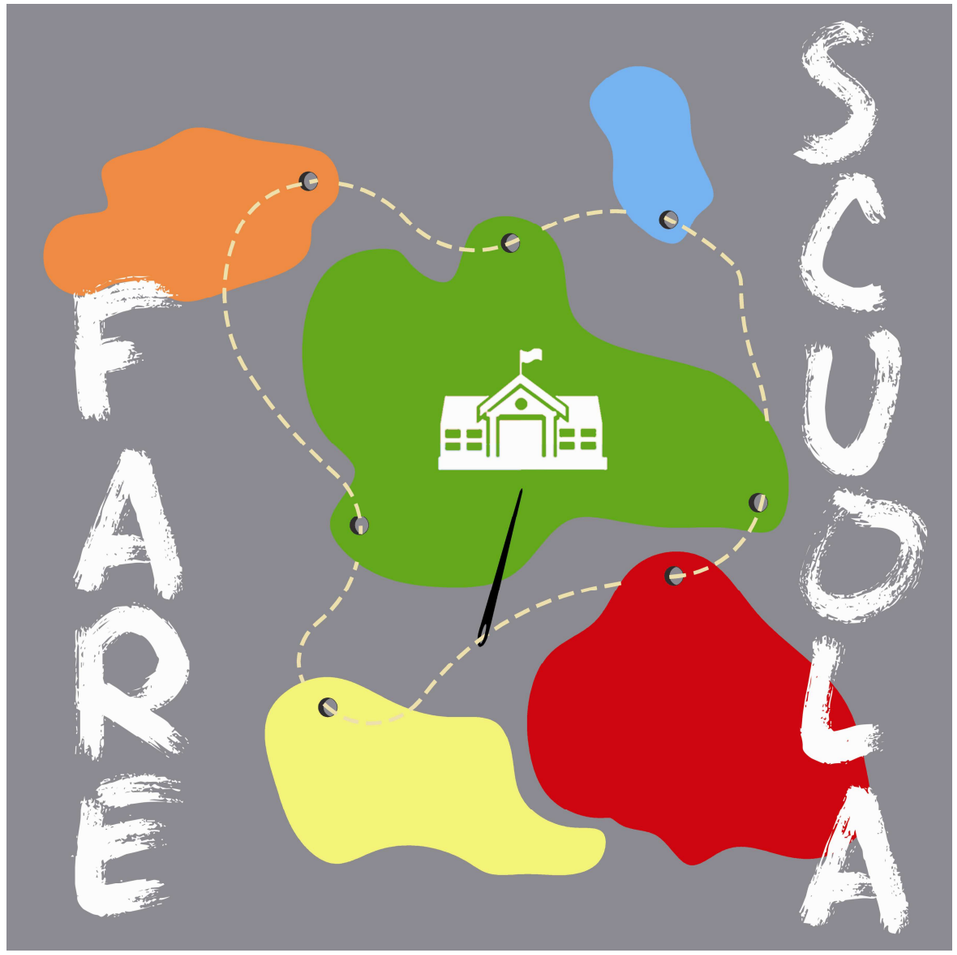
Comune di
Lentate sul Seveso

POLITECNICO MILANO

DASTU
POLITECNICO DI MILANO



“DEFINIZIONE DELLE LINEE DI INTERVENTO E PROGETTUALI SUL RUOLO DEGLI SPAZI PUBBLICI NELLA STRUTTURAZIONE DELLA CITTÀ – INDAGINE SULLA RICONVERSIONE TIPOLOGICA FUNZIONALE DELLE AREE ED EDIFICI SCOLASTICI ESISTENTI E STUDI MORFO-TIPOLOGICI FUTURI”.

RELAZIONE ILLUSTRATTIVA

responsabile scientifico

Prof. Sergio Brenna

responsabile operativo

arch. Patricio Enriquez

collaboratori

arch. Simona Basilico

arch. Barbara Zanette

Dott. Claudio Confalonieri

INDICE

PREMESSA 1
1. LA STRUTTURAZIONE DELLA CITTÀ - ELEMENTI 4
1.1 IL SISTEMA DELLE AREE VERDI PUBBLICHE FRUIBILI - Accessibilità 24
1.2 IL SISTEMA DEI SERVIZI LOCALI - Accessibilità 32
2. I LUOGHI DELLA CRESCITA 34
2.1 EVOLUZIONE DELLO SPAZIO SCUOLA 34
2.2 GLI INIZI DEL NOVECENTO – La definizione delle funzioni 34
2.3 IL DOPOGUERRA – Lo spazio scolastico come luogo privilegiato della vita associativa 35
2.4 GLI ANNI '60 E '70 – Lo spazio scolastico come numero da verificare 36
2.5 GLI ANNI '80 – La sperimentazione frammentaria di un ritorno al passato 39
2.6 LA SCUOLA DI OGGI – L'interdisciplinarietà 40
2.6.1 NUOVE LINEE GUIDA - I criteri per la progettazione dello spazio scolastico 40
2.7 PEDAGOGIA INFANTILE 46
2.7.1 PEDAGOGIA STEINERIANA 47
2.7.2 METODO MONTESSORI 48
2.7.3 REGGIO CHILDREN 50
2.7.4 SENZA ZAINO 52
2.7.5 HOMESCHOOLING 53
2.7.6 SISTEMA SCOLASTICO FINLANDESE 53
2.8 CASI STUDIO 55
2.8.1 SCUOLA DELL'INFANZIA 'DIANA', REGGIO EMILIA - 1970 55
2.8.2 SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA JOUENSUU, FINLANDIA – 2006 55
2.8.3 SCUOLA PRIMARIA DI PONZANO VENETO - 2009 56
2.8.4 SCUOLA A OZZANO DELL'EMILIA, BOLOGNA - 2010 57
2.8.5 SCUOLA STATALE M. LUTHER KING, ANCONA - 2012 58
3. GLI EDIFICI SCOLASTICI DELLA SCUOLA PRIMARIA 60
3.1 IL SISTEMA SCOLASTICO DI LENTATE SUL SEVESO 60
3.1.1 ANALISI DELLA POPOLAZIONE SCOLASTICA E DEL TREND DI ISCRIZIONE ALLA SCUOLA PRIMARIA 61
3.1.2 IL SISTEMA SCOLASTICO DELLA SCUOLA PRIMARIA 65
4. LA NUOVA STRUTTURAZIONE DELLA CITTÀ 107
RICONVERSIONE DEGLI SPAZI SCOLASTICI DELLA SCUOLA PRIMARIA 107
4.1 QUALE FUTURO PER GLI EDIFICI SVUOTATI DALLA FUNZIONE DI SCUOLA PRIMARIA 107
4.2 LA NUOVA STRUTTURA DELLA CITTA' 110
5. FARE SCUOLA – DEFINIZIONE MORFOLOGICA E TIPOLOGICA EDIFICIO SCOLASTICO 115
5.1 LA SCELTA DEL PLESSO UNICO 115
5.2 STATO DEI LUOGHI 117
5.3 INQUADRAMENTO URBANISTICO 120

5.4 LA RETE STRADALE - ACCESSIBILITÀ 128
5.5 IL REGIME GEOLOGICO 129
5.5.1 OSSERVAZIONI LITOSTATIGRAFICHE DI DETTAGLIO 131
5.5.2 PRIMA CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA 133
5.5.3 MODELLO GEOTECNICO DEL SOTTOSUOLO 134
5.5.4 ANALISI DEL RISCHIO SISMICO 135
5.6 SOLUZIONE PROGETTUALE 136
5.7 PROGETTO ARCHITETTONICO 137
5.8 LE SISTEMAZIONI ESTERNE 152
5.9 TIPOLOGIA COSTRUTTIVA 154
5.10 ANALISI ENERGETICA 158
5.11 STIMA SOMMARIA DEI COSTI 167
5.11.1 Quadro 1 – Stima sommaria con livello di eco-sostenibilità massima 169
5.11.2 Quadro 2 – Stima sommaria con livello di eco-sostenibilità ridotta 172
6. IL PROCESSO PARTECIPATIVO 175
6.1 TAVOLO SCUOLA 176
6.2 PERCORSO PARTECIPATO CON LA CITTADINANZA (FORUM) 185

PREMESSA

Il presente documento costituisce la relazione illustrativa di accompagnamento agli elaborati costituenti l'esito dell'attività di ricerca commissionata al Dipartimento di Architettura e Studi Urbani (DASTU) dal Comune di Lentate sul Seveso.

Tale attività di ricerca dal titolo "Definizione delle linee di intervento e progettuali sul ruolo degli spazi pubblici nella strutturazione della città – Indagine sulla riconversione tipologica funzionale delle aree ed edifici scolastici esistenti e studi morfo-tipologici futuri", si è sviluppata a partire da una esplicitazione di posizioni espresse dall'Amministrazione Comunale in ordine allo stato degli immobili di proprietà comunale dedicati a ospitare la scuola primaria insieme all'esigenza di riprogrammare/ridestinare tali immobili per un nuovo assetto del sistema degli spazi pubblici comunali e in visione di un futura riunificazione degli stessi in un'unica struttura.

In tal senso l'Amministrazione comunale, con propria deliberazione del Consiglio Comunale n. 51 del 16 novembre 2012, ha approvato le proprie linee programmatiche di mandato amministrativo 2012/2017 con le quali ha manifestato la propria volontà amministrativa e individuato gli obiettivi dell'attività di ricerca che di seguito si riportano sinteticamente:

- consolidare il rapporto con tutti i soggetti che fanno sul territorio innovazione e ricerca, a cominciare dall'istituzione universitaria del Politecnico di Milano;
- adottare l'attenzione al "bene comune" come criterio di scelta politica nei vari ambiti di intervento (dal bilancio all'urbanistica), con l'obiettivo di consolidare e sviluppare la rete dei servizi esistenti;
- migliorare la qualità e quantità dei servizi locali esistenti. Lentate sul Seveso è una realtà complessa che vive dell'interazione fra le diverse componenti territoriali: le frazioni, luoghi di radicamento e identità che devono essere valorizzate;
- dedicare, nella tematica "istruzione", un forte impegno per la crescita della qualità della scuola pubblica anche nel suo rapporto costante e collaborativo con il territorio;
- realizzare, nella tematica "opere pubbliche e infrastrutture", un polo unico scolastico volto a consolidare il sistema economico, sociale e culturale.

Queste indicazioni hanno costituito la base orientativa del gruppo di lavoro del Politecnico di Milano, individuato in quanto ente in grado di fornire risposte adeguate ai temi proposti, ad arricchirne e a svilupparne le potenzialità.

L'attività di ricerca si è avviata con una procedura di "lettura" delle principali istituzioni, organismi e gruppi operanti sul tema dell'istruzione scolastica primaria, per valutare i punti di vista, le aree problematiche e le possibili soluzioni (istituto comprensorio, consiglio d'istituto, comitato genitori, rappresentanti degli insegnanti, operatori in genere della scuola, cittadinanza in generale).

Tale lavoro interattivo, combinato all'impiego della strumentazione analitica "classica", ha in primo luogo l'obiettivo di ricostruire un quadro conoscitivo di riferimento. In secondo luogo, ha consentito di individuare le principali esigenze del territorio (richieste e desideri), con i rischi e le opportunità connesse rispetto agli obiettivi della programmazione, per poi effettuare di conseguenza, una ricognizione dei futuri scenari di sviluppo e linee strategiche di intervento.

Risultato dell'attività di ricerca è l'elaborazione e la formulazione di un repertorio di iniziative e studi (proposte) che potrebbero definire una sorta di prima agenda di lavoro per il Comune, finalizzata a delineare una possibile ipotesi di strutturazione degli spazi pubblici della città, a partire dalla riconversione tipologica funzionale degli edifici scolastici esistenti, e nella definizione morfologica e tipologica di un nuovo edificio scolastico.

L’attività si è svolta secondo le seguenti fasi metodologiche e procedurali:

FASE 1 - Attività analitiche e di indagine

1a) analisi e valutazione del contesto comunale sulla base della documentazione già disponibile presso gli uffici del Comune, in particolare della documentazione contenuta negli atti del vigente Piano di Governo del Territorio legata al sistema della città pubblica (servizi pubblici e di interesse pubblico o generale);

1b) analisi e rilievo delle condizioni dello stato di fatto e dell’immediato contesto di riferimento delle aree interessate da edifici scolastici;

1c) analisi delle attese dei soggetti fruitori dei servizi pubblici, in particolare di quelli scolastici;

1d) analisi del livello di infrastrutturazione del territorio comunale in materia di servizi pubblici legati al sistema scolastico.

FASE 2 - Attività di restituzione delle indagini

2a) verifica e mappatura delle progettualità locali, intese anche come strumenti di conoscenza e di esplorazione progettuale;

2b) restituzione della sintesi delle analisi mediante la predisposizione di specifiche carte tematiche;

2c) restituzione storico critica dei caratteri tipologici dello spazio scolastico come luogo privilegiato della vita associata e simbolico della città;

2d) identificazione delle eventuali problematiche o criticità rilevate nell’attività di indagine.

FASE 3 - Risultati

Predisposizione della documentazione contenente le strategie possibili e le proposte strategiche di intervento, consistenti in materiale documentale ed elaborazioni grafiche esplicativi:

1. ipotesi per una nuova strutturazione degli spazi pubblici della città;
2. proposta per una riconversione tipologica funzionale degli edifici scolastici esistenti e rapporto con le altre parti della città;
3. definizione morfologica e tipologica di un nuovo edificio scolastico esemplificativo.

Durante lo svolgimento dell’attività di ricerca, il gruppo incaricato ha a sua volta espresso e discusso con l’Amministrazione comunale le proprie opzioni tecnico-culturali giungendo a sviluppare le posizioni iniziali del Comune e a individuare una serie di indirizzi e metodi guida che hanno costituito “la linea guida” dell’attività.

Va subito anticipato che tra le opzioni assunte si pone come centrale il metodo dell’interlocuzione con i soggetti interessati in termini di “progettazione interattiva”. Un progettista “esperto” opera sin dall’inizio integrando la sua azione tecnica con l’interlocuzione con la società e l’Amministrazione; il ruolo tecnico non è quindi separatamente “delegato”. Anzi uno sviluppo “esperto” del processo analitico e progettuale interrelato con la contestuale attività di comunicazione sociale conduce alla produzione di un “documento intermedio”, per l’appunto le “linee di intervento”, che esprime le linee di fondo e sulle quali successivamente orientare le future scelte amministrative già condivise con la società interessata.

Il documento intermedio delle “linee di intervento” si è costituito a partire da una presentazione e successiva discussione assembleare con le diverse componenti della realtà sociale di Lentate sul Seveso, mediante sedute pubbliche con lo strumento denominato “Forum”, nonché con ulteriori fasi di interazione coi soggetti più direttamente interessati (tavoli di lavoro). Tutte occasioni di

discussione e scambio di idee che hanno configurato la base programmatica e poi progettuale, sulla quale l'attività si è appositamente soffermata per verificare il consenso raggiunto e il grado di soddisfazione.

Successivamente il processo ha ripreso il suo percorso con l'Amministrazione comunale per i necessari approfondimenti tecnici, soprattutto di tipo normativo, e per recepire le indicazioni articolate dall'Amministrazione stessa sui vari punti che la ricerca stava sviluppando, in rapporto alle richieste di intervento ed all'analisi delle "propensioni" espresse dai cittadini e dal mondo scolastico che hanno aderito e partecipato.

Questa fase più "amministrativa", che affina ma non rimette sostanzialmente in discussione gli esiti delle fasi precedenti, ha dato luogo ai risultati che qui si presentano.

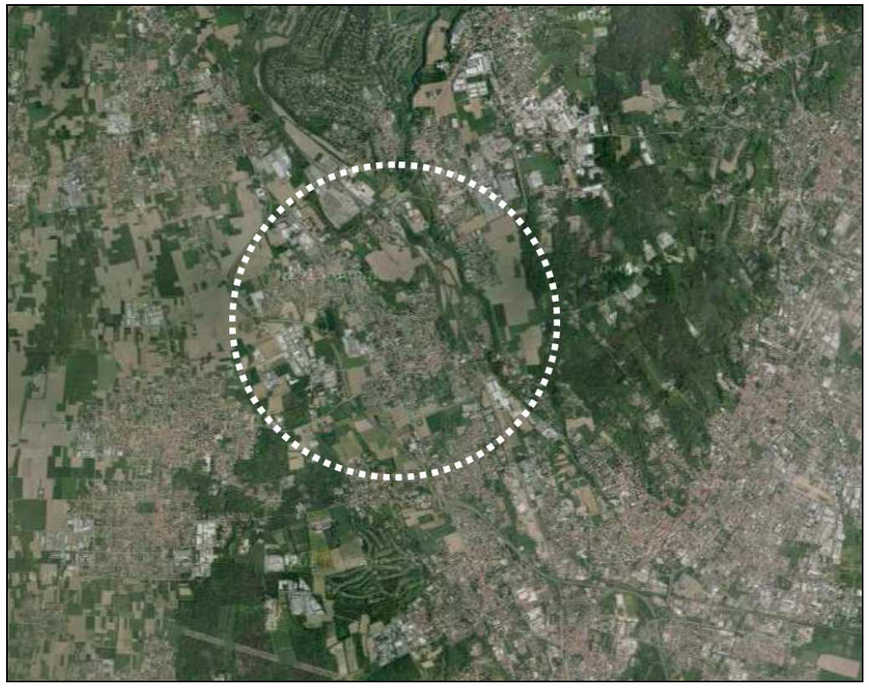
1. LA STRUTTURAZIONE DELLA CITTÀ - ELEMENTI

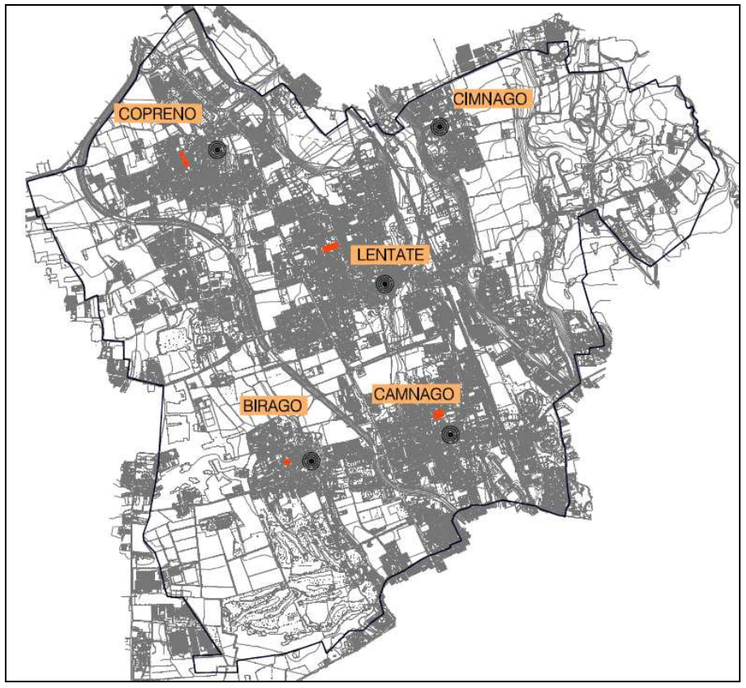
Il Comune di Lentate sul Seveso è ubicato a circa 25 km a nord della Città di Milano, ai confini con la provincia di Como. Il territorio, che si estende per 13,98 kmq (1.398 ha), è suddiviso tra il capoluogo e quattro frazioni: Camnago, Birago, Cimnago e Copreno; risulta attraversato dal torrente Seveso in direzione nord – sud. Confina a nord con i comuni di Novedrate (CO), Carimate (CO), Cermenate (CO), Lazzate, Misinto e Cogliate ad ovest, Barlassina e Meda a sud e Mariano Comense ad est.

Si localizza tra Milano e i rilievi prealpini, a metà strada tra Milano e Como. Le polarità urbane a cui fa riferimento a livello intercomunale sono Seregno a est e Saronno a ovest. A sud est si trova il capoluogo di provincia, la città di Monza, collegata direttamente a Lentate dalla linea ferroviaria Milano – Como – Chiasso.

Il contesto territoriale al quale Lentate sul Seveso appartiene fa riferimento al cosiddetto “territorio allargato” della regione metropolitana milanese, che si estende senza soluzione di continuità da Novara a Brescia, da Varese a Pavia e possiede una popolazione di 15.743 abitanti che generano una densità territoriale pari a 1.126 ab/kmq.

La descrizione della strutturazione del territorio di Lentate sul Seveso ha seguito un percorso di semplice scomposizione dei suoi elementi, da quelli generali, sino a quelli puntuali (plessi scolastici). Questo lavoro persegue una duplice finalità, quello di comprendere e descrivere l’intero contesto comunale (quadro conoscitivo) per rendere, contestualmente, una basilare e facile comprensione da parte del pubblico interessato all’attività di ricerca, nonché di cogliere gli elementi essenziali utili all’attività di ricerca (quadro progettuale).





Comune di Lentate sul Seveso

POLITECNICO MILANO — DAStU POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

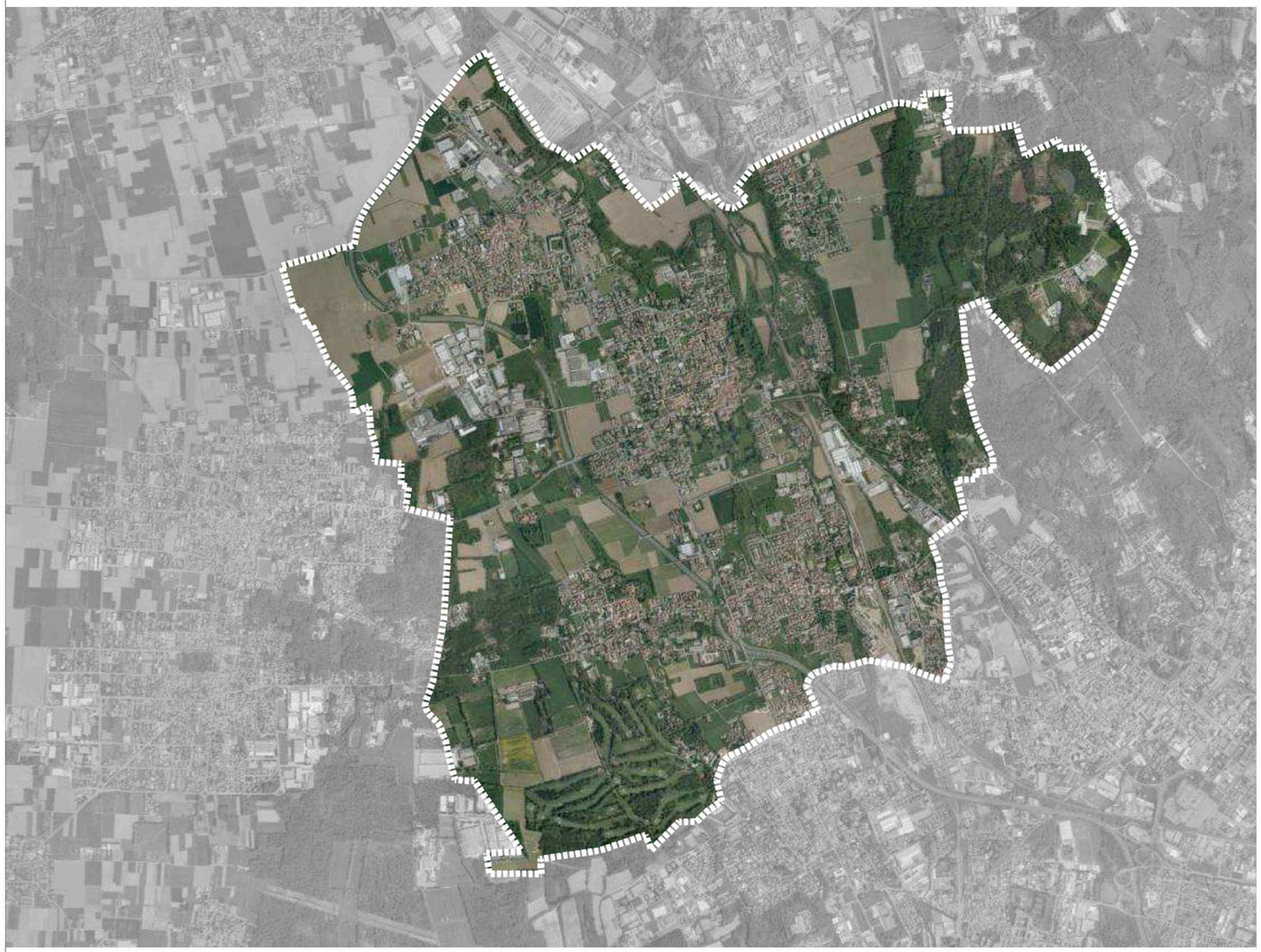
ANALISI STRUTTURAZIONE DELLA CITTA'

IL TERRITORIO - ELEMENTI

superficie = 13,98 Kmq = 1.398 ha

popolazione = 15.743 ab.

densità territoriale = 1.126 ab./Kmq





Dal punto di vista ambientale Lentate sul Seveso è caratterizzata dalla presenza di due parchi territoriali: il Parco Regionale delle Groane, che occupa gran parte delle aree libere occidentali del comune estendendosi per una superficie di circa 387 ha, e dai boschi e dalla piana di Cimnago, oltre che da alcune aree agricole collocate intorno al capoluogo, parte del Parco Locale di Interesse Sovralocale della Brughiera Briantea, che interessa circa 444 ha dell'intera superficie comunale.

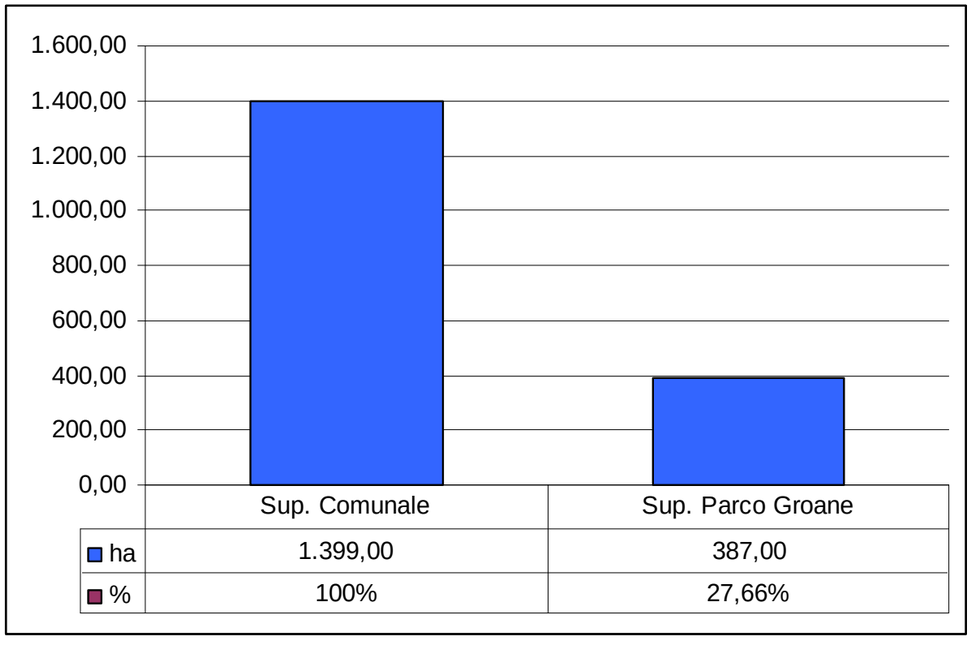
Il territorio comunale è interessato da tre assi infrastrutturali principali: la Strada Provinciale "Comasina", la superstrada SS 35 "dei Giovi" sul cui sedime è prevista la realizzazione della tratta B2 della nuova autostrada Pedemontana e la linea ferroviaria Milano – Como – Chiasso, che attraversa da nord a sud l'intero territorio comunale sviluppandosi all'interno della valle del Seveso, permettendo agevoli connessioni con il resto della regione milanese.

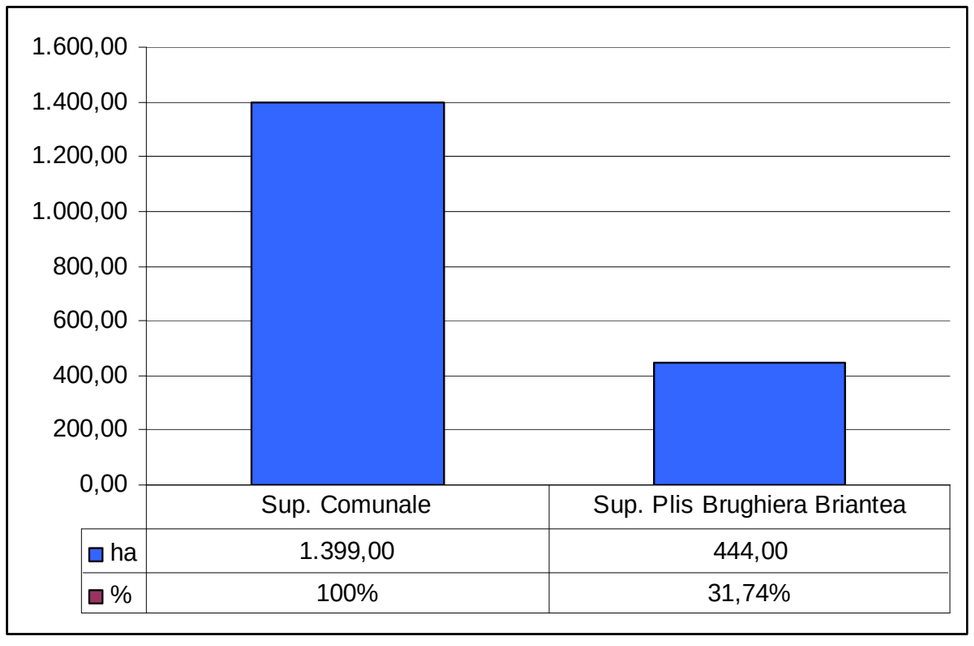
Dunque dal punto di vista dell'accessibilità al trasporto pubblico su ferro il Comune di Lentate sul Seveso possiede le seguenti caratteristiche:

- è presente una stazione ferroviaria nella frazione di Camnago, sulla linea ferroviaria di RFI Milano – Como - Chiasso, dove si attesta anche la stazione della linea S4 delle FNME;
- la frazione di Copreno è prossima alla stazione ferroviaria di Carimate;

Dal punto di vista dell'ecomosaico, il territorio lentatese si presenta fortemente urbanizzato e infrastrutturato con residui elementi di naturalità localizzati lungo gli ambiti perifluviali del fiume Seveso e internamente alle aree protette che insistono sul territorio: il Parco Regionale delle Groane e il Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) della Brughiera Briantea.

Il Parco delle Groane occupa una superficie all'interno del comune di circa 387 ha, pari al 28% dell'intera superficie comunale; mentre il PLIS della Brughiera Briantea interessa circa 444 ha, pari al 32%. Sommando questi due grandi sistemi naturali territoriali, si deduce che incidono per circa il 65% sull'intero territorio comunale, pari a una superficie di circa 831 ha. Gran parte del territorio è dunque vincolato da una tutela naturale e paesistica.





