



Città di Segrate

CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE

Restarting community spaces Urban regeneration of Segrate city center

*Concorso internazionale di progettazione per il ridisegno
degli spazi collettivi del centro di Segrate*

Westfield

MILANO

Concorso sponsorizzato da
Westfield Milano S.p.A

Promotori

Sindaco	<i>Paolo Micheli</i>
Assessore Territorio, Progettazione, arredo urbano	<i>Roberto De Lotto</i>
Assessore Lavori Pubblici	<i>Damiano Giovanni Dalerba</i>
Assessore Cultura, Scuola e Ricerca	<i>Gianluca Poldi</i>
Assessore Commercio e Sviluppo economico	<i>Antonella Caretti</i>

INFORMAZIONI CONCORSO

www.comune.segrate.mi.it

www.segraterestartingcommunityspaces.concorrimi.it

Stesura del Bando

Maurizio Rigamonti

Carlo Cerizza

con la collaborazione di

*Ordine degli Architetti,
Pianificatori e Paesaggisti
della Provincia di Milano*

Stesura del

Documento Preliminare alla

Progettazione

Ufficio Sviluppo del Territorio

Carlo Cerizza

Caterina Valiante

con la collaborazione di

Ufficio Lavori e Urbanizzazioni

Stefano Mandelli

Alessandra Sola

Nadia Trenta

	<i>Vincenzo Lanzotti</i>
Sezione Lavori Pubblici	<i>Nivea Bevilacqua</i>
	<i>Paolo Erba</i>
	<i>Carlo Casati</i>
Sezione istruzione e formazione	<i>Antonio Calvano</i>
Coordinamento	<i>Maria Pia Fumarola</i>
Segreteria	<i>Grazia Derna</i>
Grafica	<i>Caterina Valiante</i>
Traduzioni	
Stampa	<i>Porpora Group s.r.l.</i>

INDICE

CAPITOLO 1 – OBIETTIVI GENERALI DEL CONCORSO pag. 9

CAPITOLO 2 – INQUADRAMENTO pag. 13

2.1 Il contesto urbano

2.2 Progettualità in corso sul contesto

CAPITOLO 3 – IDENTIFICAZIONE DELL'AMBITO DI CONCORSO pag. 19

3.1 Stato di fatto

3.2 Accessibilità

3.3 Vincoli e input progettuali

3.3.1 Vincoli

3.3.2 Input progettuali

CAPITOLO 4 – FUNZIONI E REQUISITI PROGETTUALI pag. 29

4.1 Morfologia del complesso edilizio

4.2 Riconoscibilità, identità e relazioni con il contesto

4.3 Continuità e percezione degli ambienti tra esterno e interno

4.4 Organizzazione degli spazi e dei percorsi

4.5 Caratteri dimensionali dell'intervento: dati e funzioni vincolanti

4.6 Materiali, finiture e arredo

4.7 Architetture impiantistiche del complesso edilizio

4.8 Sostenibilità ambientale

CAPITOLO 5 – LIMITI FINANZIARI E STIMA DEI COSTI DI INTERVENTO pag. 39

CAPITOLO 6 – NORMATIVA DI RIFERIMENTO pag. 41

CAPITOLO 1

OBIETTIVI GENERALI DEL CONCORSO

L'Amministrazione comunale avvia il percorso di rigenerazione di una vasta area pubblica presente all'interno del quartiere di Segrate Centro attraverso la promozione di questo concorso di progettazione. Come descritto al successivo capitolo 3, l'ambito del concorso ricade in uno dei principali gangli della complessa rete di relazioni della città.

Il comune di Segrate, che nasce dall'accorpamento di antichi insediamenti rurali in un'unica identità amministrativa, si è sviluppato mantenendo una organizzazione policentrica che oggi mostra criticità e diseconomie di scala di dimensione tale da rendere indispensabile l'attivazione di politiche urbanistiche volte alla razionalizzazione del funzionamento del sistema città. In particolare, l'azione di "ri-orientamento" si dovrà appoggiare sulla rete ecologica comunale (REC) definita nel Piano dei Servizi. Elemento primario della REC è il progetto denominato "Centroparco" ossia, il grande parco centrale intorno al quale graviterà tutto il sistema delle strutture e degli spazi pubblici.

Le aree comprese nell'ambito del concorso, essendo molto vicine al "Centroparco", contenendo funzioni pubbliche di rango primario, includendo un consistente numero di attività commerciali, vengono coinvolte prioritariamente nel processo di riorganizzazione della città affinché si conformi una forte polarità urbana in uno dei principali punti di raccordo tra la città costruita e il margine orientale del nuovo grande parco.



Fig. 1. Area d'intervento e principali polarità urbane.

Questo concorso, quindi, vuole creare un nuovo luogo urbano contraddistinto dalla contemporanea presenza di spazi di servizio e di uso collettivo.

Il fulcro sul quale poggiare questo intervento è rappresentato dalla realizzazione di un plesso scolastico caratterizzato da elevata qualità progettuale. Non solo qualità architettonica e ingegneristica, ma anche qualità dell'approccio pedagogico adottato per la definizione degli spazi destinati all'attività didattica e di socializzazione.

Oltre all'edificio scolastico occorre conferire unitarietà allo spazio aperto attraverso la riorganizzazione dei percorsi, delle piazze e delle aree verdi in modo che, nell'insieme, tutto l'ambito del concorso assuma una nuova caratterizzazione.

Per questo motivo si è ritenuto essenziale specificare che il progetto di sistemazione degli spazi esterni debba anche essere funzionale alla crescita delle attività commerciali presenti sul territorio, strutturando gli spazi in modo da renderne possibile anche l'utilizzo per il mercato cittadino.

Dal punto di vista prettamente architettonico-paesaggistico il progetto dovrà occuparsi del riequilibrio dei rapporti tra volumi costruiti e spazi aperti e, fin dove possibile, della ricucitura dei fronti e delle connessioni tra le quinte prospettiche.

L'ambito interessato dal concorso è contraddistinto dalla forte frammentazione del paesaggio urbano che, nonostante la presenza di elementi architettonici significativi, ne compromette la qualità complessiva.

In sintesi, i progettisti sono quindi chiamati a operare su un duplice livello:

- un livello di macroscala per quanto concerne l'inquadramento urbanistico e l'organizzazione funzionale degli spazi aperti. Infatti, come meglio descritto nel prosieguo, nell'ambito del concorso, oltre la nuova scuola primaria, dovranno trovare collocazione anche le volumetrie residenziali che saranno vendute ad operatori immobiliari, non solo per finanziare la costruzione della nuova scuola e degli spazi pubblici, ma anche per dare completezza al riassetto urbanistico sotteso dal concorso.

Su questo tema il progetto si deve limitare a sviluppare un planivolumetrico e non sono richiesti dettagli architettonici.

- un livello di maggior dettaglio per il principale oggetto del concorso, ossia per la nuova scuola e per le aree esterne dove si dovrà cercare di illustrare al meglio le caratteristiche del progetto che, pur rispettando i requisiti minimi previsti dalle specifiche tecniche nazionali, si auspica contenga concezioni di spazio e utilizzo coerenti, se non superiori agli standard del tempo presente.

L'aspettativa è quella di poter offrire ai cittadini di Segrate spazi scolastici adeguati alle recenti indicazioni del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca soprattutto per quello che concerne la flessibilità dello spazio e dell'utilizzo sia nello svolgimento delle attività scolastiche che extra-scolastiche.

Ulteriori obiettivi di qualità sono:

- la possibilità di utilizzo della struttura scolastica anche in orario extra-scolastico per la promozione della cultura, dello sport (livello amatoriale) e in generale per attività che favoriscano l'aggregazione sociale;
- la massimizzazione dell'efficienza energetica della nuova scuola che deve possedere requisiti di edificio NZEB (Nearly Zero Energy Building);
- il controllo del microclima estivo e del benessere termico;
- la progettazione in BIM quale necessità del graduale recepimento della normativa ma anche quale strategia orientata alla futura gestione/manutenzione programmata degli edifici.

In conclusione, al progettista viene chiesto di trasformare una porzione di città al fine di generare un luogo aggregativo rivolto ad un bacino di utenza molto più ampio di quello attuale.

CAPITOLO 2

INQUADRAMENTO

2.1 IL CONTESTO URBANO

L'area di progetto è localizzata in posizione quasi baricentrica rispetto all'estensione del territorio comunale ed è interposta tra il nucleo storico del quartiere di Segrate Centro e il realizzando Centroparco.

Ad Est dell'ambito di progetto è infatti presente uno dei nuclei più antichi della città, la cui fondazione risale al VI secolo, quando fu istituita la Pieve di Santo Stefano di Segrate.



