola dell'infanzia Via Pellegrino Rossi , 17	Prefabbricato leggero	1973	1.994
Scuola dell'infanzia Via Scialoia , 15	Prefabbricato in C.A.	1973	3.635
Scuola primaria Via Scialoia,19	Prefabbricato misto Acciaio/cemento	1973	18.008
Scuola secondaria di 1° grado Via Scialoia,21	Prefabbricato misto Acciaio/cemento	1973	23.485

Gli edifici esistenti sono interessati dalla presenza di n. 4 serbatoi interrati di combustibile per l'alimentazione delle centrali termiche non più in funzione - la cui posizione indicativa è rappresentata nelle planimetrie di cui all'Allegato 3.6 "Indagine serbatoi e centrale termica" – i quali sono stati svuotati ma non ancora rimossi. I costi della rimozione, che dovrà avvenire prima della esecuzione delle opere di nuova costruzione, potrebbero variare in funzione dell'eventuale presenza di residui e/o di riversamenti nel terreno.



### 3.2 ACCESSIBILITÀ'

Per quanto riguarda l'accessibilità tramite trasporto pubblico, l'area di intervento è servita sia dalle linee metropolitane che dai mezzi di superficie. Nella zona sono presenti due stazioni della linea metropolitana M3, di cui la fermata Dergano si trova a circa 350 metri di distanza, mentre Affori Centro a circa 700 metri. In relazione ai collegamenti urbani di superficie, in un raggio di circa 250 metri dal lotto che ospiterà il nuovo plesso, sono presenti le fermate delle linee Bus 70 Cimitero di Brizzano - Maciachini (Linea Extraurbana):

- Via P. Rossi/Via Semplicità'
- P. Rossi/Via Trevi

In un raggio di circa 500 metri sono presenti anche le fermate delle linee Bus 82 Bovisasca - Zara M3 M5 (Linea Extraurbana):

- Via Baldinucci/Via Tartini
- Via Tartini/Via Carnevali
- Via Candiani/Via Tartini

L'accessibilità veicolare all'area di progetto è garantita dalle vie Scialoia, Trevi e Semplicità, raggiungibili da via Pellegrino Rossi, mentre non vi è possibilità di accesso dal lato di via Enrico Fermi.





### 3.3 PERIMETRAZIONI DEGLI AMBITI DI INTERVENTO

L'area oggetto del Concorso è definita dall'elaborato tav. 3.2 "Tavola con perimetrazione area di concorso", ed è distinta in due sottoambiti di intervento:

- Perimetrazione 1: colore rosso

In colore rosso vengono individuate le aree per cui i concorrenti sono chiamati a produrre un **progetto di fattibilità tecnico-economica**:

- l'area **1A** è quella destinata a ospitare il nuovo complesso scolastico, le sue dirette pertinenze, ed eventualmente alcuni spazi pubblici immediatamente adiacenti. All'interno di questa zona deve rientrare il sedime stesso dei nuovi edifici scolastici e delle aree esterne a essi collegate. Il progetto dovrà definire puntualmente anche le aree all'aperto funzionalmente connesse ai nuovi edifici e quelle più ampie strategicamente connesse sia al nuovo complesso scolastico che al verde attrezzato circostante, tenendo presente il limite della perimetrazione. L'area 1A ha una superficie pari a circa 30.000 mq e confina a Nord con un'area privata, a Est con le aree a verde di rispetto di viale Enrico Fermi, a Sud con il parco pubblico di via Trevi e a Ovest con alcuni lotti edificati a destinazione prevalentemente residenziale, un'area verde pubblica in cui è previsto l'insediamento di Edilizia Residenziale Sociale e le vie Scialoia e Trevi;
- l'area **1B** comprende i giardini pubblici di via Pellegrino Rossi e l'area attualmente di pertinenza della scuola dell'infanzia, che dovrà essere demolita: di questa si dovrà produrre un progetto di fattibilità tecnico-economica per la sistemazione a verde pubblico, da annettere ai giardini esistenti, di cui si dovrà progettare la riqualificazione. L'area 1B ha una superficie pari circa a 6.500 mq e confina a Est con via Pellegrino Rossi, a Nord e Sud con due lotti edificati a destinazione residenziale e a Ovest con un parcheggio residenziale.

- Perimetrazione 2: colore verde

All'interno di quest'ambito dovrà essere sviluppato, a livello di "**linee guida**", il progetto delle strade e degli spazi pubblici a supporto del nuovo complesso scolastico, in modo da definire, insieme all'impianto progettuale delle aree interne alla *Perimetrazione 1*, un quadro complessivo di intervento sinergico e integrato con il quartiere.

L'ambito corrispondente alla *Perimetrazione 2* ha una superficie complessiva pari a circa 23.000 mq e comprende, oltre alle strade che si configurano come assi di accesso al polo scolastico, le aree



verdi immediatamente adiacenti al plesso scolastico: il parco pubblico tra viale Enrico Fermi, la ferrovia e via Valeggio e l'area verde lungo via Trevi, destinata a verde pubblico.

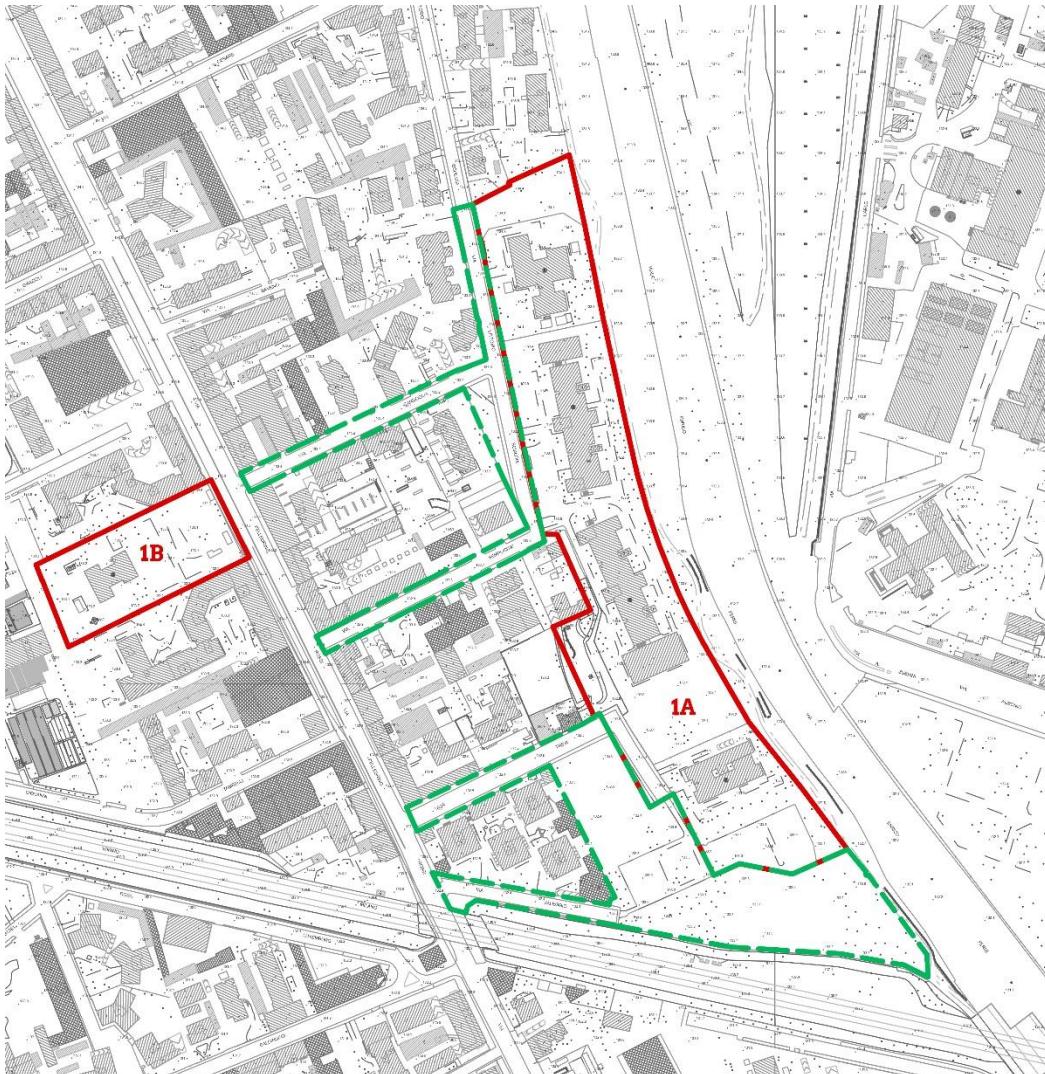


Fig.6. Planimetria dell'area oggetto del concorso ove sono rappresentate la Perimetrazione 1 (progetto di fattibilità tecnico-economica) in colore rosso e la Perimetrazione 2 (progetto a livello di linee guida) in colore verde



## 3.4 INPUT PROGETTUALI E VINCOLI

### 3.4.1 PERIMETRO 1A: IL NUOVO POLO SCOLASTICO

Dal punto di vista pedagogico i cambiamenti intervenuti nel passaggio dalla società industriale alla società della conoscenza riverberano anche nell'ambito dell'educazione scolastica, che richiede oggi metodi, scenari d'uso, strumenti e spazi diversificati. La sempre più presente componente tecnologica nei processi della comunicazione nei contesti sociali ed educativi richiede una nuova attenzione nella definizione degli spazi, delle attrezzature e delle possibilità di trasformazione e adattamento degli ambienti scolastici ai programmi didattici e ai possibili mutamenti delle esigenze educative. In questo scenario sono auspicabili atteggiamenti progettuali e soluzioni che prevedano adeguati gradi di flessibilità degli spazi scolastici, accompagnati dalla ricerca di una modularità strutturale e costruttiva che permetta la riconfigurazione degli ambienti in base alle attività da svolgere e alla necessità di rispondere al mutamento nel tempo delle esigenze organizzative e distributive, in relazione ai programmi educativi. Tutto ciò senza rinunciare ad una connotazione confortevole degli spazi, ove gli studenti possano "star bene a scuola", sviluppare attitudini e legami cooperativi che favoriscano il coinvolgimento e la partecipazione attiva dell'individuo nella collettività.