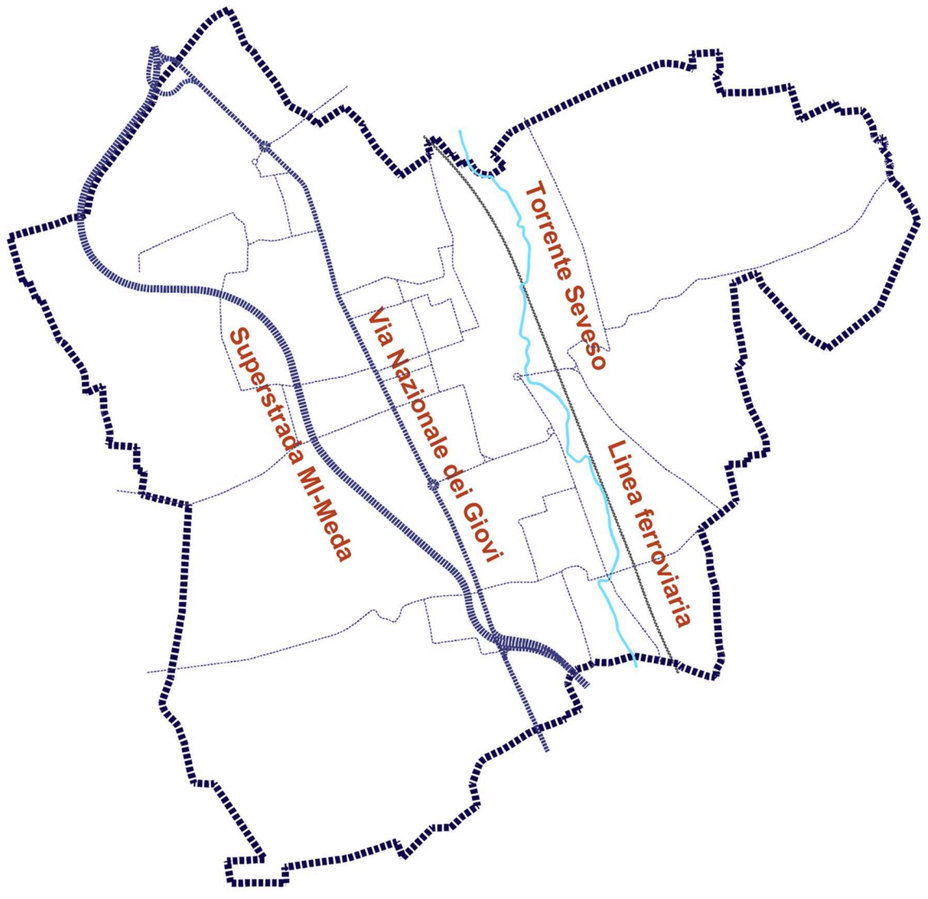
Comune di Lentate sul Seveso

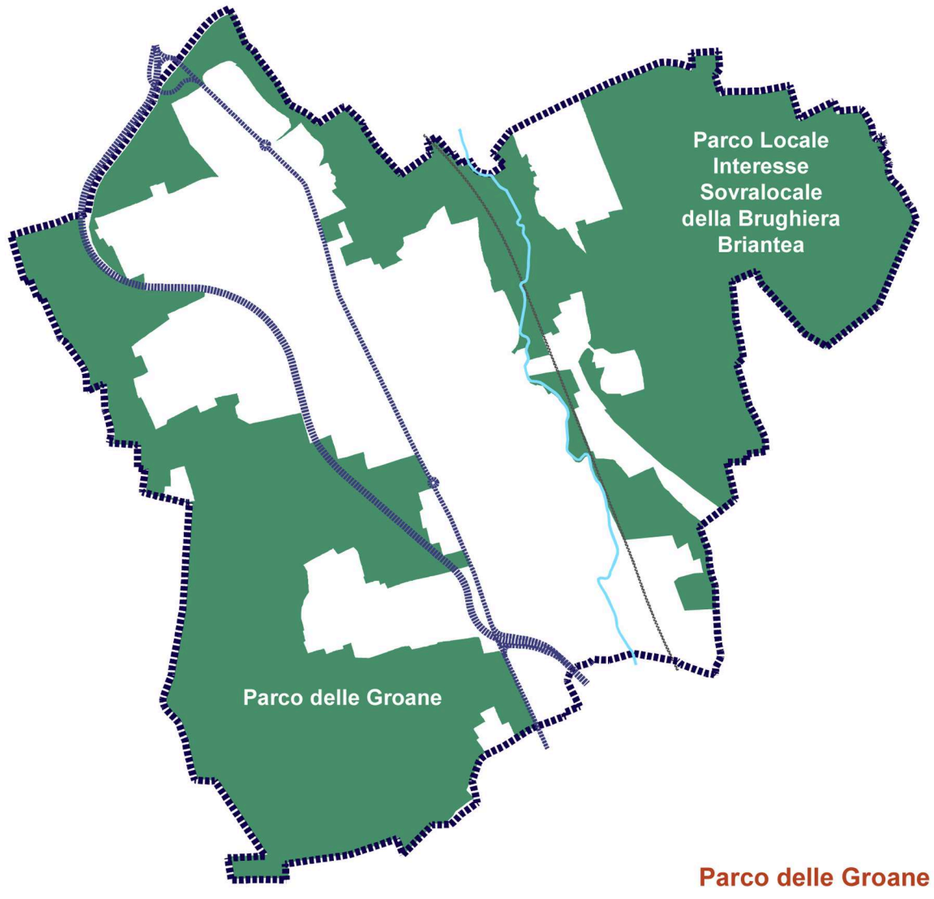
POLITECNICO MILANO — DAStU POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

ANALISI STRUTTURAZIONE DELLA CITTA'

IL TERRITORIO - ELEMENTI





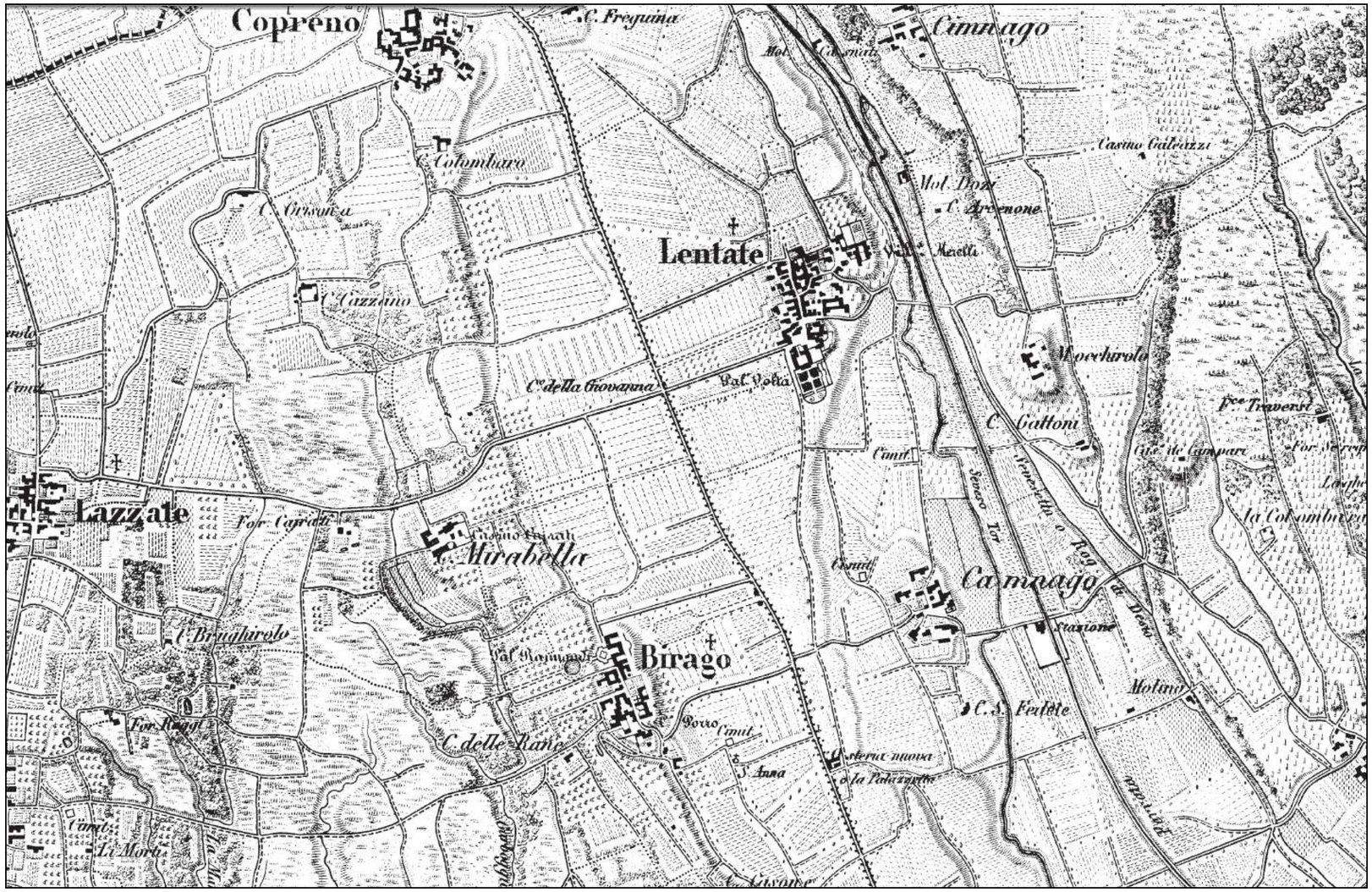
Parco delle Groane = 387 ha

PLIS Brughiera Briantea = 444 ha

Dal punto di vista insediativo e della conformazione urbana, il territorio lentatese si caratterizza ancora dalla riconoscibilità delle sue frazioni, che solo in parte risultano saldate dalla crescita nel tempo del tessuto urbano, e a cui si sono aggregati i tessuti di carattere industriale e commerciale.

La Carta Topografica dei Contorni di Milano, disegnata dall'Ingegnere Giovanni Brenna e pubblicata nel 1833, restituisce compiutamente i caratteri urbani e paesistici dell'epoca, nonché la precisa identificazione e dimensione territoriale che occupavano i cinque nuclei edificati del territorio. In particolare la predominanza dimensionale del nucleo centrale di Lentate e Copreno, a cui segue quello del costruito di Birago e infine dalle ridotte presenze di Cimnago e Camnago costituite da poco più di una decina di fabbricati.

Inoltre è opportuno rilevare la presenza lineare della strada Comasina, della linea ferroviaria e l'andamento sinuoso del torrente Seveso che rappresentano gli elementi artificiali e naturali che condizioneranno i successivi sviluppi urbani.



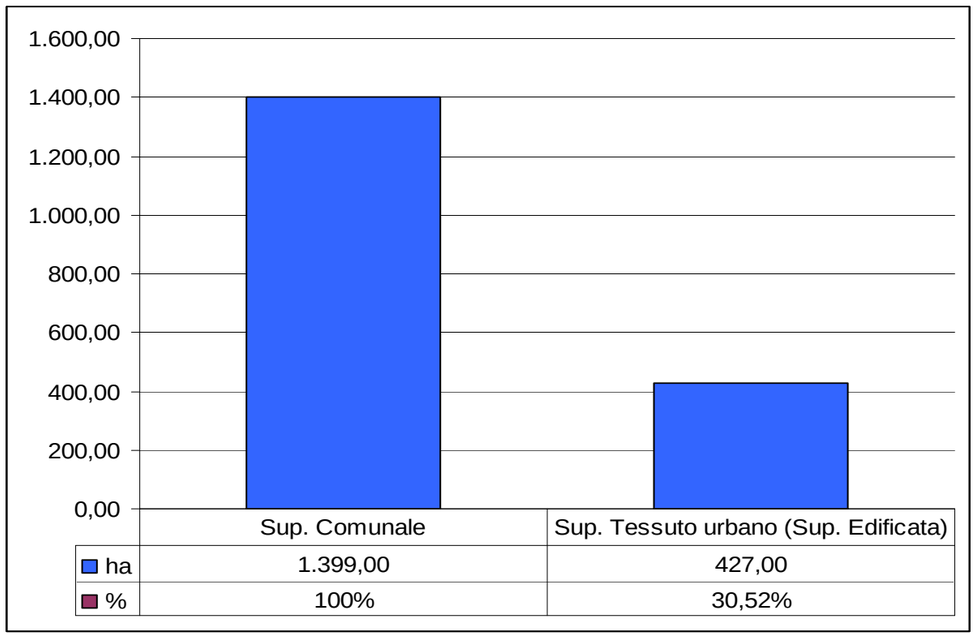
Carta Topografica dei Contorni di Milano disegnata dall'Ingegnere Giovanni Brenna e pubblicata nel 1833 – Stralcio del foglio 4

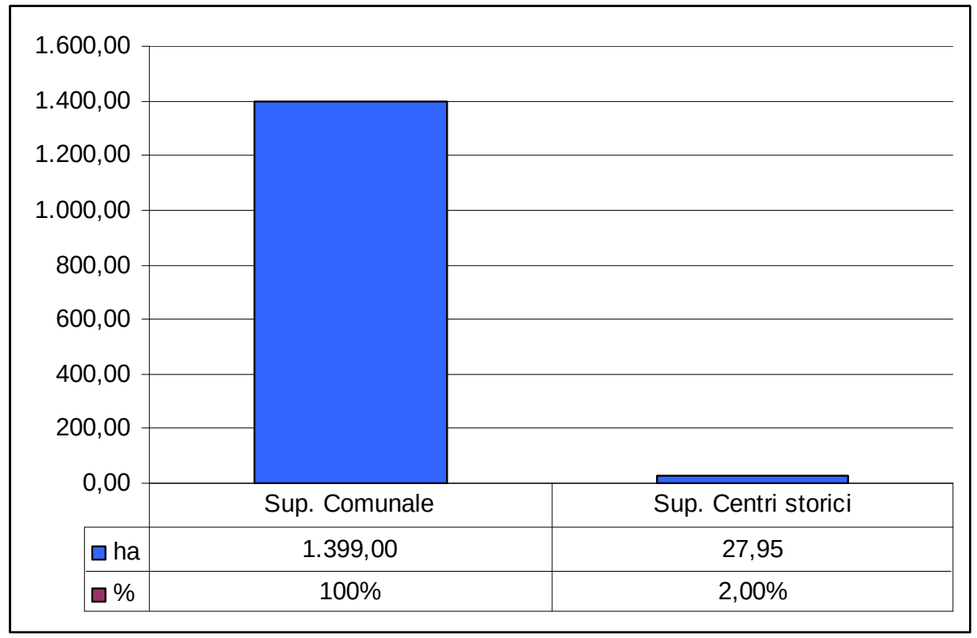
Attualmente il sistema edificato lentatese si sviluppa su una superficie di circa 427 ha. Tale fisicità di occupazione del suolo rappresenta circa il 30% rispetto all'intera superficie comunale, raggiungendo per estensione la dimensione delle superfici impegnate dai grandi sistemi naturali del parco delle Groane e del PLIS della Brughiera Briantea. Tale confronto ben evidenzia il grado di urbanizzazione del territorio nonché la conformazione della struttura urbana assunta, essendo vincolata sia dalle barriere artificiali (strada Comasina e ferrovia) e da quelle naturali del torrente Seveso e poi dai grandi sistemi naturali dei parchi.

Dal punto di vista morfologico il sistema edificato ha assunto una forma irregolare e frammentata che deriva principalmente dall'evoluzione storica dei 5 principali insediamenti.

E' costituita da 7 impronte principali di cui alcune si sono saldate sui propri vertici di confine – il caso di Copreno e di Lentate - oppure risultano separate dalle barriere artificiali e naturali – il caso di Birago, Camnago e Cimnago – le cui barriere durante l'evoluzione storica si sono rafforzate (strada Comasina, la linea ferroviaria e i gradi sistemi naturali), oppure indebolite (torrente Seveso).

Dalle analisi cartografiche, contenute nel vigente Pgt, si evince che la superficie occupata/classificata quale nuclei di antica formazione (centri storici), ovverosia quelli individuati sulla base della carta IGM di prima levatura risalente al 1888, interessa una superficie di circa 27.95 ha, pari al 6,5 % rispetto al tessuto urbano e conseguentemente pari a circa il 2% rispetto l'intero territorio comunale.





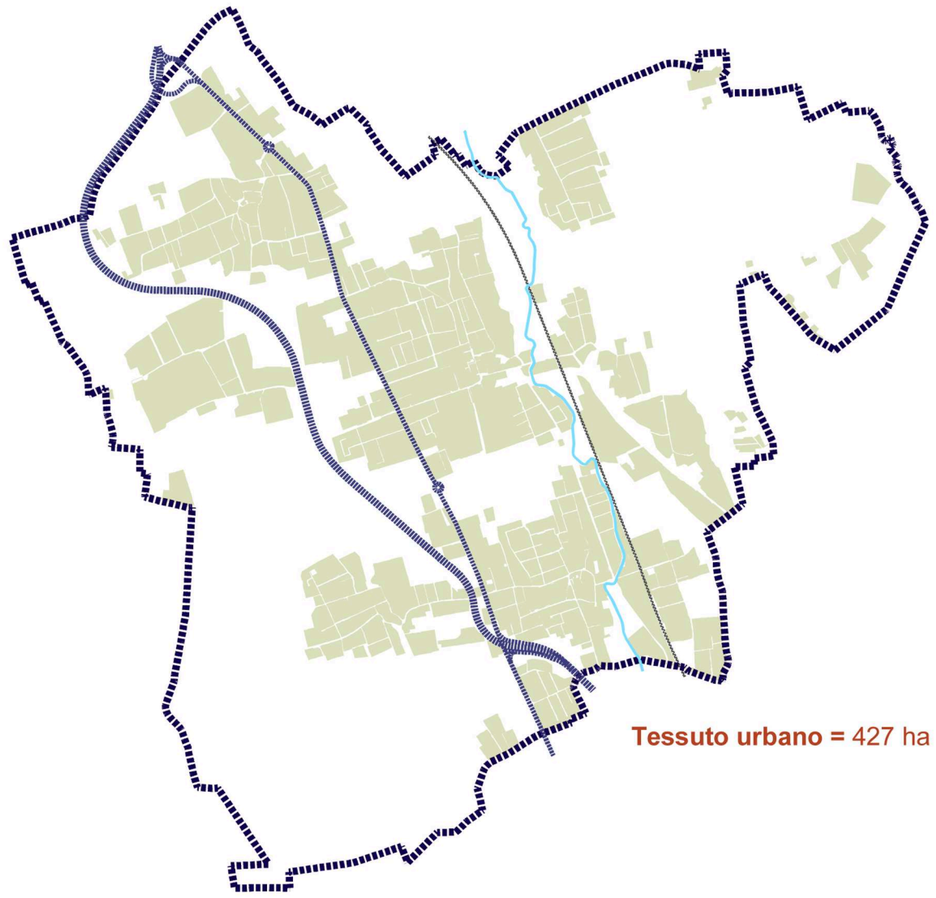
Comune di Lentate sul Seveso

POLITECNICO MILANO — DASTU POLITECNICO DI MILANO

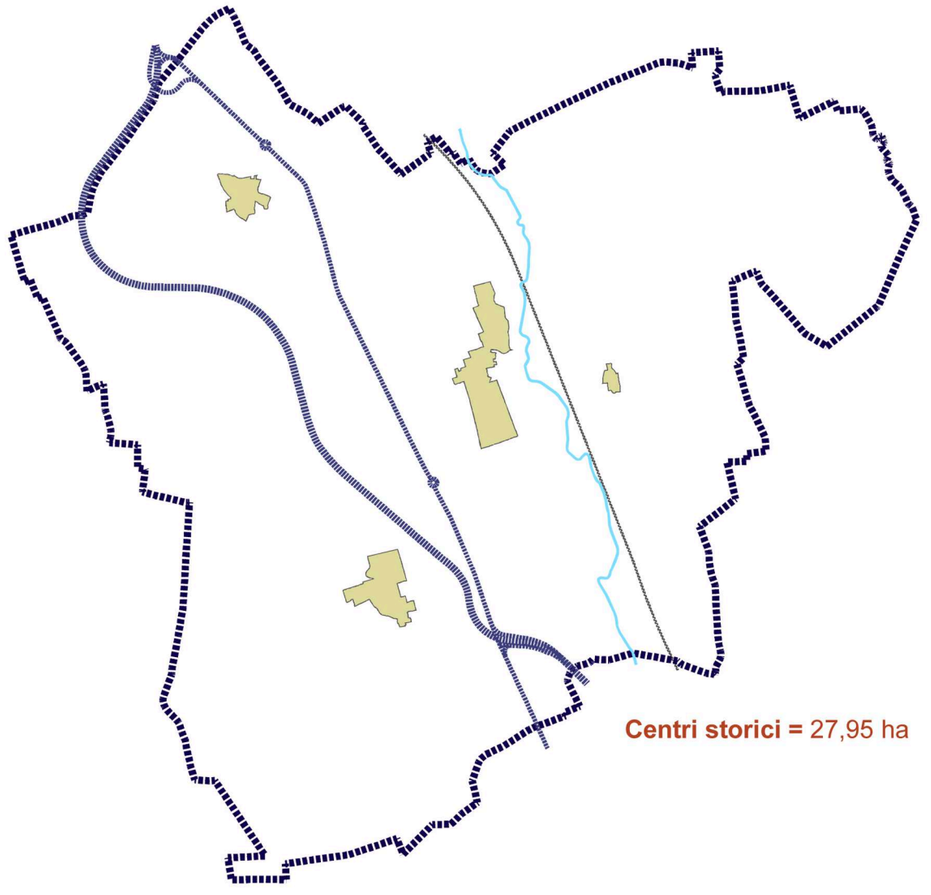
FARE SCUOLA

ANALISI STRUTTURAZIONE DELLA CITTA'

IL TERRITORIO - ELEMENTI



Tessuto urbano = 427 ha



Centri storici = 27,95 ha

Altro elemento costitutivo l'impianto strutturale della città, e forse tra uno dei più importanti nella determinazione della qualità dell'abitare, è rappresentato delle attrezzature pubbliche, ovverosia di tutte quelle aree o immobili che svolgono un servizio di utilità pubblica.

La dimensione analitica costituisce una delle componenti fondative per la costruzione della cosiddetta città pubblica. L'indagine sull'offerta dei servizi esistenti richiede approfondimenti nuovi rispetto alle analisi urbanistiche più tradizionali, non solo finalizzate a restituire la quantificazione areale e la localizzazione delle attrezzature di interesse collettivo presenti sul territorio comunale, ma anche capaci di fornire ulteriori elementi conoscitivi indirizzati a valutare la reale capacità prestazionale.

Ciò può essere condotto verificando il grado di accessibilità dell'area e/o dell'attrezzatura e individuando inoltre per ogni tipologia di servizio le caratteristiche urbanistiche, edilizie ed ambientali che ne determinano le condizioni qualitative in essere. In questo senso la definizione dei requisiti qualitativi costituisce un aspetto importante sia nella ricognizione puntuale dei servizi esistenti, quanto nella valutazione e programmazione dei nuovi servizi. Sul punto si ricorda che compito della presente ricerca non è l'individuazione di linee guida per una nuova pianificazione comunale, bensì preordinata al sistema scolastico primario.

Per un'efficace valutazione dell'offerta esistente e una coerente programmazione di nuovi servizi, l'indagine analitica deve prendere le mosse da una verifica del reale fabbisogno espresso dalla comunità attraverso un esame della domanda esistente e prevedibile, operando una selezione in base alle tipologie differenziate dei bisogni emergenti, valutati in relazione alle caratteristiche di composizione della popolazione, delle dinamiche demografiche, economiche e sociali, nonché tenendo conto delle domande generate da eventuali utenti temporanei della città. In questo ambito è stato opportuna e preziosa l'attivazione, durante le fasi di indagine, di momenti di confronto e di ascolto preliminari con la società locale, attraverso gli incontri avviati con le modalità dei FORUM a cui hanno partecipato oltre alla componente istituzionale e quella scolastica anche la componente allargata della popolazione stessa in quanto fruitore dei servizi stessi e identità conoscitrice della qualità degli stessi.

Sulla base dei bisogni riscontrati e della capacità dei servizi esistenti legati agli spazi scolastici di rispondervi, la ricerca propone alcune scelte relative alla riconversione di alcune aree su cui attualmente insistono i plessi scolastici della scuola primaria; delinea inoltre un quadro delle esigenze da soddisfare e delle prestazioni da fornire, configurandosi tecnicamente come una sorta di ridisegno urbanistico nel quale si compongono e si organizzano i rapporti reciproci tra i diversi spazi destinati e/o riconvertiti dei servizi scolastici e le aree urbane consolidate e da urbanizzare. L'assetto urbanistico proposto assume pertanto un carattere strategico e vuole indicare, sulla base della domanda rilevata e dell'offerta esistente, un quadro delle necessità, un quadro delle azioni prioritarie e degli obiettivi da perseguire, a restituzione degli intenti dell'Amministrazione in materia di servizi: le iniziative da assumere per riqualificare, differenziare, incrementare l'offerta dei servizi, valutate anche su una base della fattibilità economica e urbanistica (disponibilità di risorse pubbliche, possibilità di utilizzare risorse private, disponibilità dei suoli).

Aspetto fondante dell'attività di ricerca è il riconoscimento del ruolo centrale delle aree destinate ad attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale, in quanto elementi essenziali e reali nella costruzione della "città pubblica". Una differente ottica di lettura rischierebbe di indurre a una sempre maggior "economicizzazione" del valore delle aree come servizio, allontanandosi da quegli obietti di qualità urbana e di prestazione che invece dovrebbero guidare la costruzione, per l'appunto, delle città.

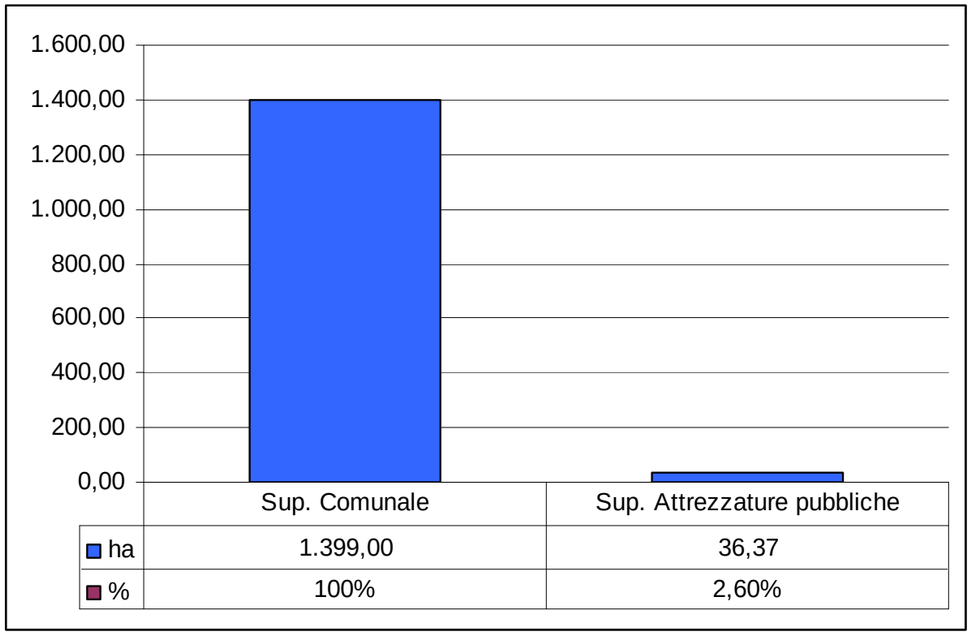
Inoltre, l'attività di ricerca si impronta nell'attribuzione di un valore diversificato alle diverse tipologie dei servizi presenti, attribuendo un'importanza particolare alle **aree** dove insistono dei servizi rispetto a tutta quella gamma di servizi che non possiedo una determinata struttura edilizia riconoscibile (area), in quanto non partecipi nella realizzazione del disegno dell'impianto complessivo della "città pubblica", pur svolgendo un ruolo prestazione, qualificante che la collettività locale, nel tempo, riconosce come basilari in termini qualitativi. Pertanto il lavoro svolto si è concentrato sulle "aree" ove insistono le attrezzature pubbliche costruite (servizi pubblici in generale) e non costruite (aree verdi).

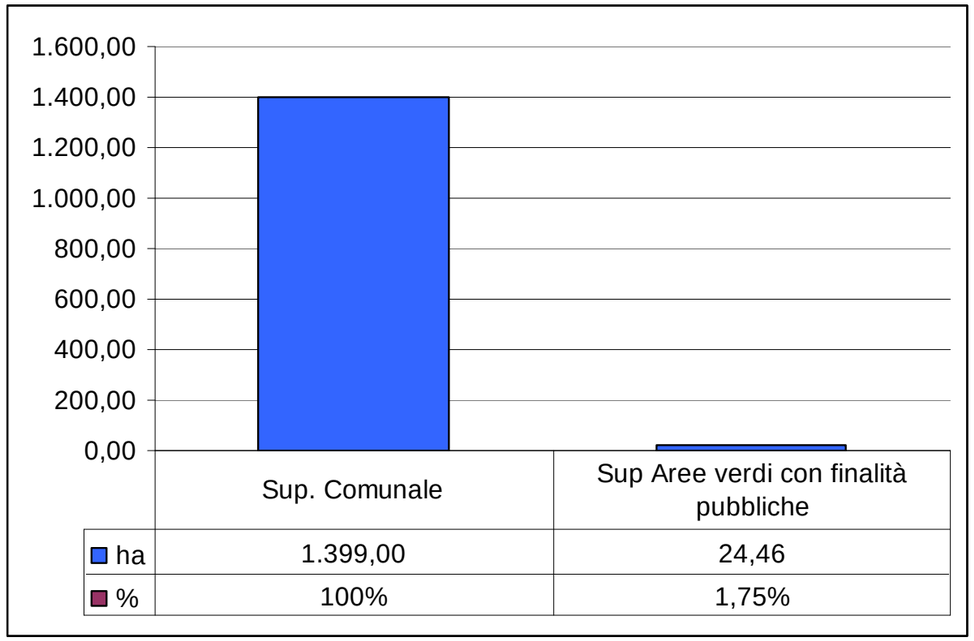
Di seguito vengono riportati i dati dello studio condotto, ricordando che le analisi puntuali e più estese sul territorio comunale sono contenute nel vigente Piano dei Servizi del Pgt e non costituiscono oggetto della ricerca.