Fig. 2. Stralcio del catasto Teresiano, 1721.

Segrate appartiene alla cosiddetta "bassa pianura irrigua", ossia a quella porzione di territorio dove l'abbondante disponibilità di acqua ha favorito l'utilizzo agricolo dei terreni. Infatti, fino ai primi anni del Novecento Segrate presentava un paesaggio tipicamente agrario ripartito da un fitto reticolo di fontanili, rogge e filari alberati. Nell'intorno dell'ambito del concorso permangono testimonianze significative del passato come, ad esempio, il plesso di Cascina Redaelli, il Mulino di Segrate o il "Funtanun" (fontana posta sul luogo di una antica risorgiva).

In conseguenza del boom economico, durante la seconda metà del secolo scorso l'intera zona ha subito un rapido quanto incontrollato sviluppo. Oggi il tessuto urbano si presenta frammentato e il

paesaggio composto dal susseguirsi di tipologie edilizie molto eterogenee. Nel tempo, nel quartiere sono stati insediati i principali servizi pubblici.

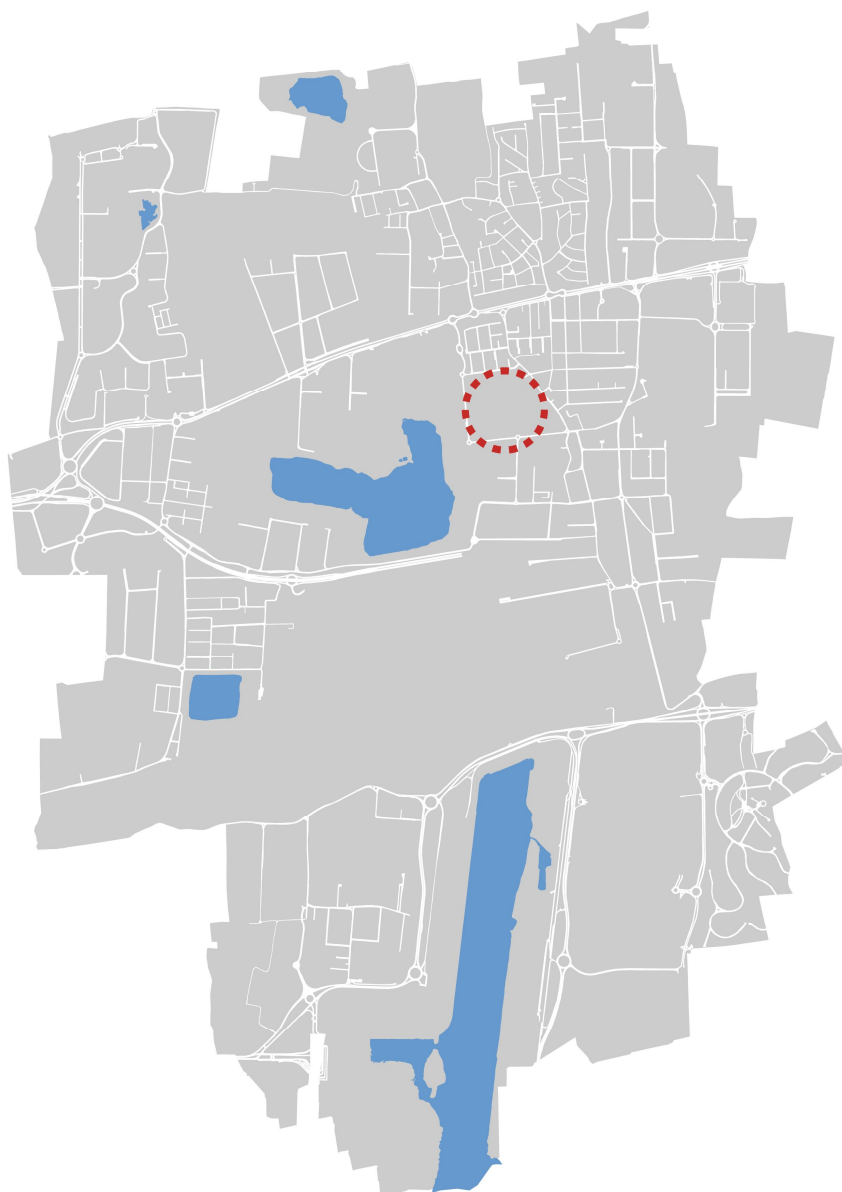


Fig. 3. Localizzazione dell'ambito di concorso all'interno del territorio comunale.

Il centro di Segrate è da anni oggetto di un lavoro di riqualificazione urbana i cui segni più evidenti sono il nuovo palazzo comunale, il nuovo centro civico "Giuseppe Verdi", la pedonalizzazione di via Roma e la riqualificazione di via XXV Aprile.

Dal punto di vista architettonico l'elemento che maggiormente si distingue all'interno dell'ambito di concorso è il centro civico "Giuseppe Verdi". Costruito nel 1966 come sede del Comune su progetto degli architetti Canella, Achilli, Brigidini e Lazzari costituisce un riferimento importante per la storia dell'architettura contemporanea. Recentemente riconvertito, oggi è un luogo destinato alla cultura e al tempo libero, interamente a disposizione della cittadinanza. Oltre ad accogliere la sede principale

della biblioteca comunale, offre spazi per bambini, giovani, famiglie e anziani. Ospita una scuola di musica e un Auditorium con 200 posti a sedere. L'edificio prospetta sulla piazza disegnata da Aldo Rossi.



Fig. 4. La fontana progettata da Aldo Rossi all'interno della Piazza San Francesco (www.are.na).

Ad Ovest, l'area di progetto lambisce il Centroparco. Il Centroparco è un progetto di recupero ambientale che interessa una superficie territoriale di circa 900.000 metri quadrati destinata a diventare il nuovo centro verde della città. Al suo interno è presente uno specchio d'acqua ottenuto dall'unione di cave in fase avanzata di dismissione. Oggi solo una minima parte delle opere previste è stata realizzata, tuttavia la popolazione può già disporre di un playground, un punto ristoro, un percorso vita ed un viale ciclo pedonale di circa 2,5 km che abbraccia gran parte delle cava.

Recentemente l'Amministrazione comunale ha reso pubblico un nuovo masterplan del Centroparco dove sono stati sistematizzati tutti gli elementi strutturanti il Parco.

Questo documento aggiorna gli studi che l'hanno preceduto e servirà per indirizzare gli interventi conseguenti al Piano Attuativo TRP1 (approvato con delibera GC n. 109/2012), dando attuazione alle nuove previsioni del PGT.

Il Piano di Governo del Territorio (PGT) riconosce un potenziale ruolo di struttura portante della vita urbana collettiva che si fonda sulla valorizzazione del verde esistente, privilegia la mobilità pedonale e ciclabile, e promuove l'inserimento di varie attività a scopo aggregativo, educativo e ludico, di attrezzature pubbliche e di servizi puntuali. Il Piano Attuativo TRP1 inoltre prevede l'inserimento di funzioni residenziali, terziarie e in piccola parte produttive.

Il masterplan del Centroparco è consultabile sul sito istituzionale del Comune di Segrate accedendo alla pagina:
http://www.comune.segrate.mi.it/informa/news/2019/masterplan_nuovo_centroparco_ottobre2019.html



Fig. 5. Masterplan Centroparco 2019, progetto dello studio AG&P.

Il Centroparco è anche il nodo principale della Rete Ecologica Comunale. Sul Centroparco convergono i principali percorsi verdi che collegano i parchi cittadini esistenti (Parco Alhambra, Parco Europa e il comprensorio dell'Idroscalo) con i grandi parchi previsti dal PGT (Parco Agricolo e Parco Natura). Quando tutti i parchi saranno collegati tra loro si verrà a costituire un unico grande sistema che connoterà Segrate come città giardino.

2.2 PROGETTUALITA' IN CORSO SUL CONTESTO

Il Centroparco si propaga nel tessuto costruito attraverso i parchi urbani, gli spazi verdi posti lungo strade e piazze, attraverso i percorsi ciclabili. Questa capillarità favorisce l'accessibilità al Centroparco e le connessioni tra i quartieri e il Centroparco stesso. Per detto motivo tutte le sedi delle associazioni presenti sul territorio comunale verranno trasferite nel nuovo parco così come molte strutture sportive ora dislocate in vari punti della città (alcune anche nell'ambito del concorso).