Le soluzioni progettuali dovranno tenere in considerazione le più recenti ricerche nazionali e internazionali sulle modalità e potenzialità di apprendimento in rapporto agli spazi scolastici. Tra esse il percorso di ricerca dell'Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa (INDIRE) ha condotto alla proposta del modello **1+4 spazi educativi per il nuovo millennio**, dove "1" è lo spazio di gruppo, l'ambiente di apprendimento polifunzionale del gruppo-classe, l'evoluzione dell'aula tradizionale che si apre alla scuola e al mondo. Un ambiente a spazi flessibili in continuità con gli altri ambienti della scuola. E dove "4" sono gli spazi della scuola complementari, e non più subordinati, agli ambienti della didattica quotidiana: l'Agorà, lo spazio informale, l'area individuale e l'area per l'esplorazione<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Per ulteriori approfondimenti si veda il progetto di ricerca "architetture scolastiche" e il volume allegato 8.3 "Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali" (<http://www.indire.it/progetto/architetture-scolastiche/>).



Fig.7. Manifesto "1+4 spazi educativi per il nuovo millennio" (Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa -INDIRE)

Le soluzioni progettuali, in sintesi dovranno tenere conto degli orientamenti espressi dalle Linee Guida per l'edilizia scolastica di cui al Decreto Interministeriale dell'11 aprile 2013 e rispondere adeguatamente alle seguenti finalità e agli obiettivi già espressi dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca nel Bando del "Concorso di idee per la realizzazione di #scuoleinnovative" nel 2016::

- realizzazione di ambienti didattici innovativi;
- sostenibilità ambientale, energetica ed economica, cioè rapidità di costruzione, riciclabilità dei componenti e dei materiali di base, alte prestazioni energetiche, utilizzo di fonti rinnovabili, facilità di manutenzione;
- presenza di spazi verdi fruibili;
- relazione con l'ambiente naturale, il paesaggio e il contesto di riferimento anche in funzione didattica;
- apertura della scuola al territorio perché la scuola deve diventare un luogo di riferimento per la comunità;
- permeabilità e flessibilità degli spazi;
- attrattività degli spazi per contrastare la dispersione scolastica;
- concezione dell'edificio come strumento educativo finalizzato allo sviluppo delle competenze sia tecniche che sensoriali;
- presenza di spazi per la collaborazione professionale e il lavoro individuale dei docenti;



- concezione e ideazione degli spazi nell'ottica del benessere individuale.

La progettazione dovrà altresì tenere conto della connessione tra il futuro plesso scolastico e gli spazi pubblici circostanti, rafforzando il senso di unitarietà del sito, anche attraverso la proposta di soluzioni insediative e morfologiche che favoriscano la permeabilità longitudinale e trasversale degli spazi pubblici aperti in un contesto urbano fortemente condizionato dalla presenza dell'infrastruttura ferroviaria e della viabilità di scorrimento di viale Enrico Fermi.

Al fine di contenere quanto più possibile il forte disagio e impatto sulla popolazione scolastica, dovuto allo spostamento temporaneo per consentire la demolizione e ricostruzione del plesso, si richiede che il progetto prevedi e dimostri la **fattibilità dell'intervento in due o più lotti funzionali distinti**, la cui realizzazione sia organizzata in fasi temporali consecutive.

La suddivisione in lotti funzionali dovrà perseguire i seguenti obiettivi:

- Riduzione del numero e della durata degli spostamenti della popolazione scolastica in sedi provvisorie;
- Esecuzione non simultanea dei cantieri di costruzione della scuola primaria e della scuola secondaria di 1° grado;
- Assenza delle interferenze tra lotti funzionali completati (che accoglieranno nuovamente la popolazione scolastica) e il cantiere dei lotti successivi.

### 3.4.2 PERIMETRO 1B: I GIARDINI PUBBLICI DI VIA PELLEGRINO ROSSI

L'area su cui attualmente insiste la scuola dell'infanzia di Via Pellegrino Rossi n. 17, essendo fisicamente separata dall'area di Via Scialoia, verrà totalmente destinata a verde pubblico, a compensazione dell'area acquisita dal nuovo complesso scolastico. Tale nuova destinazione consentirà di realizzare un giardino pubblico più attrattivo di più ampie dimensioni, risultante dall'integrazione dell'area dell'attuale scuola dell'infanzia con quella del giardino pubblico esistente: la futura area verde che risulterà dalla demolizione della scuola d'infanzia, infatti, dovrà essere messa in continuità con i giardini adiacenti, i quali ne costituiranno l'"ingresso", essendo la nuova area verde accessibile solamente da via Pellegrino Rossi.

Dei giardini pubblici esistenti, si chiede di ripensare il fronte su via Pellegrino Rossi, con particolare attenzione verso il **tema degli ingressi** e della recinzione dello spazio perimetrale, anche in considerazione dei percorsi laterali di accesso alle abitazioni (passo carraio) e alle attività commerciali, ai quali si richiede di garantire un accesso svincolato dagli orari di chiusura del parco. Si chiede di prevedere per l'area del nuovo giardino una recinzione perimetrale alta m. 2,30 e



ingressi sia pedonale che carrabile. Si chiede di escludere dal perimetro della cancellata le griglie di areazione della metropolitana linea M3 presenti sul marciapiede di via Pellegrino Rossi.

Nel progetto di sistemazione e nell'eventuale previsione di nuove aree attrezzate, si dovrà tenere conto dell'attuale ripartizione fra aree verdi e pavimentate, in modo da evitare l'impermeabilizzazione di nuovo suolo. Si richiede ai progettisti uno sforzo nel dare **identità alle** varie zone destinate ad **attività ludico-sportive** esistenti e in previsione, le quali dovranno essere collocate preferibilmente nella zona ovest, lontana dalle abitazioni. Considerato che attualmente lo spazio a verde esistente non consente l'inserimento di un'area cani, l'ampliamento della superficie a verde potrebbe ora ammettere tale funzione: si segnala infatti che nell'ambito del quartiere di Via Pellegrino Rossi c'è una forte richiesta di spazi da riservare ai cani e pertanto si dovrà valutare la predisposizione di uno spazio adeguato, localizzato in modo tale da non interferire con le aree ludiche e, possibilmente, distante dalle abitazioni.

Dovranno essere mantenute il più possibile le alberature esistenti, e se ne potranno prevedere di nuove. Nel caso si dovessero rimuovere alcune piante, si richiede di fornire indicazioni agronomiche di massima riguardo l'eventuale trapianto o abbattimento, che anticipino la relazione agronomica richiesta in fase successiva dal Regolamento d'Uso e Tutela del Verde Pubblico e Privato. In caso di abbattimenti, il progetto dovrà prevedere idonea compensazione con opportune specie sostitutive. Sono indicati negli allegati grafici i soggetti arborei da salvaguardare, per i quali non sarà possibile trapianto o abbattimento. Si segnala che per la progettazione del verde attrezzato e per la corretta valutazione della futura manutenzione ordinaria sono disponibili le linee guida generali, facenti parte della documentazione a disposizione, redatte dall'Area Verde, Agricoltura e Arredo Urbano (cfr. Allegato 4.1).

### 3.4.3 PERIMETRO 2: GLI SPAZI PUBBLICI INTORNO ALLA SCUOLA

I concorrenti sono chiamati a progettare a livello di "Linee Guida" alcuni spazi pubblici confinanti con il perimetro scolastico, in modo da costruire relazioni significative con il quartiere dando continuità al disegno degli spazi, e da diffondere qualità anche alle parti di città intorno all'area di concorso vera e propria. In particolare, i giardini pubblici di via Trevi potranno essere messi in **relazione con il nuovo polo scolastico**, anche in un'ottica di sinergia funzionale. Il giardino pubblico può essere considerato parte del percorso educativo, data la posizione adiacente al nuovo polo scolastico e la configurazione del parco, "protetto" su due lati da barriere infrastrutturali. Il disegno degli spazi pubblici limitrofi al nuovo polo scolastico può essere sensibilmente migliorato dalla futura acquisizione dell'area verde posta tra le vie Trevi e Valeggio, che consentirebbe una migliore distribuzione degli spazi e delle connessioni con il nuovo complesso scolastico.



Si chiede di valutare la realizzazione di un'asse pedonale in senso longitudinale, in continuità con via Scialoia, che funga da cerniera fra le aree residenziali e le aree verdi e aumenti la permeabilità pedonale del quartiere, possibilmente svincolato dagli orari di chiusura del parco e dei perimetri scolastici.

Si richiede ai progettisti, inoltre, di produrre delle Linee Guida per il trattamento delle strade che corrono in direzione est-ovest tra via Pellegrino Rossi e via Scialoia. Considerato che il bacino di utenza del plesso scolastico si muove principalmente lungo via Pellegrino Rossi (servita dal trasporto pubblico), le vie Candoglia, Semplicità, Trevi e Valeggio si configurano come assi di accesso al polo scolastico. Di queste – e di via Scialoia – si potrà ripensare la sezione in un'ottica di "**zona 30**". Gli obiettivi dell'Amministrazione sulle strade che servono le scuole riguardano il miglioramento della pedonalità e la moderazione velocità veicolare. Nei tratti stradali sopraindicati, quindi, dovrà essere privilegiata la mobilità pedonale rispetto alla circolazione dei veicoli e si potrà ragionare rispetto alla conciliazione di questa con tipi di mobilità che tipicamente coinvolgono l'utenza scolastica come biciclette, tricicli, monopattini, roller, ecc.

In particolare, nel tratto di via Scialoia dall'intersezione con via Semplicità fino al confine della Perimetrazione 2 a nord potranno essere previsti interventi di regolamentazione con elementi di dissuasione (es. castellane o pilomat) al fine di istituire un divieto di transito e sosta temporaneo nella via durante l'attività scolastica (strada "car free"). All'interno della strada "car free" è opportuno prevedere alcuni di stalli di sosta disabili, in corrispondenza dei principali accessi agli edifici. Ai concorrenti si chiede di ragionare sulla riqualificazione delle parti stradali e pedonali e, se necessario, sul potenziamento dell'impianto di illuminazione pubblica lungo i percorsi pedonali. Al fine di consentire l'entrata dei bambini in sicurezza, gli spazi immediatamente adiacenti agli **ingressi alle strutture scolastiche** dovranno essere di dimensioni adeguate nonché conformi alla normativa relativa all'abbattimento delle barriere architettoniche. La discesa dei bambini dai veicoli di accompagnamento dovrà avvenire in spazi di dimensioni adeguate che non richiedano attraversamenti o non presentino situazioni di conflitto con i percorsi automobilistici.