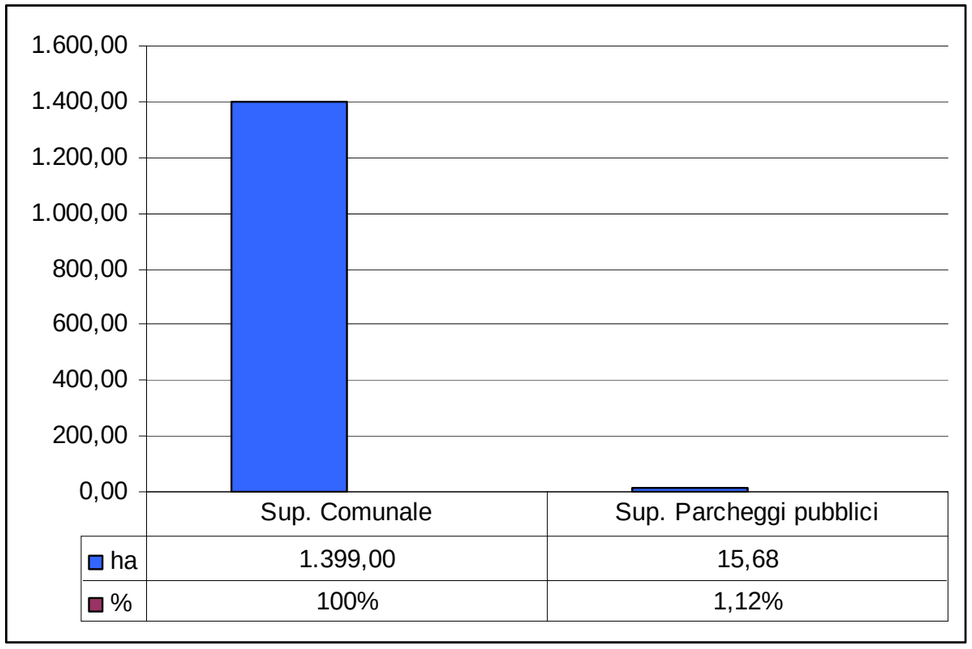
Le aree interessate da una destinazione urbanistica per attrezzature pubbliche costruite si articolano su una superficie complessiva di circa 36 ha, interessando circa il 2.60% dell'intera superficie comunale e sono variamente dislocate su tutto il territorio, con una prioritaria concentrazione nelle frazioni di Lentate e Camnago.

A questi primari e fondamentali elementi si sommano circa 24 ha di aree verdi con finalità pubbliche, cioè destinate ad una fruizione pubblica, che rappresentano l'1.75 % dell'intera superficie comunale.

Nella città pubblica esistono altri spazi indispensabili per il godimento delle attrezzature pubbliche, questi sono costituiti dalle superfici destinate alla sosta pubblica la quale, pur garantendo un servizio legato alla diretta accessibilità del servizio pubblico, sottraggono importanti aree che potrebbero essere dedicate ad altri usi per la socialità collettiva. Queste aree occupano una superficie di circa 16 ha, ovvero circa l'1% dell'intera superficie comunale.

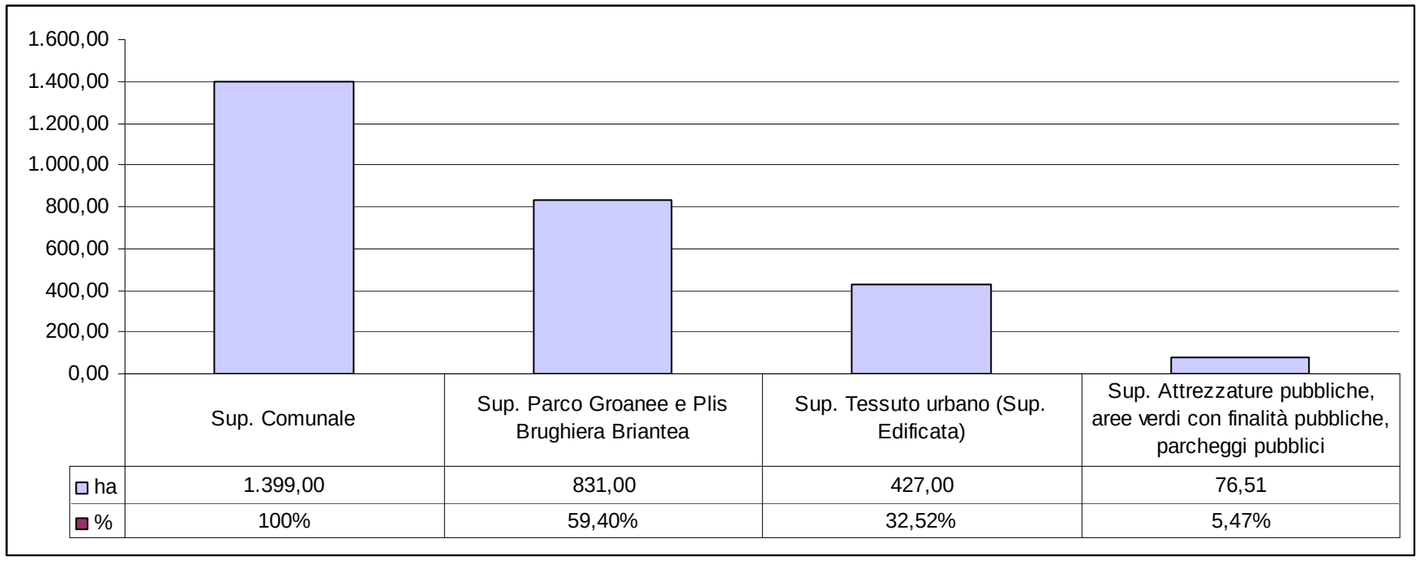






Sommando tutte le superfici destinate a ospitare funzioni e/o attrezzature pubbliche si definisce una dimensione pari a circa 77 ha, ovvero circa il 5% dell'intera superficie comunale.

La lettura di tutti gli elementi che compongono principalmente il territorio lentatese è meglio descritta nella tabella sottostante da cui si possono desumere i relativi pesi territoriali.



Nel seguito si riporta l'elaborato che restituisce la ricomposizione di tutti gli elementi oggetto di valutazione e che consente una lettura complessiva della conformazione urbana.

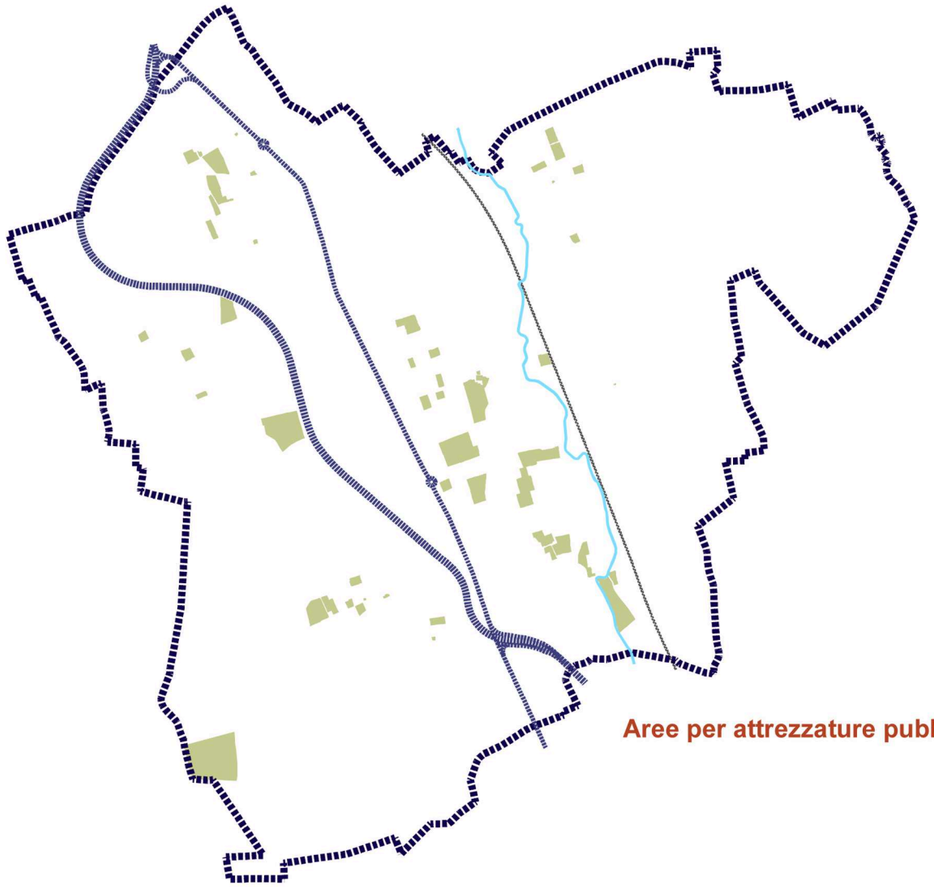
Comune di Lentate sul Seveso

POLITECNICO MILANO — DASTU POLITECNICO DI MILANO

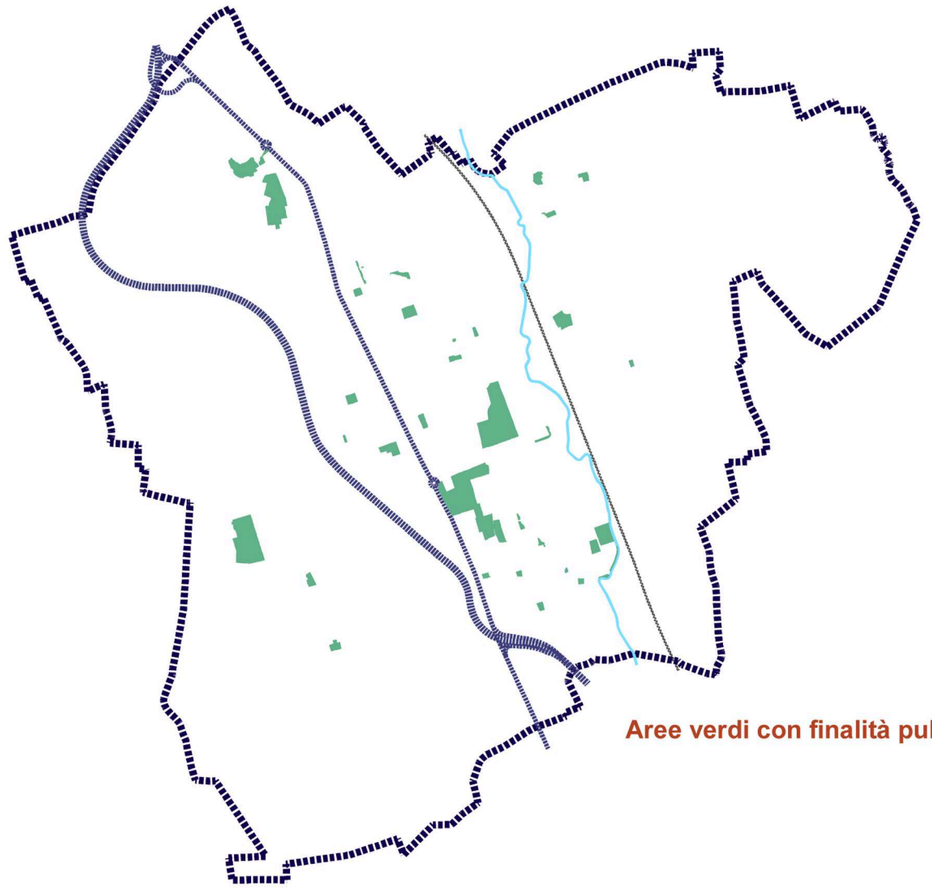
FARE SCUOLA

ANALISI STRUTTURAZIONE DELLA CITTA'

IL TERRITORIO - ELEMENTI



Aree per attrezzature pubbliche



Aree verdi con finalità pubbliche = 24,46 ha

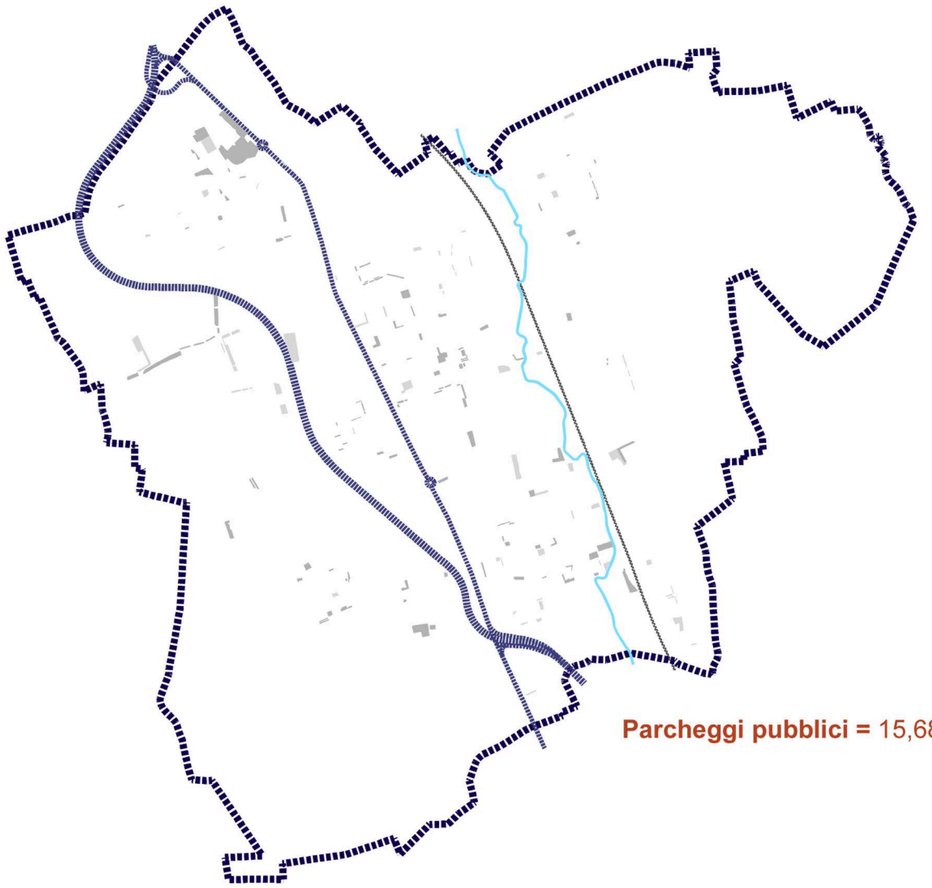
Comune di Lentate sul Seveso

POLITECNICO MILANO — DASTU POLITECNICO DI MILANO

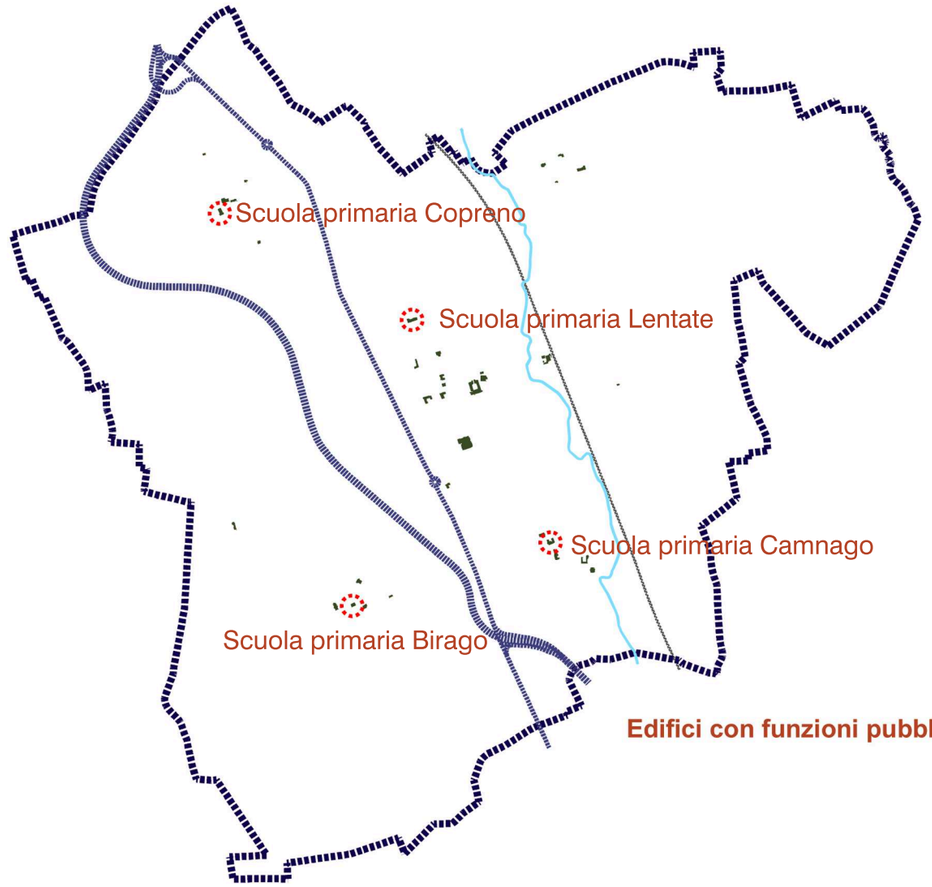
FARE SCUOLA

ANALISI STRUTTURAZIONE DELLA CITTA'

IL TERRITORIO - ELEMENTI



Parcheggi pubblici = 15,68 ha



Edifici con funzioni pubbliche

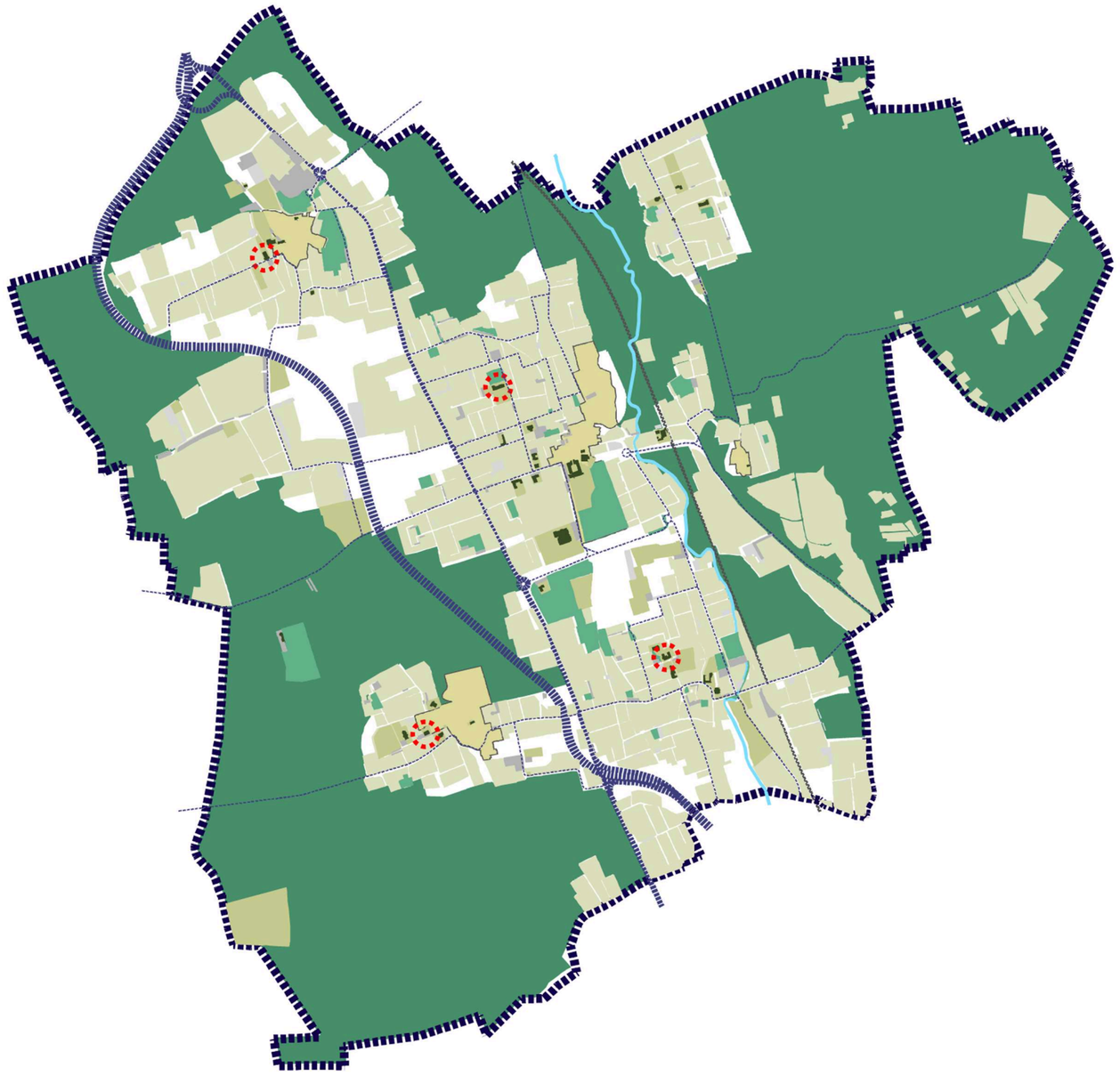
Comune di Lentate sul Seveso

POLITECNICO MILANO — DASTU POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

ANALISI STRUTTURAZIONE DELLA CITTA'

IL TERRITORIO - ELEMENTI



- confine comunale
- viabilità sovracomunale
- viabilità locale principale
- parchi sovracomunali (Groane - Brughiera Briantea)
- tessuto urbano
- nucleo di antica formazione (centri storici)
- aree con finalità pubbliche
- aree verdi con finalità pubbliche
- parcheggi pubblici
- edifici con funzioni pubbliche

Come precedentemente annunciato, la strutturazione urbana di Lentate sul Seveso avviene a partire dalla forte riconoscibilità urbana ed edilizia delle cinque frazioni che a loro volta hanno generato una forte identità sociale. Stante questo forte radicamento locale, per ogni nucleo si è focalizzata una più puntuale individuazione delle attrezzature pubbliche con particolare attenzione a quelle costruite.

Il nucleo di Copreno si caratterizza essenzialmente per una forte presenza delle attrezzature legate al sistema ecclesiale. La presenza comunale si identifica nei plessi scolastici della scuola primaria e di quella dell'infanzia. Singolare è la dotazione di parcheggi che corrispondono essenzialmente alle superfici a servizio delle attività commerciali della grande distribuzione poste a nord.

Nel nucleo di Cimnago la strutturazione degli spazi pubblici è conformata principalmente dalla presenza dei servizi parrocchiali e da quelli scolastici comunali (asilo nido e scuola dell'infanzia) che contribuiscono in egual misura a soddisfare il fabbisogno di servizi pubblici.

Il nucleo di Lentate, per evidenti ragioni di sviluppo storico, contiene il maggior numero di servizi pubblici aperti alla cittadinanza offrendo oltre ai servizi basilari quelli di carattere generale rivolti a tutto il territorio comunale (museo civico, municipio, scuola secondaria, centro sociale anziani, caserma Carabinieri, ecc.). Dal punto di vista localizzativo la maggior parte di queste attrezzature pubbliche si colloca fuori dal nucleo di antica formazione, disponendosi lungo le principali arterie stradali (Via Monte Generoso, Via Matteotti, Via Garibaldi, Via Papa Giovanni XXIII) e va a implementare un'asse fondamentale della strutturazione della città pubblica.

Per quanto attiene l'abitato di Camnago, nonostante storicamente fosse un piccolo nucleo, è l'unico oltre a quello di Lentate a ospitare attrezzature di secondo livello (centro civico, biblioteca comunale, stazione ferroviaria). Queste presenze testimoniano il grado di sviluppo urbano di questa frazione che tende a qualificarsi come particolarmente accessibile e vocazionale per attrezzature volte all'utenza comunale e anche sovracomunale. Quanto sopra descritto viene rafforzato dalla mancata individuazione all'interno del vigente Pgt di un nucleo di antica formazione per questa specifica parte di territorio.

Il nucleo di Birago risulta essere quello più separato rispetto a quello delle altre frazioni. Nonostante la sua ridotta estensione la struttura della città pubblica si caratterizza per la presenza del centro sportivo oltre ai servizi parrocchiali e a quelli scolastici comunali (scuola primaria e scuola dell'infanzia). Anche in questo caso le attrezzature pubbliche si collocano al di fuori del nucleo di antica formazione.

A dimostrazione della forte identità locale che risiede in ogni frazione si evidenzia che ciascuna di queste possiede la propria struttura cimiteriale.

Comune di Lentate sul Seveso

DASTU POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

ANALISI STRUTTURAZIONE DELLA CITTA'

IL TERRITORIO - ELEMENTI



FRAZIONE DI COPRENO

- confine comunale
- viabilità sovracomunale
- viabilità locale principale
- parchi sovracomunali (Groane - Brughiera Briantea)
- tessuto urbano
- nucleo di antica formazione (centri storici)
- aree con finalità pubbliche
- aree verdi con finalità pubbliche
- parcheggi pubblici
- edifici con funzioni pubbliche

ANALISI STRUTTURAZIONE DELLA CITTA'

IL TERRITORIO - ELEMENTI

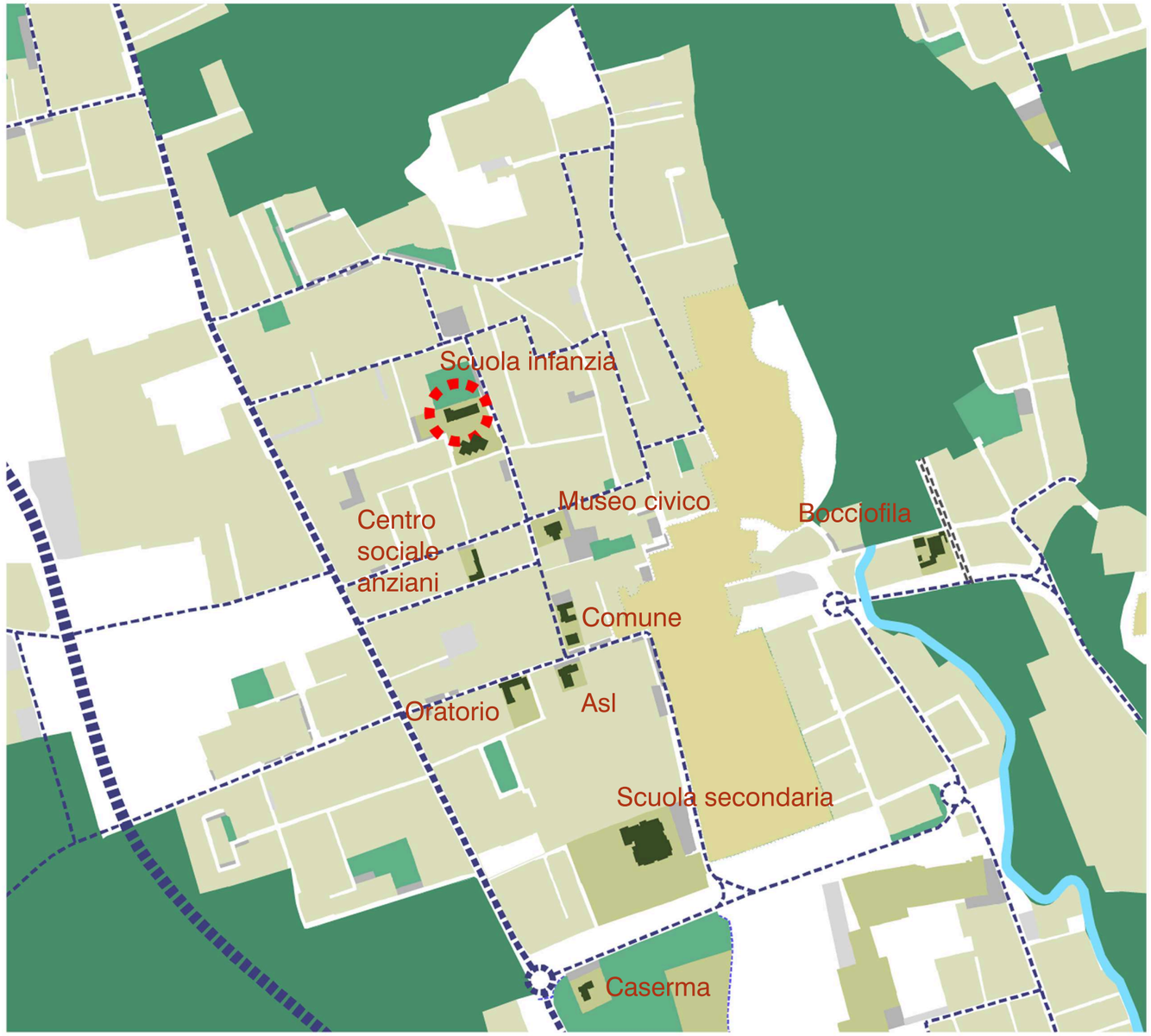


FRAZIONE DI CIMNAGO

- confine comunale
- viabilità sovracomunale
- viabilità locale principale
- parchi sovracomunali (Groane - Brughiera Briantea)
- tessuto urbano
- nucleo di antica formazione (centri storici)
- aree con finalità pubbliche
- aree verdi con finalità pubbliche
- parcheggi pubblici
- edifici con funzioni pubbliche

ANALISI STRUTTURAZIONE DELLA CITTA'

IL TERRITORIO - ELEMENTI

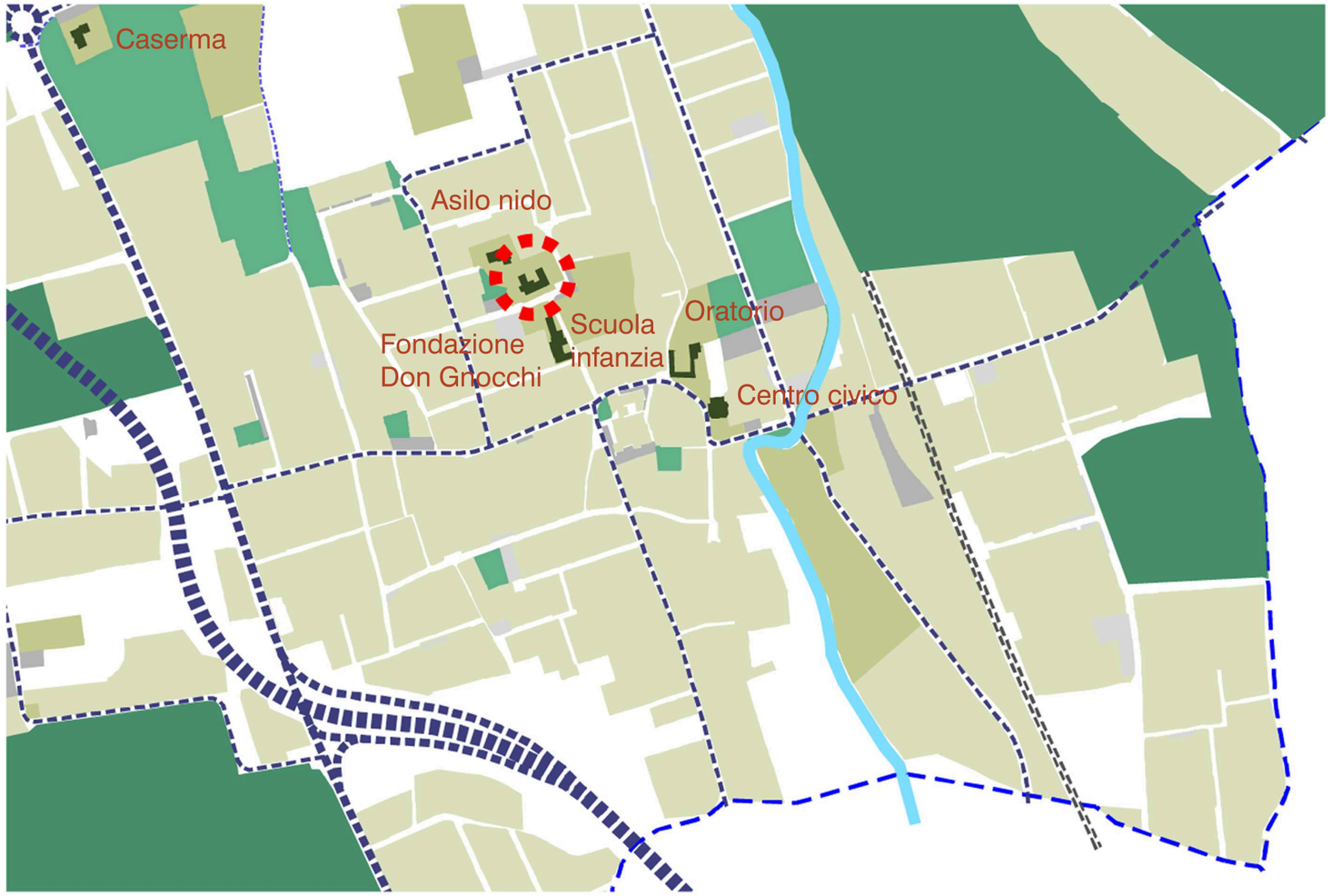


FRAZIONE DI LENTATE

- confine comunale
- viabilità sovracomunale
- viabilità locale principale
- parchi sovracomunali (Groane - Brughiera Briantea)
- tessuto urbano
- nucleo di antica formazione (centri storici)
- aree con finalità pubbliche
- aree verdi con finalità pubbliche
- parcheggi pubblici
- edifici con funzioni pubbliche