Questo progetto non sarà l'unico ad incidere sull'organizzazione della città. In particolare, la costruzione del centro polifunzionale Westfield renderà improcrastinabile la realizzazione dell'hub "Segrate Porta Est", ossia il raccordo tra tutte le infrastrutture della mobilità pubblica presenti sul territorio di Segrate attraverso il collegamento della linea Milano-Venezia delle FS con l'Aeroporto di Linate.

Per portare a compimento il progetto dell'hub metropolitano, la Regione Lombardia, assieme alla Città Metropolitana di Milano e i comuni di Milano, Segrate e Pioltello (al progetto partecipano anche operatori privati come le società SEA S.p.A. ed Westfield Milan S.p.A.) hanno già sottoscritto accordi che prevedono il prolungamento della linea metropolitana M4 dall'aeroporto di Linate fino ad nuova Stazione di Porta delle FS da costruirsi lungo la linea Milano-Venezia in prossimità del Centro Westfield.

Segrate verrà quindi a trovarsi in uno dei principali nodi infrastrutturali della Lombardia godendo per primo degli indubbi vantaggi posizionali.

Infine, con la realizzazione della nuova Cassanese Bis (opera anch'essa legata alla realizzazione del Centro Westfield) sarà possibile declassare il vecchio tracciato della Cassanese. Questa strada, che oggi taglia brutalmente il territorio in due, verrà ripensata in un'ottica volta a recuperare le connessioni tra i quartieri posti a Nord ed a Sud di essa.

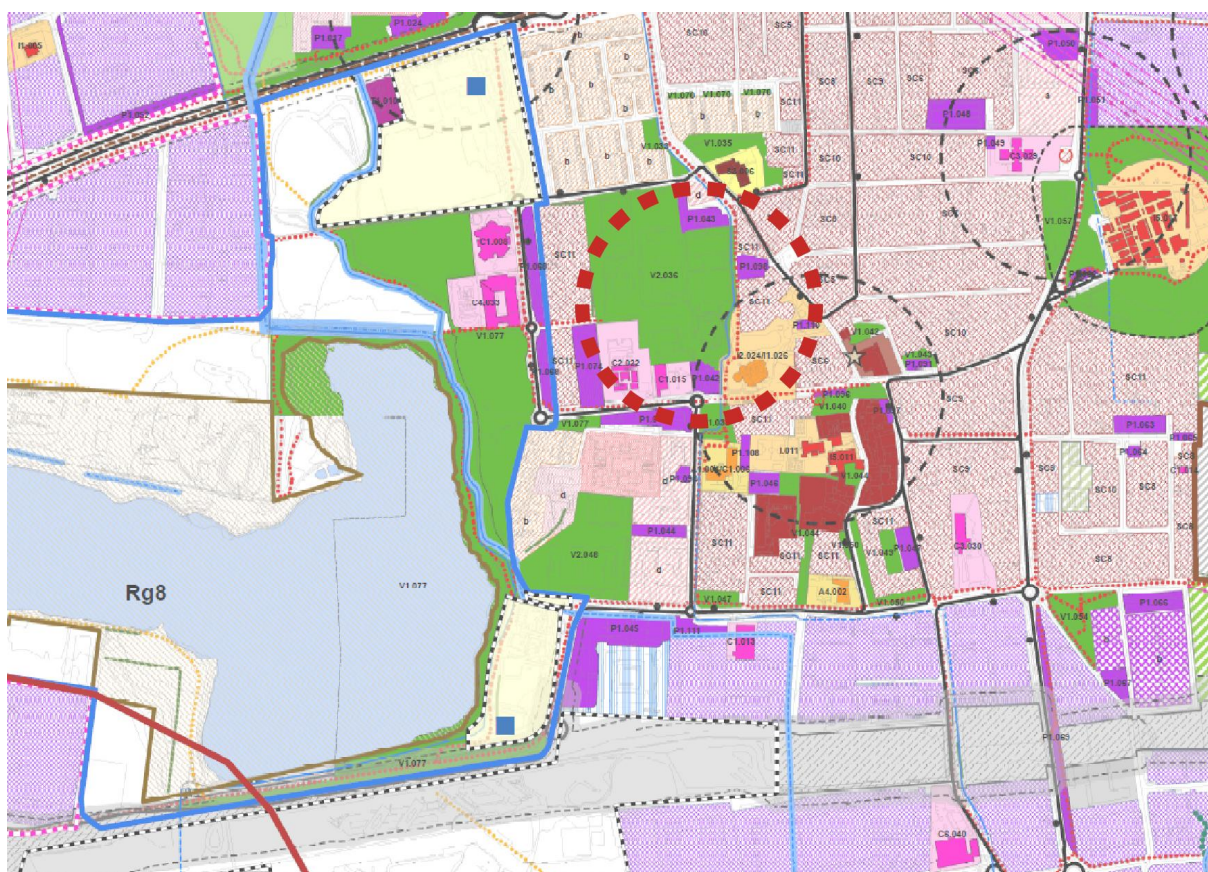


Fig. 6. Estratto Tavola del Documento di Piano del PGT, DdP10_Sintesi delle previsioni.

CAPITOLO 3

IDENTIFICAZIONE DELL'AMBITO DI CONCORSO

L'Ambito del Concorso è definito dall'elaborato 3.1-Tavola con perimetrazione area di Concorso, allegato al presente Bando. Entro tale perimetro dovranno essere predisposti, a livello di fattibilità tecnico-economica, sia il progetto del nuovo complesso scolastico, sia il progetto per la sistemazione a verde pubblico delle aree esterne. Non vengono specificati sottoambiti entro cui sviluppare gli interventi, che potranno essere disposti a discrezione dei progettisti.



Fig. 7. Veduta aerea del contesto urbano nel quale ricade l'ambito di concorso.

Il progetto per la scuola elementare 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. Il progetto dovrà inoltre comprendere il disegno di percorsi e spazi pubblici, con l'obiettivo di definire un quadro complessivo di intervento sinergico e integrato con la città.

L'area di intervento ha una superficie pari a circa 67.400 mq e confina a Nord con via Lambro, ad Est con la piscina comunale e le aree pubbliche circostanti il centro civico "G. Verdi", a Sud con il Palazzo Comunale e ad Ovest con un insediamento residenziale e con la Scuola dell'Infanzia 25 Aprile.

Come già detto, l'Ambito oggetto del Concorso è destinato ad ospitare una nuova scuola elementare e il nuovo mercato cittadino. L'inserimento di questi due elementi deve essere sviluppato congiuntamente al progetto del verde e dei percorsi ciclo-pedonali di tutto l'ambito in modo da

definire un quadro progettuale complessivo organicamente collegato al contesto esistente.

Al tal fine il progettista ha il compito di indicare, con la più ampia discrezionalità, collocazione, conformazione ed estensione delle aree riservate alle edificazioni di nuovi volumi residenziali (e/o terziarie-commerciali) che il Comune assegnerà a operatori immobiliari per ottenere il finanziamento delle opere previste dal Concorso.

La dimensione della volumetria da cedere ai privati deve essere compresa tra un minimo di 8.000 mq di superficie lorda di pavimento (Slp) ed un massimo di 10.000 mq di Slp.

Rimane dunque facoltà dei concorrenti stabilire la densità abitativa delle aree a destinazione residenziale e i rapporti che dette volumetrie avranno rispetto al costruito esistente ed ai volumi della nuova scuola elementare.

Mentre per il plesso scolastico, per le zone del mercato (da comprendere nelle sistemazioni esterne) il grado di approfondimento progettuale richiesto è quello della fattibilità tecnico-economica, per quanto concerne l'impianto planivolumetrico complessivo, viene lasciata al concorrente la facoltà di descrivere la propria idea progettuale nel modo che ritiene più confacente.