Per quanto riguarda la definizione delle Linee Guida, si chiede ai concorrenti di tenere in considerazione i seguenti temi:

- nella progettazione delle linee guida degli spazi verdi si chiede di avere cura e salvaguardia delle alberature esistenti secondo quanto indicato nell'elaborato *3.3-Tavola Stato di Fatto*;
- usare specie arboree e arbustive tipiche del paesaggio urbano milanese, di facile manutenzione e adatte a spazi pubblici, come opere d'integrazione delle alberature esistenti.



Si rammenta che il costo di gestione del verde pubblico milanese compresa la pulizia delle aree è pari a 2,00 euro/mq/anno;

- le nuove aree a verde saranno dotate di un impianto d'illuminazione pubblica, il quale sarà posizionato principalmente lungo i percorsi pedonali e servirà ad incrementare quello esistente;
- creare opere di completamento, di parziale sostituzione e di manutenzione straordinaria di pavimentazioni, aiuole e piantumazioni con l'obiettivo di recuperare e valorizzare le fasce a verde esistenti. Eventuali ipotesi di modifica di ampie porzioni di pavimentazione dovranno essere valutate dai concorrenti anche sotto il profilo economico;
- gli elementi di arredo urbano (sedute, panchine, cestini, dissuasori, parapetti, ecc.) saranno della tipologia già in uso presso i giardini pubblici di Milano;
- usare materiali duraturi e di facile manutenzione in continuità ai materiali esistenti. Per le pavimentazioni pensare anche a tipi di materiale che possano essere facilmente ripristinati in seguito ad interventi di parziale demolizione e ripristino dovuti a lavori di riparazione dei sottoservizi;

All'interno delle due perimetrazioni i vincoli che sussistono sono costituiti da una serie di alberature preesistenti. All'interno dell'ambito di Concorso, infatti, insistono alberature di pregio che devono essere conservate, alberi che possono essere dislocati attraverso una procedura di trapianto e altri ancora che possono essere posti a compensazione, quindi abbattuti. Per l'indicazione tipologica e la classificazione delle essenze arboree si rimanda all'elaborato 3.3-Tavola *Stato di Fatto* allegato al presente Bando.

L'ambito di concorso è ricompreso in parte nelle aree interessate da alluvioni rare classificate come "P1 – Scenario raro (L)" dalla Tavola R.09 - Reticolo idrografico - fasce di rispetto e Piano di gestione dei rischi di alluvione (PGRA) del Piano delle Regole, per cui, nella fase di definizione del progetto esecutivo, si procederà a una valutazione delle condizioni di pericolosità e di rischio locali. Parte dell'ambito di concorso, inoltre, è definito in classe di fattibilità geologica III, in quanto ambito di cava cessata, dalla Tavola R.01 – Fattibilità e prescrizioni geologiche, idrogeologiche e sismiche.



## 4 FUNZIONI E REQUISITI PROGETTUALI

Il complesso edilizio che ospiterà le future scuole e le loro funzioni dovrà avere un'adeguata articolazione architettonica e una serie di requisiti generali che saranno di particolare rilevanza per l'efficacia del progetto stesso. I principali fattori da considerare nella progettazione del nuovo complesso scolastico riguardano il contenimento energetico, la sicurezza, il benessere acustico e termico, specialmente in relazione al microclima estivo, l'interattività e l'aggregazione sociale, intesa come utilizzo delle strutture in orario extra-scolastico.

Una volta eseguiti la bonifica e la demolizione dell'edificio esistente, il nuovo edificio dovrà essere realizzato nel pieno rispetto delle NTC 2018 in zona sismica 3 e, soprattutto, dovrà essere classificato in classe NZEB per quanto riguarda il contenimento energetico. Con il presente Concorso internazionale di progettazione l'Amministrazione intende infatti ricercare la soluzione progettuale più moderna e performante in relazione a quelle che sono le attuali tecnologie a disposizione sul mercato, soprattutto in tema di contenimento energetico.

L'architettura dei nuovi edifici dovrà volgere uno sguardo verso il futuro sia in termini di design sia in termini di utilizzo di materiali e tecnologie all'avanguardia, legandosi al contempo col contesto esistente.

L'opera dovrà essere caratterizzata da una elevata flessibilità funzionale, potenziale trasformabilità e implementabilità impiantistica. Per flessibilità funzionale si intende sia una progettazione che consenta sia la definizione di spazi il cui utilizzo possa essere organizzato per attività fra loro diverse (es. uffici, sale riunioni, aule, laboratori, etc.), sia un'ottimale trasformabilità nel tempo a fronte di eventuali nuove esigenze sopravvenute.

Saranno premiate proposte che, per la scuola primaria e per la scuola secondaria di 1° grado, prevedano soluzioni distributive innovative che, anche attraverso la separazione agevolmente reversibile e non permanente di gruppi di aule in nuclei indipendenti, consentano - qualora necessario - la futura suddivisione del plesso in due scuole di grado differente, ognuna delle quali provvista di proprio ingresso e propria distribuzione interna, eventualmente dotate di spazi collettivi comuni.

La scelta delle tecnologie e dei materiali da costruzione e di finitura dovrà essere ispirata ai concetti sopra elencati, avendo comunque cura di garantire idoneo comfort abitativo ed elevate caratteristiche energetico ambientali.

Al di là delle funzioni che saranno insediate nell'edificio, il filo conduttore del progettista dovrà essere "fare scuola in relazione", quale tendenza didattica che le Linee Guida per l'Edilizia Scolastica del 2013 hanno assunto come obiettivo funzionale che deve indirizzare la nuova edificazione.



A tal fine si dovrà dare, per quanto possibile, ampio spazio ai connettivi orizzontali, dove i corridoi potranno essere utilizzati sia come luoghi di aggregazione sia come luoghi per attività didattiche temporanee di vario tipo.

Gli edifici saranno in possesso dei requisiti previsti da norme vigenti in materia di urbanistica, edilizia, sicurezza degli impianti e delle attrezzature, prevenzione incendi (a tal proposito si evidenzia l'evoluzione, anche per l'edilizia scolastica, verso la normativa di carattere prestazionale in luogo di quella prescrittiva), prevenzione fulmini e agenti atmosferici, igiene, prestazioni di isolamento termico e acustico, nonché quelli relativi alle norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche.

## 4.1 MORFOLOGIA DEL COMPLESSO EDILIZIO

Il complesso edilizio potrà avere un'estensione massima in termini di superficie coperta pari a 1/3 della superficie complessiva del relativo lotto. Per quanto riguarda l'aspetto morfologico, il plesso scolastico, che dovrà comunque esprimere una riconoscibile unitarietà dell'intervento, potrà essere articolato su più corpi di fabbrica, tenendo in considerazione il fatto che, per destinazioni d'uso quali palestra, auditorium e biblioteca, utilizzabili anche dal quartiere in orario extra-scolastico, è preferibile dedicare spazi e relativi accessi separati da quelli strettamente connessi all'attività scolastica. Il nuovo complesso scolastico potrà dunque essere declinato come insieme di corpi di fabbrica autonomi dal punto di vista funzionale, ma concettualmente connessi se riferiti al percorso di crescita scolastico, che parte dall'asilo nido e, attraverso la scuola dell'infanzia e la scuola primaria, giunge alla scuola secondaria di 1° grado.

L'asilo nido e la scuola dell'infanzia dovranno essere progettati su unico piano fuori terra, mentre la scuola primaria e la scuola secondaria di 1° grado potranno essere sviluppati su un massimo di tre livelli fuori terra; è ammesso, se ritenuto necessario, un piano interrato, da destinare esclusivamente a deposito e locali tecnici.

## 4.2 RICONOSCIBILITÀ, IDENTITÀ E RELAZIONI CON IL CONTESTO

Le proposte dei progettisti dovranno conferire al nuovo complesso scolastico una precisa identità architettonica. Il complesso dovrà essere riconoscibile quale sistema unitario dal punto di vista compositivo, architettonico e stilistico, ma non necessariamente costituito da un unico corpo edilizio, anche in considerazione delle limitazioni poste dalla necessità di una realizzazione per fasi temporali.



Gli edifici, quindi, dovranno avere una loro riconoscibilità e identità che li rendano un **punto di riferimento** per il quartiere. Dovranno essere ben visibili dalle vie di avvicinamento sia per chi giunge a piedi, sia per chi arriva con la bicicletta o l'automobile, considerando che gli accessi saranno ubicati principalmente lungo via Scialoia e via Trevi e che l'arteria di scorrimento più prossima è la via Pellegrino Rossi.

Il complesso dovrà essere facilmente individuabile nelle varie parti che lo compongono, così come dovranno essere facilmente individuabili i percorsi di accesso allo stesso dalle zone circostanti, in modo tale da agevolare l'**orientamento** e gli spostamenti della popolazione scolastica e del quartiere. Il progettista è chiamato a porre particolare attenzione allo studio dei percorsi pedonali e dei collegamenti esterni, nonché quelli di connessione con gli spazi pubblici circostanti. Si chiede di prevedere un'entrata principale per le diverse scuole, e ingressi relativi a palestra, auditorium e biblioteca separati e ben identificabili dall'esterno, così da evitare interferenze tra le diverse destinazioni d'uso. Una volta entrati negli edifici tutte le funzioni dovranno essere chiaramente "leggibili" in modo da orientare naturalmente la popolazione scolastica nei rispettivi percorsi, e da ridurre al minimo la necessità di segnaletica.

La nuova immagine degli edifici dovrà richiamare quella di un luogo amichevole e culturalmente vivo, privo di barriere "psicologiche" d'ingresso, il cui scopo è quello di promuovere l'incontro delle idee e delle persone, lo scambio, l'apprendimento e la creatività, soprattutto per quanto riguarda le attività praticabili in orario extra-scolastico dai cittadini del quartiere. Si invita pertanto il progettista a una riflessione sul tema dell'edificio in rapporto al suo tempo di fruizione ed alla percezione, agli occhi di chi visita questa zona, di un edificio vivo *"7 giorni su 7"*, anche se non sempre per la totalità degli spazi.