ANALISI STRUTTURAZIONE DELLA CITTA'

IL TERRITORIO - ELEMENTI

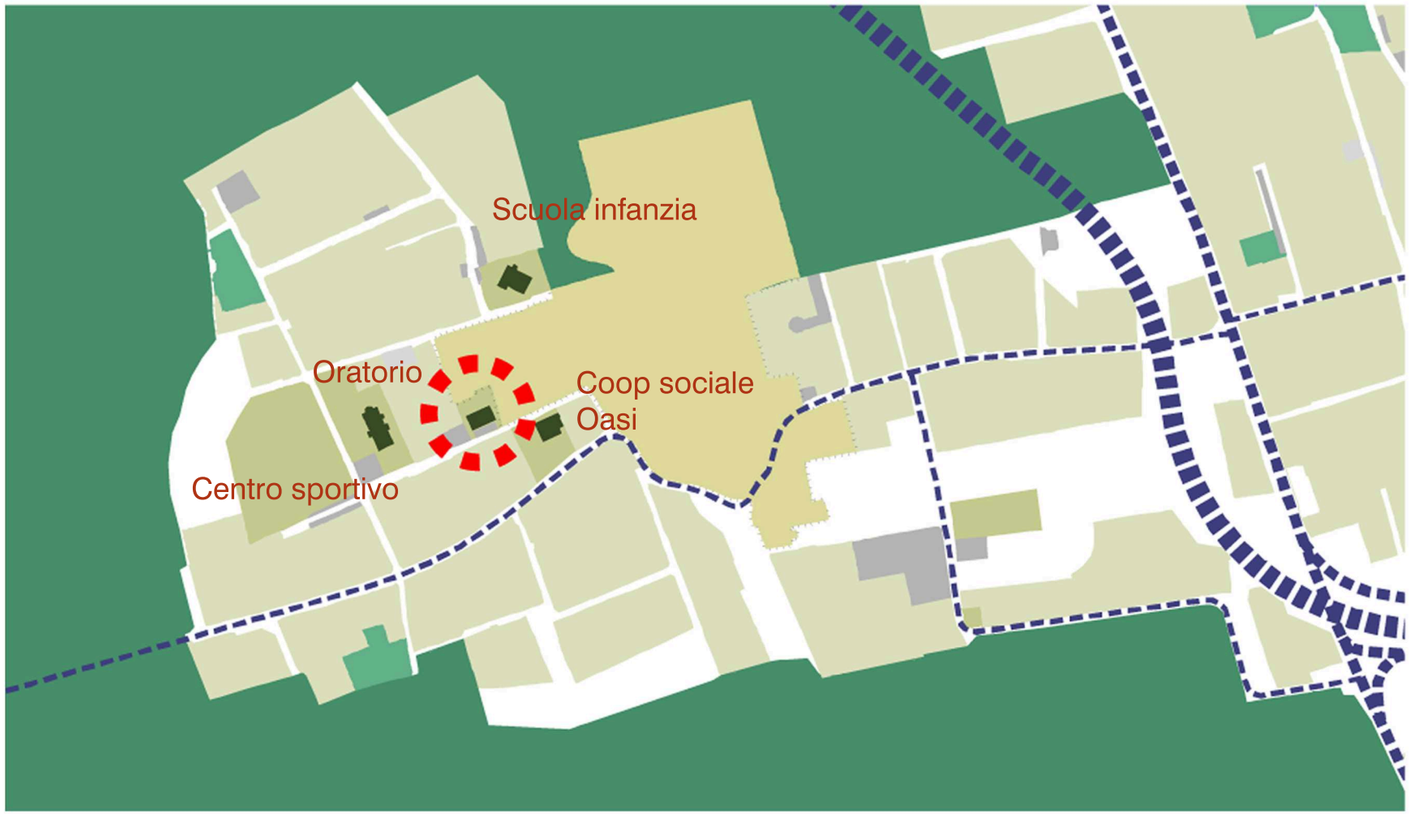


FRAZIONE DI CAMNAGO

- confine comunale
- viabilità sovracomunale
- viabilità locale principale
- parchi sovracomunali (Groane - Brughiera Briantea)
- tessuto urbano
- nucleo di antica formazione (centri storici)
- aree con finalità pubbliche
- aree verdi con finalità pubbliche
- parcheggi pubblici
- edifici con funzioni pubbliche

ANALISI STRUTTURAZIONE DELLA CITTA'

IL TERRITORIO - ELEMENTI



FRAZIONE DI BIRAGO

- confine comunale
- viabilità sovracomunale
- viabilità locale principale
- parchi sovracomunali (Groane - Brughiera Briantea)
- tessuto urbano
- nucleo di antica formazione (centri storici)
- aree con finalità pubbliche
- aree verdi con finalità pubbliche
- parcheggi pubblici
- edifici con funzioni pubbliche

E’ stato detto che per una migliore analisi del grado di strutturazione delle attrezzature pubbliche non sono sufficienti una pura enunciazione e un raffronto quantitativo di dati, ma si ravvisa la necessità di eseguire ulteriori valutazioni legate all’accessibilità delle attrezzature. A tal fine si è condotto uno studio inerente la copertura e l’accessibilità delle aree verdi pubbliche fruibili e dei servizi locali, dato essenziale per la qualità della vita e per il funzionamento dell’economia locale all’interno di una comunità sostenibile.

Occorre però definire cosa si intenda per accessibilità.

Si ha accessibilità quando l’individuo vive entro 250 m di distanza dall’area verde o da altro servizio locale di base, corrispondente a un percorso di cinque minuti a piedi.

Per **aree verdi** si intendono:

- parchi pubblici, giardini o spazi aperti a esclusivo uso ciclabile e pedonale, fanno eccezione isole verdi o aiuole spartitraffico;
- attrezzature per sport all’aria aperta, gratuitamente accessibili al pubblico;
- aree private (aree agricole, parchi privati) anch’esse gratuitamente accessibili al pubblico.

Per **servizi locali** si intendono:

- servizi sanitari pubblici di base (medico generico, ospedali, pronto soccorso, consultori familiari o altri centri pubblici erogatori di servizi medici, quali attività diagnostica o visite specialistiche);
- scuole pubbliche di ogni ordine e grado;
- servizi pubblici quali: associazioni di pubblica utilità, biblioteche, cimiteri, centri sportivi, isole ecologiche, attrezzature comunali (municipio), poste, ecc.;
- attrezzature religiose.

Questo indicatore non considera la qualità dell’area ricreativa o del servizio offerto. Si assume cioè che tutti i servizi o le aree verdi siano in grado di assolvere, tutti nello stesso modo, le funzioni per cui sono stati progettati.

E’ evidente che questo non è sempre vero: vi sono aree verdi, così come servizi, più graditi e più popolari di altri.

Ai fini di consentire un’analisi dei dati più completa l’indicatore sulle aree verdi pubbliche è da calcolarsi due volte: prima rispetto alle aree di ampiezza maggiore dei 5.000 mq, poi rispetto a tutte le altre aree.

In tal senso è stato calcolato il livello di accessibilità in base a tre soglie dimensionali delle aree verdi pubbliche fruibili:

- aree con superficie inferiore ai 1.000 mq. (taglia piccola);
- aree con superficie compresa tra i 1.000 e i 5.000 mq. (taglia media);
- aree con superficie superiore ai 5.000 mq. (taglia grande).

Questa classificazione consente di individuare una corretta accessibilità sulle aree consistenti e riconoscibili, escludendo tutte quelle che, pur contribuendo all'immagine urbana (arredo), non risultano essere realmente fruibili per gli scopi dello svago, del tempo libero, ecc. Infatti tutte quelle aree verdi con superficie inferiore ai 1.000 mq, vengono parificate alle aiuole stradali o considerate spazi più strettamente dedicati all'arredo urbano, o ancora superfici interstiziali tra l'edificato, non fruibili per gli scambi sociali.

Il territorio, così come descritto, risulta essere significativamente stratificato per aggregazione temporale di costruzioni, che hanno portato anche a una aggregazione di paesaggi, di immagini e di storia, che finisce per essere riconosciuto come un disseminato intreccio di manufatti e spazi liberi. Pertanto la dimensione degli spazi aperti fruibili, e conseguente livello di accessibilità, risulta fondamentale per comprendere il reticolo dei luoghi deputati alle attività umane più direttamente connesse con la qualità abitativa della città.

Il mancato intervento sugli elementi degli spazi aperti fruibili, in presenza di una rilevante urbanizzazione, può produrre effetti di disarmonia territoriale e di diseconomia sociale. Si tratta di implicazioni non esattamente valutabili in un semplice computo di costi e benefici ma che richiedono approfondimenti, per l'appunto, come l'analisi del livello di accessibilità, che come già detto, è esenziale per una comunità sostenibile che voglia garantire l'accesso a piedi dei propri cittadini a queste aree di mitigazione ambientale e di scambio sociale.

Inoltre, aver stabilito delle soglie dimensionali aiuta a comprendere la presenza e diffusione di tali spazi sull'intero territorio e il relativo livello di frammentazione.

1.1 IL SISTEMA DELLE AREE VERDI PUBBLICHE FRUIBILI - Accessibilità

Si premette che le analisi condotte riguardano solamente lo stato esistente e non tiene conto della situazione programmatoria dallo strumento urbanistico del Pgt, della quale però se ne dà conto dal punto di vista quantitativo.

Analizzando la prima taglia dimensionale, quella piccola con superficie inferiore ai 1.000 mq., si individuano attualmente 12 elementi che raggiungono una superficie complessiva di circa 0,72 ha. Due aree sono dislocate sul nucleo di Copreno, quattro sull'abitato di Lentate e le restanti sul nucleo di Camnago.

Dalla lettura dell'elaborato cartografico si evince come ad esempio una piccola area presente a Lentate e prossima al centro storico, garantisca una accessibilità notevole. In realtà è evidente che tale area non possieda le caratteristiche per essere definita come tale, in quanto trattasi di un'area debolmente attrezzata in cui sono presenti circa 5 alberature e un cestino. Allo stesso modo si evince come la presenza di sole 6 piccole aree determini una quasi totale copertura del nucleo di Camnago.

Per quanto riguarda le aree con superficie compresa tra i 1.000 e i 5.000 mq., taglia media, si rileva la presenza di n. 7 elementi che raggiungono complessivamente una superficie di circa 1,38 ha; di cui due dislocate sulla frazione di Cimnago, 1 su Birago e le restati su Lentate. Queste aree garantiscono livelli di accessibilità quasi puntuali, ovverosia i perimetri dei 250 m dai rispettivi confini non si sovrappongono, al massimo si tangono, fatta eccezione per le due aree di Cimnago. Ciò significa che sono ubicate in posizioni abbastanza centrali rispetto al tessuto urbano edificato, soprattutto per la situazione di Lentate.

Occorre però rilevare che la copertura/livello di accessibilità di queste aree non interessa grandi parti dell'intero territorio comunale. Infatti il nucleo di Copreno non gode di una prossima raggiungibilità, così come l'abitato di Camnago e la parte orientale di Birago.

Per ultimo, relativamente alle aree con superficie superiore ai 5.000 mq. (taglia grande), si individua la presenza di n. 8 aree che raggiungono una estensione di circa 9,00 ha., presenti su tutte le frazioni a eccezione di Birago che ne è assolutamente priva. Anche queste superfici garantiscono livelli di accessibilità molto puntuali, tanto che i loro perimetri non si toccano o al massimo si tangono, fatta eccezione per le due aree di Copreno.

Occorre però fare una precisazione relativamente all'area verde individuata sul nucleo di Lentate edubicata in via Monte Generoso; questa superficie in realtà non risulta fruibile completamente all'utenza pubblica della città, in quanto viene utilizzata come spazio verde gioco del plesso scolastico adiacente e quindi ad uso esclusivo di questo durante l'orario di funzionamento della scuola, sottraendolo pertanto agli usi pubblici del resto della cittadinanza insediata.

Al fine di comprendere meglio il livello di accessibilità territoriale delle aree verdi fruibili, sono state elaborate una serie di cartografie dove sono state associati i diversi perimetri di accessibilità per tutte le soglie dimensionale (piccole, medie e grandi). Da tale elaborazione si evince che queste raggiungono complessivamente una dimensione di circa 11,15 ha e offrono una buona copertura dell'intero territorio comunale. Le sole aree prive di un reale godimento o vicinanza risultano essere: quelle in cui esiste prettamente un tessuto industriale/produttivo poste a ovest; parte del tessuto residenziale orientale di Birago; il tessuto residenziale ubicato a sud di Camnago a confine con Barlassina, così come le aree industriali di Camnago ubicate ad est della linea ferroviaria e il quartiere residenziale confinate con Barlassina e Meda.

E' stata poi eseguita una successiva elaborazione del livello di accessibilità escludendo la prima soglia dimensionale (taglia piccola), per quanto sopra già enunciato. Da tale elaborazione si desume un leggero peggioramento rispetto alla prima valutazione eseguita, in quanto una parte del tessuto meridionale di Camnago non risulterebbe coperta se non dalla presenza delle aree verdi piccole. Tuttavia il grado di accessibilità è da ritenersi buono.

Alle summenzionate valutazioni sullo stato di fatto, deve aggiungersi però il quadro pianificatorio del vigente Pgt, il quale programma una futura realizzazione di nuove 17 aree verdi così conformate:

- n. 6 nuove aree verdi piccole per una superficie complessiva di circa 0,51 ha;
- n. 7 nuove aree verdi medie per una superficie complessiva di circa 1,68 ha;
- n. 3 nuove aree verdi grandi per una superficie complessiva di circa 11,12 ha.

Non si sono eseguite valutazioni del livello di accessibilità sul futuro assetto previsto dal vigente Pgt, in quanto non oggetto della ricerca e comunque già contenute negli studi e valutazioni ambientali contenute nello strumento di piano.

Comune di Lentate sul Seveso

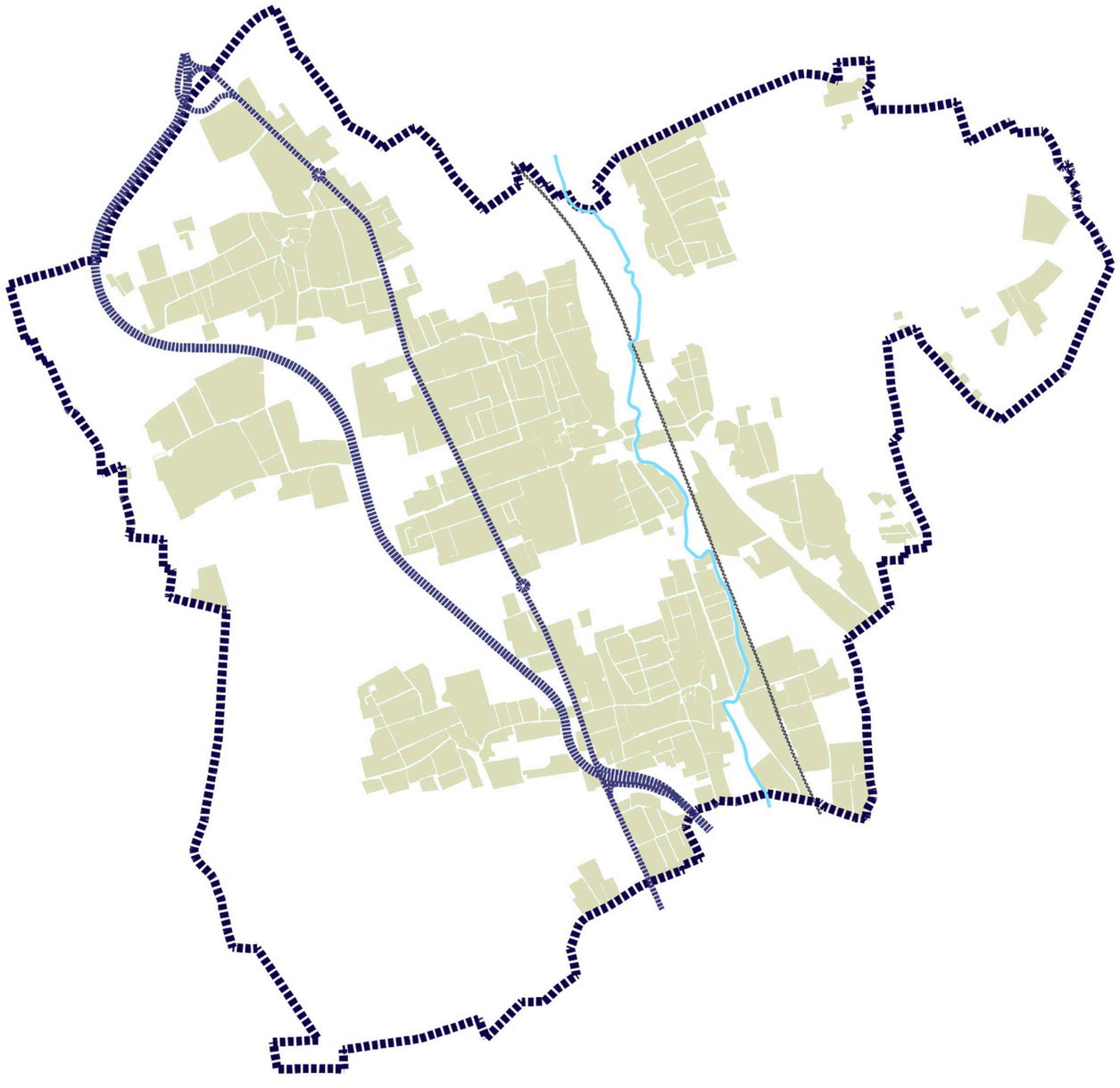
POLITECNICO MILANO — DASTU POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

ANALISI STRUTTURAZIONE DELLA CITTA'

IL TERRITORIO - COPERTURA SISTEMA DEL VERDE

IL FATTORE DIMENSIONALE





aree verdi piccole
(taglia Small)
superficie < 1.000 mq

aree verdi medie
(taglia Medium)
superficie > 1.000 mq
superficie < 5.000 mq

aree verdi grandi
(taglia Large)
superficie > 5.000 mq

Comune di Lentate sul Seveso

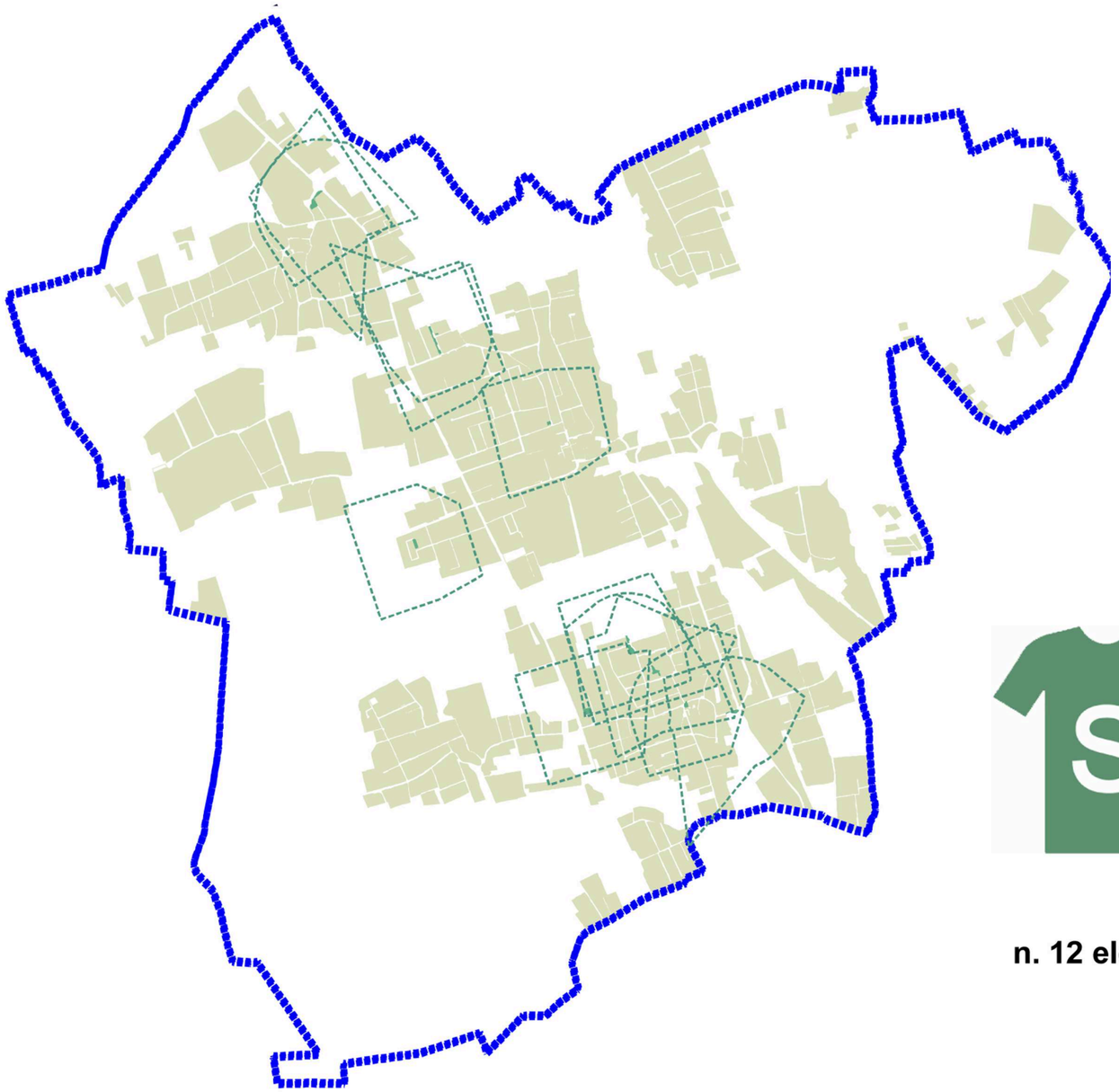
POLITECNICO MILANO — DASTU POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

ANALISI STRUTTURAZIONE DELLA CITTA'

IL TERRITORIO - COPERTURA SISTEMA DEL VERDE

IL FATTORE DIMENSIONALE

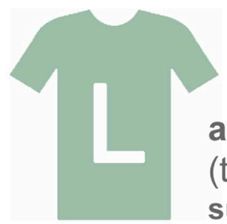


n. 12 elementi

aree verdi piccole
(taglia Small)
superficie < 1.000 mq



aree verdi medie
(taglia Medium)
superficie > 1.000 mq
superficie < 5.000 mq



aree verdi grandi
(taglia Large)
superficie > 5.000 mq

Comune di Lentate sul Seveso

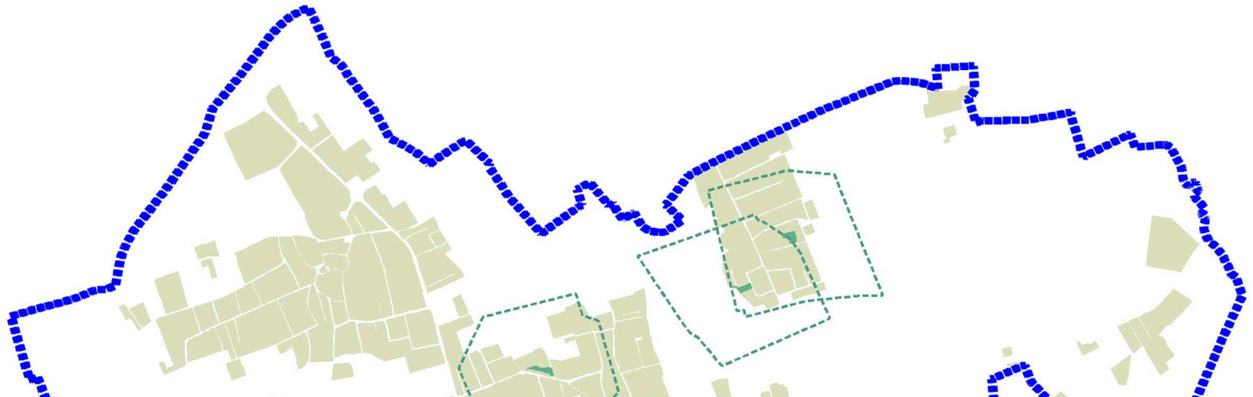
POLITECNICO MILANO — DASTU POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

ANALISI STRUTTURAZIONE DELLA CITTA'

IL TERRITORIO - COPERTURA SISTEMA DEL VERDE

IL FATTORE DIMENSIONALE



M

n. 7 elementi

S

aree verdi piccole
(taglia Small)
superficie < 1.000 mq

M

aree verdi medie
(taglia Medium)
superficie > 1.000 mq
superficie < 5.000 mq

L

aree verdi grandi
(taglia Large)
superficie > 5.000 mq

Comune di Lentate sul Seveso

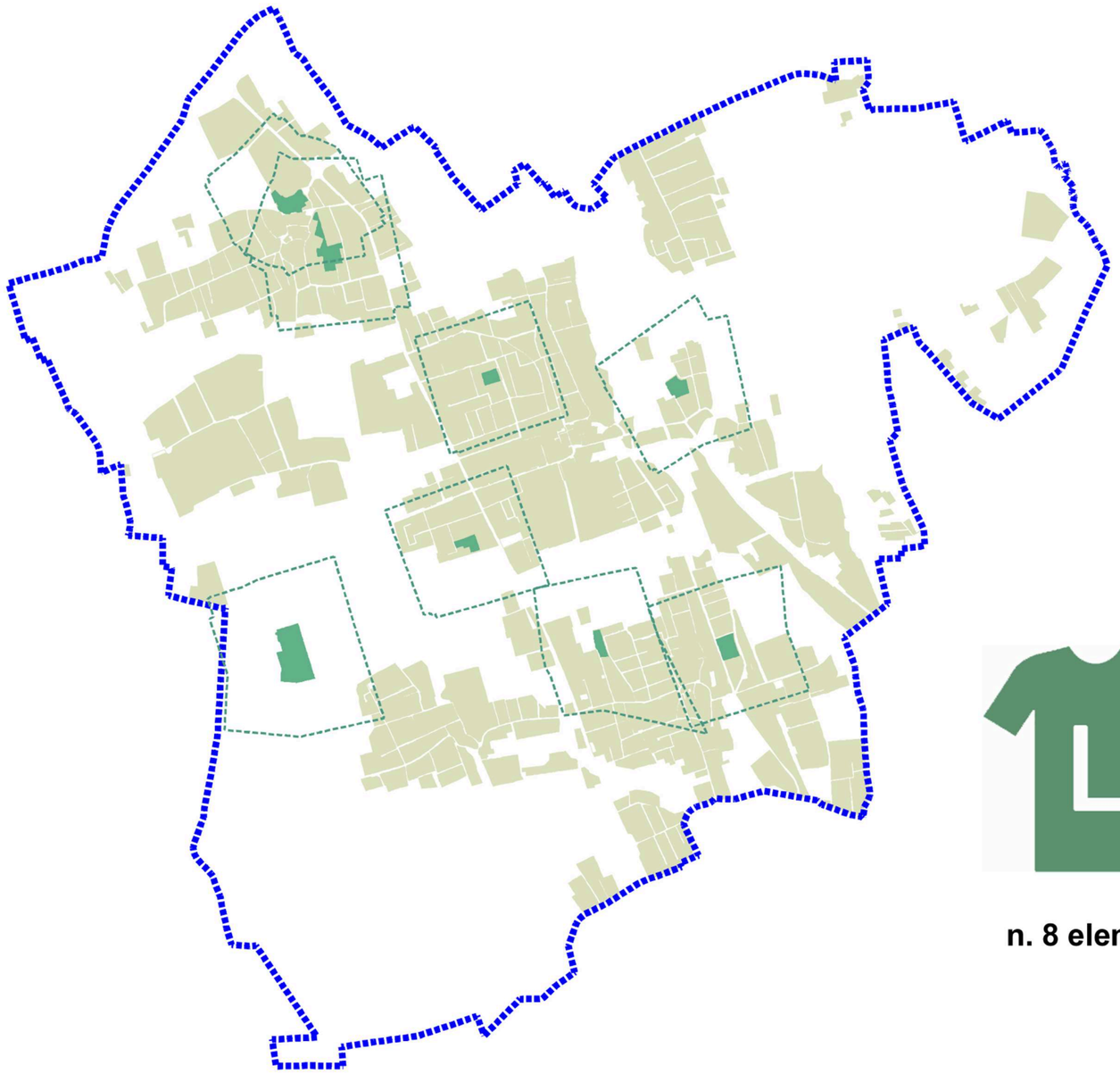
POLITECNICO MILANO — DASTU POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

ANALISI STRUTTURAZIONE DELLA CITTA'