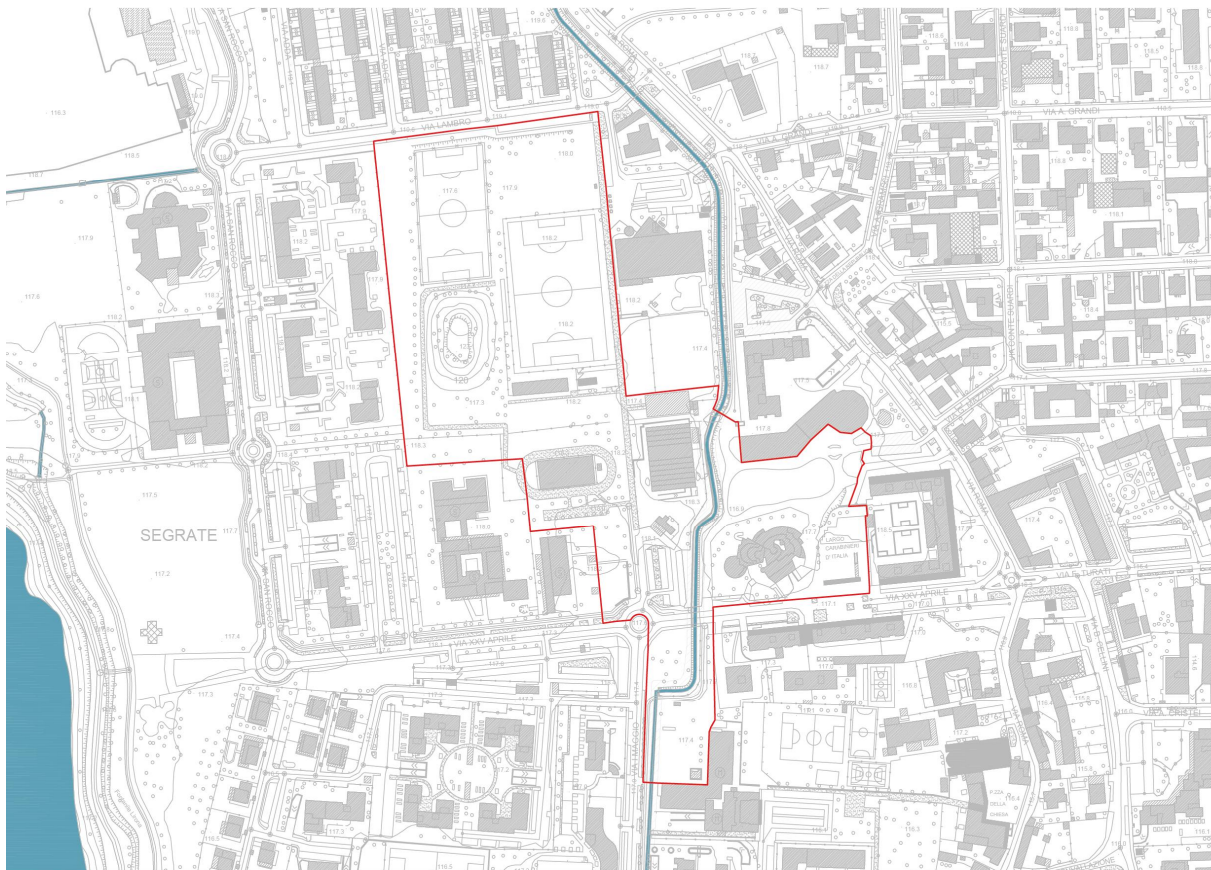


Fig. 8. Perimetrazione dell'area d'intervento.

3.1 STATO DI FATTO

Entro la perimetrazione dell'ambito di concorso sono ad oggi presenti alcune strutture aventi funzioni legate allo sport che verranno dismesse perché non più adeguate all'uso. In particolare vi sono il Palazzetto dello Sport XXV Aprile, una struttura per il gioco delle bocce, due campi da calcio con relative attrezzature, aree destinate a verde pubblico, a viabilità e parcheggi.

Il progetto non dovrà tuttavia occuparsi della demolizione dei sopracitati elementi, che verranno demoliti direttamente dall'Amministrazione prima dell'esecuzione dei nuovi interventi.

Per detto motivo si evidenzia che l'area va considerata priva di elementi costruiti ad eccezione Centro Civico Verdi (ex sede del Municipio) e della antistante piazza con la fontana di Aldo Rossi.

Parimenti si deve prevedere il mantenimento della piccola collina presente nella zona nord-ovest dell'area (che eventualmente può essere ampliata nelle dimensioni).

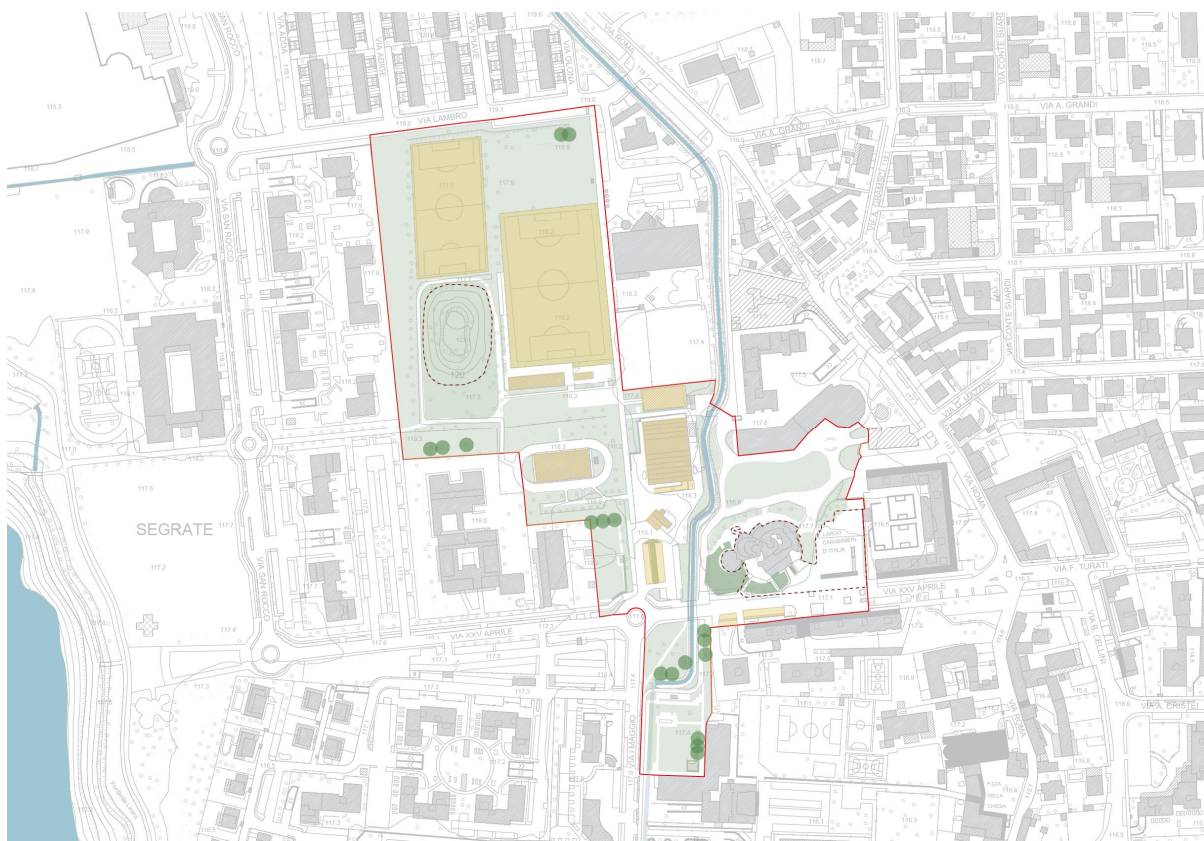


Fig. 9. Estratto Tavola 3.3 Stato di Fatto (allegata al presente Bando).

3.2 ACCESSIBILITA'

L'area di intervento è raggiungibile tramite il trasporto pubblico dalle vie Roma, Lambro (linea 923) e San Rocco (linee 923 e 924). La stazione ferroviaria di Segrate dista 1,5 km ed è collegata dalla linea 923. L'infrastruttura viabilistica più vicina è la S.P. 103 Cassanese (in declassamento). L'accessibilità veicolare all'area di progetto è garantita dalle vie XXV Aprile, I Maggio e Lambro.

L'area è connessa al sistema delle piste ciclabili attraverso i percorsi ciclabili presenti lungo le vie I Maggio, XXV Aprile, Roma.

L'area può già oggi considerarsi interamente pedonale.