In linea con gli obiettivi posti a livello nazionale per l'apertura delle scuole al territorio, il polo scolastico dovrà essere progettato come un luogo di riferimento per la comunità e dovrà configurarsi come un **centro civico** in grado di portare qualità al tessuto urbano circostante e di fungere da "motore" del territorio. Superando l'idea di istituto scolastico come luogo del "fare lezione" a favore di una concezione che vede la scuola come espressione della comunità, le istituzioni scolastiche si configurano come parti attive di un'alleanza per il territorio, in grado di programmare un'offerta integrata di attività curricolari, extracurricolari e per la cittadinanza (INDIRE, *Rapporto di ricerca. Spazi educativi e architetture scolastiche: linee e indirizzi internazionali*. Indire, Firenze 2015).

Oltre ad arricchire il servizio scolastico con ulteriori attività a servizio del cittadino, tale concezione significa superare l'impostazione del plesso scolastico quale blocco fisicamente isolato e autoreferenziale, che costituisca una "cesura" nel tessuto urbano.

La nuova **apertura alla città** dovrà chiaramente essere calibrata con la necessità di protezione di molti degli spazi dedicati all'educazione. Andrà considerata l'organizzazione e la distribuzione delle



diverse funzioni di cui sarà composto il nuovo polo scolastico (scuola primaria, secondaria, funzioni collettive quali auditorium, ecc.) anche in funzione dell'appropriato grado di contatto con la città. Questa analisi dovrà tradursi in spazi contraddistinti da diverse soglie di separazione/permeabilità verso il quartiere circostante. In particolare, le funzioni collettive quali auditorium e palestra dovranno essere considerate vere e proprie strutture al servizio del quartiere, accessibili facilmente e autonomamente rispetto alle altre funzioni scolastiche. Si richiede di proteggere le aree pertinenziali delle scuole con una doppia recinzione, in cui la distanza fra i due elementi di barriera impedisca il passaggio di qualsiasi oggetto dall'esterno all'interno del recinto scolastico. Data la difficoltà di manutenzione dell'area di intercapedine, si consiglia l'utilizzo di elementi di barriera (es. siepe), che la rendano inaccessibile dall'esterno, e che ne migliorino l'aspetto visivo.

La distribuzione delle aree pertinenziali delle scuole dovrà essere organizzata in modo da prevedere possibilmente una **connessione** in direzione est-ovest. Si richiede di prevedere un collegamento ciclabile tra la pista ciclabile esistente lungo via Pellegrino Rossi e il percorso ciclopedenale nel verde che corre in direzione nord-sud lungo viale Enrico Fermi: questa connessione - parte di un itinerario ciclabile prioritario individuato dal PUMS - non potrà essere vincolata agli orari di apertura scolastici o dei giardini pubblici recintati, e sarà quindi da collocarsi fuori dal perimetro delle aree di pertinenza scolastiche. Si richiede, inoltre, di mantenere la permeabilità pedonale esistente fra via Scialoia e viale Enrico Fermi all'estremo nord dell'area di concorso.

I progettisti dovranno valutare l'eventuale apertura di un nuovo asse di permeabilità ciclopedenale in direzione nord-sud tra via Scialoia/via Semplicità e via Trevi, aggiuntivo o sostitutivo rispetto al passaggio esistente. Infine, si richiede di mantenere la possibilità per i pedoni di accedere da via Trevi al parco pubblico a sud dell'area di concorso.

#### **4.3 CONTINUITÀ E PERCEZIONE DEGLI AMBIENTI FRA ESTERNO E INTERNO**

Alcuni dei più interessanti orientamenti pedagogici lavorano sulla condivisione orizzontale delle esperienze educative e sulla trasparenza fisica degli ambienti scolastici; si consideri, inoltre, che gli spazi esterni divengono sempre più elemento educante nel percorso di crescita degli alunni. Il tema del rapporto interno/esterno e più in generale con il contesto non è, entro queste coordinate di pensiero, un rapporto di chiusura ma di dialogo, anche visivo, tra le varie parti del plesso scolastico e fra questo e il territorio che lo accoglie.



Esistono a Milano numerosi esempi di scuole collocate in contesti densamente urbanizzati o a urbanizzazione più rada nei quali è possibile avere un rapporto visivo diretto con alcuni ambienti scolastici (ad esempio aule) o con le pertinenze esterne della scuola. Anche in questo caso non si ritiene debba essere precluso a priori ogni rapporto visivo tra alcuni ambienti interni ed esterni del plesso (spazi didattici, aule all'aperto, ecc.) con gli edifici circostanti. Si potrà invece immaginare che attraverso quinte artificiali per le parti interne (sistemi di oscuramento delle vetrate) o naturali per le parti esterne (quinte arboree) questo rapporto possa venire modulato secondo necessità.

Il progettista dovrà porre particolare attenzione ai caratteri di continuità e integrazione tra gli spazi interni dell'edificio, gli spazi esterni di stretta pertinenza, gli spazi pubblici urbani e gli spazi esterni privati. Il rapporto "interno/esterno" si potrà tradurre in una serie di scelte architettoniche ben precise: ad esempio, accentuando la **trasparenza** o la **permeabilità** di alcune parti per permettere la "visione lontana" verso il verde e una parziale visione degli spazi e delle attività interne, strutturando tali spazi senza soluzione di continuità fra dentro e fuori, attraverso l'uniformità nell'uso dei materiali dei percorsi pedonali che - dall'esterno - potrebbero spingersi all'interno del complesso edilizio. Sarà possibile creare "spazi ibridi" le cui funzioni potranno svolgersi in parte all'interno ed in parte all'esterno degli stessi.

Il verde, che costituisce una componente fondamentale della progettazione, potrà essere utilizzato come elemento di integrazione e continuità dell'edificio con il contesto urbano e potrà penetrare all'interno dello spazio costruito (anche con serre, giardini d'inverno) o essere "inglobato" attraverso l'impiego di tecnologie innovative (es. tetto verde).

Un altro aspetto fondamentale del progetto in un edificio di questo tipo è senza dubbio quello dell'**illuminazione naturale**: la luce del sole infatti, se giustamente controllata, può essere una grande risorsa per creare un comfort visivo agli utenti del complesso scolastico, ma, se trascurata, si può trasformare in un elemento di disturbo per professori e alunni. Per creare il massimo agio agli utenti e per ridurre i costi di gestione legati all'energia elettrica è necessario che il progettista ponga la massima attenzione ai fenomeni di irraggiamento solare diretto sulle parti trasparenti dell'edificio, studiando soluzioni ottimali per la rifrazione dei raggi solari o per il controllo della luce stessa.



## 4.4 ORGANIZZAZIONE DEGLI SPAZI E DEI PERCORSI<sup>4</sup>

Il nuovo complesso scolastico statale sarà sede di Autonomia Scolastica e comprenderà: la scuola dell'infanzia, la scuola primaria e la scuola secondaria di 1° grado. L'organizzazione interna e la distribuzione delle attività del complesso dovrà essere chiara e ben strutturata, secondo le prescrizioni del D.M. 18 dicembre 1975. L'asilo nido comunale, seppur con gestione separata, dovrà prevedere spazi di connessione interni/esterni con l'intero complesso scolastico, di cui è il punto di partenza per l'approccio al "sistema scuola" per l'utenza, e dovrà essere progettato con riferimento alle prescrizioni della D.G.R. N°VII/20588 del 11.02.2005.

Il nuovo complesso scolastico, considerata l'estensione del lotto, potrà contenere:

- Asilo Nido: n. 3 sezioni, per un totale di 72 bambini (60 bambini secondo D.G.R.+ 12 posti ulteriori a disposizione);
- Scuola dell'Infanzia: n.9 sezioni, per un totale di 270 alunni, considerando 30 alunni/sezione (25 alunni standard + 5 posti ulteriori a disposizione);
- Scuola Primaria: n.20 sezioni, per un totale di 600 alunni, considerando 30 alunni/sezione (25 alunni standard + 5 posti ulteriori a disposizione);
- Scuola Secondaria di 1° Grado: n.12 sezioni, per un totale di 360 alunni, considerando 30 alunni/sezione (25 alunni standard + 5 posti ulteriori a disposizione).

Completano la dotazione organica della scuola circa 146 unità di personale docente e circa 41 unità di personale ausiliario (direzione, uffici, collaboratori, etc.).

Nella progettazione dell'edificio si dovrà tenere conto degli orientamenti espressi dalle linee guida per l'edilizia scolastica del 2013. In particolare si dovrà considerare la possibilità di modificare la configurazione degli spazi didattici (ad esempio immaginando che alcune aule possano essere unite o separate da pareti mobili). Gli ambienti connettivi (corridoio ed atrii) debbono avere caratteristiche tali da poter essere usati anche per attività didattiche o di approfondimento da svolgersi in piccoli gruppi.

<sup>4</sup> Per un approfondimento in merito al programma funzionale si rimanda all'Allegato 5.1 "Indicazioni progettuali – nuovo Plesso Scolastico via Scialoia"



#### 4.4.1 DIMENSIONAMENTO: DATI E FUNZIONI VINCOLANTI

TIPO DI SCUOLA/CAPIENZA	Asilo Nido	Scuola Infanzia	Scuola Primaria	Scuola Secondaria 1° Grado	SOMMA			
N. aule/sezioni	3	9	20	12	-			
N. alunni per aula/sezione	20	25	25	25	-			
N. max. alunni per aula/sezione	24	30	30	30	-			
N. max. totale alunni	<b>72</b>	<b>270</b>	<b>600</b>	<b>360</b>	<b>1.302</b>			
N. personale docente	13	circa 130			<b>circa 143</b>			
N. personale ausiliario (direzione, uffici, collaboratori ecc..)	3+3 (a tempo parziale)	circa 35			<b>circa 41</b>			
<b>Massimo affollamento ipotizzato</b>					<b>circa 1.486</b>			
Note	Per tutti gli ambienti delle scuole sono da prevedersi adeguate vie di fuga secondo normativa vigente.							

DATI GENERALI	
Sup. Lotto via Scialoia/Trevi (Perimetrazione 1A)	31.395 m <sup>2</sup>
Sup. Lotto via Pellegrino Rossi (Perimetrazione 1B)	6.500 m <sup>2</sup>

STANDARD ASILO NIDO (D.G.R. N°VII/20588 del 11.02.2005)	
Sup. netta destinata ad attività educative, ricreative, di riposo, di consumazione pasti e ai servizi igienici per i bambini (20 m <sup>2</sup> + 6m <sup>2</sup> /bambino)	380 m <sup>2</sup>
Localizzazione:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>preferibilmente al piano terra;</li> <li>preferibilmente in diretta comunicazione con aree all'aperto di esclusivo utilizzo per nido.</li> </ul>	
Non sono ammesse localizzazioni oltre il primo piano o il piano ammezzato laddove esistente.	
Il nido può essere realizzato in strutture polifunzionali purché disponga di spazi esclusivi e ben distinti da altre funzioni. L'ingresso separato non è richiesto.	