IL TERRITORIO - COPERTURA SISTEMA DEL VERDE

IL FATTORE DIMENSIONALE



n. 8 elementi



aree verdi piccole
(taglia Small)
superficie < 1.000 mq



aree verdi medie
(taglia Medium)
superficie > 1.000 mq
superficie < 5.000 mq



aree verdi grandi
(taglia Large)
superficie > 5.000 mq

Comune di Lentate sul Seveso

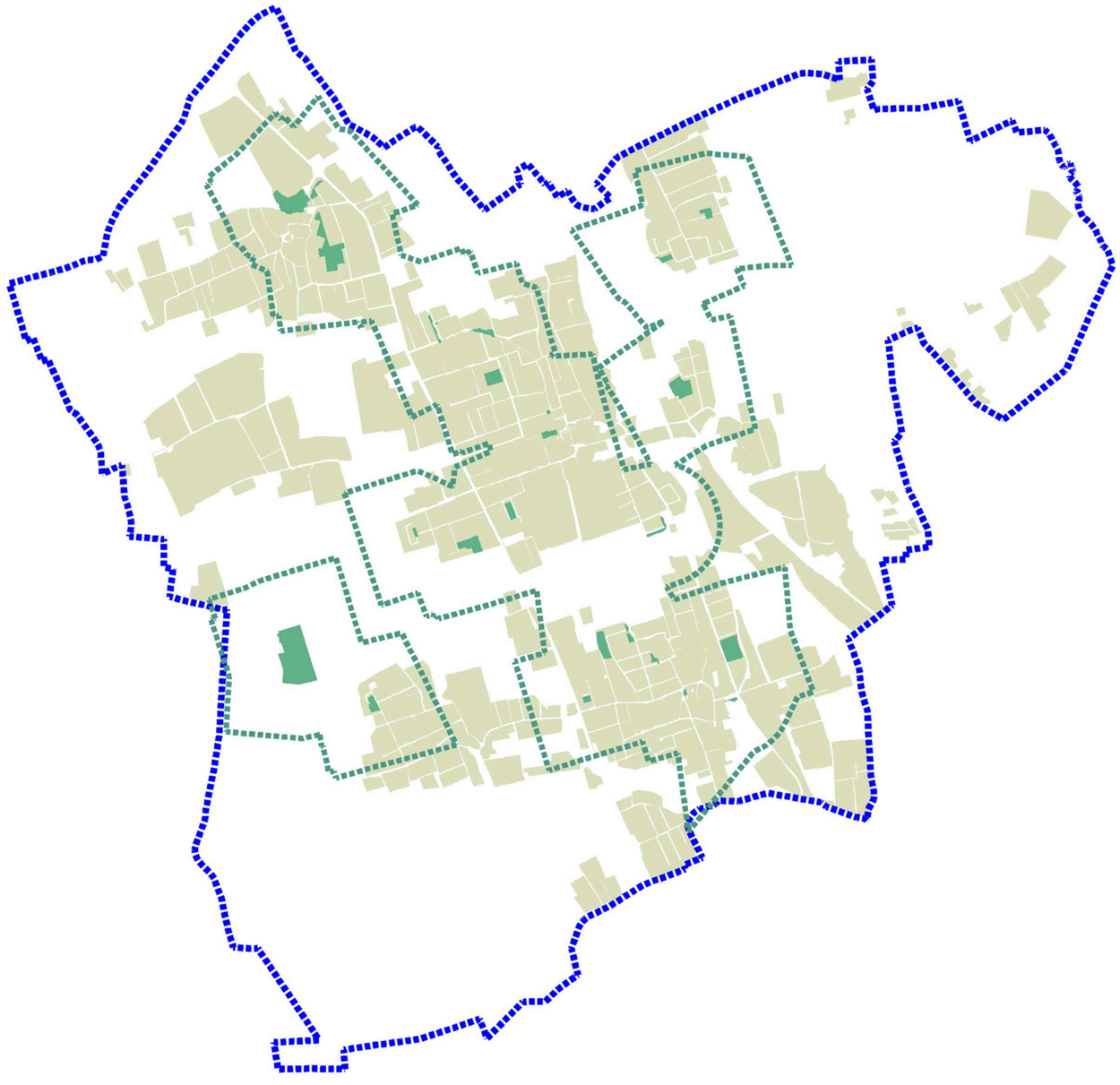
POLITECNICO MILANO — DASTU POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

ANALISI STRUTTURAZIONE DELLA CITTA'

IL TERRITORIO - COPERTURA SISTEMA DEL VERDE

IL FATTORE DIMENSIONALE





aree verdi piccole
(taglia Small)
superficie < 1.000 mq

aree verdi medie
(taglia Medium)
superficie > 1.000 mq
superficie < 5.000 mq

aree verdi grandi
(taglia Large)
superficie > 5.000 mq

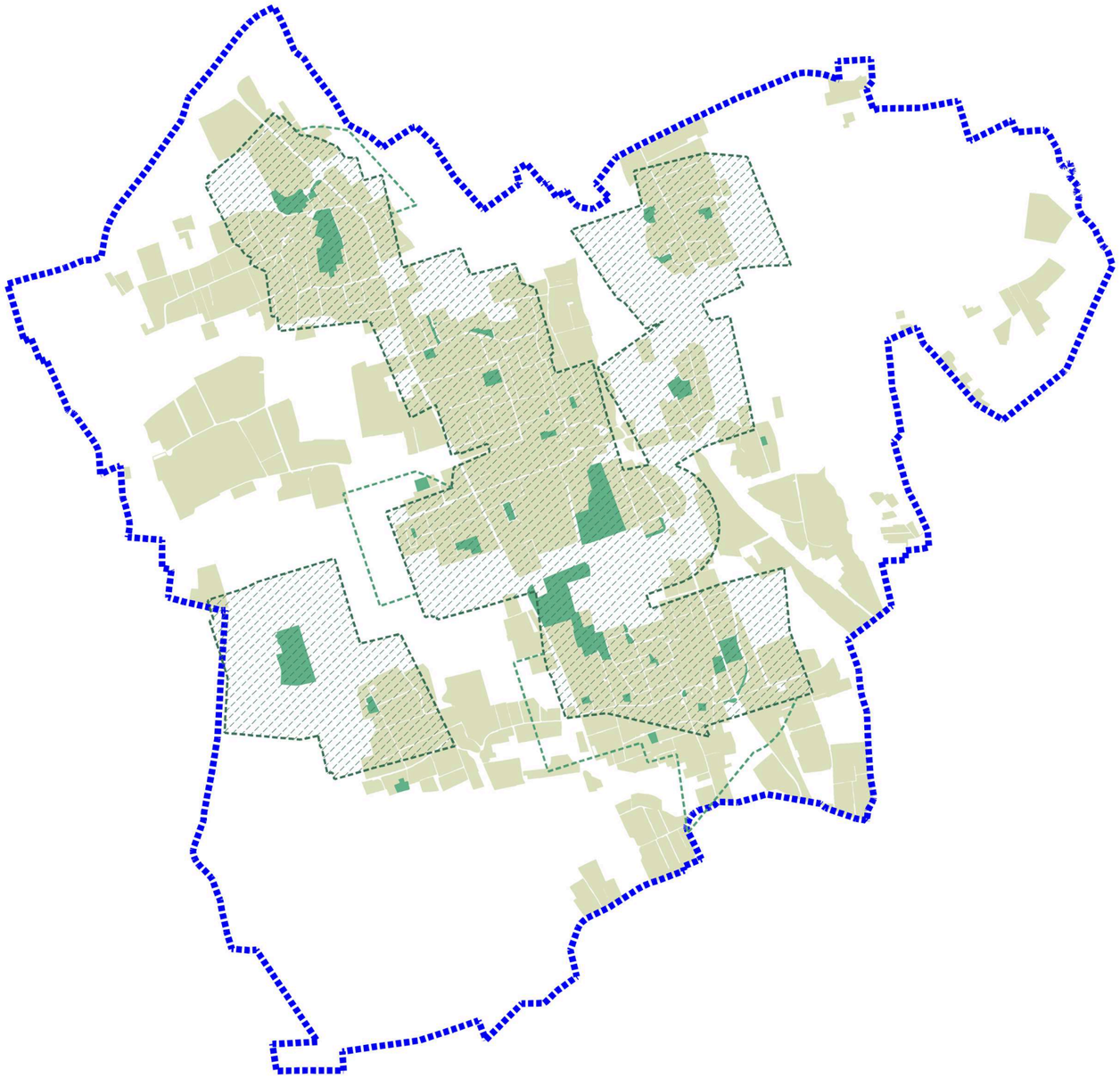
Comune di Lentate sul Seveso

POLITECNICO MILANO — DASTU POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

ANALISI STRUTTURAZIONE DELLA CITTA'

IL TERRITORIO
COPERTURA SISTEMA DEL VERDE ESISTENTE
IL FATTORE DIMENSIONALE





aree verdi piccole
(taglia Small)
superficie < 1.000 mq



aree verdi medie
(taglia Medium)
superficie > 1.000 mq
superficie < 5.000 mq



aree verdi grandi
(taglia Large)
superficie > 5.000 mq

1.2 IL SISTEMA DEI SERVIZI LOCALI - Accessibilità

Un'analoga valutazione sull'indicatore dell'accessibilità è stata condotta sui servizi locali (servizi costruiti). Non è stata fatta un suddivisione per soglie dimensionali come quella eseguita per le aree verdi in quanto queste attrezzature erogano una prestazione che non dipende dalla maggior o minor occupazione del suolo, bensì del tipo di servizio che erogano e dal tipo di utenzaa cui si rivolgono. A titolo esemplificativo si espone il caso delle strutture scolastiche, le quali si rivolgono a una determinata utenza/popolazione insediata senza interessare l'intera popolazione, viceversa all'interno dell'edificio del Comune si erogano prestazioni che impattano su tutta la popolazione.

Una descrizione dei servizi presenti sul territorio comunale è stata già effettuata e maggiormente dettagliata per singole frazioni abitative.

Dal punto di vista dell'accessibilità o meglio presenza e raggiungibilità di servizi locali si evince, dalla lettura dell'elaborato redatto, una buona copertura e distribuzione di questi. In altri termini in tutte le frazioni sussiste la presenza di più servizi locali. Quanto sopra indicato deriva dalla compresenza di funzioni pubbliche prettamente svolte dal comune e da funzioni svolte da soggetti privati ma di uso pubblico.

Dunque, questo tipo di valutazione non entra nel merito sul tipo di servizio presente o erogato, ovverosia non valuta la presenza o meno in tutte le frazioni di un determinato servizio. Una simile analisi non risulta utile per comprendere la strutturazione della città pubblica a livello territoriale dell'intero comune. Infatti la presenza, la non presenza, oppure la ripetizione di alcuni servizi nelle frazioni è dettata semmai da fabbisogni reali ed espressi dall'utenza, nonché dal grado di soddisfazione, qualità prestazionale ed economicità del servizio erogato.

Le analisi condotte specificatamente sul tema della scuola primaria, di seguito descritte, evidenziano quanto sopra esposto.

Comune di Lentate sul Seveso

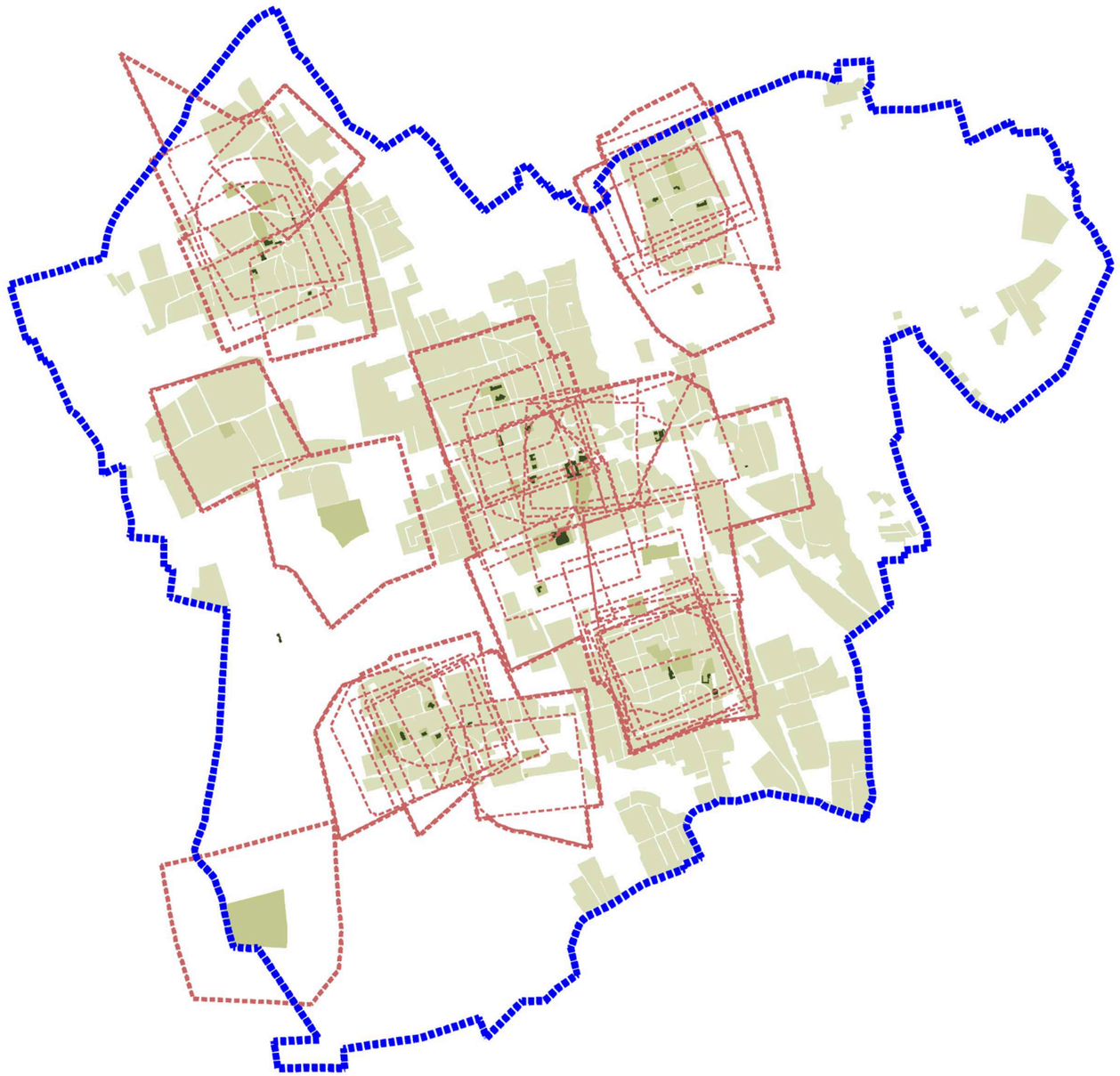
POLITECNICO MILANO DASTU POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

ANALISI STRUTTURAZIONE DELLA CITTA'

IL TERRITORIO - COPERTURA DEL SISTEMA

DEI SERVIZI LOCALI



2. I LUOGHI DELLA CRESCITA

2.1 EVOLUZIONE DELLO SPAZIO SCUOLA

Effettuare un'indagine tipologica sugli edifici scolastici vuol dire indagare sulla relazione esistente tra la forma dell'edificio, il pensiero pedagogico adottato e il quadro normativo di riferimento.

L'evoluzione del metodi didattici ha infatti determinato la traduzione di principi educativi in diverse forme architettoniche.

Nel dibattito architettonico italiano il tema riveste una posizione importante e si evolve a grandi linee in tre fasi, soprattutto dal secondo dopoguerra agli anni Ottanta. La discussione verte su programmi d'intervento e modalità operative, sollevando questioni più ricche e complesse, comunque diverse, rispetto alle altre tipologie.

Nel periodo post unitario condizione necessaria per la costruzione di uno stato democratico era la diminuzione dell'analfabetismo e dunque della scolarizzazione. In tal senso gli edifici scolastici diventano una nuova tipologia edilizia.

Dalle scuole collocate nei palazzi delle famiglie nobiliari o degli ordini religiosi si passa a un nuovo tipo di edificio improntato su concetti di convenienza, solidità e igiene. Le prime disposizioni normative del 1888 tendono a definire un modello fissando il corretto dimensionamento dello spazio delle aule e dei servizi igienici; si delineano inoltre le diverse funzioni all'interno dell'edificio scolastico: acquistano importanza lo spazio dell'atrio, l'auditorium e gli spazi aperti che conferiscano qualità all'intero edificio.

2.2 GLI INIZI DEL NOVECENTO – La definizione delle funzioni

Agli inizi del Novecento l'edificio scolastico (una costruzione simmetrica, un lato per i maschi l'altro per le femmine), che si attesta sui bordi del lotto disponibile lasciando all'interno lo spazio aperto, aspira ad un decoro civile e comincia a rivestire un ruolo importante nello scenario urbano.

Negli anni '30, ormai stabilite le funzioni principali dell'edificio, si introducono elementi di eccezionalità quali il corpo scala esterno, lo spazio dell'atrio e il volume basso della palestra.

Tutto ciò avviene sulla scorta dei principi didattico-educativi che si delineano nel corso di questi anni, dibattuti anche nel I Congresso nazionale di pedagogia. Secondo il metodo Montessori, ad esempio, la scuola deve essere una costruzione a misura di bambino, che rispetti le sue proporzioni, le sue necessità fisiologiche e psicologiche, e all'interno della quale possa "sentirsi padrone del proprio spazio". S'introduce il concetto che l'ambiente scolastico interagisce attivamente nel processo educativo possedendo quei requisiti estetici che costituiscono un efficace strumento di insegnamento attraverso l'apprendimento pratico dello spazio.

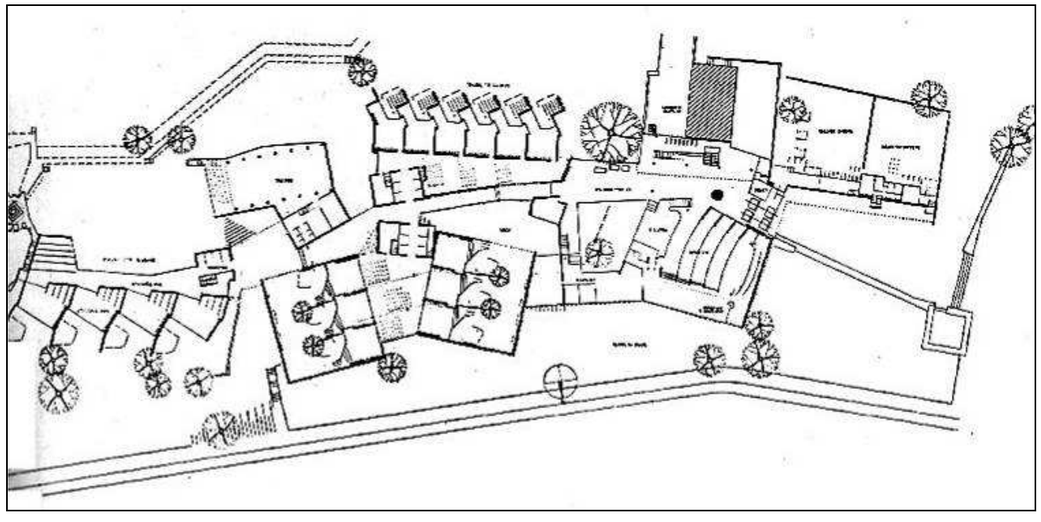
2.3 IL DOPOGUERRA – Lo spazio scolastico come luogo privilegiato della vita associativa

Questi principi vengono ripresi e ampliati nel dopoguerra con l'istituzione nel 1952 da parte del Ministero della Pubblica Istruzione del Centro Studi per l'edilizia scolastica, tutto ciò dopo un decennio in cui gli eventi bellici e le sanzioni economiche avevano ridotto gli edifici scolastici a semplici costruzioni realizzate con il massimo della cubatura possibile e per lo più privi di qualità.

La tipologia scolastica si evolve e si passa dal concetto di istruzione a quello di educazione. La progettazione di una scuola moderna deve nascere soprattutto dalla ricerca di uno spazio idoneo a favorire le tendenze del fanciullo; il bambino deve essere protagonista dello spazio scolastico. Non è più sufficiente che gli ambienti siano ben illuminati, abbiano colori idonei e caratteristiche igieniche appropriate: devono essere conformati in maniera tale da poter agevolare le diverse fasi evolutive del fanciullo. Si passa dal funzionalismo fisico al funzionalismo psicologico.

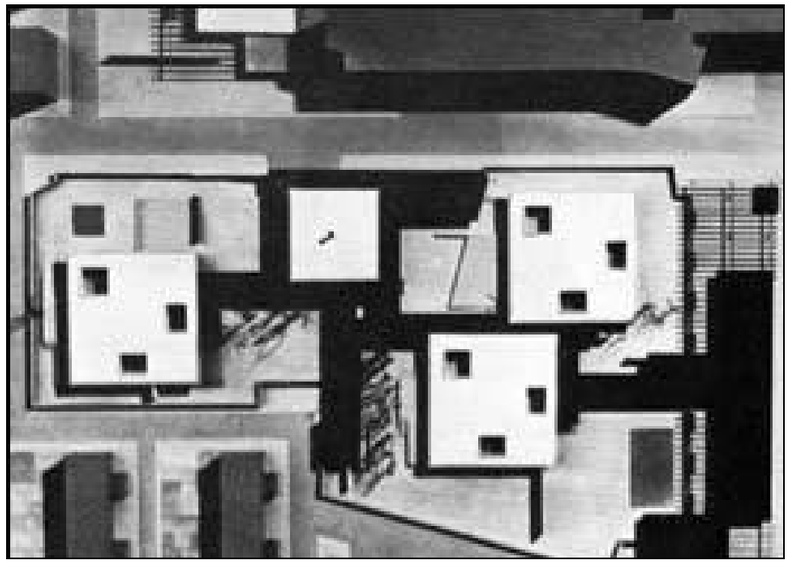
Cambia la forma della scuola che diventa l'edificio collettivo per eccellenza, il centro di quartiere, con il compito di trasmettere le norme di comportamento per adattare l'individuo alla società.

Prevalgono i concetti di "scuola casa" e "scuola all'aperto" nel doppio significato d'apertura alla società e all'ambiente naturale. Il movimento dell'architettura organica domina culturalmente il dibattito ed ampio spazio è dato ai modelli stranieri, come la **scuola di Darmstadt** di Hans Scharoun (1951), che associa all'*unità funzionale* la nozione comportamentale dei *distretti* e indica con l'individualizzazione delle parti e il modellamento dei percorsi (la strada-scuola) le strategie progettuali per rafforzare pedagogicamente lo spazio comunitario. La *fluidità* fra interno ed esterno costituisce un altro requisito di questa genesi, poiché permette di rispondere ai movimenti e ai problemi percettivi che riguardano gli spazi transizionali di soglia: traiettorie dei passaggi, tipo e qualità delle vedute, uso dei materiali, dosaggio della luce, traguardi percettivi.



Hans Scharoun – Progetto di scuola a Darmstadt, 1951

Dagli schemi funzionali a corridoio si passa all'aggregato di aule distribuito in funzione delle attività. Con l'aggiunta di un ambiente per le esercitazioni e per l'attività assembleare si crea un organismo concepito come l'aggregato scuola; la tipologia a padiglione è quella che riassume il concetto di "unità funzionale" e il quadrato diventa preferibile al rettangolo.



Ludovico Quaroni - Scuola elementare a Canton Vesco ad Ivrea, 1959

2.4 GLI ANNI ’60 E ‘70 – Lo spazio scolastico come numero da verificare

Nel 1962 si vara la scuola media, che insieme al primo censimento nazionale dell'edilizia scolastica e alla nascita dell’asilo nido, conferisce un forte impulso per la costruzione di nuovi edifici scolastici concepiti secondo i principi della scuola “attiva”, si passa dalla "scuola per ascoltare" alla "scuola per scoprire", all’interno della quale si dà maggiore importanza alle esperienze dirette del bambino.

Nel 1967 con la legge 641 la costruzione degli edifici si affida alla stesura di piani quinquennali. La legge genera un decentramento paradossale delle responsabilità che determina problemi nel reperimento dei finanziamenti. La procedura dello "stralcio progettuale" dissemina il territorio nazionale di edifici incompleti o non terminati che presto diventano ruderi. Ma il problema principale è la mancanza di una normativa tecnica e di standard funzionali adeguati.

Nel 1970 si stabiliscono le nuove norme tecniche per l’edilizia scolastica: ogni edificio scolastico deve essere concepito come un “organismo architettonico omogeneo e non come una semplice addizione di elementi spaziali, contribuendo così allo sviluppo della sensibilità dell’allievo e diventando esso stesso strumento di comunicazione e quindi di conoscenza per chi lo usa”. Viene affermato che la disposizione, la forma, le dimensioni e le interazioni degli spazi scolastici vanno concepiti in funzione dell’età degli alunni e delle unità pedagogiche determinate dai tipi di insegnamento e dai metodi pedagogici, mettendo il evidenza lo stretto legame che c’è tra tipologia e didattica. Si abbandona il conteggio per aule sostituendolo con il concetto di "posto alunno" e si introduce il tema della flessibilità dell’organismo scolastico ed elasticità degli spazi che possano accogliere anche attività extra scolastiche. In un momento di forte crescita demografica lo studio di nuovi sistemi costruttivi prefabbricati risolve in breve tempo la forte richiesta di nuove scuole, soprattutto quella di asili nido, approfondisce i temi della flessibilità con l'aula modificabile e le unità didattiche accorpabili.

Si diffondono così, nei diversi quartieri della città, edifici scolastici uguali, localizzati al centro dei lotti disponibili. Se lo spazio interno è una configurazione non predefinita in grado di rispondere a molteplici esigenze e di sollecitare nuove forme di insegnamento, l'esterno nega la sua valenza urbana, calato sempre uguale all'interno delle diverse realtà di quartiere per cui la costruzione rappresenta al più una pausa nella fitta edificazione residenziale.

Con il D.M. 18/12/1975 si definiscono i parametri essenziali per dare forma ai diversi spazi dei vari cicli scolastici e gli standard dimensionali dei diversi ambienti.

ELENCO FUNZIONI		PARAMETRI	DIMENSIONI	SPAZI
1) -	Attività didattiche normali	1,80 mq/al	1,80x25=45 mq	aula blocco 2 aule blocco 3 aule
2) -	Attività interciclo	0,64 mq/al	0,64x50=32 mq 0,64x75=48 mq	primo ciclo secondo ciclo
3) -	Attività integrative	0,40 mq/al	0,40x250=100 mq	spazio polifunzionale
4) -	Biblioteca	0,13 mq/al	0,13x250=32,5 mq	biblioteca
5) -	Mensa	0,70 mq/al	0,70x250=175 mq	mensa e relativi servizi
6) -	Connettivo	1,54 mq/al	1,54x250=385 mq	connettivo e servizi igienici
7) -	Palestra	tipo A1 330 mq		palestra
8) -	Direzione	10 mq		ufficio

Nella scuola dell'infanzia gli ambienti sono raggruppati in sezioni, ognuna delle quali ha uno spazio per le diverse attività: aula, spogliatoio, servizi igienici, mensa, riposo, dove poter svolgere le attività pratiche (lavarsi, vestirsi e spogliarsi, adoperare gli impianti igienico-sanitari), ordinate (attività svolte a tavolino) e libere (correre, saltare, giocare).

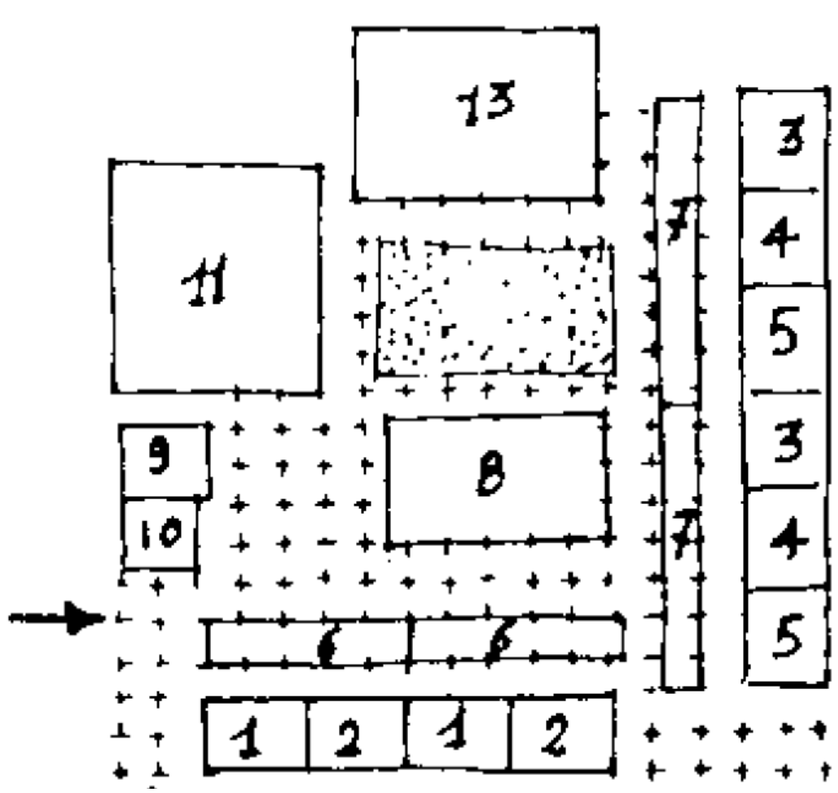
Poiché il bambino a questa età ha bisogno di ritrovare luoghi conosciuti come punti di riferimento, l'ambiente scolastico deve essere il più possibile familiare, ma allo stesso tempo flessibile, prevedendo un'articolazione e compenetrazione degli spazi che consenta diverse utilizzazioni, stimolante e non costringente, per permettere al bambino di prendere possesso dell'ambiente stesso. Caratteristico è lo spazio centrale, illuminato naturalmente dall'alto, intorno alla quale si raggruppano le aule e all'interno del quale si svolge la socializzazione.

La forma della scuola elementare, che si articola in unità funzionali autosufficienti unite al centro da una sala comune per lo svolgimento delle attività collettive, è data dalla diversa aggregazione delle unità e il loro rapporto con gli spazi comuni oltre che con l'esterno. Estrema attenzione è rivolta all'illuminazione e alla diversa altezza degli ambienti, quali elementi atti a diversificare i vari spazi senza separarli anche attraverso l'inserimento di pareti mobili che consentono una diversa configurazione dello spazio, secondo le diverse necessità.

Per la scuola media l'impostazione preferibile è quella che assicura un'ampia relazione tra le parti in cui si sviluppano le diverse attività: le aule, i laboratori e gli spazi comuni che devono costituire un tutto fluido e legato, per cui gli ambienti si fondono dinamicamente integrandosi tra loro e con gli spazi esterni.

Queste norme stabiliscono ancora oggi i principi di base a cui si rifanno le scuole contemporanee e su cui si strutturano gli edifici scolastici.

Gradatamente in questi anni si assiste a una de-specializzazione planimetrica dell'edificio rispetto alle proposte più individualizzate elaborate nel dopoguerra. Seppure in ritardo rispetto agli altri paesi europei, l'entrata della scuola-fabbrica nel panorama edilizio italiano si combina con la produzione di alcuni progetti di alta qualità nei quali il rischio dell'indifferenza planimetrica è costantemente annullato da una complessità spaziale e da uno standard elevato, non paragonabile con l'edilizia comune.