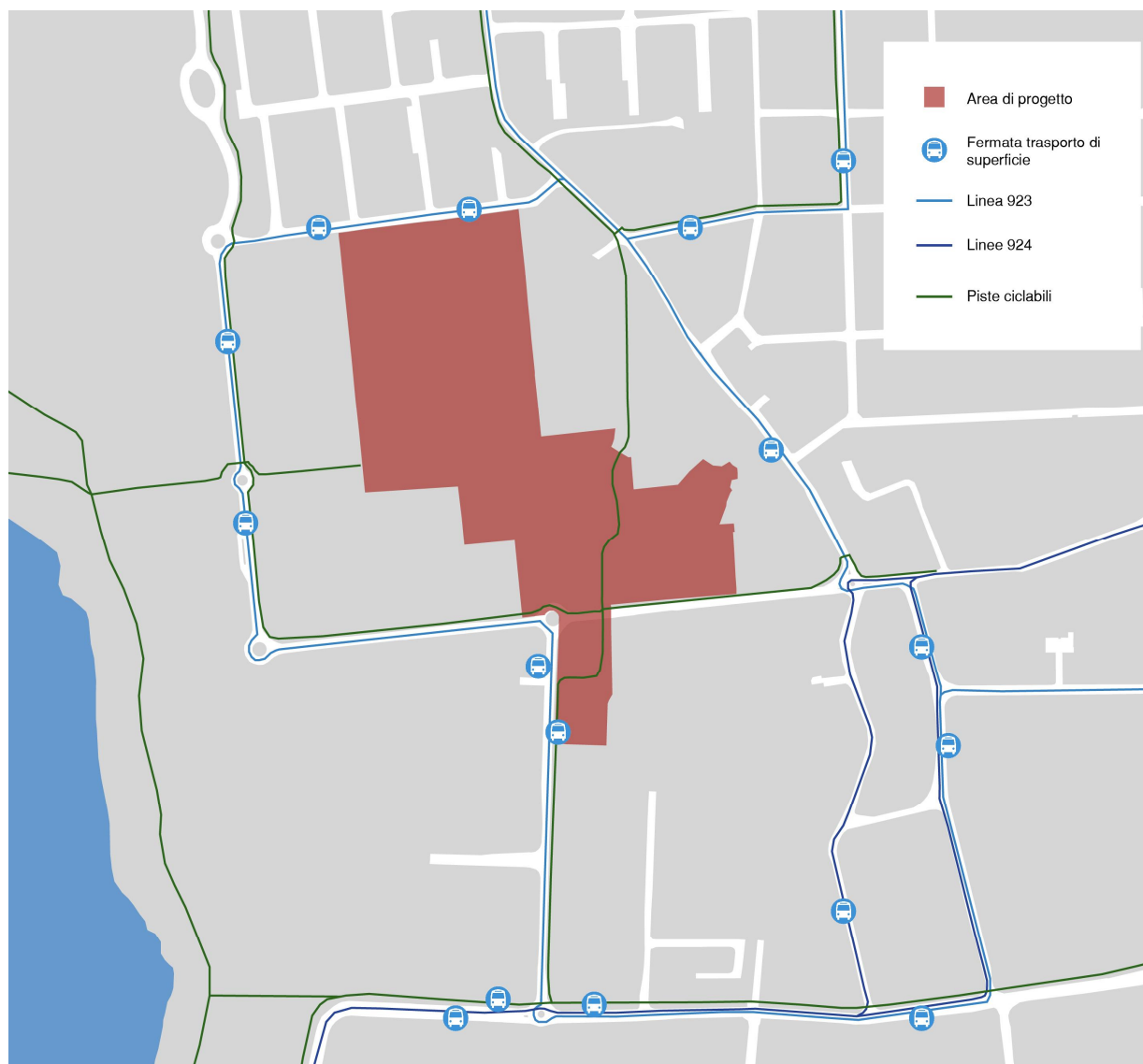


Fig. 10. Schema dell'accessibilità.

3.3 INPUT PROGETTUALI E VINCOLI

3.3.1 Vincoli

Sono vincoli di progetto:

- il Centro civico Giuseppe Verdi che, essendo stato recentemente recuperato, non può subire modifiche. Per questo motivo va anche rispettata la collocazione dei relativi accessi;



Fig. 11. Il Centro Civico G. Verdi, ex Municipio di Segrate.

- il monumento ai Partigiani opera di Aldo Rossi, composto da fontana e relativa piazza, in quanto monumento simbolo per Segrate;



Fig. 12. Monumento ai Partigiani nella Piazza San Francesco (verso via XXV Aprile).

- la roggia "Adduttore A Idroscalo" che, non essendo di proprietà comunale, non può essere tralata. La roggia, appartenendo al reticolo idrografico, non può essere tombinata e occorre garantire la possibilità di mantenerla lasciando una fascia di rispetto (non occupata da manufatti) della larghezza di metri 4.00. Qualora il progetto lo richieda la roggia può essere attraversata con nuovi percorsi.



Fig. 13. Roggia "Adduttore A Idroscalo".

- la piccola collina presente nel campo sportivo, essendo realizzata con materiali di riporto, non può essere intaccata. Qualora il progetto lo richieda è possibile aggiungere materiale per conferirgli la forma desiderata.



Fig. 14. Veduta dalla piccola collina presente all'interno dell'area d'intervento.

- alcune alberature di pregio.
- sull'area grava un vincolo di acquedotto in funzione del quale non è possibile disperdere le acque meteoriche in sottosuolo.
- sull'area grava un vincolo di rispetto dell'aeroporto in funzione del quale l'altezza massima degli edifici non può superare i limiti di altezza indicati nell'elaborato grafico sottostante.

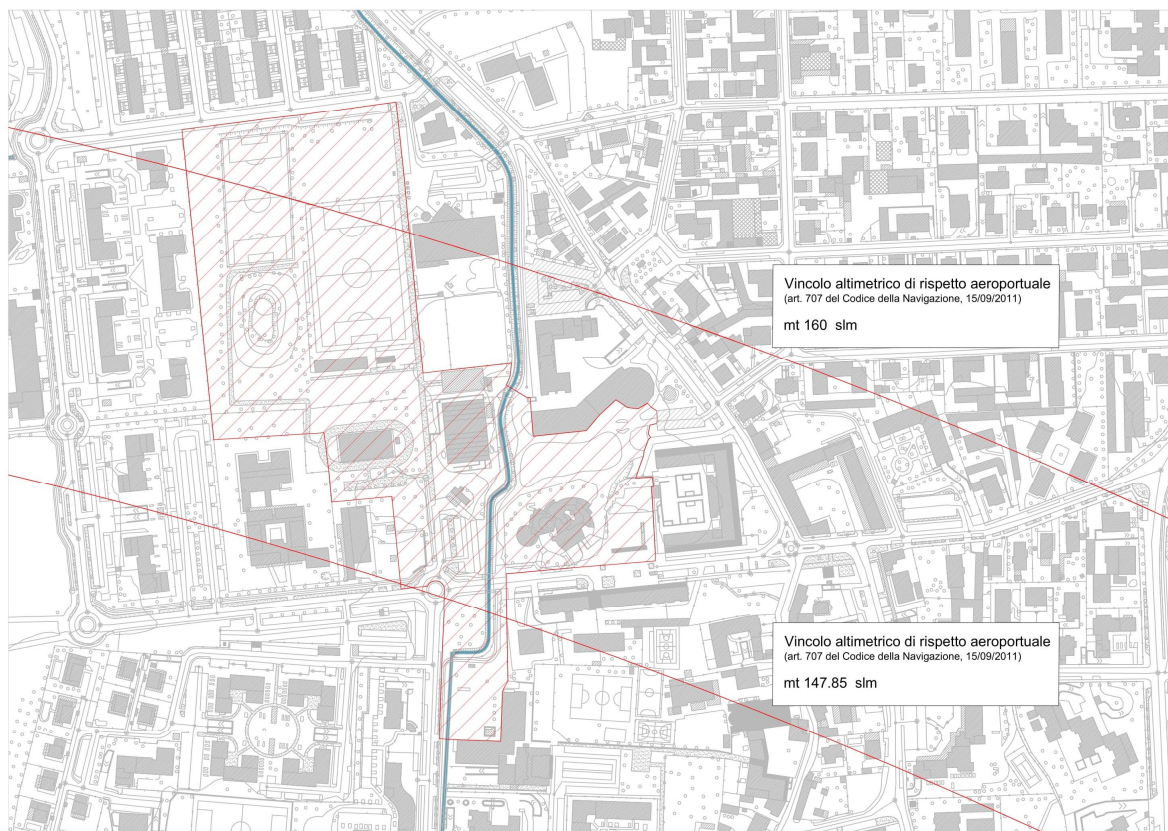


Fig. 15. Aree d'influenza del vincolo altimetrico di rispetto aeroportuale, Codice della Navigazione.