STANDARD SCUOLA DELL'INFANZIA (DM 18 dicembre 1975)	
Sup. minima Lotto di pertinenza	6.750 m <sup>2</sup>
Sup. massima coperta	1/3 della superficie del Lotto di pertinenza
Sup. Lorda m <sup>2</sup> /alunno* (valore orientativo)	6,60 m <sup>2</sup>
Indice Sup. Netta globale m <sup>2</sup> /alunno**	6,65 m <sup>2</sup>



N. piani Fuori Terra massimi	1
------------------------------	---

**STANDARD SCUOLA PRIMARIA (DM 18 dicembre 1975)**

Sup. minima Lotto di pertinenza	10.260 m <sup>2</sup>
Sup. massima coperta	1/3 della superficie del Lotto di pertinenza
Sup. Lorda m <sup>2</sup> /alunno* (valore orientativo)	6,84 m <sup>2</sup>
Indice Sup. Netta globale m <sup>2</sup> /alunno***	5,21/5,58 m <sup>2</sup>
N. piani Fuori Terra raccomandati	1/2
N. piani Fuori Terra massimi	3

**STANDARD SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO – 12 classi, 360 alunni - (DM 18 dicembre 1975)**

Sup. minima Lotto di pertinenza	6.840 m <sup>2</sup>
Sup. massima coperta	1/3 della superficie del Lotto di pertinenza
Sup. Lorda m <sup>2</sup> /alunno* (valore orientativo)	8,78 m <sup>2</sup>
Indice Sup. Netta globale m <sup>2</sup> /alunno****	6,53/7,08 m <sup>2</sup>
N. piani Fuori Terra raccomandati	1/2
N. piani Fuori Terra massimi	3

(\*) Rif. DM 18 dicembre 1975 - Tabella 3/B – SUPERFICI LORDE PER SEZIONE, PER CLASSE, PER ALUNNO

(\*\*) Rif. DM 18 dicembre 1975 - Tabella 5 – INDICI STANDARD DI SUPERFICIE: SCUOLA MATERNA

(\*\*\*) Rif. DM 18 dicembre 1975 - Tabella 6 – STANDARD DI SUPERFICIE: SCUOLA ELEMENTARE

(\*\*\*\*) Rif. DM 18 dicembre 1975 - Tabella 7 – INDICI STANDARD DI SUPERFICIE: SCUOLA MEDIA



La scuola dovrà comprendere i seguenti ambienti minimi necessari:

<b>FUNZIONI E REQUISITI MINIMI</b>				
	<b>Asilo Nido</b>	<b>Scuola dell'Infanzia</b>	<b>Scuola Primaria</b>	<b>Scuola Secondaria di 1° Grado</b>
Aule/sezioni	n. 3	n. 9	n. 20	n. 12
Laboratori ordinari	n.2 atelier per disegno, pittura, collage	-	n.15 (La scuola primaria e secondaria di 1° grado possono essere concepite come organismo unico, in ogni caso i laboratori devono essere fruibili dalle due utenze)	
Laboratorio musica	-	-	n.1 insonorizzato (La scuola primaria e secondaria di 1° grado possono essere concepite come organismo unico, in ogni caso lo spazio per la musica deve essere fruibile dalle due utenze)	
Altri laboratori		-	n. 1 Lab. psicomotricità	n. 1 Lab. psicomotricità
Blocchi spogliatoi e servizi igienici	come da normativa (suddivisi per alunni, personale docente e personale ausiliario)			
Mensa/Refettorio suddiviso in: • spazio pranzo • rigoverno • lavaggio stoviglie • dispensa • Spogliatoi • Servizi igienici	Sì Organizzato per funzionare su 1 turno.	Sì Organizzato per funzionare su 1 turno: 270 pasti contemporanei.	Sì Organizzato per funzionare su 2 turni: 360 pasti contemporanei.  (La scuola primaria e secondaria di 1° grado possono essere concepite come organismo unico, in ogni caso lo spazio mensa/refettorio deve essere fruibile dalle due utenze).	
Locale di gestione e controllo	n.1 (portineria/info point con visiva/gestione VVF, posto nelle immediate vicinanze dell'ingresso della scuola)			
Ufficio di Direzione - Presidenza	n.1 (1 post. VDT)	n.1 (1 post. VDT)		
Uffici amministrativi	n.2 post. VDT (segreteria)	n.15 post. VDT (uffici da 2/3 post. VDT)		
Sale d'attesa	n.1 (in prossimità delle segreterie e della presidenza e dimensionate sulla base del numero degli utenti. Minimo 5 posti a servizio di segreteria e di Presidenza)			
Sala riunioni/ auditorium	-	sì, con capienza minima di 150 persone (ambiente destinato ad accogliere il collegio dei docenti dell'intera autonomia e con requisiti architettonici		



		tali da poter essere fruibile anche dal quartiere. Gli impianti dovranno essere sezionati e l'accesso dovrà essere indipendente dall'esterno)		
Archivio segreteria	sì (dimensionato per un archivio corrente di minimo due anni. Prevedere archivi storici in locali interrati a norma VVFF)			
Sala insegnanti	sì, per circa 13 docenti.	sì, per circa 50/60 docenti, con possibilità di contenere cassettere per 130 docenti con 2 cassetti a docente.		
Infermeria (dotata di attesa e spazi di servizio accessori, come da normativa)	-	sì	sì (La scuola primaria e secondaria di 1° grado possono essere concepite come organismo unico, in ogni caso l'infermeria dovrà essere fruibile dalle due utenze)	
Ludoteca/spazio flessibile	-	n.1	-	-
Biblioteca	-	-	sì (Con requisiti architettonici tali da poter essere fruibile anche dal quartiere. Gli impianti dovranno essere sezionati e l'accesso dovrà essere indipendente dall'esterno. La scuola primaria e secondaria di 1° grado possono essere concepite come organismo unico, in ogni caso lo spazio biblioteca deve essere fruibile dalle due utenze).	
Palestra tipo B2 (CONI)	-	-	n.2 (di cui almeno una dotata di campi regolamentari per attività non agonistica e tribuna per il pubblico. Gli impianti della palestra e dei locali a suo servizio dovranno essere sezionati e l'accesso dovrà essere indipendente dall'esterno).	
Tribuna	-	-	Sì, nella palestra più grande (circa 100 posti)	
Gruppi (M/F) spogliatoi per alunni/atleti	-	-	n.4 (2 per ogni palestra, dotati ognuno di n. 1 servizio igienico disabile).	
Gruppi spogliatoi (M/F) per insegnanti/arbitro	-	-	n.2 (1 per ogni palestra, dotati ognuno di n. 1 servizio igienico disabile)	
Locale infermeria della palestra	-	-	n.1, nella palestra più grande (dotato di servizio igienico e attesa, come da normativa)	



Magazzino/deposito attrezzi	-		n.2 (ognuno dedicato ad una palestra)
Spazi a parcheggio riservato per dipendenti	Scuola sarà "car-free", con parcheggi per disabili e stalli per biciclette in una misura pari a circa 1/3 dei dipendenti e degli alunni della scuola secondaria di 1° grado.		
Area verdi e per attività sportive all'aperto	Libere e attrezzate secondo la normativa vigente oltre a spazi dedicati per orti didattici. n.1 campo sportivo (basket e pallavolo)		
Locale rifiuti	in numero e dimensioni secondo regolamenti vigenti		
Cabina elettrica di trasformazione	sì, secondo normative		

Si richiede di predisporre dei collegamenti riparati tra scuola e le palestre, e, per quanto riguarda gli spazi esterni, un'area per attività sportive all'aperto con un campo di basket/pallavolo, un'area per i cosiddetti "orti didattici" e spazi a verde (se possibile con previsione anche di aree intercluse nella scuola, come patii e cortili interni).

Il progettista, in funzione di tali indicazioni, dovrà concepire un progetto in cui le gerarchie di spazi e di percorsi siano tali da rendere la circolazione interna e l'organizzazione delle funzioni di immediata comprensione. La progettazione degli edifici dovrà permettere una chiara **leggibilità delle singole parti** e dei loro collegamenti. I percorsi interni dovranno essere brevi, facilmente individuabili, accessibili a tutti in modo semplice e diretto, chiaramente identificabili dall'area di ingresso, al fine di permettere un facile e immediato orientamento. I percorsi destinati agli alunni, al personale docente, al personale ausiliario e agli utenti esterni dovranno essere ben differenziati; si richiede di prevedere un accesso veicolare, indipendente e non interferente con quelli pedonali, per i mezzi di servizio (in particolare per quanto riguarda il servizio di mensa) e di emergenza.

Saranno premiate proposte in cui sia valorizzata la **flessibilità degli spazi** in funzione all'uso, con la possibilità di delimitare vere e proprie parti dell'edificio per creare "isole" dedicate ad ospitare temporaneamente funzioni diverse da quelle canoniche legate all'attività educativa. La distribuzione interna e l'articolazione dovranno quindi consentire un'adeguata suddivisione dello spazio, tale da poter permettere un utilizzo differenziato nel tempo delle varie parti del complesso, soprattutto ai fini di una conveniente differenziazione degli impianti.

Gli impianti dovranno essere separati e sezionabili per destinazione d'uso (scuola, refettorio, palestra, auditorium, biblioteca, etc.), così da garantire un funzionamento indipendente, secondo le seguenti fasce orarie:



SCUOLA	Spazi didattica	Riscaldamento invernale e raffrescamento estivo Attivazione di base: lun-ven dalle 7,00 alle 16,00 (Nido: 7,30-18,00)
	Spazi amministrativi	
	Refettorio	Riscaldamento invernale e raffrescamento estivo Attivazione di base: lun-ven dalle 10,00 alle 15,00
PALESTRE		Solo riscaldamento invernale Attivazione di base: lun-ven dalle 7,00 alle 16,00 Apertura per attività extrascolastiche: lun-ven dalle 18,00 alle 24,00 sab-dom dalle 9,00 alle 24,00
BIBLIOTECA		Riscaldamento invernale e raffrescamento estivo Attivazione di base: lun-ven dalle 7,00 alle 16,00
SALA RIUNIONI - AUDITORIUM		Apertura per attività extrascolastiche: lun-ven dalle 17,00 alle 20,00; sab-dom dalle 10,00 alle 20,00

## 4.5 MATERIALI E FINITURE

I materiali dovranno essere altamente performanti ma allo stesso tempo semplici, durevoli e funzionali. Ad esempio, nella determinazione delle superfici vetrate andranno attentamente valutate sia le **valenze funzionali ed estetiche**, sia le implicazioni **tecnologiche** sul controllo del clima interno (costo impiantistico ed energetico), sia le spese di **gestione e manutenzione**.