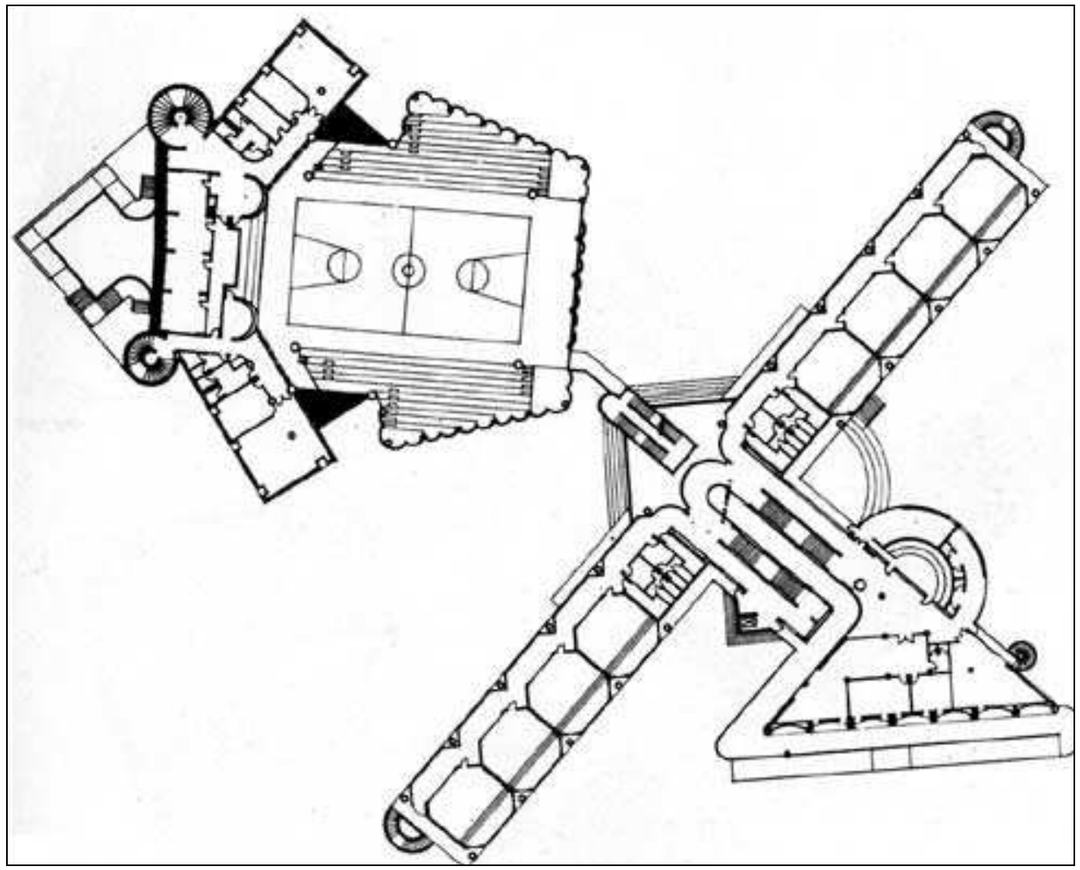
Esemplificazione dell'applicazione del D.M. 18/12/1975. A sinistra uno schema a blocchi, a destra scuola primaria al Gallaratese

2.5 GLI ANNI ’80 – La sperimentazione frammentaria di un ritorno al passato

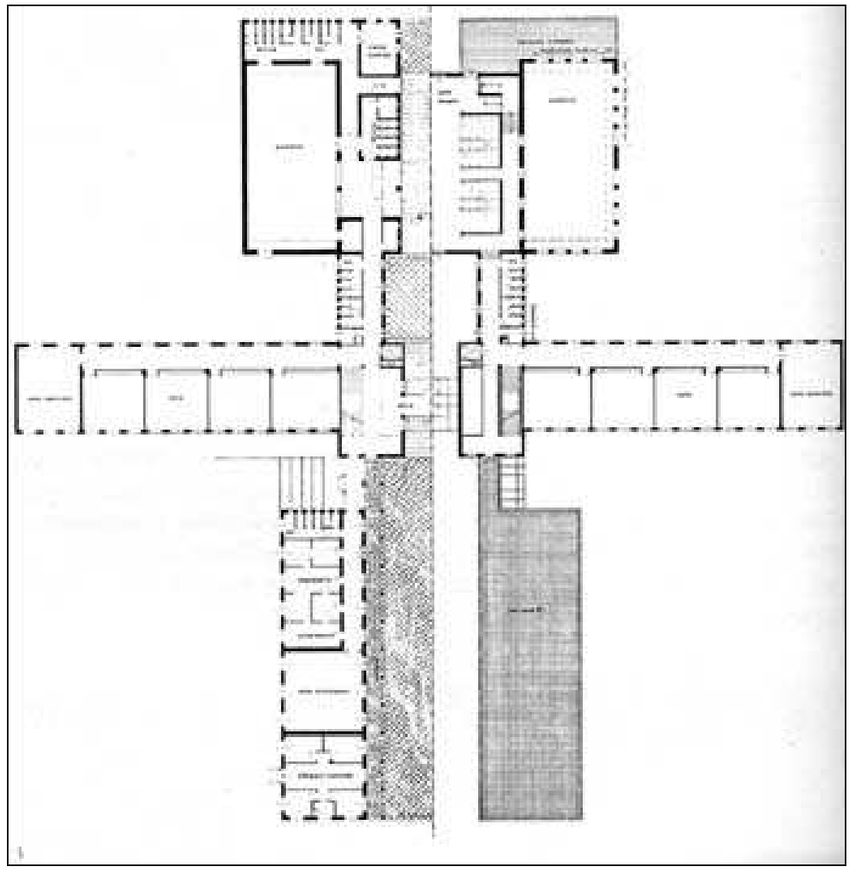
Gli anni Ottanta sono percorsi da un clima di frammentario sperimentalismo per lo più centrato sulla memoria storica come elemento conduttore del progetto.

Lo spazio scolastico viene concepito come elemento aggregato dei nuovi poli civici, nel rispetto della normativa del 1975.

Mentre proseguono le esperienze progettuali che vedono nell'edificio scolastico l'irrinunciabile aggregato per la costituzione di nuovi poli civici (scuola media a Pieve Emanuele-Milano di Guido Canella, 1982), il manierismo storicista condiziona la forma delle parti e torna a dislocare i caratteri dell'edificio scolastico sulle facciate del contenitore. Metafora archeologica e mimesi stilistica delineano le istruttorie progettuali. Così accade nell'asilo nido-scuola materna a Santa Severina (1980), dove Alessandro Anselmi scompone il programma funzionale in frammenti di forme evocative ad alto tasso simbolico, stravolgendo con originalità l'immagine canonica della scuola per infanzia.



Guido Canella - Scuola elementare a Pieve Emanuele – 1982



Salvatore Bisogni - Scuola media a Napoli - 1986

2.6 LA SCUOLA DI OGGI – L'interdisciplinarietà

Lo spazio scolastico è sempre stato un elemento essenziale del modello educativo e anche della ricerca del dialogo tra architettura (costruito) e pedagogia (istruzione).

Oggi si interviene sul già costruito o si punta ad economie di spesa dismettendo piccole unità e razionalizzando le risorse attraverso la concentrazione dei servizi in plessi scolastici esistenti o da ingrandire. Gli edifici per l'istruzione primaria e per l'infanzia, già da molti anni, sono oggetto di ristrutturazioni, ampliamenti, adeguamenti funzionali e tecnologici, sia per conformarsi ai nuovi indirizzi legislativi, sia per la necessità di una consistente riqualificazione di un patrimonio edilizio usurato dal tempo e dall'incuria. Interventi spesso poco programmati, di tipo conservativo, in rari casi ampliamenti.

L'innovazione tipologica dello spazio scolastico avviene oggi grazie all'interazione tra insegnanti, architetti, educatori, pedagogisti e psicologi generando soluzioni spaziali innovative e nuovi metodi educativi.

La partecipazione della comunità-scuola è basilare sia per la progettazione dell'edificio scolastico sia nella strutturazione degli spazi.

Per molto tempo l'aula è stata il luogo unico dell'istruzione scolastica. Tutti gli spazi della scuola erano subordinati alla centralità dell'aula, rispetto alla quale erano strumentali o accessori: i corridoi, luoghi utilizzati solo per il transito degli studenti, o il laboratorio quale spazio concepito solo per l'utilizzo di attrezzature speciali. Questi luoghi erano vissuti in una sorta di tempo "altro" rispetto a quello della didattica quotidiana. Ogni spazio era pensato per una unica attività e restava inutilizzato per tutto il resto del tempo scuola.

Oggi emergono nuove necessità nello spazio scolastico che hanno alla base un principio di autonomia e flessibilità.

Infine è basilare l'adattabilità degli spazi interni che si devono estendere anche all'esterno, per raccordarsi con il territorio.

Queste sono i principi concettuali con cui Il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) individua 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".

2.6.1 *NUOVE LINEE GUIDA - I criteri per la progettazione dello spazio scolastico*

Il MIUR l'11 aprile 2013 ha emanato i nuovi criteri per la progettazione dello spazio scolastico. Le Linee Guida rinnovano i criteri per la progettazione dello spazio e delle dotazioni per una nuova tipologia della scuola, discostandosi dallo stile prescrittivo delle precedenti norme risalenti al 1975.

La logica individuata dal MIUR è di tipo "prestazionale", e rende i criteri di progettazione più agevolmente adattabili alle esigenze didattiche e organizzative di una scuola in continuo mutamento. Vengono dunque riconfigurate la architetture interne, proponendo una concezione dello spazio differente da un modello di organizzazione della didattica rimasto ancorato alla centralità della lezione frontale.

Le Linee Guida propongono spazi modulari, facilmente configurabili e in grado di rispondere a contesti educativi sempre diversi, ambienti plastici e flessibili, funzionali ai sistemi di insegnamento e apprendimento più avanzati.

Se infatti cambiano le metodologie della didattica, superando l'impostazione frontale, anche la realizzazione degli edifici scolastici dovrà rispondere a parametri e criteri architettonici e dell'organizzazione dello spazio del tutto nuovi.

Di seguito si elencano le principali caratteristiche dei principali ambienti che compongono la scuola.

GLI SPAZI DELL' APPRENDIMENTO

La struttura spaziale è interpretabile anche come una matrice con alcuni punti di maggiore specializzazione, cioè gli atelier e i laboratori, alcuni di media specializzazione e alta flessibilità.





Scuola elementare di Burr street - Faifield, Connecticut (Usa)

Lo spazio scolastico va pensato in modo da lasciare sempre una possibilità di variazione dello stesso a seconda della attività desiderata, così da trasformare la gestione dell'ambiente, aumentando il livello di trasparenza, visibilità o partizione. Può essere un tessuto continuo fatto di piazze, sezioni, angoli di lavoro, giardini e porticati.

L’AULA

Tradizionalmente l’aula è stata lo spazio unico della didattica quotidiana, un luogo in cui il docente, posto di fronte a file di ragazzi disposti in file di banchi, trasmetteva agli studenti le conoscenze da acquisire. L’aula moderna è ancora uno spazio pensato per interventi frontali ma è ora uno dei tanti momenti di un percorso di apprendimento articolato e centrato sullo studente. Nell’aula il docente introduce temi nuovi, fornisce indicazioni per le attività da svolgere o gestisce momenti di sintesi e valutazione.

E’ lo spazio in cui il ruolo del docente si fa più esplicito e diretto e in cui si pongono le basi e si traggono le conclusioni del percorso didattico complessivo.



Scuola a Cenate Sotto - Bergamo

LO SPAZIO DI GRUPPO

L’insegnante, in questo spazio, non svolge interventi frontali ma assume il ruolo di facilitatore ed organizzatore delle attività, strutturando “ambienti di apprendimento” atti a favorire un clima positivo, la partecipazione e il contributo di ciascuno studente in tutte le fasi del lavoro, dalla pianificazione alla valutazione.

Dovranno dunque essere pensati spazi per i lavori di gruppo, con arredi flessibili, in modo tale da consentire configurazioni diverse coerentemente con lo svilupparsi e l’alternarsi delle diverse fasi dell’attività didattica.

Un ambiente di questa natura deve essere in grado di essere sufficientemente flessibile da consentire, ad esempio, lo svolgimento di attività in gruppi di piccola o media composizione (ad es. in gruppi specialistici che lavorano, in parallelo, su argomenti affini), discussione e brainstorming (ad es. studenti e docente che si confrontano sulla soluzione di problemi, condividono le conoscenze

pregresse, discutono su ipotesi di lavoro), esposizione/introduzione/sintesi a cura del docente, presentazione in plenaria di un elaborato a cura degli studenti, esercitazioni che coinvolgono tutta la classe ecc.



Green school - Bali

LO SPAZIO LABORATORIALE

Il laboratorio si configura come lo “spazio del fare” e di qui l’uso del termine “atelier”, e richiede un ambiente nel quale lo studente possa muoversi in autonomia attivando processi di osservazione, esplorazione e produzione di artefatti. Poiché i compiti di realtà, come i prodotti e le modalità organizzative, possono variare significativamente in funzione delle discipline e degli obiettivi curricolari, con essi variano anche le risorse necessarie ad operare nei contesti laboratoriali. In quest’ottica, lo spazio fisico diviene uno “spazio attrezzabile” che accoglie strumenti e risorse per la creazione di contesti di esperienza. Ne sono esempio i contesti immersivi e le simulazioni ad alta fedeltà di situazioni concrete, anche attraverso le tecnologie digitali.

Tra le altre cose, questo “spazio del fare” deve poter accogliere attività “hands-on” che spaziano da un lavoro di investigazione a raccolte di dati/informazioni e analisi attraverso attrezzature tecnologiche specifiche fino all’esplorazione/manipolazione in ambienti immersivi di contesti e variabili legate a fenomeni reali.


Scuola TelefonPlan - Stoccolma, Svezia

LO SPAZIO INDIVIDUALE

Nel suo percorso di apprendimento scolastico lo studente ha bisogno di uno spazio individuale e di momenti per lo studio, la lettura, in cui organizzare i propri contenuti e pianificare le proprie attività. Questo spazio sarà un ambiente che risponde alle esigenze del singolo, separato dall'aula e dai contesti di incontro sociale e garantirà l'accesso a informazioni e contenuti, la possibilità di utilizzare strumenti tecnologici e connettersi alla rete. Nello spazio individuale lo studente dovrà poter lavorare in autonomia e in sintonia con i propri tempi e ritmi al di fuori delle attività didattiche supportate dal docente.

Questo è il luogo idoneo allo svolgimento di attività come, ad esempio, lo studio individuale, attività in autoapprendimento (elaborazione/esercitazioni individuali, simulazioni…), ricerche, dialogo e confronto con il docente o e-tutor, momenti per il recupero online: il recupero del debito scolastico può essere facilitato grazie all'uso di tecnologie di rete. Ad esempio, la scuola può mettere a disposizione un proprio repository di risorse o utilizzare una piattaforma di e-learning oppure mettere lo studente in contatto con figure esperte collegate in videoconferenza



Scuola St Luke's - Wolverhampton City Council – Gran Bretagna

LO SPAZIO INFORMALE E DI RELAX

Sono gli spazi che supportano l'apprendimento informale e il relax, in cui gli studenti possono distaccarsi dalle attività d'apprendimento strutturate e trovare occasioni per interagire in maniera informale con altre persone o per avere accesso a risorse anche non correlate con le materie scolastiche.

In particolare lo spazio deve garantire un certo grado di privacy, definito da una serie di elementi fisici e non.

Molteplici sono le attività che possono essere svolte in questa area informale: accesso a risorse (libri, video, siti web), riposo/pausa, interazioni informali, gioco di gruppo, piccoli lavori manuali.



La scuola di Casalserugo, Padova

2.7 PEDAGOGIA INFANTILE



La pedagogia è l’insieme degli studi e delle tecniche inerenti l’educazione dei fanciulli, non si occupa dunque di cosa insegnare bensì del modo di insegnare le diverse discipline.

Questa disciplina è di certo molto delicata, poiché si prefigge di fornire ai professionisti i metodi di insegnamento, le diverse modalità per poter raggiungere in modo efficace i propri scopi, educativi e didattici.

Esistono vari tipi di pedagogia, che vanno dalla sociale alla politica, dalla comparativa alla sperimentale. A cavallo del XIX e del XX secolo, questa particolare scienza si è legata in modo indissolubile con la psicologia, fornendo nuovi mezzi di studio della questione educativa, che prendono in considerazione la psiche e la sensibilità dei diversi educandi.

Nelle epoche antiche, gli educatori erano i grandi filosofi e insegnanti e lo splendore delle loro civiltà costituisce l’esempio per capire l’importanza del lavoro che svolgevano: la scuola rappresenta un istituzione fondamentale per la crescita e la formazione dell’individuo. Ogni uomo, dai tre ai sei anni circa, impara a rapportarsi agli altri sviluppando da subito quelle peculiarità emozionali che andranno a formare il suo carattere.

I tagli all’istruzione possono portare a conseguenze pericolose per la società e l’educazione delle nuove generazioni deve essere necessariamente posta tra gli impegni più importanti di un governo.

Molti studenti e soprattutto molti genitori cercano un diverso approccio alla didattica fuggendo dalle scuole “tradizionali” verso una “pedagogia alternativa” alla ricerca di un percorso sereno.

C'è chi sceglie il metodo Montessori, chi la pedagogia di Rudolf Steiner, chi si affida al "Reggio approach", chi, addirittura, i figli a scuola non li manda affatto praticando l’homeschooling. C'è chi crea asili d'infanzia in autogestione e chi finanzia in proprio classi e aule.

Oltre cinquantamila bambini già frequentano in Italia metodi di insegnamento "alternativi", dove spesso i programmi ministeriali restano fuori dalle aule, o comunque vengono proposti con approcci diversi. Dove, pur con grandi differenze, il mondo viene visto dal basso verso l'alto e non dall'alto verso il basso, con gli occhi dei bambini insomma, più che con gli occhi degli adulti. E in cui l'arte, la musica, la manualità, lo sport convivono in pari dignità con le altre materie.

Diversissimi gli indirizzi didattici. Ma ciò che sembra spingere le famiglie a scegliere il mondo della pedagogia alternativa è la paura che nella scuola statale i figli non vengano seguiti con la cura necessaria, portati verso una competizione che toglie loro tranquillità. Capita spesso che la scuola pubblica sia abbandonata dopo circa due anni di frequentazione, un segno di forte crisi per l'istruzione italiana. E se Reggio Emilia è diventata nel tempo la "capitale mondiale" degli asili d'infanzia, seguendo la filosofia di Loris Malaguzzi e i suoi "cento linguaggi dei bambini", c'è chi invece sta attuando un vero e proprio distacco radicale dalla scuola pubblica: piccoli gruppi di genitori, sostenitori dell'homeschooling, fanno lezione in casa o in strutture totalmente autogestite, con la possibilità poi, prevista dalla legge, di sostenere un esame e accedere così alle scuole statali. Un mondo che comprende anche esperienze del tutto particolari come i centri di "educazione democratica e libertaria", che si ispirano all'esperienza del pedagogista scozzese Alexander Neill e alla sua scuola "Summerhill" fondata nel 1921, insegnamenti oggi attuati nell'istituto "Kiskanu" di Verona, dall'infanzia ai 14 anni.

Ci sembra interessante fare di seguito un breve excursus dei più diffusi metodi di insegnamento “alternativo”.

2.7.1 *PEDAGOGIA STEINERIANA*

La pedagogia Waldorf o steineriana è un approccio educativo sviluppato a partire dal 1919 su indicazioni di Rudolf Steiner. Le scuole Waldorf nacquero nel contesto delle radicali trasformazioni in ambito sociale che caratterizzarono la Germania dopo la Prima guerra mondiale. La prima scuola fu fondata a Stoccarda il 7 settembre 1919 a seguito della richiesta del direttore della fabbrica di sigarette Waldorf Astoria, di creare un'istituzione scolastica per i figli degli operai della fabbrica. Rudolf Steiner assunse l'incarico relativo alla formazione del collegio degli insegnanti nonché di consulta dello stesso e fu sino alla morte, nel 1925, spiritus rector della scuola.

La scuola di Stoccarda, modello delle successive scuole steineriane, adottò fin dai suoi albori un insegnamento co-educativo, indirizzato cioè contemporaneamente a bambini e bambine, e fu la prima scuola in Germania a unificare i tre distinti indirizzi della scuola media superiore previsti dal sistema scolastico tedesco.

La pedagogia Waldorf si ispira all’“immagine antroposofica dell'uomo”, sviluppata da Rudolf Steiner agli inizi del ventesimo secolo, un approccio antropologico basato sui principi della concezione antroposofica del mondo: rifacendosi alla sua concezione di "triarticolazione sociale", Steiner cerca di tradurre in pratica i principi di libertà della cultura, uguaglianza nella società politica e fratellanza nella vita economica. Queste tre sfere, secondo Steiner, devono essere autonome, ognuna retta da leggi ed amministrazione proprie, ma in armonica collaborazione fra loro.

La concezione steineriana dei bisogni del bambino si fonda su osservazioni antropologiche proprie dell'antroposofia, che riguardano, in particolare, la tripartizione dell'uomo in corpo, anima e spirito (volontà, sentimento e pensiero). Dalla concezione antropologica di Steiner, relativa alla tripartizione dell'uomo, discende l'ideale di educare in modo armonico le facoltà cognitivo-intellettuali (pensiero), quelle creativo-artistiche (sentimento) e quelle pratico-artigianali (volontà) dell'allievo. Questo ideale comporta un'offerta formativa ampia nell'ambito delle materie artistiche ed artigianali, e non è dunque improntata principalmente sull'aspetto cognitivo-intellettuale dell'apprendimento. Ogni lezione dovrebbe offrire elementi artistici ed espressivi.

Lo svolgimento delle lezioni è concepito secondo una ripartizione ritmica il più possibile rispettosa della stagione e dei momenti di passaggio della natura, al pari di un'attenta organizzazione degli ambienti destinati all'apprendimento, realizzati con materiali naturali ed esteticamente gradevoli, in modo da curare la percezione sensoriale dell'allievo attraverso la bellezza e la salubrità degli spazi.

Inoltre è molto vivace la vita sociale, scandita da frequenti rappresentazioni teatrali interne alla scuola, offerte da un gruppo o una classe al resto degli allievi, oltre che da concerti eseguiti dalle orchestre di classe, feste periodiche, saggi ed esposizioni dei lavori realizzati durante le lezioni.



L'attività scolastica quotidiana, nella scuola steineriana, inizia con l'insegnamento principale che si protrae, di regola, per quasi due ore. Questo tratta nell'arco di alcune settimane la stessa materia (la cosiddetta epoca) e riguarda le seguenti aree disciplinari: italiano, matematica, arte, storia, scienze, geografia, disegno di forme. Nelle successive ore della mattina e del pomeriggio vengono impartite le lezioni delle altre discipline che comprendono due lingue straniere dalla prima classe, musica, euritmia, lezioni d'arte e artigianato, ginnastica, lavoro manuale, canto; inoltre, dalla quinta classe, attività artigianali quali falegnameria, tessitura, giardinaggio e agrimensura. Nella classi superiori si possono anche trovare insegnamenti di ceramica, rilegatura, meccanica tecnica, informatica, oltre a esperienze sociali con uscite umanitarie, esperienze di scambi linguistici e realizzazione di un proprio portfolio. La recitazione e il teatro hanno una grande parte in tutti i dodici anni di studi.

L'insegnamento principale, nei primi otto anni di scuola, viene impartito da un unico insegnante che funge da guida e responsabile, corrispondentemente al principio del “conformarsi ad un modello e dell' autorità” indicato da Steiner come il più adatto all'educazione nel secondo settennio di vita.

Negli anni della scuola superiore distinti docenti della materia si alternano nell'impartire l'insegnamento principale. A quest'età l'approfondimento dei contenuti didattici mira a potenziare l'aspetto astratto intellettuale.

La scuola Waldorf mira a un'educazione organica del bambino e pertanto non adotta come criterio distintivo il rendimento. In linea di principio, bambini differentemente dotati nella sfera intellettuale, sociale, emozionale e motoria vengono istruiti nella stessa classe. Non sono inoltre previsti rallentamenti nel percorso scolastico.

Sino all'ottava classe (III media), non vengono date valutazioni di fine anno; al loro posto viene redatto nella pagella un profilo dell'allievo che ne rispecchi il metodo di studio ed il carattere ed allo stesso tempo costituisca uno stimolo a continuare ad applicarsi nello studio.

2.7.2 *METODO MONTESSORI*



Il Metodo Montessori è un approccio educativo sviluppato da Maria Montessori. Questo metodo è praticato in circa 20.000 scuole in tutto il mondo, al servizio dei bambini dalla nascita fino a diciotto anni.

Il metodo si basa sull'indipendenza e sul rispetto per il naturale sviluppo mentale del bambino. Tra gli elementi principali della teoria della pedagogista vi sono le classi di età mista, la scelta dello studente all'interno di una gamma di opzioni prestabilite di attività da svolgere e un modello costruttivista in cui gli studenti imparano il concetto di lavorare con gli oggetti, con l'utilizzo di materiale didattico specializzato e sviluppato dalla Montessori e dai suoi collaboratori.

Il metodo Montessori è un esempio di applicazione dell'Educazione secondo il metodo problem-posing, metodo che sottolinea l'importanza del pensiero critico quale alternativa all'educazione secondo il modello educativo tradizionale secondo cui chi apprende è un contenitore da riempire con le conoscenze.

La filosofia dell'educazione secondo la metodologia del problem-posing risolve la contraddizione apprendente–docente riconoscendo che la conoscenza non viene depositata dall'uno (docente) nell'altro (apprendente) ma viene invece formulata attraverso un dialogo tra i due.

Fin dall'inizio, la Montessori basò il suo lavoro sulle sue osservazioni dei bambini e sulla sperimentazione con l'ambiente, con i materiali e con le lezioni a loro disposizione.

Secondo la Montessori, vi sono delle caratteristiche universali e innate bio-antropoevolutive, che suo figlio e collaboratore Mario ha identificato come "tendenze umane"; queste tendenze umane, viste come comportamento-guida in ogni fase, sono così identificabili:

- Istinto di conservazione
- Orientamento nell'ambiente
- Ordine
- Esplorazione
- Comunicazione
- Lavoro (descritto anche come "attività intenzionale")
- Manipolazione dell'ambiente
- Esattezza
- Ripetizione
- Astrazione
- Auto-perfezionamento
- "Mente matematica"

La funzione dell'ambiente è quello di permettere al bambino di sviluppare l'autonomia in tutte le aree, in base alle proprie direttive evolutive interne. Oltre ad offrire l'accesso ai materiali adeguati all'età dei bambini, l'ambiente, volutamente strutturato, deve presentare le seguenti caratteristiche:

- Costruzione in proporzione al bambino e ai suoi bisogni reali
- Bellezza e armonia
- Pulizia dell'ambiente
- Ordine
- Un accordo che facilita il movimento e l'attività
- Limitazione degli strumenti

Il bambino è libero nella scelta del materiale. Tutto deve scaturire dall'interesse spontaneo del bambino, sviluppando così un processo di autoeducazione e di autocontrollo. La Montessori realizza del materiale di sviluppo cognitivo specifico per l'educazione sensoriale e motoria del bambino e lo suddivide in:

- materiale analitico, incentrato su un'unica qualità dell'oggetto, per esempio peso, forma e dimensioni. Educa i sensi isolatamente.
- materiale autocorrettivo, educa il bambino all'autocorrezione dell'errore e al controllo dell'errore, senza l'intervento dell'educatore.
- materiale attraente, oggetti di facile manipolazione e uso, creato per invogliare il bambino all'attività di gioco-lavoro con esso.

La Montessori ha distinto quattro distinti periodi o "livelli" nello sviluppo umano, che si estendono dalla nascita ai sei anni, dai 6 ai 12, dai 12 ai 18 e dai 18 ai 24. Vide diverse caratteristiche, modalità di apprendimento e diversi imperativi di sviluppo attivo in ognuno di questi piani, chiedendo approcci educativi specifici per ogni periodo.



Il primo livello si estende dalla nascita a circa sei anni di età. Il bambino, in questo primo intervallo, è visto come un esploratore sensoriale ed uno studente impegnato nel lavoro di sviluppo psicologico di auto-costruzione e di costruzione della propria indipendenza funzionale. In questa fase si formano le strutture essenziali della personalità.

Il secondo livello di sviluppo si estende da circa sei ai dodici anni. Durante questo periodo, la Montessori ha osservato cambiamenti fisici, relazionali e neuro-pedagogici nei bambini, sviluppando per essi un ambiente scolastico, lezioni e strumenti precisi per rispondere a queste nuove caratteristiche. Da un punto di vista dello sviluppo, ha creduto che il lavoro del bambino, nel secondo livello, sia la formazione dell'indipendenza intellettuale, del senso morale e dell'organizzazione sociale.

Il terzo livello di sviluppo si estende da circa dodici a circa diciotto anni di età, comprendendo dunque il periodo dell'adolescenza. La Montessori sostiene che il terzo livello è caratterizzato dai cambiamenti fisici della pubertà e dell'adolescenza, ma anche da importanti cambiamenti di atteggiamento; ha sottolineato la rapidità di cambiamento di idee ed umore e difficoltà di concentrazione di questa età, così come le tendenze creative e lo sviluppo di "un senso di giustizia e un senso di dignità personale". Dal punto di vista evolutivo, Montessori ritiene che il lavoro del bambino, nel terzo livello, sia la costruzione del sé adulto nella società.

Il quarto livello di sviluppo si estende da circa diciotto anni a circa 24 anni di età. La Montessori credeva che l'indipendenza economica, sotto forma di lavoro, fosse fondamentale in questa età e pensava che un limite arbitrario al numero di anni di studio di livello universitario fosse inutile perché lo studio della cultura potrebbe andare avanti per tutta la vita di una persona.

2.7.3 *REGGIO CHILDREN*

Il Reggio Emilia Approach è un tipo di approccio pedagogico per la scuola dell’infanzia, nato e sviluppato in Italia grazie a Loris Malaguzzi (1920 – 1994), negli anni successivi alla Seconda Guerra Mondiale.

Gli assunti principali sono che il bambino è un “soggetto di diritti” e produttore di conoscenza e che il processo di apprendimento avviene autonomamente, all’interno di una rete di relazioni sociali tra il bambino, gli educatori e la famiglia.

I principi su cui si basa l'approccio sono:

- i bambini sono costruttori attivi delle proprie conoscenze, guidati dai propri interessi;
- la conoscenza di sé e del mondo avviene e passa attraverso le relazioni con gli altri;
- i bambini sono comunicatori: posseggono "100 linguaggi";
- gli adulti sono aiutanti e guide nel processo di apprendimento.

Al termine della Seconda Guerra Mondiale, nella città di Reggio Emilia, la comunità e in particolare i genitori e gli educatori avvertivano la necessità di far passare lo spirito di ricostruzione e rinascita anche attraverso l'istruzione e l'educazione dei fanciulli. Loris Malaguzzi si fece portavoce e guida del fervore generale che portò alla creazione e allo sviluppo di un nuovo sistema educativo per bambini piccoli.

La prima scuola comunale per l'infanzia fu costruita nel 1963 da un gruppo di genitori volontari, con fondi ricavati da materiale bellico lasciato dai militari tedeschi in fuga. La gestione fu affidata a volontari in quanto non esistevano ancora delle figure professionali ufficiali per la prima infanzia. Da allora, il coinvolgimento dei genitori nel processo educativo e d'apprendimento dei bambini è stato sempre parte fondamentale del Reggio Approach.

Le prime scuole materne di Reggio Emilia furono inserite nel piano urbanistico di ricostruzione del dopoguerra, oltre che nel piano di rinnovamento e rilancio sociale: furono subito intese come un servizio di supporto alle famiglie in difficoltà e alle donne che necessitavano di lavorare.