3.3.2 Input progettuali

a) Impianto planivolumetrico e spazi esterni

Per quanto riguarda il livello di definizione del planivolumetrico e degli spazi esterni si chiede ai concorrenti di riflettere sui seguenti temi:

- i servizi pubblici esistenti e di progetto dovranno essere pensati per garantirne la massima fruibilità e continuità attraverso percorsi ciclo-pedonali che non potranno comunque mai avere larghezza inferiore a metri 4.00;
- l'assetto planivolumetrico dovrà favorire l'integrazione del Centroparco con il quartiere lungo la direttrice Est-Ovest;
- l'assetto planivolumetrico dovrà favorire i collegamenti ciclopedonali lungo la direttrice Nord-Sud;

- i percorsi e l'area verde posta a Nord del Centro civico G.Verdi dovranno essere ripensati in una logica di riorganizzazione complessiva di tutti gli spazi aperti;
- nella progettazione 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 già presenti nel paesaggio urbano, di facile manutenzione e adatte a spazi pubblici. Per quanto concerne le essenze ad alto fusto si suggerisce di seguire le indicazioni fornite dal Regolamento del verde urbano allegato al presente Bando;
- gli elementi di arredo urbano (sedute, panchine, cestini, dissuasori, parapetti, ecc.) non dovranno discostarsi eccessivamente dal design dei prodotti già in uso sul territorio ed essere realizzati con materiali duraturi, resistenti al vandalismo e di facile manutenzione;
- per le pavimentazioni si dovrà ricorrere a materiali che possano essere facilmente ripristinati in seguito a interventi di parziale demolizione e ripristino dovuto a eventuali riparazione dei sottoservizi.

b) l'area destinata al mercato

- il nuovo mercato cittadino potrà anche non essere organizzato in uno spazio unitario compatto ma in parti tra loro collegate pedonalmente, oppure, può anche essere previsto con andamento in linea seguendo i percorsi pedonali. E' essenziale che gli spazi destinati al mercato posseggano i requisiti previsti dalla normativa vigente e in particolare per quanto riguarda il dimensionamento dei posteggi, la disponibilità di servizi (energia elettrica, acqua, punti per il conferimento di rifiuti, bagni pubblici, ecc).

c) il nuovo plesso scolastico

Dal punto di vista pedagogico i cambiamenti intervenuti nel passaggio dalla società industriale alla società della conoscenza si proiettano anche nell'ambito della formazione scolastica, che oggi richiede un approccio nuovo nel metodo, negli strumenti e nell'uso degli spazi.

L'importanza della componente tecnologica nei processi della comunicazione richiede particolare attenzione anche nei processi educativi e conseguentemente, nella definizione degli ambienti e delle attrezzature scolastiche che devono essere in grado di adattarsi a programmi didattici e esigenze educative in costante mutamento. Il ruolo dell'edilizia scolastica è quindi oggi fondamentale, conseguentemente sono auspicabili atteggiamenti e soluzioni progettuali che prevedano adeguati gradi di flessibilità degli spazi scolastici, unitamente alla ricerca di una modularità strutturale e costruttiva che permetta la riconfigurazione degli ambienti in funzione dell'attività didattica.

Inoltre, poiché il tempo dedicato alle attività scolastiche e parascolastiche è una porzione considerevole della giornata di uno studente, il progetto deve mostrare attenzione al tema della qualità degli spazi. Occorrono scuole ove sia studenti che insegnanti possano stare a loro agio in modo da stimolare attitudini e legami cooperativi che favoriscano il coinvolgimento e la partecipazione attiva del singolo nella comunità scolastica.

Ferma restando la normativa tecnica nazionale che, pur datata, garantisce comunque delle soglie prestazionali minime imprescindibili, le soluzioni progettuali dovranno tenere in considerazione gli esiti dei recenti studi sulle modalità e potenzialità di apprendimento in rapporto agli spazi scolastici.

Tra questi studi, particolarmente interessante è il modello "1+4 spazi educativi per il nuovo millennio" sviluppato dall'Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa e

dove "1" è l'ambiente di apprendimento polifunzionale del "gruppo classe" (evoluzione dell'aula tradizionale che concepita come spazio flessibile in continuità con gli altri ambienti della scuola ed aperto al mondo) e dove "4" sono gli "spazi scuola" complementari agli ambienti della didattica quotidiana come, ad esempio, l'agorà, lo spazio informale, l'area individuale e l'area per l'esplorazione.

In sintesi, il progetto dovrà considerare gli orientamenti espressi nelle Linee Guida per l'edilizia Scolastica del Decreto Interministeriale dell'11 aprile 2013 e rispondere alle finalità e agli obiettivi già espressi dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della ricerca nel Bando del "Concorso d'idee per la realizzazione di 'scuole innovative' " nel 2016, ossia:

- concezione dell'edificio come strumento educativo finalizzato allo sviluppo delle competenze sia tecniche che sensoriali;
- concezione e ideazione degli spazi nell'ottica del benessere individuale e della socialità;
- presenza di spazi per la collaborazione professionale ed il lavoro individuale dei docenti;
- permeabilità e flessibilità degli spazi;
- relazione con 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;
- presenza di spazi verdi/aperti fruibili;
- 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;

Sotto il profilo meramente tecnologico si richiede che il progetto tracci le linee progettuali di base per la realizzazione di un fabbricato performante e che pertanto preveda l'impiego di tecnologie avanzate ma di sicura efficacia (non tutto ciò che è nuovo è necessariamente migliore) che, oltre a rispondere pienamente alle normative vigenti in materia antisismica, acustica e di contenimento dei consumi energetici, segua gli sviluppi e le tendenze in atto nelle diverse materie.

Ragioni di tutela della sicurezza degli utenti impongono che l'accessibilità al plesso scolastico sia protetta e regolamentata pertanto, se la conformazione del progetto lo richiede, le aree aperte della scuola dovranno essere recintate.

CAPITOLO 4

FUNZIONI E REQUISITI PROGETTUALI

Per quanto espresso al capitolo 3, il complesso edilizio che ospiterà la futura scuola dovrà essere progettato seguendo il filo conduttore indicato dalle Linee Guida per l'Edilizia Scolastica del 2013, ossia perseguendo l'obiettivo del "fare scuola in relazione" quale tendenza didattica contemporanea. Conseguentemente, per quanto possibile, si dovrà dare ampio spazio ai connettivi orizzontali e verticali, dove i corridoi e gli spazi comuni potranno essere utilizzati sia come luoghi di aggregazione, sia come luoghi per lo svolgimento di molteplici attività didattiche.

L'attenzione al dimensionamento dei corridoi e delle parti comuni è quindi fondamentale per garantire il raggiungimento del risultato atteso che, sotto il profilo costruttivo, si declina nell'attenzione al tema del benessere acustico, della qualità del microclima, del contenimento energetico e della sicurezza.

Conseguentemente oltre all'aspetto compositivo grande cura dovrà essere posta nella scelta dei materiali da costruzione poiché è da essi che dipende la riuscita del progetto.

4.1 MORFOLOGIA DEL COMPLESSO EDILIZIO

Ferma restando la necessità di coniugare il progetto del nuovo plesso scolastico con il disegno complessivo del Planivolumetrico previsto dal Concorso e quindi, ferma la necessità di verificare i rapporti architettonici tra la nuova scuola, i nuovi volumi residenziali previsti dal concorso, il nuovo disegno degli spazi aperti e di tutto questo, con il costruito circostante, non si intendono porre limiti alla progettazione (il plesso scolastico potrà indifferentemente essere un unico edificio o articolato su più corpi di fabbrica), se non i seguenti:

- gli spazi destinati all'attività didattica devono essere contenuti entro i primi due piani dell'edificio; eventuali piani superiori al secondo fuori terra potranno essere destinati ad attività complementari non destinate agli alunni (ad esempio, uffici docenti, archivi, depositi, locali tecnici, ecc);
- a causa dell'altalenante andamento della falda freatica, non è richiesto un piano interrato (i parcheggi per il corpo docente e gli addetti andranno localizzati in prossimità delle strade esistenti o in superficie o in autorimesse poste in soprasuolo);

4.2 RICONOSCIBILITA', IDENTITA' E RELAZIONI CON IL CONTESTO

Il plesso scolastico dovrà quindi avere un'identità e un aspetto tale da renderlo un punto di riferimento per il quartiere e dovrà essere ben visibile dai percorsi di avvicinamento poiché si ribadisce che la zona dovrà essere unicamente pedonale/ciclabile e che il plesso scolastico (in orario extrascolastico) verrà impiegato per attività ludico-ricreative-sociali aperte ai cittadini.

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 dei cittadini. Per questo motivo, i progettisti sono chiamati a porre particolare attenzione allo studio dei percorsi esterni, ed ai punti di connessione della scuola con gli spazi pubblici circostanti. In particolare si chiede di prevedere un'entrata principale per la scuola e ingressi secondari autonomi e ben identificabili per palestra e sala polifunzionale.

Una volta entrati nell'edificio tutte le funzioni dovranno essere chiaramente "leggibili" in modo da rendere intuitivo l'orientamento soprattutto ai bambini che utilizzano la struttura, riducendo al minimo la segnaletica.