Si richiede al progettista di concepire il progetto richiamando i materiali specifici che intende utilizzare per le varie parti del complesso edilizio, con un occhio di riguardo alle tecnologie costruttive legate ai tempi di realizzazione, alla durabilità, alla sostenibilità ambientale e alla manutenzione degli stessi. A tal proposito va considerata con la massima attenzione la predisposizione dell'edificio a essere pulito e così mantenuto sia internamente che esternamente, in modo che possa restare "come nuovo" il più a lungo possibile, scoraggiando inoltre ogni atto di vandalismo.

All'interno degli ambienti i materiali di finitura condizioneranno fortemente la qualità e l'atmosfera della scuola: il colore e le caratteristiche delle superfici, scabre o levigate, dure o morbide, opache o lucide; il modo di assorbire la luce o di rifletterla, il suono che riverberano o assorbono oppure che emettono al tocco, all'urto o al calpestio; le modalità di invecchiamento, la resistenza all'abrasione e all'uso. Queste e altre proprietà dei materiali costituiscono la base dell'**esperienza percettiva** dello spazio interno e coinvolgono profondamente la sensorialità delle persone che lo utilizzano.

Il nuovo complesso scolastico, attraverso un'attenta scelta dei materiali, delle luci, dei colori, dovrà quindi essere progettato con l'obiettivo di rafforzare la percezione di sicurezza dell'edificio stesso e degli spazi circostanti da parte del quartiere.



Il progettista è chiamato pertanto a individuare i materiali più idonei ai vari ambienti dell'edificio, valutandone sia la valenza estetica che quella funzionale, considerando tutte le caratteristiche intrinseche ai materiali stessi (ad esempio la fonoassorbenza) e il modo migliore in cui gli stessi potrebbero essere impiegati. Dovrà porsi particolare attenzione alla prevenzione incendi e alla scelta dei materiali, degli arredi e delle finiture ottimali a tal fine per ciascuna singola destinazione d'uso. Il progettista dovrà tener conto, per tutti gli aspetti sopra citati, anche della normativa vigente in materia di Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.).

## 4.6 ALLESTIMENTI E ARREDI

I paradigmi culturali delle società contemporanee sono in continua trasformazione e in costante trasformazione è la scuola che è una delle istituzioni maggiormente coinvolte in questo cambiamento. Le nuove tendenze didattiche e pedagogiche sono sperimentate a livello mondiale in ambienti di apprendimento innovativi, dove gli spazi sono disegnati secondo un progetto pedagogico preciso e condiviso. La strutturazione dello spazio educativo e la disposizione dell'arredo, dei banchi e della cattedra influenza direttamente sia l'apprendimento, sia il benessere degli allievi.

Nella progettazione delle nuove scuole si deve ragionare in base a un modello pedagogico, condiviso con i docenti che andranno ad abitare quella scuola, in termini di ambienti di apprendimento e che superi gradualmente la logica di aule con setting per file parallele e con la cattedra davanti ai banchi. All'interno dell'aula deve esserci la possibilità di far sperimentare agli studenti diversi stili di apprendimento perché ogni allievo apprende in modo diverso a seconda del proprio canale sensoriale. Per questa ragione è preferibile progettare delle **aule-laboratorio** con arredi adatti alle attività che devono essere svolte e al modello educativo prescelto, in modo che la configurazione formale degli ambienti educativi vada incontro alle concrete esigenze didattiche degli insegnanti. I tre elementi - struttura, arredi e azioni - devono essere in relazione interattiva tra loro, in modo che ci sia tra essi una coordinazione. Per questo è fondamentale che nella progettazione dello spazio scolastico ci sia una condivisione del significato di alcuni concetti fondamentali: flessibilità, affordance e semantotopica.

Eventuali indicazioni riguardo la scelta degli arredi dovranno considerare i seguenti aspetti:

- gli arredi devono essere flessibili per permettere la modifica del setting a seconda delle esigenze didattiche e metodologiche del docente;
- devono avere un'affordance che "invita" gli studenti ad azioni e comportamenti adeguati al contesto e agli obiettivi didattici ed educativi;
- attraverso gli arredi è possibile condividere il significato di utilizzo che hanno, in modo che sia univocamente compreso da tutti.



Le soluzioni d'arredo delle scuole costituiscono dunque un valore aggiunto per supportare il progetto pedagogico, per realizzare l'organicità degli spazi e per garantire la necessaria funzionalità degli ambienti. Inoltre, come si è detto per gli ambienti scolastici, anche gli allestimenti e gli arredi saranno improntati alla massima **flessibilità** e a rendere il più possibile versatili gli spazi; si pensi per esempio all'utilizzo temporaneo di alcune aree della scuola per riunioni, eventi, conferenze o persino feste.

Pertanto nella progettazione degli edifici si dovrà tener conto delle possibilità di allestimento e di arredo degli ambienti, sviluppando soluzioni distributive che prevedano sia l'uso di arredi "standard" che di arredi "a misura", tuttavia esclusi dall'incarico di progettazione e dagli importi delle opere di cui al presente concorso di progettazione. Il progetto degli spazi interni, quindi, dovrà garantire lo spazio per poter collocare elementi di arredo quali:

- sedute per adulti e bambini;
- banchi, scrivanie e tavoli per le attività degli insegnanti, dei bambini e per la lettura e la consultazione;
- scaffali mono/bifronte;
- box contenitori;
- contenitori con cassetti;
- pedane e materassi per il riposo;
- giochi, attrezzi, arredi necessari a svolgere le attività educative.

## 4.7 ARCHITETTURE IMPIANTISTICHE DEL COMPLESSO EDILIZIO<sup>5</sup>

L'architettura e la consistenza dell'impiantistica a corredo degli edifici può costituire, rispettati i vincoli normativi legati alla sicurezza funzionale e di esercizio, un valore aggiunto per la loro realizzazione.

I principali criteri progettuali dell'impiantistica a servizio dei nuovi edifici scolastici riguardano:

- forniture di energia e connessione agli impianti a rete: gli edifici dovranno essere dotati di più forniture di energia, con misuratori separati, per ogni tipologia di utenza (Scuola, Milano Ristorazione, etc.). Le forniture dovranno essere realizzate secondo le indicazioni fornite dai gestori delle reti pubbliche. Poiché è possibile che vi sia la necessità di realizzare forniture dell'energia elettrica in media tensione, si richiede di prevedere una cabina di consegna e ricezione dell'energia. Essa dovrà essere architettonicamente integrata con il progetto

<sup>5</sup> Per un ulteriore approfondimento si consulti l'Allegato 4.3 "Indicazioni per la progettazione degli impianti"



edilizio e con le sistemazioni esterne, non potrà essere realizzata interrata e sarà posta a confine con lo spazio pubblico e direttamente accessibile da esso.

- impianti elettrici e di illuminazione: gli ambienti oggetto di progettazione dovranno essere classificati, ai sensi della vigente normativa, al fine di definire le misure di protezione contro i contatti diretti e indiretti previste dalla vigente normativa tecnica. L'impiantistica elettrica dovrà essere progettata con architettura preferibilmente a stella e "a zone" intendendo per zona gli ambienti e gli spazi aventi medesima destinazione d'uso ovvero funzionale. Al fine di incentivare la mobilità elettrica, il progetto dovrà valutare la possibilità di collocare stazioni di ricarica per biciclette e veicoli elettrici.
- impianti alimentati da fonti rinnovabili di energia: la struttura dovrà essere dotata, secondo quanto indicato dalla vigente normativa, di impianti di produzione dell'energia alimentati da fonti rinnovabili;
- automazioni a servizio dell'edificio: il progetto dovrà includere la presenza di sistemi automatici di apertura dei cancelli esterni, con sistemi di sicurezza anti schiacciamento e controllo visivo diretto o attraverso un impianto video dalla guardiola di portineria.
- impianti radiotelevisivi ed antenne: il progetto dovrà includere l'installazione di dispositivi di ricezione dei canali televisivi DVB e SAT;
- impianti elettronici: gli impianti elettronici, quali bus di campo e sistemi di regolazione, dovranno ricorrere a sistemi aperti che utilizzino protocolli standard. La struttura dovrà essere dotata di impianti di rete LAN sia fissi che con copertura WI-FI;
- impianti di climatizzazione estiva ed invernale: il progetto della struttura dovrà rispondere alla vigente normativa in materia di contenimento del fabbisogno energetico degli edifici. La soluzione impiantistica elaborata dovrà, in particolare, privilegiare l'adozione di sistemi che, a parità di condizioni ambientali degli spazi interni, garantiscano il maggior risparmio energetico possibile. L'attestazione della validità della soluzione progettuale dovrà essere dimostrata mediante i metodi di calcolo previsti dalla vigente normativa di legge.
- evacuazione dei prodotti della combustione e delle condense: i terminali di esalazione dei prodotti di combustione dovranno essere termicamente isolati e collocati, compatibilmente con le condizioni di installazione, fuori portata di mano delle persone. In caso di utilizzo di terminali di notevole altezza dovranno essere controventati al fine di garantirne la stabilità;
- impianti di ventilazione ed aerazione dei locali: l'impiantistica di questa tipologia dovrà essere progettata adottando gli stessi criteri utilizzati per gli impianti di riscaldamento e climatizzazione
- impianti di sollevamento di persone e cose: l'edificio, se disposto su più piani fuori terra, dovrà essere dotato di impiantistica per il superamento delle barriere architettoniche.



- **impianti di protezione antincendio:** la struttura dovrà essere dotata di impiantistica di protezione antincendio in accordo con la vigente normativa. L'architettura dell'impianto idrico di protezione antincendio, se richiesto dalla vigente normativa di prevenzione incendi, dovrà essere ad anello.