Il boom economico che favorì la ripresa italiana dalla fine degli anni '70 a tutti gli anni '80 e le leggi volte a regolamentare l'istruzione permisero poi l'ulteriore sviluppo del nuovo progetto educativo: nel 1971 furono aperti i primi asili nido, in lieve anticipo rispetto alla legislazione nazionale sugli asili nido, che passò nel dicembre di quell'anno. Nell'arco di questo decennio furono tenuti incontri e seminari di portata nazionale, a conferma del fatto che questo innovativo approccio stava espandendosi oltre i confini della cittadina reggiana. Anche Gianni Rodari volle dare il suo contributo allo sviluppo metodologico, con un ciclo di seminari sul fantastico tenuti per insegnanti e bambini, nel 1972, le cui lezioni furono raccolte nella sua "Grammatica della Fantasia".

All'inizio degli anni ottanta nacque il primo nucleo dell'attuale Istituzione Scuole e Nidi d'Infanzia per gestire la rete di servizi educativi offerti alle famiglie, mantenendo integri i tratti distintivi dell'approccio. Il 1981 è l'anno in cui fu inaugurata la mostra permanente "L'occhio se salta il muro - Ipotesi per una didattica della visione", nella quale vennero esposti sotto forma di elaborati e progetti di asili nido e scuole d'infanzia l'esperienza applicativa e di ricerca dell'approccio reggiano. Gli autori erano i bambini, ma anche educatori, cuochi, atelieristi, pedagogisti e lo stesso Loris Malaguzzi. Negli anni successivi, con integrazioni e miglioramenti, la mostra assunse il nome di "I cento linguaggi dei bambini" e , dopo essere stata esposta nel Moderna Museet di Stoccolma, inizia un lungo viaggio internazionale, arrivando anche oltreoceano dopo il 1987. Tutto ciò ha dato avvio ad una enorme rete di relazioni, scambi e confronti di esperienze educative, sui metodi didattici e la costruzione dell'apprendimento.

Verso la fine degli anni ottanta, la rete di servizi comprendeva più di venti istituti e vedeva l'aumentare progressivo della domanda di servizi da parte della comunità. Tuttavia, i tagli effettuati sui finanziamenti statali a favore degli Enti locali provocarono difficoltà economiche alle istituzioni educative reggiane. La difficoltà fu affrontata generando il "Progetto Infanzia", che riuniva al suo interno tutte le scuole materne e gli asili nido presenti sul territorio, e incrementando il numero degli asili nido a gestione cooperativa. Anche negli anni successivi, l'incremento demografico non ha costituito un ostacolo per l'organizzazione e la gestione degli spazi educativi.

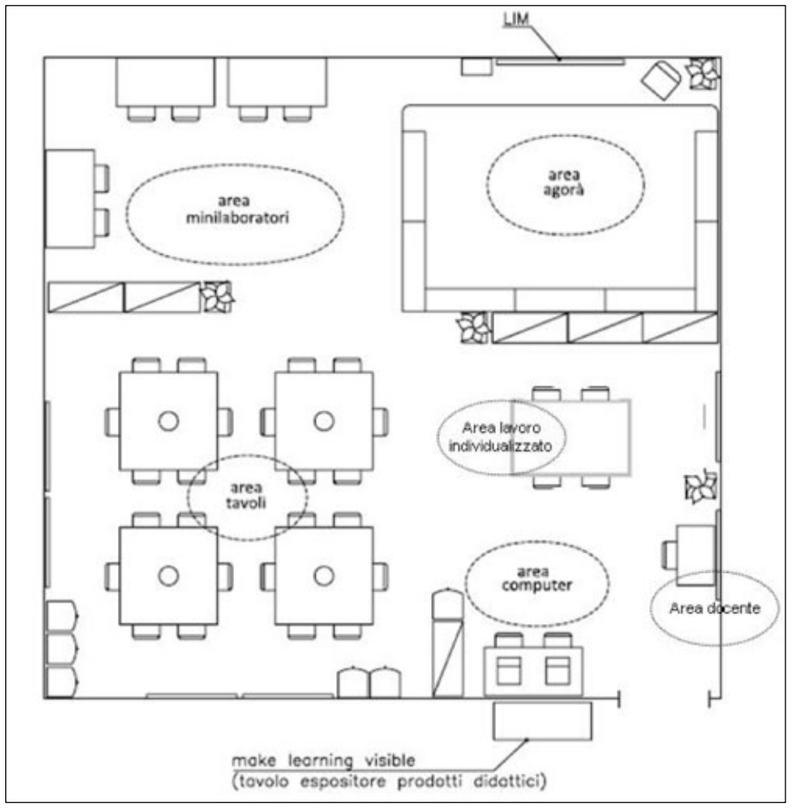
Gli anni novanta hanno visto il riconoscimento del livello di avanguardia delle scuole reggiane così come dell'approccio pedagogico da parte della comunità internazionale di esperti. Nel 1994 fu fondata l'Associazione Internazionale Amici di Reggio Children, per volere dello stesso Loris Malaguzzi e di un comitato di cittadini, che promuoveva la difesa dei diritti dei bambini, l'organizzazione di eventi culturali anche di portata internazionale e per la diffusione dell'approccio educativo nato trent'anni prima, oltre che a fungere da supporto strutturale per le istituzioni comunali.

Negli stessi anni e negli anni successivi, il Reggio Emilia Approach ha avuto diffusione globale ed è stato adottato soprattutto in America.

2.7.4 *SENZA ZAINO*

In questo metodo pedagogico togliere lo zaino è un gesto reale: gli studenti delle scuole sono dotati di una cartellina leggera per i compiti a casa, per altro ridotti al minimo.

Ciò che contraddistingue questa metodologia educativa da un punto di vista spaziale sono gli arredi che stravolgono la tipologia classica dell'aula tradizionale.



Togliere lo zaino ha anche un significato simbolico in quanto vengono realizzate pratiche e metodologie innovative in relazione a tre valori a cui ci si ispira: la responsabilità, la comunità e l'ospitalità. Tutti gli ambienti sono dotati di una grande varietà di strumenti didattici sia tattili che digitali.

L'obiettivo è quello di contrastare la scuola tradizionale, normalmente impostata sull'insegnamento trasmissivo standardizzato, impartito nei tipici ambienti definiti cells & bells (celle e campanelle), dove aule spoglie sono ammobiliate con le consuete file di banchi posti di fronte ad una cattedra, cui fanno da riscontro disadorni atri e vuoti spazi connettivi.

In molte parti del mondo gli studenti utilizzano lo zaino per portare a scuola e riportare a casa il proprio materiale come libri, quaderni, penne, matite, gomme, forbici, squadre e righe, colori ecc. Nessuno si è mai domandato perché un qualsiasi lavoratore trova i propri strumenti del mestiere sul posto di lavoro al contrario degli studenti. In effetti lo zaino comunica un senso di precarietà e di inadeguatezza, non a caso è stato inventato per gli alpinisti e per i soldati con il chiaro scopo di affrontare luoghi inospitali.

Rendere le scuole ospitali è, dunque, un impegno di cambiamento. E tuttavia l'ospitalità implica non solo costruire ambienti belli ed amichevoli, ma anche accogliere le diversità, far sì che ciascuno diventi responsabile per i propri e gli altrui talenti, originalità, bisogni e in generale per il precorso di crescita e di apprendimento. Inoltre bisogna riflettere sul fatto che conoscere il mondo significa renderlo a noi comprensibile, trasformarle, umanizzarlo per farlo diventare, appunto, ospitale. La responsabilità e l'ospitalità, infine, si aprono alla costruzione della scuola come comunità, luogo di condivisione, di cooperazione e costruzione del sapere.

2.7.5 *HOMESCHOOLING*

La scuola non è un obbligo!

L'educazione parentale è l'istruzione impartita dai genitori o da altre persone scelte dalla famiglia ai propri figli. Si può coinvolgere nell'educazione chiunque abbia la voglia e la capacità di trasmettere conoscenza e abilità, sfruttando tutte le fonti di conoscenza e competenza che sono disponibili nell'ambiente circostante alla famiglia. Alcune famiglie preferiscono seguire degli orari giornalieri, utilizzando i testi e programmi scolastici, altre desiderano affidarsi a un apprendimento più naturale e spontaneo dove si assecondano i bisogni, le interesse e capacità dei figli in veste di aiutanti e guide. Chi sceglie di educare a casa è sottoposto solo alla Legislazione Statale, non è quindi soggetto a norme regionali né provinciali, ed uno studente può coprire tutto il proprio percorso di studi (fino all'università) senza mai mettere piede in aula.

I ragazzi educati a casa negli Stati Uniti sono all'incirca 2 milioni, mentre sono pressoché 70 mila in Inghilterra, 60 mila in Canada, 3 mila in Francia e 2 mila in Spagna, dati relativi al 2012. In molti Paesi siamo arrivati alla terza generazione di homeschoolers. In Italia non si hanno statistiche definitive, ma le famiglie che rifiutano la scuola sono all'incirca un migliaio. Il trend è in continua crescita e anche i college più prestigiosi si aprono a coloro che sono stati educati tra le mura domestiche. Più di novecento università nel mondo accettano le iscrizioni degli homeschoolers e tra queste si annoverano Harvard, Cornell, Princeton, Dartmouth e Yale. In Inghilterra, negli Stai Uniti e in altre nazioni, i ragazzi homeschoolers possono accedere ai corsi universitari anche prima dei loro coetanei scolarizzati.

2.7.6 *SISTEMA SCOLASTICO FINLANDESE*



Il sistema scolastico finlandese si rifà al sistema nordico in uso nei paesi scandinavi e nella Germania. Indubbiamente uno dei più progrediti e efficienti al mondo. Esso prevede in particolare l'accesso gratuito all'educazione e una obligatorietà scolastica di nove anni. Il sistema scolastico finlandese prevede una scuola elementare, una secondaria e un terzo livello universitario. Gli studi secondari e universitari vengono, come da modello nordico, suddivisi in studi accademici e professionali.

La scuola in Finlandia è presa molto seriamente, un luogo non solo di studio e apprendimento accademico ma anche e soprattutto un luogo dove socializzare e crearsi una propria indipendenza al di fuori della famiglia. Gli studenti finlandesi sono stati spesse volte dichiarati tra i più bravi a livello internazionali, in particolare in materie quali letteratura, matematica e scienze.

Il sistema scolastico finlandese è un sistema egualitario, senza tasse di accesso e con servizio di pasti gratuiti offerto agli studenti a tempo pieno.

Il sistema educativo finlandese, ben finanziato e attentamente studiato, può essere riassunto in cinque punti:

1. programmi forniti da centri diurni per neonati e bambini e un anno di "pre-scuola" (o scuola materna per i bambini di sei anni);
2. una scuola primaria generale obbligatoria di nove anni (a partire dall'età di sette anni fino al compimento dei sedici anni);
3. una scuola secondaria superiore (solitamente della durata di tre anni) che presenta due indirizzi: uno generico per il proseguimento degli studi e uno professionale per l'inserimento nel mondo del lavoro;
4. l'istruzione terziaria superiore viene offerta da Università e Politecnici;
5. infine, importanti sono anche le istituzioni per l'istruzione permanente e continua degli adulti.

La strategia finlandese per il raggiungimento dell'uguaglianza e dell'eccellenza nel campo dell'istruzione è stata basata sulla costruzione di un adeguato sistema di finanziamento pubblico di una scuola generale, senza selezione e monitoraggio degli studenti durante la loro formazione di base comune. La diffusione sul territorio delle scuole e la fornitura gratuita di mezzi pubblici per gli studenti delle zone rurali è stata parte integrante di questa strategia inclusiva.

In Finlandia l'asilo nido e le scuole materne sono considerati fondamentali per lo sviluppo della cooperazione e delle abilità comunicative necessarie per preparare i bambini alla formazione continua, così come all'apprendimento formale di lettura e di matematica, in modo da non perturbare la loro infanzia. L'educazione finlandese nella prima infanzia sottolinea il rispetto per l'individualità di ogni bambino e la possibilità per ogni bambino di svilupparsi come una persona unica. Gli educatori finlandesi guidano anche i bambini nello sviluppo delle competenze sociali e d'interazione, incoraggiandoli a prestare attenzione ai bisogni e agli interessi degli altri e avere un atteggiamento positivo verso le altre persone, le altre culture, e gli ambienti diversi. Lo scopo è rendere i bambini progressivamente "indipendenti", consapevoli di loro stessi, della loro età, del loro sviluppo progressivo. Per promuovere una cultura della lettura, i genitori di neonati sono forniti di tre libri, uno per la madre, uno per il padre, e un terzo per bambini, da leggere al bambino come parte del "pacchetto maternità". L'educazione è vista infatti come uno sforzo cooperativo tra i genitori e la società per preparare i bambini fisicamente (mangiare correttamente, igiene corporale, vivere in un ambiente sano e pulito) e mentalmente (comunicazione, consapevolezza sociale, empatia e riflessione su di sé) prima di iniziare l'apprendimento più formale all'età di sette anni. L'idea è che prima dei sette anni i bambini apprendano meglio attraverso il gioco, così che nel momento in cui finalmente andranno a scuola essi saranno desiderosi di iniziare ad imparare.

Gli insegnanti, sia della scuola primaria, sia della secondaria, devono prima di tutto essere laureati. L'insegnamento è una professione rispettata nel paese e l'accesso ai programmi universitari per la formazione dei docenti è altamente richiesto e competitivo.

Il pensiero pedagogico alla base delle scuole dell'infanzia finlandesi è "imparare ad imparare".

2.8 CASI STUDIO

2.8.1 *SCUOLA DELL'INFANZIA 'DIANA', REGGIO EMILIA - 1970*

Esperienza del progetto pedagogico di Reggio Children.

Come fosse una piccola città, al suo centro è collocata una piazza, luogo di aggregazione e di scambio per eccellenza. E' la vita degli abitanti a caratterizzare lo spazio scolastico.

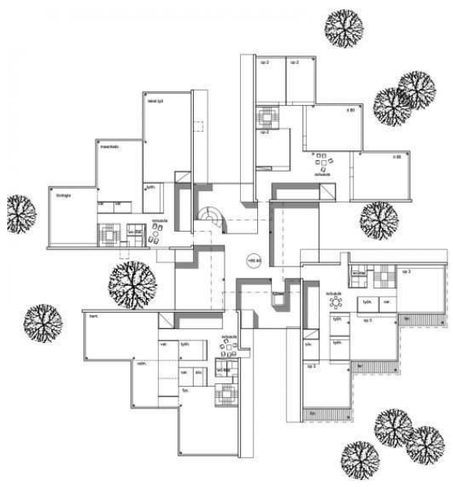
Il risultato è un ambiente interno complesso, dotato di una propria personalità e costantemente in evoluzione nella ricerca pedagogica.







2.8.2 *SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA JOUENSUU, FINLANDIA – 2006*



Il progetto si fonda sulla volontà di individuare una chiarezza spaziale degli ambienti interni. Le funzioni si organizzano attorno un atrio centrale su cui si sviluppano le quattro ali dell'edificio, contrassegnate con colori diversi, per un facile orientamento.

Ogni ala è costituita da un'insieme di celle. In ogni cella le funzioni sono raccolte intorno alla lobby delle cellule.





2.8.3 *SCUOLA PRIMARIA DI PONZANO VENETO - 2009*

Nella “città della dispersione” che ha ormai occupato quasi tutta la campagna veneta, la scuola elementare di Ponzano Veneto costituisce un piccolo coagulo: permettendo l’accessibilità indipendente di una parte dell’edificio (la palestra regolamentare per il basket e la pallavolo con il sistema degli spogliatoi alcune aule speciali e il futuro auditorium), la scuola si trasforma in un luogo di passaggio, di incontro, di confronto esteso a tutta la comunità.





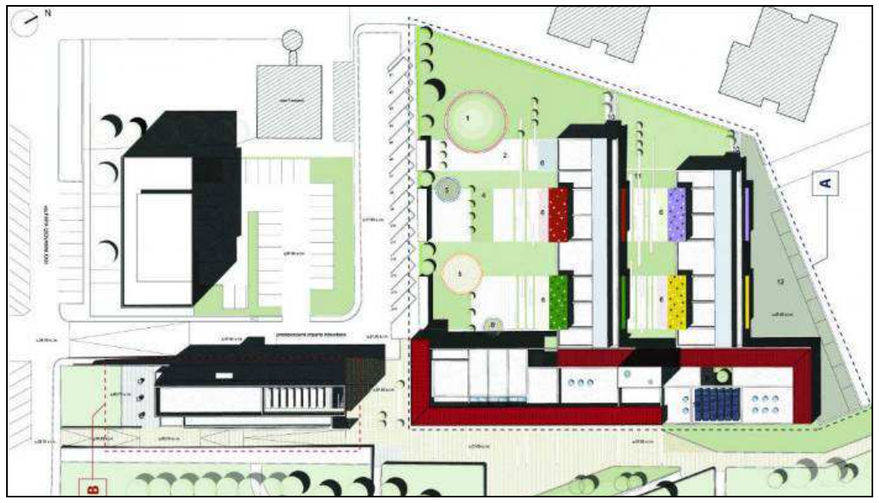



2.8.4 *SCUOLA A OZZANO DELL'EMILIA, BOLOGNA - 2010*

Inserita in un tessuto urbano con preesistenze rurali ed urbano, la scuola ha reintrodotto un senso di appartenenza al territorio che ha avuto l'importante compito di fermare il lento ma inesorabile processo di frammentazione urbana.

Il progetto coincide con un intervento di programma educativo e costruttivo specifico, dedicato all'individuazione di una sequenza di spazi pubblici strutturata, non casuale.

Il complesso comprende anche spazi per la sede comunale oltre a un centro per bambini e genitori.









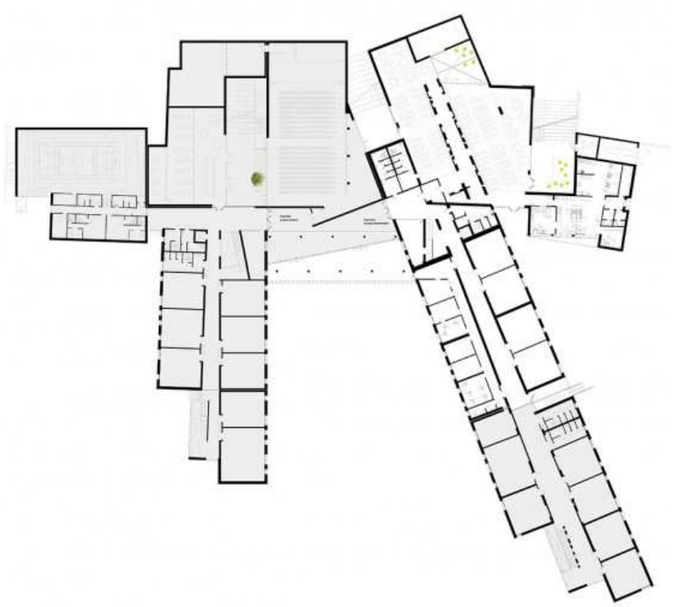
2.8.5 *SCUOLA STATALE M. LUTHER KING, ANCONA - 2012*

Lo spazio scolastico sorge nello stretto rapporto tra contesto urbanistico e integrazione nell'ambiente.

Gli spazi comuni sono caratterizzati da una grafica semplice.

I pittogrammi fanno parte del percorso educativo.






LA
BA—LE—NA
NON È
BA—NA—LE!


TER—RA
EARTH
TERRE
TIERRA
AC—QUA
WATER
EAU
AGUA


VADO A SCUOLA PERCHÉ
I go to school because...
Je vais à l'école parce que...
Voy a la escuela porque...
HO FATTO TUTTI I COMPITI E SONO PREPARATO
SONO SECCHIONE E ME NE VANTO!
LE MIE MAESTRE SONO FORTISSIME!
NON CI SI ANNOIA MAI
CONTO DA 0 A 1.000, LEGGO DALLA A ALLA Z

3. GLI EDIFICI SCOLASTICI DELLA SCUOLA PRIMARIA

3.1 IL SISTEMA SCOLASTICO DI LENTATE SUL SEVESO

Il territorio comunale è suddiviso in cinque nuclei abitati in ciascuno dei quali sono presenti sia la Scuola dell'Infanzia, sia la Scuola Primaria.

La Scuola Secondaria di primo grado è unica per tutto il comune.

A partire dall'anno scolastico 2012-13 la Primaria di Cimnago è stata chiusa in quanto sottodimensionata, l'edificio è stato ristrutturato per accogliere la Scuola dell'Infanzia comunale fino a quel momento collocata in un edificio non adeguato, di proprietà parrocchiale.

Gli edifici scolastici presenti sul territorio sono 10, così suddivisi:

SCUOLA DELL'INFANZIA				
plesso	tipologia	N° sezioni	N° alunni	note
Lentate	statale	6	156	
Birago	statale	3	82	
Copreno	comunale	3	75	
Cimnago	comunale	2	38	è stata inoltrata richiesta di statalizzazione
Camnago	parrocchiale	3	78	

SCUOLA PRIMARIA				
plesso	N° classi	N° alunni	tempo scuola	note
Lentate	13	252	h. 40	
Birago	2 3	84	h. 40 h. 30	
Copreno	4	77	h. 30	vigilanza assicurata da un solo dipendente ATA nonostante le classi siano disposte su due piani
Camnago	6	123	h. 30	

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO – A INDIRIZZO MUSICALE		
N° classi	N° alunni	criticità
15	320	mancano aule di strumento per lezioni a piccolo gruppo, inoltre l'aula magna è utilizzata come sala conferenze e sala prove dall'orchestra degli studenti (con conseguente spostamento delle strutture orchestrali)

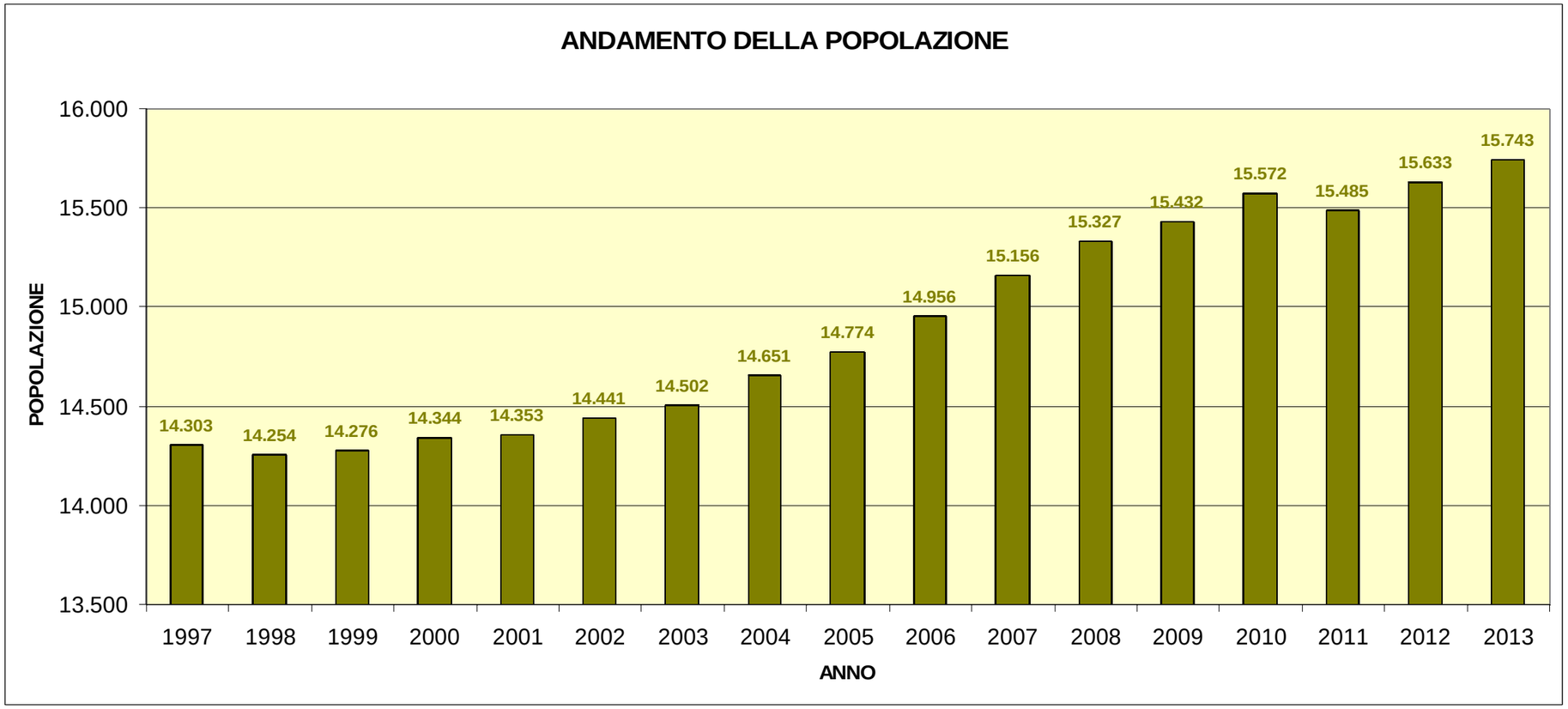
3.1.1 *ANALISI DELLA POPOLAZIONE SCOLASTICA E DEL TREND DI ISCRIZIONE ALLA SCUOLA PRIMARIA*

Lo studio si basa sui dati dell'anno 2013 per quanto riguarda l'analisi della popolazione e si riferisce all'anno scolastico 2013/2014 per quanto riguarda lo studio dei plessi.

Da un'analisi più generale del trend della popolazione si passerà a un esame più dettagliato di quella scolastica ponendo particolare attenzione all'istruzione primaria.

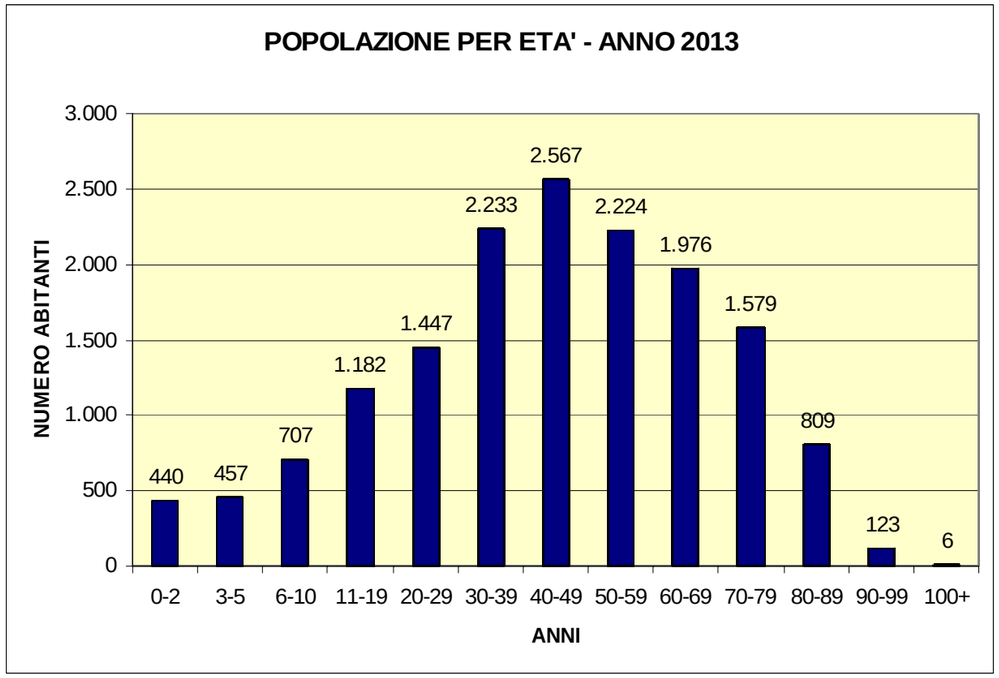
Di seguito una tabella ove si legge l'evoluzione storica recente della popolazione lentatese.

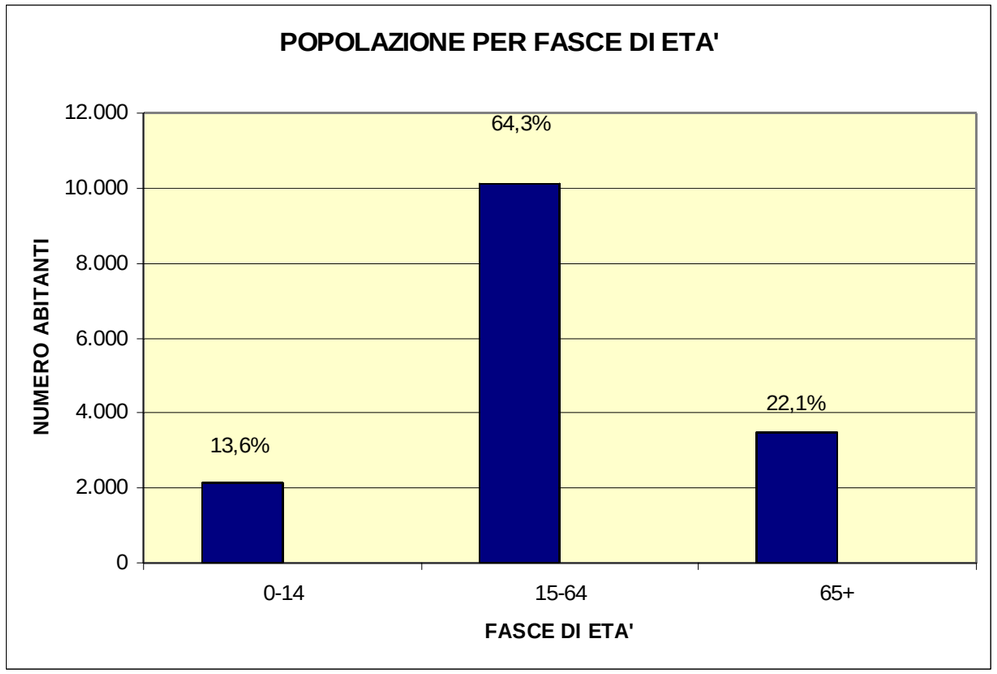
	Movimenti naturali			Movimenti migratori							
Anno	Nati	Deceduti	Saldo naturale	Immigrati	Emigrati	Saldo migratorio	Saldo Totale	Totale popolazione	Incremento residenti	N° Famiglie	Incremento Famiglie
1997	129	121	8	304	311	-7	1	**14.303**			
1998	111	106	5	303	357	-54	-49	**14.254**	**-49**		
1999	108	130	-22	381	337	44	22	**14.276**	**22**		
2000	118	123	-5	413	340	73	68	**14.344**	**68**		
2001	126	127	-1	385	338	47	46	**14.353**	**9**		
2002	133	127	6	402	320	82	88	**14.441**	**88**		
2003	131	144	-13	486	412	74	61	**14.502**	**61**	**5.580**	
2004	134	109	25	508	384	124	149	**14.651**	**149**	**5.670**	**90**
2005	137	134	3	567	447	120	123	**14.774**	**123**	**5.795**	**125**
2006	131	138	-7	656	467	189	182	**14.956**	**182**	**5.936**	**141**
2007	152	127	25	631	456	175	200	**15.156**	**200**	**6.055**	**119**
2008	128	122	6	612	447	165	171	**15.327**	**171**	**6.202**	**147**
2009	166	160	6	509	410	99	105	**15.432**	**105**	**6.282**	**80**
2010	159	130	29	524	413	111	140	**15.572**	**140**	**6.373**	**91**
2011	153	132	21	514	485	29	50	**15.485**	**-87**	**6.427**	**54**
2012	166	142	24	730	606	124	148	**15.633**	**148**	**6.496**	**69**
2013	126	141	-15	575	450	125	110	**15.743**	**110**		



Benché i nuovi nati siano inferiori, seppur di poco, ai deceduti, e il saldo naturale sia conseguentemente negativo, da circa una decina di anni e più precisamente a partire dal 2005 la popolazione lentatese è in continuo aumento, soprattutto in ragione di un forte movimento migratorio.