L'architettura dovrà assecondare le funzioni che verranno svolte nell'edificio evitando di imporre forme che possano costituire barriere "psicologiche" d'ingresso e di utilizzo della scuola ma anzi, dovranno risultare idonee per favorire l'incontro delle persone, lo scambio delle idee, l'apprendimento e la creatività. Si invita pertanto il progettista a una riflessione sul tema dell'edificio in rapporto al suo tempo di fruizione ed alla percezione cioè di un edificio vivo "7 giorni su 7", anche se non sempre per la totalità degli spazi superando la storica concezione del plesso scolastico quale blocco fisicamente isolato e autoreferenziale, che costituisca una "cesura" nel tessuto urbano.

La nuova apertura alla città dovrà chiaramente essere bilanciata con la necessità di tutelare la sicurezza degli alunni prevedendo spazi aperti adeguatamente protetti da recinzione (preferibilmente verde) e il passaggio e gli accessi all'edificio dotati di reception/guardiana.

4.3 CONTINUITA' E PERCEZIONE DEGLI AMBIENTI TRA 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 ed il territorio che lo accoglie.

Le scuole segratesi beneficiano della disponibilità di grandi spazi esterni e la tendenza è di incrementare sempre di più il rapporto tra lo spazio scolastico chiuso e l'area circostante. Detto rapporto può essere favorito dall'impiego oculato di pareti vetrate e di quinte artificiali (possibilmente arboree).

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. 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 dovrà essere un principio fondamentale per la 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 tecnologia innovative (es. tetto verde).

Il progettista dovrà porre particolare attenzione agli aspetti di “green building” in relazione al un nuovo modo 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 sugli utenti. Sarà possibile prevedere strategie di edilizia passiva e protocolli di valutazione e miglioramento energetico ambientale.

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 garantire il comfort visivo degli utenti, ma, se trascurata, si può trasformare in un elemento di disturbo per professori e alunni (acceccamento, abbagliamento, surriscaldamento, raffreddamento dello spazio scolastico). Per creare il massimo agio agli utenti e per ridurre i costi di gestione legati al consumo dell'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

L'organizzazione interna e la distribuzione delle attività del complesso dovranno comunque rispondere alle prescrizioni del D.M. 18 dicembre 1975 anche se, come già detto più volte, nella progettazione dell'edificio si dovrà tenere conto degli orientamenti espressi dalle linee guida per l'edilizia del 2013.

La nuova Scuola Primaria dovrà essere dimensionata per contenere 5 sezioni, quindi 25 aule didattiche in grado di ospitare 25 alunni e il margine per ulteriori cinque posti per affrontare situazioni di emergenza. In aggiunta alle aule didattiche sono richieste altre 5 aule della dimensione delle precedenti che verranno impiegate per lo svolgimento di corsi e attività aperte alla cittadinanza).

Complessivamente la scuola potrà ospitare un massimo 750 alunni, considerando 30 alunni/sezione. Agli alunni si aggiungono 80 unità di personale docente e circa 20 unità di personale ausiliario (personale refezione scolastica, imprese pulizie, collaboratori).

La scuola dovrà essere dotata di refettorio (privo di cucina ma dotato di spazio per la preparazione/rinvenimento del cibo) di dimensione tale da poter erogare il servizio mensa (svolto in modalità self service su almeno due linee di erogazione) e in due turni.

Stante il numero di utenti e degli spazi necessari, il refettorio dovrà possedere un sistema di abbattimento del rumore in modo da creare un clima acustico confortevole.

Gli ambienti connettivi (corridoi e atri) devono avere caratteristiche tali da poter essere usati anche per attività didattiche o di approfondimento da svolgersi in piccoli gruppi.

A supporto dell'attività didattica dovranno essere previsti dei laboratori per attività artistiche, scientifiche e per lo studio delle lingue straniere, per lo studio delle religioni e della musica.

La struttura dovrà contenere una sala polifunzionale di 400 posti. L'organizzazione interna di questo spazio deve consentire la possibilità di svolgere piccole attività teatrali e concertistiche. La sala potrà anche essere utilizzata come cinema e, all'occorrenza, potrà essere svincolata dal resto della struttura e resa accessibile al pubblico da un accesso esterno dedicato. L'accesso dovrà essere dotato di bagni autonomi e spazi di deposito.

Stante l'utilizzo extrascolastico che si intende prevedere, il plesso scolastico deve essere dotato di una palestra del tipo B2 (D.M. 18 dicembre 1975), con spazio per il pubblico, e predisposta per accogliere un campo da gioco (per basket e pallavolo) regolamentare. In particolare la palestra deve essere raggiungibile direttamente dalle aule didattiche e deve essere dotata di servizi igienici e spogliatoi distinti per sesso. Questa struttura, poiché verrà utilizzata anche per attività sportive extrascolastiche, deve contenere campi da gioco omologabili per campionati agonistici riconosciuti dal CONI (fino al livello A2 per la pallavolo e fino a livello 2 per la pallacanestro), nei quali possano svolgersi attività ufficiali delle Federazioni Sportive Nazionali e delle Discipline Sportive Associate (Norme CONI per l'impiantistica sportiva, Deliberazione n. 1379 del 25 giugno 2008). Poiché la dimensione del rettangolo di gioco del basket (che è maggiore rispetto a quello di volley) è di metri 28.00 x 15.00, in ragione della necessità di garantire adeguate fasce di rispetto al campo e le gradinate per il pubblico, si ritiene adeguato un dimensionamento minimo della "arena sportiva" pari a metri 40.00 x 31.00 x h. 8.00 (altezza libera).

Per evitare commistioni tra utenti interni ed esterni, in aggiunta agli spogliatoi e bagni destinati agli allievi, dovranno essere realizzati bagni e spogliatoi dimensionati per l'accoglimento di due squadre, un bagno-spogliatoio per gli arbitri, un locale infermeria (con bagno). Alla palestra, da accessi separati rispetto a quelli della scuola, potrà accedere il pubblico nella misura massima di 400 persone, che potranno sedere su gradinate e potranno disporre di bagni dedicati.

4.5 CARATTERI DIMENSIONALI DELL'INTERVENTO: DATI E FUNZIONI RILEVANTI

CAPIENZA SCUOLA PRIMARIA	
N° aule	25 (+5)
N° minimo alunni/aula	25
N° massimo alunni/aula	30
N° massimo totale alunni	750
N° personale docente	80
N° personale ausiliario	20
Massimo affollamento ipotizzato	1.800
Note	Per tutti gli ambienti delle scuole si prevederanno adeguate vie di fuga secondo normativa vigente.

STANDARD MINIMI SCUOLA PRIMARIA (D.M. 18 dicembre 1975)	
Sup. Lorda mq/alunno (valore orientativo)	6,68 mq
Indice superficie netta globale mq/alunno	5,21/5,58 mq
N° piani fuoriterra destinati all'attività didattica	2 (piano terra e primo)

FUNZIONI E REQUISITI MINIMI	
Tipologia	Requisiti
Aule	n° 30 (25 +5)
Laboratorio musica	n° 1, dotato di insonorizzazione
Laboratori di arte e scienze	n° 2, dotati di lavandini
Laboratorio per l'insegnamento delle lingue	n°2
Blocchi spogliatoi e servizi igienici	Come da normativa (suddivisi per alunni, docenti, personale ausiliario)
Mensa/refettorio suddiviso in: spazio somministrazione pranzo rigoverno lavaggio stoviglie dispensa spogliatoi e servizi igienici degli addetti alla somministrazione	n°1, capienza pari al 50% del totale delle classi, modalità self-service, insonorizzazione
Locale di gestione e di controllo	n°1 (portineria, info point, gestione VVF posto nelle immediate vicinanze dell'ingresso della scuola)
Ufficio amministrativo come distaccamento della segreteria	n°2
Sala polifunzionale	n°1, capienza minima 400 persone (ambiente destinato ad accogliere il collegio dei docenti e con requisiti architettonici tali da poter essere fruibile da tutti i cittadini. Gli impianti dovranno essere sezionati e l'accesso, dall'esterno, dovrà essere indipendente)

Archivio	n°1 (dimensionato per un archivio corrente di minimo due anni. Prevedere archivi storici in locali)
Sala insegnanti	n°1, capienza 80 docenti
Aula ricevimento	n°1
Infermeria	n°1, dotata di attesa e spazi di servizio accessori, come da normativa (integrata nella palestra principale)
Spogliatoi per il personale ausiliario	n°1 diviso per sesso
Biblioteca scolastica	n°1
Palestra	n°1 del tipo B2 (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, dall'esterno, dovrà essere indipendente)
Tribuna	n°1, capienza 400 posti
Gruppi (F/M) spogliatoi per alunni/atleti	n°4 (dotati ognuno di n° 1 servizio igienico per disabili)
Gruppi (F/M) spogliatoi per insegnanti/arbitro	n°2 (dotati ognuno di n° 1 servizio igienico per disabili)
Locale infermeria della palestra	n°1, dotato di servizio igienico e attesa, come da normativa
Magazzino/deposito attrezzi	n°1
Aree verdi per attività sportive all'aperto	Attrezzate secondo la normativa vigente, dotate di sistema di recinzione, n° 1 campo sportivo
Locale rifiuti	In numero e dimensioni secondo regolamenti vigenti
Cabina elettrica di trasformazione	n°1, secondo normative
Alloggio per il custode	n°1, secondo normativa

Sarà fondamentale stabilire un elevato grado di flessibilità degli spazi in relazione al loro uso, riservando la possibilità di circoscrivere parti del complesso destinate ad ospitare temporaneamente funzioni diverse rispetto alle tradizionali attività scolastiche. Si dovrà prevedere infatti che alcuni spazi come la palestra, la sala polifunzionale, la biblioteca, potranno essere utilizzati dagli altri cittadini in modo indipendente, anche in fasce orarie in cui la scuola è chiusa.