**Aspetti manutentivi dell'impiantistica a servizio dell'edificio:** i vani e gli spazi asserviti alle componenti impiantistiche dovranno possedere requisiti di accesso, ai fini manutentivi, conformi alle indicazioni del Dlgs 81/2008.

## 4.8 RESILIENZA, CIRCOLARITA' E SOSTENIBILITA'

È richiesto un approccio progettuale orientato alla sostenibilità ambientale che coinvolga l'intero processo, a partire dalla progettazione fino all'esecuzione dell'opera e alla sua successiva gestione e manutenzione, in relazione al ciclo di vita previsto.

In questo contesto la sostenibilità del processo costruttivo edilizio è strettamente connessa a una progettazione sempre più duttile e integrata in tutte le fasi, il cui sviluppo sia affrontato con l'utilizzo di sistemi informatici adeguati, come il BIM (Building Information Modeling), in grado di accompagnare nel percorso di progettazione, costruzione, gestione e manutenzione secondo un principio di coordinamento e continuità delle informazioni relative all'organismo edilizio.

### SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Il progettista dovrà sviluppare una proposta progettuale che approfondisca gli aspetti connessi al "green building", come modo sostenibile di edificare l'ambiente costruito.

Si dovranno considerare temi legati all'energia, al risparmio delle risorse energetiche, all'utilizzo di quelle rinnovabili, all'ecologia e alla riduzione dell'inquinamento ambientale. Lo scopo - ormai consolidato a livello globale - è quello di limitare in maniera significativa, o eliminare del tutto, l'impatto negativo dell'edificio sull'ambiente e sull'individuo, armonizzandolo il più possibile con il contesto in cui è inserito. Sarà possibile prevedere strategie di edilizia passiva e protocolli di valutazione e miglioramento energetico ambientale. Le proposte progettuali dei concorrenti dovranno essere orientate all'individuazione di obiettivi di certificazione LEED, da conseguire nell'iter delle fasi successive di progetto, della procedura di gara per l'affidamento dei lavori e della fase di realizzazione dell'opera.

Il progetto dovrà fornire proposte significative in merito ai seguenti temi:



- **Consumi energetici:** la nuova scuola si configurerà come edificio NZEB - Nearly Zero Energy Building - e pertanto si dovrà prevedere un largo uso di fonti rinnovabili, a fronte di un involucro altamente performante e di soluzioni tipologiche dell'organismo scolastico rispondente ai fattori esterni (esposizione, ventilazione, ecc.). In quest'ottica l'edificio realizzato dovrà rappresentare un esempio concreto ed innovativo di uso integrato delle tecnologie disponibili in applicazione delle normative nazionali ed europee in termini di sicurezza ed efficienza energetica degli edifici.
- **Progettazione bioclimatica:** studio delle soluzioni tipologiche e delle prestazioni dei sistemi tecnologici che rispondono maggiormente alle caratteristiche ambientali e climatiche del sito, e che consentono di raggiungere condizioni di benessere all'interno degli edifici, armonizzando la potenza degli impianti. Si dovranno pertanto perseguire tali obiettivi attraverso uno studio consapevole del sito e nell'uso delle risorse disponibili.
- **Bioedilizia:** il progetto dovrà tenere conto non solo dell'oggetto costruito e dell'uso consapevole dei materiali e delle tecniche costruttive a basso impatto sull'ambiente ma anche di coloro che lo useranno, occupandosi quindi delle condizioni di benessere fisico ma anche psichico delle persone in rapporto agli edifici e ai luoghi su cui questi sono collocati.
- **Progettazione domotica:** si dovrà tener conto della qualità rappresentata dalla progettazione domotica volta alla realizzazione di edifici "intelligenti" permettendo la gestione coordinata, integrata e computerizzata degli impianti tecnologici (climatizzazione, distribuzione acqua, gas ed energia, impianti di sicurezza), delle reti informatiche e delle reti di comunicazione, allo scopo di migliorare la flessibilità di gestione, il comfort, la sicurezza, il risparmio energetico degli immobili e per migliorare la qualità dell'abitare e del lavorare all'interno degli edifici.
- **Qualità dell'aria indoor:** la qualità dell'aria interna dovrà essere uno dei fattori cui prestare la massima attenzione nella scelta delle finiture e degli arredi, ma anche delle tipologie impiantistiche di climatizzazione e/o ventilazione.
- **Gestione acque meteoriche:** si richiede di prevedere sistemi di raccolta e di distribuzione per un uso integrato delle acque di pioggia, anche in relazione alla mitigazione degli impatti dei cambiamenti climatici. I progetti dovranno orientarsi verso la proposta di *nature-based solutions* che possano contribuire al rispetto della legislazione regionale vigente in materia di invarianza idraulica.
- **Permeabilità del suolo:** ai sensi del D.M. del 11.10.2017 - Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici, con rispetto del punto 2.2.3, la progettazione "deve prevedere una superficie territoriale permeabile non inferiore al 60% della superficie di progetto (es. superfici verdi, pavimentazioni con maglie aperte o elementi grigliati etc.); deve



prevedere una superficie da destinare a verde pari ad almeno il 40% della superficie di progetto non edificata e il 30% della superficie totale del lotto; deve garantire, nelle aree a verde pubblico, una copertura arborea di almeno il 40% e arbustiva di almeno il 20% con specie autoctone, privilegiando le specie vegetali che hanno strategie riproduttive prevalentemente entomofile ovvero che producono piccole quantità di polline la cui dispersione è affidata agli insetti”.

## **RESILIENZA E CIRCOLARITÀ EDILIZIA**

Il progetto dovrà proporre soluzioni architettoniche e costruttive orientate ai concetti di “resilienza” e di “circolarità edilizia”, intese come capacità degli edifici di sopportare particolari e inaspettati calamità climatiche e naturali, ma anche di adattarsi ai cambiamenti climatici già in atto e alla eventuale necessità di trasformazione dell’edificio per differenti usi. Dovranno essere tenuti in considerazione gli aspetti legati agli agenti atmosferici estremi come le piogge e i venti, ma anche possibili esondazioni, incendi e innalzamenti delle temperature globali.

Dovrà essere inoltre valutata la possibilità di ricorrere a soluzioni costruttive che prevedano l’uso di componenti realizzate con materiali riciclati coerenti con il principio del disassemblaggio e della valorizzazione a fine vita, realizzate con la standardizzazione e la industrializzazione edilizia, che preveda l’utilizzo della prefabbricazione in stabilimento (Edilizia off-site) e l’assemblaggio degli elementi in sítio. Ciò può comportare significative economie di tempo e denaro durante il ciclo di vita dell’edificio, a partire dalla fase di costruzione fino alla demolizione, attuata con processi di “smontaggio” e conseguente recupero delle componenti edilizie riutilizzabili.

Tali innovazioni in tema di costruzione e gestione degli edifici trovano la loro logica applicazione in combinazione con i processi integrati e con l’uso di strumenti informatici avanzati come il BIM, in grado di facilitare l’industrializzazione dell’intero processo di costruzione (Modern Methods of Construction - MMC) e gestione successiva dell’organismo edilizio (Building Management System – BMS). L’integrazione di opportuni sistemi di monitoraggio e gestione dell’edificio e dei suoi sistemi impiantistici costituisce un fattore determinante per assicurarne l’efficienza.



## 5 LIMITI FINANZIARI E STIMA DEI COSTI DI INTERVENTO

La previsione di spesa massima per la realizzazione del nuovo complesso scolastico di Via Scialoia/Via Trevi e della sua area di pertinenza è quantificata in 49.000.000,00 euro (IVA inclusa). La quota relativa ai lavori è definita pari a 36.600.000,00 euro (IVA esclusa), compresi gli oneri esterni per la sicurezza pari a 500.000,00 euro (IVA esclusa).

Nell'ambito dei citati importi, le categorie che compongono l'opera sono riportate nella seguente tabella, che riporta la composizione dell'opera e le corrispondenze tra:

- la classificazione ai sensi del DPR 207/2010;
- la classificazione ai sensi della Legge 149/1949 e s.m.i.;
- la classificazione ai sensi del D.M. Giustizia 17/06/2016.

Importo Opere	Classificazione DPR 207/2010	Classificazione L. 149/1949	Classificazione D.M. Giustizia del 17/06/2016
19.796.000,00	OG1	IC	E.08
310.000,00	OS24	IA - IB	E.17
110.000,00	OS24	IC	E.18
3.610.000,00	OG1	IG	S.03
577.600,00	OS3	IIIA	IA.01
288.800,00	OS4	IIIC	IA.03
2.021.600,00	OS28	IIIB	IA.02
4.332.000,00	OS30	IIIC	IA.03
1.330.831,77	OG12	IC	E.20
3.723.168,23	OS23	IC	E.20

TOTALE IMPORTO OPERE: € **36.100.000,00**

ONERI ESTERNI PER LA SICUREZZA: € **500.000,00**

SOMMANO: € 36.600.000,00



## 6 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Di seguito si elencano le principali norme di natura tecnica e procedurale da utilizzarsi a riferimento per la progettazione dell'intervento oggetto del Concorso. L'elenco è riportato a titolo indicativo, restando onere dei concorrenti il rispetto di tutta la normativa italiana tecnica applicabile all'intervento anche in relazione alla natura e specificità delle scelte progettuali.

### Scuole

- Decreto Ministeriale 18 dicembre 1975 avente come oggetto le "Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica"
- Linee Guida varate dal MIUR in data 11 aprile 2013 aventi come oggetto le " Norme tecniche quadro contenenti gli indici minimi e massimi di funzionalità urbanistica, edilizia anche con riferimento alle tecnologie in materia di efficienza e risparmio energetico e produzione da fonti energetiche rinnovabili, e didattica indispensabili a garantire indirizzi progettuali di riferimento adeguati e omogenei sul territorio nazionale"
- D.G.R. N°VII/20588 del 11.02.2005 avente come oggetto la "Definizione dei requisiti minimi strutturali e organizzativi di autorizzazione al funzionamento dei servizi sociali per la prima infanzia – (a seguito di parere della commissione consiliare)

### Palestre

- Normativa CONI (Deliberazione n°149 del 6 Maggio 2008 e s.m.i.) in merito alle palestre indoor definiti al punto B) "impianti sportivi di esercizio";

### Procedurali in materia edilizia

- D.Lgs.n.50 - 18.04.2016 - Codice dei contratti pubblici e s.m.i.;
- D.P.R. n. 207 - 05.10.2010 e s.m.i. per le parti ancora in vigore;
- DPR n. 380 - 06.06.2001 e s.m.i. - Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
- D.M. 17.06.2016 – Approvazione delle tabelle dei corrispettivi commisurati al livello qualitativo delle prestazioni di progettazione adottato ai sensi dell'articolo 24, comma 8, del Decreto Legislativo n. 50 del 2016;



### Sicurezza per i luoghi di lavoro

- D.Lgs.n.81 del 09/04/2008 - "Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e successive modifiche ed integrazioni di cui: al D.Lgs.n.106 del 03/08/2009; alla legge n. 136 del 13/08/2010; al D.Lgs.50/2016;

### Regolamenti locali

- Regolamento Edilizio del Comune di Milano;
- Regolamento di Igiene del Comune di Milano;
- Regolamento d'Uso e Tutela del Verde Pubblico e Privato;
- Regolamento del Servizio idrico integrato della città di Milano.