Per lo stesso motivo gli impianti dovranno essere separati e sezionabili per destinazione d'uso (scuola, refettorio, palestra, sala polifunzionale, biblioteca, etc.), così da garantire un funzionamento indipendente, secondo le seguenti fasce orarie di funzionamento:

SCUOLA	Spazi didattici	Riscaldamento invernale e raffrescamento estivo Attivazione di base: lun-ven dalle 7,00 alle 16,00
	Spazi amministrativi	Riscaldamento invernale e raffrescamento estivo Attivazione di base: lun-ven dalle 7,00 alle 16,00
	Refettorio	Riscaldamento invernale e raffrescamento estivo Attivazione di base: lun-ven dalle 10,00 alle 15,00
PALESTRA		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 Apertura per attività extrascolastiche: lun-ven dalle 17,00 alle 20,00; sab-dom dalle 10,00 alle 20,00
SALA POLIFUNZIONALE		Riscaldamento invernale e raffrescamento estivo Attivazione di base: lun-ven dalle 7,00 alle 16,00 Apertura per attività extrascolastiche: lun-ven dalle 17,00 alle 20,00; sab-dom dalle 10,00 alle 20,00

4.6 MATERIALI, FINITURE E ARREDO

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.

I progettisti dovranno concepire il progetto richiamando i materiali specifici che intendono utilizzare per le varie parti del complesso edilizio, con una particolare attenzione alle tecnologie scelte, tenendo presenti i tempi di realizzazione, la durabilità, la sostenibilità ambientale e la manutenzione.

A tal proposito va considerata la predisposizione dell'edificio ad essere pulito e mantenuto, sia internamente che esternamente, scoraggiando 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.

I progettisti sono chiamati 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 fonoassorbente) ed il modo migliore in cui gli stessi potrebbero essere impiegati.

Nonostante l'arredo sia escluso dall'incarico di progettazione e dagli importi delle opere di cui al presente concorso, viene comunque richiesto ai progettisti di considerare questo tema nella concezione dei spazi della scuola, prevedendo la possibilità di inserire arredi standard o a misura, che dovranno essere flessibili per permettere di modificare l'organizzazione degli ambienti a seconda delle diverse esigenze didattiche e metodologiche. Nella scelta di materiali, arredi e finiture dovrà inoltre porsi particolare attenzione alla prevenzione incendi, in relazione a ciascuna destinazione d'uso. I progettisti dovranno tener conto, per tutti gli aspetti sopra citati, anche della normativa vigente in materia di Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.).

4.7 ARCHITETTURE IMPIANTISTICHE DEL COMPLESSO EDILIZIO

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

I principali criteri progettuali dell'impiantistica a servizio della nuova Scuola Primaria sono:

- 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, refettorio, palestra, etc.). Le forniture dovranno essere realizzate secondo le indicazioni fornite dai gestori delle reti pubbliche. Poiché vi è la necessità di disporre di fornitura di energia elettrica in media tensione, dovrà essere prevista una cabina di consegna e ricezione dell'energia. Essa dovrà essere architettonicamente integrata con il progetto edilizio (non potrà essere realizzata interrata) per quanto accessibile direttamente da spazio pubblico.
- impianti elettrici e di illuminazione: gli ambienti dovranno essere classificati, ai sensi della vigente normativa, al fine di definire le misure di protezione contro i contatti diretti ed indiretti previste dalla 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. Vista la crescente sensibilità, da parte della cittadinanza, nei confronti della mobilità elettrica, il progetto dovrà prevedere la possibilità di collocare stazioni di ricarica per biciclette elettriche;
- impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile: 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 prevedere 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; la sala polifunzionale dovrà essere dotata di impianto di proiezione e di cabina di regia;
- 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. Si richiede inoltre la dotazione di un sistema di antifurto perimetrale e, all'interno, volumetrico;

- impianti di climatizzazione estiva ed invernale: il progetto della struttura dovrà rispondere alla vigente normativa concernente il 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. Si consiglia di adottare come tipologia di impianto la pompa di calore geotermica, vista la presenza di una falda acquifera a bassa profondità, al fine di gestire facilmente la climatizzazione sia in inverno che in estate;
- 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 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 SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

È richiesto un approccio progettuale orientato alla sostenibilità ambientale che coinvolga l'intero processo, dalla progettazione, all'esecuzione dell'opera, fino 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.

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 al risparmio delle risorse energetiche, all'utilizzo di quelle rinnovabili, all'ecologia e alla riduzione dell'inquinamento ambientale, con l'obiettivo 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. Le proposte progettuali 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 rispondenti ai fattori esterni (esposizione, ventilazione, ecc.).
- **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.

- **Progettazione domotica:** la domotica dovrà essere user friendly e non basata su centrali operative utilizzabili e programmabili solo da addetti a lavori ma gestite con facilità dalle persone cui è affidato l'utilizzo della struttura.
- **Qualità dell'aria indoor:** la qualità dell'aria interna dovrà essere uno dei fattori cui prestare la massima attenzione.
- **Gestione acque meteoriche:** il progetto dovrà rispondere alla normativa regionale in materia di invarianza idraulica.

CAPITOLO 5

LIMITI FINANZIARI E STIMA DEI COSTI DI INTERVENTO

Nell'ambito degli importi di seguito riportati, le categorie che compongono gli interventi oggetto del Concorso sono elencate nelle seguenti tabelle, che evidenziano la classificazione delle opere e le corrispondenze tra:

- la classificazione ai sensi del DPR 207/2010;
- la classificazione ai sensi della Legge 143/1949 e s.m.i.;
- la classificazione ai sensi del D.M. Giustizia 17/06/2016.

La previsione di spesa massima per la realizzazione della nuova scuola elementare e delle aree di pertinenza esterne, nonché le sistemazioni delle aree pubbliche comprese nel perimetro del concorso è quantificata in 15.300.000,00 € (IVA inclusa). La quota relativa ai lavori è definita pari a 10.050.000,00 € (IVA esclusa), esclusi gli oneri esterni per la sicurezza pari a 227.500,00 €, i costi di progettazione e di direzione lavori.

Importo opere	Classificazione DPR 207/2010	Classificazione L. 143/1949	Classificazione D.M. Giustizia del 17/06/2016
€ 4.550.000,00	OG1	IC	E.08
€ 800.000,00	OG1	IG	S.03
€ 150.000,00	OS3	IIIA	IA.01
€ 1.100.000,00	OS4	IIIC	IA.03
€ 450.000,00	OS28	IIIB	IA.02
€ 3.000.000,00	OS24	ID	E.20
€ 227.500,00	Costi esterni per la sicurezza	IC	E.08

CAPITOLO 6

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Di seguito si elencano, a titolo indicativo, le principali norme di natura tecnica e procedurale da utilizzarsi come riferimento per la progettazione dell'intervento oggetto del Concorso. Rimane tuttavia 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”.

Palestre

- Normativa CONI (Deliberazione n°149 del 6 Maggio 2008 e s.m.i.) in merito alle palestre indoor definiti al punto A) “impianti sportivi agonistici”;

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 Segrate;

- Regolamento di Igiene del Comune di Segrate;
- Regolamento del verde urbano del Comune di Segrate.

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 ammendanti, di piante ornamentali e impianti di irrigazione e Forniture di attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio.
- DM 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

Abbattimento 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. 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

- Ed 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, Soprintendenza, etc.