### Tetti verdi

- Scheda Requisito n.6 nell'allegato B del Regolamento Edilizio.
- Norma UNI 11235-2015

### Invarianza idraulica

- Regolamento Regionale n. 7 – 23.11.2017 - Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio)

### Strutture

- Norme Tecniche per le Costruzioni 2018 e s.m.i.
- 02.02.2009 - Circolare ministeriale n. 617
- D.M. 17.01.2018 - "Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni"
- 22.12.2005 - Deliberazione Regione Lombardia n. 8/1566 - Attuazione del Testo Unico n. 380 del 06.06.2001 "Adeguamento Strutturale e Antisismico"
- Legge Regionale n. 12 - 11.03.2005- "Prevenzione dei rischi Geologici, Idrogeologici e Sismici" e s.m.i., di cui la Legge Regionale n. 5 del 10/03/2009, per le parti ancora in vigore
- Legge 05.11.1971 n°1086 - "Norme tecniche per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche"

### Acustica

- Legge Regione Lombardia 10.08.2001 n.13 - Norme Regione Lombardia in materia d'inquinamento acustico



- DCPM 05.12.1997 - Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
- Legge 26.10.1995 n.447 e s.m.i. - Legge quadro sull'inquinamento acustico
- D.P.C.M. 01.03.1991 - Limiti massimi di esposizione negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

#### Contenimento energetico

- 12.01.2017 n. 176 DECRETO DIRIGENTE UNITA' ORGANIZZATIVA - «Aggiornamento delle disposizioni in merito alla disciplina per l'efficienza energetica degli edifici e al relativo attestato di prestazione energetica in sostituzione delle disposizioni approvate con i decreti n. 6480/2015 e n. 224/2016»
- Delibera Giunta Regione Lombardia VIII/5018 del 22.12.2008 - Determinazioni inerenti la certificazione energetica degli edifici in attuazione del D.Lgs.192/2005 e degli artt. 9 e 25 della LR Lombardia 24/2006
- D.Lgs.n.311 del 29.12.2006 - Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo n. 192 del 19.08.2005 (Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia)
- Legge Regione Lombardia n.24 - 11.12.2006 - Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente
- D.P.R. 26.08.1993 n. 412 - Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4 comma 4 della legge 9/1/1991 n. 10;
- Legge 09.01.1991 n.10 e s.m.i. - Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia

#### Criteri Ambientali Minimi (CAM)

- Decreto 11 gennaio 2017 - Adozione dei criteri ambientali minimi per gli arredi per interni, per l'edilizia e per i prodotti tessili;
- Decreto 5 febbraio 2015 - Criteri ambientali minimi per l'acquisto di articoli per l'arredo urbano;
- Decreto 13 dicembre 2013 - Criteri ambientali minimi per l'affidamento del Servizio di gestione del verde pubblico, per Acquisto di ammendantini, di piante ornamentali e impianti di irrigazione e Forniture di attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio;
- Decreto 11 ottobre 2017 – Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.



### Infrastrutture e trasporti

- D.Lgs n. 285 del 30 aprile 1992 e smi
- D.Lgs n. 495 del 16 dicembre 1992 e smi
- DM Infrastrutture e Trasporti 5.11.2001
- DM Infrastrutture e Trasporti 22.04.2004
- DM Infrastrutture e Trasporti 19.04.2006

### Abattimento barriere architettoniche

- D.P.R. 503 - 24.07.1996 - Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici
- D.M. LL.PP. 14.06.1989 n.236 - Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche
- Legge Regione Lombardia 20.02.1989 n.6 - Norme sull'eliminazione delle barriere architettoniche e prescrizioni tecniche di attuazione
- Legge 9 gennaio 1989 n. 13 - Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati

### Sicurezza e prevenzione antincendio

- DECRETO 12 aprile 2019 - Modifiche al decreto 3 agosto 2015, recante l'approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139
- DM 21.03.2018 – “Applicazione della normativa antincendio agli edifici e ai locali adibiti a scuole di qualsiasi tipo, ordine e grado, nonché agli edifici e ai locali adibiti ad asili nido” in GU 29.03.2018 n. 74;
- D.P.R. 01.08.2011, n. 151 - Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122;
- D.M. 07.08.2012 - Decreto del Ministro dell'Interno - “Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7 del decreto del Presidente della Repubblica 1 agosto 2011, n. 151”;



- D.M. 3.8.2015 - Norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs 8 marzo 2006, n. 139;
- Decreto Ministero dell'Interno 19.08.1996 - Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo;
- D.M. 06.03.2001 - Modifiche ed integrazioni al D.M. 19.8.1996;
- Circ. Ministro dell'interno n.1 del 23.01.1997 - Chiarimenti ed indirizzi applicativi del D.M. 19.8.1996;
- D.M. 18.3.1996 - Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio di impianti sportivi;
- D.M. 26.8.1992 - Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica;
- D.M. 16.07.2014 - Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli asili nido;
- D.M. 22.2.2006 - Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici;
- D.M. 15.9.2005 - Regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi;
- Nota DCPREV protocollo n.1324 del 07.02.2012 - Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici;
- Nota protocollo n.6334 del 04.05.2012 - Chiarimenti alla nota 07.02.2012 protocollo DCPREV n.1324 - Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici;
- D.M. 20.12.2012 - Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi;
- Decreto Ministero dell'Interno 03.11.2004 - Disposizioni relative all'installazione ad alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio;
- Decreto 06.12.2011 – Modifica al decreto 3 novembre 2004 concernente l'installazione e la manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio;
- D.M. 30.11.1983 - Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.
- Circolare n. 4 del 1.04.2002 - Linee guida per la valutazione della sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro ove siano presenti persone disabili;
- DM 09.03.2007 - Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco e LC P414-4122 del 28-3-2008 di chiarimenti;
- Decreto Ministero dell'Interno del 16.02.2007 - Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione;



- D.M. 10.03.2005 modificato dal DM 25.10.2007 - Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio;
- D.M. 15.03.2005 - Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo;
- D.M. 9.5.2007 - Direttive per l'attuazione dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio; Lett. Circ. prot. n. 4921 del 17 luglio 2007 (Primi indirizzi applicativi); Lett. Circ. prot. n. DCPST/427 del 31 marzo 2008 (Trasmissione delle linee guida per l'approvazione dei progetti e della scheda rilevamento dati predisposte dall'Osservatorio);
- D.M. 10.03.1998 - Criteri generali di sicurezza antincendio per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro;
- D.Lgs 9.4.2008 n.81 coord - Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, coordinato con le modifiche apportate dal D.Lgs 3 agosto 2009 n. 106 e da successivi provvedimenti;
- D.Lgs 19.12.1994 n.758 - Modificazioni alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro; Lett. Circ. prot. n. 14005 del 26/10/2011 (Prevenzione incendi e vigilanza in materia di sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro); Circolare N. 3 MI.SA. (96) 3 prot. n. P108/4101 sott. 72/C.1.(18) del 23/1/1996 (Competenze e adempimenti da parte del C.N.VV.F.);
- D.M. 22.2.1996 n.261 - Regolamento recante norme sui servizi di vigilanza antincendio da parte dei Vigili del fuoco sui luoghi di spettacolo e trattenimento" e disposizioni varie sui servizi di vigilanza antincendio;
- Lettera circolare 13061 del 06.10.2011 - Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122. Primi indirizzi applicativi.
- Decreto Ministero dell'Interno 07.01.2005 - Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio.
- Circ. Ministro dell'Interno P741/4101 del 07.06.2001 - Trasmissione per via informatica di chiarimenti inerenti l'attività di prevenzione incendi.
- Norma UNI EN 1992-1-2 - Progettazione delle strutture in calcestruzzo – Parte 1-2 – Regole Generali – Progettazione strutturale contro l'incendio;
- UNI VVF10779 - UNI EN 12845 - RETE IDRANTI
- Norme verticali per le singole attività soggette a controllo di prevenzione incendi.

#### Stime



- Prezzario Regionale delle opere pubbliche 2019 - REGIONE LOMBARDIA - vol. 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, e vol. SPECIFICHE TECNICHE
- Norme di Misura e Valutazione contenute quale parte integrante nei vol. 1.1, 1.2, 2.1 e 2.2 del Prezzario Regionale di cui sopra

E inoltre:

- D.Lgs.n.17 del 27.01.2010 - Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori
- D.P.R. n° 459 del 24.07.1996 - "Direttiva Macchine" limitatamente agli articoli non abrogati dal D.Lgs.n.17/2010;
- D.M. del 01.04.2004 - Ambiente e Tutela del Territorio - Utilizzo di materiali eco-attivi;
- D.Lgs.n°152 del 03.04.2006 - Testo Unico in materia ambientale
- D.M. n°37 del 22.01.2008 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici e s.m.i.
- D.P.R. n° 462 del 22 ottobre 2001 - Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi;
- Norma CEI 81-10/2 (EN 62305-2) – Valutazione del Rischio di Fulminazione;
- Normativa UNI 8612 - Norme per cancelli motorizzati per edilizia varia;
- Normativa UNI 8725 - Norme ascensore per edilizia residenziale;
- Normativa UNI 9801 - Norme impianto di sollevamento fissi per disabili;
- Normativa CEI 648 - 11/17 - Norme per impianti elettrici;
- Normativa ISO 9001 - Norme certificazione sistemi di qualità;
- Specifiche normative UNI per prestazioni particolari previste da lavorazioni o materiali di Progetto.

Il progetto verrà completato dai pareri previsti dalla legge. A titolo esemplificativo e non esaustivo ATS, VVF, CONI, ecc.