Età	Numero
0-2	440
3-5	457
6-10	707
11-19	1.182
20-29	1.447
30-39	2.233
40-49	2.567
50-59	2.224
60-69	1.976
70-79	1.579
80-89	809
90-99	123
100+	6





3.1.2 *IL SISTEMA SCOLASTICO DELLA SCUOLA PRIMARIA*

I plessi scolastici attualmente dedicati all'istruzione primaria sono quattro; sino a due anni fa in ogni frazione del territorio ne era presente uno, per un totale di cinque.

Negli ultimi anni si manifesta una progressiva diminuzione degli iscritti ai plessi delle frazioni di Camnago, Birago e Copreno. Gli studenti aventi diritto migrano verso i comuni limitrofi e il plesso di Lentate che, controtendenza, registra un aumento delle iscrizionii.

Nella tabella seguente sono indicati tutti gli alunni iscritti alla classe prima nell'anno scolastico 2013/2014

TOTALE **alunni** classe **1^** (distribuiti in tutti i plessi)	**94**
TOTALE **classi 1^** (distribuite in tutti i plessi)	**5**
TOTALE **alunni** classe **2^** (distribuiti in tutti i plessi)	**106**
TOTALE **classi 2^** (distribuite in tutti i plessi)	**6**
TOTALE **alunni** classe **3^** (distribuiti in tutti i plessi)	**101**
TOTALE **classi 3^** (distribuite in tutti i plessi)	**6**
TOTALE **alunni** classe **4^** (distribuiti in tutti i plessi)	**104**
TOTALE **classi 4^** (distribuite in tutti i plessi)	**5**
TOTALE **alunni** classe **5^** (distribuiti in tutti i plessi)	**120**
TOTALE **classi 5^** (distribuite in tutti i plessi)	**6**

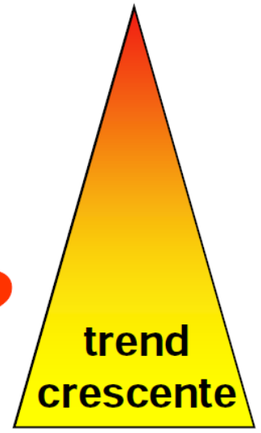
TOTALE **alunni** (distribuiti in tutti i plessi)	**525**
TOTALE **classi** (distribuite in tutti i plessi)	**28**

TOTALE **alunni OBBLIGATI**	707
TOTALE **alunni FREQUENTANTI**	525
Differenza	182

26%

Da questa analisi emerge che 182 bambini obbligati non frequentano la scuola primaria a Lentate sul Seveso, che corrisponde al 26% degli obbligati complessivi.

	OBBLIGATI	FREQUENTANTI	DIFFERENZA
CLASSE 1	141	94	-47
CLASSE 2	144	106	-38
CLASSE 3	136	101	-35
CLASSE 4	137	104	-33
CLASSE 5	149	120	-29
TOTALE	707	525	-182



Da un'intervista fatta ai genitori di tutti i plessi della primaria sono emerse le motivazioni di questo fenomeno di seguito riassunte:

- organizzazione famigliare che permette una gestione quotidiana del tempo famiglia lavoro, soprattutto in funzione della residenza dei nonni fuori dal comune di Lentate sul Seveso;
- tempo pieno in essere solo nel plesso di Lentate;
- qualità percepita più alta nei comuni limitrofi;
- servizi di pre e post scuola non garantito in tutti i plessi;
- timore che non vi sia garanzia di continuità della struttura, in ragione soprattutto della chiusura del plesso di Cimnago;
- maggior comodità degli orari.

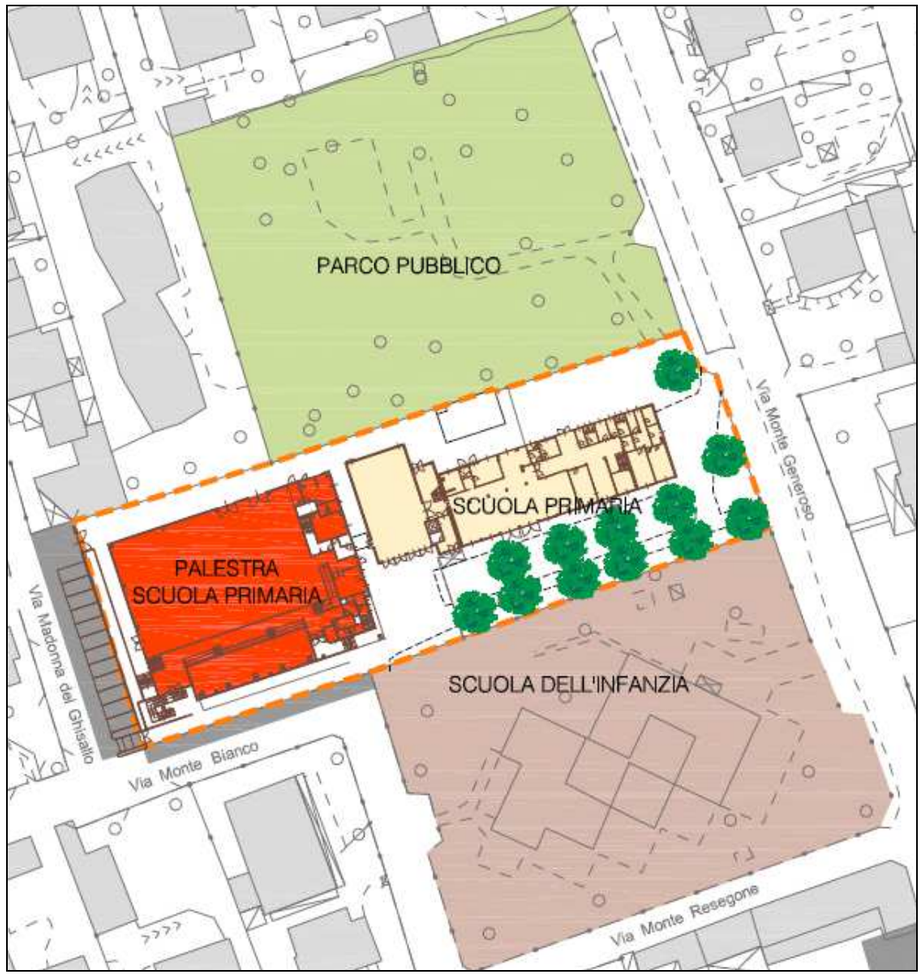
Il personale docente e non docente assegnato alla Scuola Primaria viene oggi distribuito sui vari plessi, a seguito di tale frammentazione il personale ATA risulta insufficiente a garantire la copertura della vigilanza di ciascun piano di ogni plesso, nella fattispecie il plesso di Copreno.

Nella maggior parte dei casi gli spazi esterni all'edificio scolastico non rispettano i parametri previsti dalla normativa di edilizia scolastica.

Di seguito un'analisi dettagliata dei quattro plessi ora in uso per l'istruzione primaria.

Per ciascun plesso verranno allegate delle tabelle che forniranno un'analisi dimensionale e di utilizzo.

a) IL PLESSO DI LENTATE



L'edificio è situato in via Monte Generoso 15.

DATI DIMENSIONALI E DI UTILIZZO

SUPERFICIE AREA			
requisito minimo da D.M. 18/12/75	mq. 7.060	l'area, in funzione del numero di alunni, dovrebbe essere più grande	
dato reale	mq. 4.450		

CLASSI E ALUNNI PRESENTI			
	classe	alunni	
1^	1A	18	
	1B	17	
	1C	18	
			53
2^	2A	15	
	2B	15	
	2C	17	
			47
3^	3A	18	
	3B	16	
	3C	18	
			52
4^	4A	21	
	4B	18	
			39
5^	5A	26	
	5B	24	
			50
totale **alunni**			**241**
totale **aule in uso**			**13**
totale **laboratori in uso**			**9**

AREA VERDE in rapporto alla superficie coperta			
area coperta	mq. 2.040		
area verde	mq. 2.410		
requisito minimo da D.M. 18/12/75	70%	l'area verde dovrebbe risultare decisamente maggiore, si usa infatti il vicino parco pubblico	●
dato reale	54%		

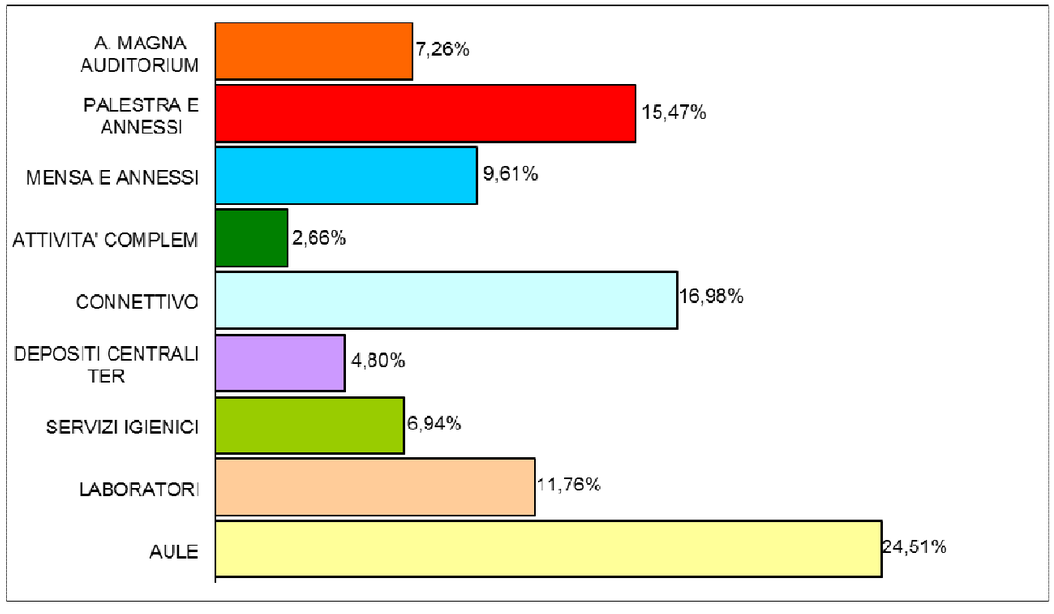
RAPPORTO SUPERFICIE ALUNNO in ragione dell'utilizzo effettivo			
N. ALUNNI PRESENTI	241		
requisito minimo da D.M. 18/12/75	mq/al 21,72	ogni alunno dovrebbe godere di una maggiore superficie procapite	●
dato reale	mq/al 18,43		

PRESENZA DI LABORATORI	
N. LABORATORI IN USO / N. AULE IN USO	**0,69**

RAPPORTO SUPERFICIE ALUNNO in caso di massimo utilizzo			
N. SEZIONI APERTE	3	non è possibile aggiungere altre sezioni oltre quelle già esistenti	
N. SEZIONI ACCOGLIBILI	3		
N. AULE IN USO	13	la scuola potrebbe teoricamente accogliere ancora due aule sebbene risulti già pesantemente sovraffollata	
N. AULE INSEDIABILI	15		
N. ALUNNI RESIDENTI	241	gli alunni ancora accoglibili consentirebbero la creazione di due nuove classi con un numero di alunni però inferiore alla media	
N. ALUNNI MAX POSSIBILI	285		
requisito minimo da D.M. 18/12/75	mq/al 15,61	se la situazione risulta già insufficiente oggi, in un'ipotesi di ampliamento ci sarebbe una maggior carenza di spazi; la scuola risulta altamente sfruttata	
dato reale	mq/al 21,72		

INDICE DI UTILIZZO	
N. ALUNNI RESIDENTI / N. ALUNNI MAX POSSIBILI	**84,56 %**

ANALISI DELLE SUPERFICI ATTRIBUITE ALLE FUNZIONI SCOLASTICHE			
	CONNETTIVO	mq.	430,37
	AULE	mq.	621,11
	LABORATORI	mq.	298,05
	SERVIZI IGIENICI	mq.	175,86
	ATTIVITA' COMPLEMENTARI	mq.	67,39
	DEPOSITI E CENTRALI TERMICHE	mq.	121,53
	MENSA E ANNESSI	mq.	243,64
	PALESTRA E ANNESSI	mq.	392,13
	AULA MAGNA, AUDITORIUM	mq.	183,91
	SUPERFICIE CALPESTABILE TOTALE	mq.	**2.533,99**



INDICE DI COSTO			
superficie calpestabile totale	mq. 2.533,99		
sup. calpestabile * 100 €/mq (valore assunto arbitrariamente) / n. alunni residenti			1.051,45

Paragonando il costo a quello degli altri plessi la cifra rappresenta un consumo medio del costo complessivo.

CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA

Stato di manutenzione

- L'edificio non è oggetto di manutenzioni straordinarie da lungo tempo e si presenta in uno stato piuttosto avanzato di degrado materico e strutturale.

Accessibilità

- La posizione in cui l'immobile è situato costituisce una vera e propria criticità: durante gli orari di entrata e uscita alla scuola la via sulla quale l'edifico si colloca viene parzialmente chiusa affinché non si creino situazioni di congestione del traffico e/o situazioni di particolare pericolosità, che si manifestano comunque stante il ridotto calibro stradale sottoposto a doppio senso di marcia e spazi di sosta laterali.

  L'edificio è situato in posizione centrale rispetto al territorio dell'intero comune.

Parcheggi

- Alla fine di Via Monte Generoso è collocato un parcheggio che potrebbe recepire anche in forma adeguata l'utenza del plesso, ma tale superficie viene scarsamente considerata dalla stessa non essendo immediatamente adiacente l'edificio.

Capacità ricettiva

- Il plesso di Lentate è quello maggiormente richiesto per la frequentazione della scuola primaria; l'edificio non ha però le caratteristiche dimensionali e prestazionali tali per accogliere tutta la popolazione scolastica comunale. Accoglie attualmente 13 classi, la capacità nominale sarebbe di 15 aule benché già in questo stato dell'arte le strutture sono al collasso.

Spazi di accoglienza

- Gli spazi di accoglienza risultano inadeguati e assolutamente insufficienti. Gli alunni, per accedere al plesso scolastico, devono percorrere un vialetto scoperto e una volta entrati nell'edificio non esiste la possibilità per tutti loro di concentrarsi nello spazio di ingresso, quest'ultimo troppo ridotto per accogliere tutti gli studenti; la gran parte degli stessi viene quindi dislocata nello spazio dell'auditorium che funge anche da refezione, dando corso dunque a una poco funzionale frammistione degli ambienti.

Aule

- Dei quattro plessi Lentate è quello con le aule dimensionalmente più piccole, la media è di circa 48 mq. per aula. Le nuove esigenze didattiche e i nuovi metodi di insegnamento pedagogico si fondano su spazi estremamente flessibili e di ampia dimensione, all'interno dei quali si possano modificare e personalizzare gli ambiti di studio. Le aule di Lentate risultano quindi poco adeguate. L'evoluzione tecnologica richiederebbe altresì l'informatizzazione degli ambienti scolastici e in particolare delle aule, che in questo come in tutti gli altri plessi risulta assente.

Connettivo

- Il connettivo costituisce in questa scuola un mero collegamento tra i diversi ambienti, assimilabili a veri e propri corridoi. Le ridotte dimensioni non consentono di ospitare attività ricreative di alcun genere; si tratta infine di spazi disposti su livelli differenti che oltre a costituire delle vere e proprie barriere architettoniche, per questioni di sorvegliabilità, scoraggiano gli spostamenti verso i laboratori e soprattutto verso gli spazi esterni.

Spazi gioco

- Non esistono spazi per il gioco all'interno dell'edificio scolastico, diventa dunque estremamente complicato garantire i momenti di svago e soprattutto movimento fisico, così necessari per bambini nell'età scolare primaria.

Spazi di sostegno

- Sono assolutamente insufficienti: per trovare una risposta concreta alla necessità degli spazi dedicati a bambini con disabilità o problemi si sono ricavati dei piccoli spazi all'interno del già carente connettivo; si tratta di spazi non protetti né visivamente né acusticamente dalle altre attività scolari.

Palestra

- L'edificio della palestra, di recente costruzione, è dimensionalmente adeguato ad accogliere le attività psicomotorie previste dal piano formativo. La struttura viene inoltre utilizzata dalle associazioni sportive presenti sul territorio; tuttavia l'immobile presenta problemi di infiltrazione per i quali è necessario mettere in previsione urgenti interventi di manutenzione straordinaria.

Refezione

- Gli spazi riservati alla somministrazione dei pasti, collocati nel piano seminterrato dell'edificio, non sono adeguati né da un punto di vista numerico, né qualitativo. Si tratta infatti di uno spazio assolutamente insufficiente a ospitare tutti gli studenti che aderiscono al servizio della ristorazione scolastica, gli alunni sono quindi dislocati anche nello spazio dell'aula magna il cui uso viene compromesso dalla presenza costante dei tavoli; tale posizione rappresenta altresì un handicap per la distribuzione dei pasti che deve seguire un percorso difficoltoso, a svantaggio della qualità del servizio.

  L'approvvigionamento dei pasti già pronti avviene dal cortile scolastico verso lo spazio mensa e utilizza un percorso coperto.

  Tra lo spazio mensa e le due palestre non sono presenti separazioni fisiche e le palestre non hanno un collegamento diretto con i relativi spogliatoi. In orario serale lo spazio mensa viene interessato da un flusso improprio di utenti indirizzati al solo uso della palestra; è chiaro che tale commistione di funzioni andrebbe assolutamente eliminata.

Laboratori

- Se si considera il dato puramente numerico la risposta alle esigenze normative è più che verificata; è necessario precisare però che dei nove laboratori indicati cinque sono destinati ad attività di sostegno o recupero, dei quali due arbitrariamente ricavati all'interno del connettivo (uno per piano). I laboratori che svolgono effettivamente tale funzione sono quattro: biblioteca, aula informatica, aula video e laboratorio riservato alle attività manuali (pittura, …).

  Si specifica inoltre che, per verificare distanze e rapporti aeroilluminanti, i laboratori prospicienti la palestra (con pareti finestrate solo verso la stessa) non potrebbero essere destinati ad aula; si suppone dunque che il numero dei laboratori sia aumentato a seguito della costruzione del palazzetto dello sport.

Biblioteca

- Sebbene la biblioteca non sia particolarmente fornita se ne sottolinea la presenza.

Auditorium

- L'auditorium è di buone dimensioni e ben configurato; bisogna però ribadire come il suo utilizzo venga penalizzato dalla presenza costante dei tavoli della refezione.

Servizi igienici

- Numericamente adeguati richiederebbero, data l'epoca di realizzazione e i continui guasti, un importante intervento di ristrutturazione.

Depositi, ripostigli, archivi

- Al piano terra trovano spazio tre depositi, un archivio e una centrale termica; esiste la necessità di avere altro spazio con questa destinazione d'uso, ma non si può negare che la superficie attualmente occupata da questa funzione non sia adeguata.

Uffici amministrativi, spazi per docenti e personale ATA

- Non sono presenti in questo plesso spazi amministrativi, gli spazi per i docenti si riducono a un piccolo locale riservato alle discussioni e uno di pari dimensioni ove è collocata la fotocopiatrice.

  Al personale ATA è riservata una sola bidelleria collocata al piano terra.

Barriere architettoniche

- L'edificio è su più piani e ogni piano su più livelli. Sia le scale di collegamento dei diversi piani sia quelle presenti all'interno dello stesso piano sono dotate di montascale e dunque il superamento delle barriere architettoniche risulta verificato, sebbene l'articolazione dei livelli costituisca un limite all'immediata usufruibilità del plesso da parte dei soggetti con ridotte capacità motorie e costituisca un elemento di pericolo per i bambini che corrono e giocano per i corridoi.

Vista dalle pareti finestrate

- Fatta eccezione per il fronte dell'edificio rivolto verso la palestra che, ne riduce la luminosità e occulta ogni visuale, gli altri fronti dell'edificio hanno un buon orientamento: - la parte a nord si affaccia sul parco pubblico,

  - quella a sud verso la scuola dell'infanzia, davanti alla quale trovano spazio degli elementi arborei di notevole dimensione,

- il prospetto a est, con pochi affacci e di piccole dimensioni, si affaccia verso l'ingresso della scuola su Via Monte Generoso.

Luminosità ambienti

- Tutti gli ambienti comuni, ma soprattutto le aule, sono dotati di finestre di notevoli dimensioni e risultano dunque ben illuminati.

Spazi esterni

- Gli spazi esterni di pertinenza della scuola si riducono ai percorsi di accesso dalla pubblica via all'ingresso dell'edificio, sebbene si tratti di percorsi molto ampi racchiusi da piccole aree verdi alberate. Un piccolo spazio verde viene condiviso dalle classi prime con la scuola dell'infanzia. La totale assenza di spazi verdi e di gioco all'aperto viene sopperito dalla vicinanza del parco pubblico. Per ragioni di sicurezza l'utilizzo dello stesso deve essere esclusivo da parte della scuola, ciò preclude la fruibilità da parte della cittadinanza durante gli orari scolastici.

Rapporto tra spazi interni e spazi esterni

- Essendo l'edificio su più piani con percorsi orizzontali piuttosto angusti e su più livelli, la relazione tra interno ed esterno appare piuttosto difficoltosa, tanto da scoraggiare le insegnanti a utilizzare gli spazi esterni durante i brevi periodi di intervallo.

Comune di Lentate sul Seveso

POLITECNICO MILANO — DAStU POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

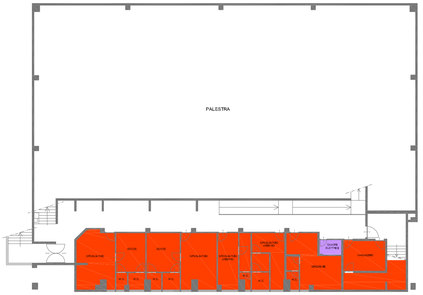
SCUOLA PRIMARIA - LENTATE

via Monte Generoso n°15

numero di sezioni aperte 3

SUPERFICI:

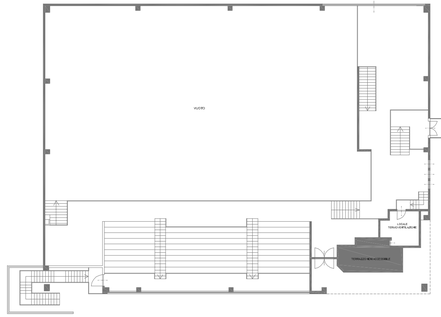
Totale area	4.450 mq	(100%) < 7.060 mq (min. DM 18/12/75)
area coperta	2.040 mq	(46%)
area verde	2.410 mq	(54%)
mq/alunno	18,43 mq/al	< 21,72 mq/al (min. DM 18/12/75)



PIANO INTERRATO



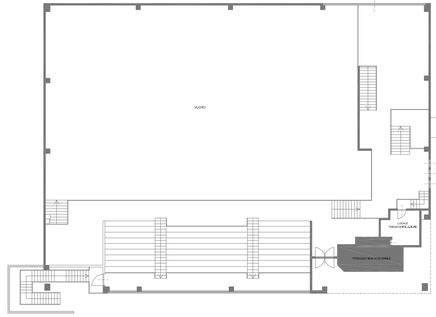
PIANO TERRA



PIANO PRIMO

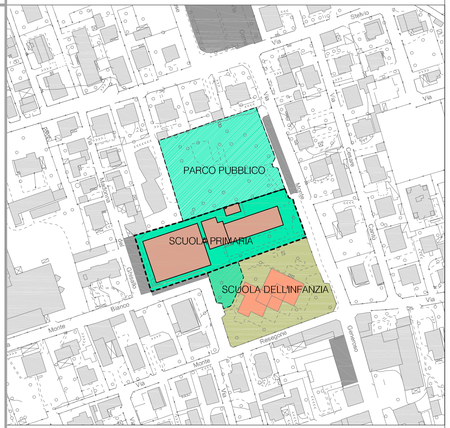


AULE	621,11 mq.
LABORATORI	298,05 mq.
SERVIZI IGIENICI	175,86 mq.
DEPOSITI CENTRALI TER	121,53 mq.
CONNETTIVO	430,37 mq.
ATTIVITA' COMPLEM	67,39 mq.
MENSA E ANNESSI	243,64 mq.
PALESTRA E ANNESSI	392,13 mq.
A. MAGNA AUDITORIUM	183,91 mq.
SUP. CALPEST. TOTALE	*2533, 89 mq.*

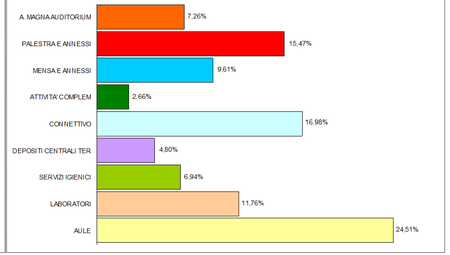


PIANO SECONDO





INQUADRAMENTO



Comune di Lentate sul Seveso

DASTU POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

SCUOLA PRIMARIA - LENTATE

via Rizzoli n°1

GALLERIA FOTOGRAFICA

ESTERNO - EDIFICIO




ESTERNO - GIARDINO



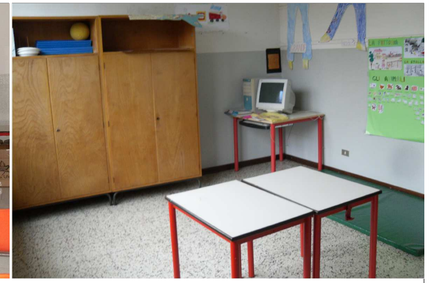
INTERNO - AULE



INTERNO - LABORATORI




INTERNO - LABORATORI

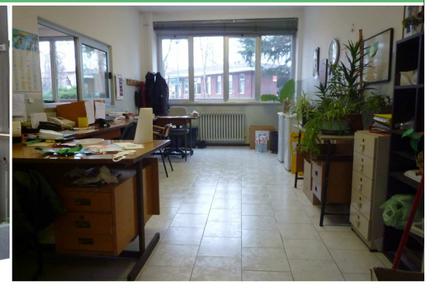
INTERNO - SERVIZI IGIENICI



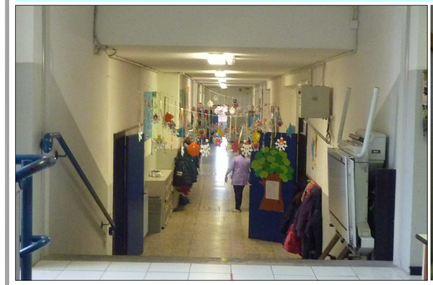
INTERNO - DEPOSITI



ATTIVITA' COMPLEM.

INTERNO - CONNETTIVO



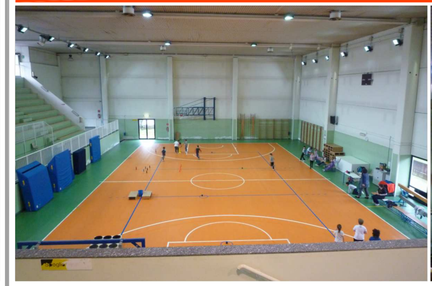

INTERNO - MENSA



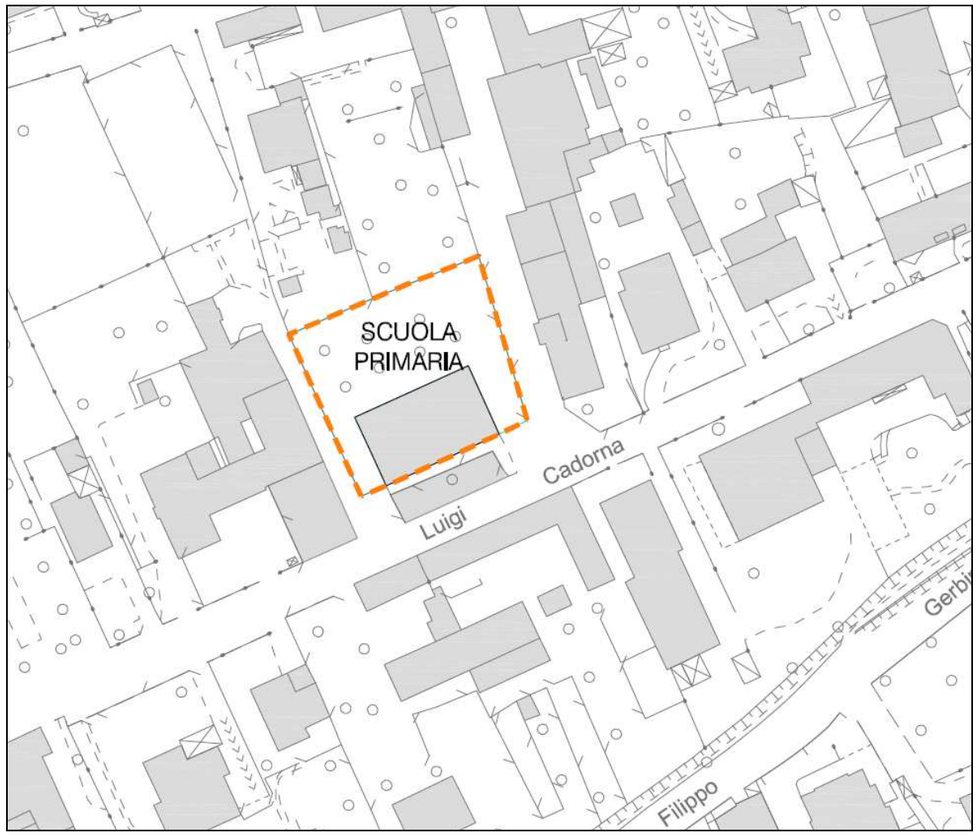
AULA MAGNA AUDITORIUM



INTERNO - PALESTRA




b) IL PLESSO DI BIRAGO



L'edificio è situato in via Cadorna 8.

DATI DIMENSIONALI E DI UTILIZZO

SUPERFICIE AREA			
requisito minimo da D.M. 18/12/75	mq. 2.295	l'area, in funzione del numero di alunni, dovrebbe essere più grande	●
dato reale	mq. 1.476		

CLASSI E ALUNNI PRESENTI			
	classe	alunni	
1^	1A	20	
			20
2^	2A	19	
			19
3^	3A	8	
			8
4^	4A	24	
			24
5^	5A	14	
			14
totale **alunni**			**85**
totale **aule in uso**			**5**
totale **laboratori in uso**			**1**

PRESENZA DI LABORATORI	
N. LABORATORI IN USO / N. AULE IN USO	0,20

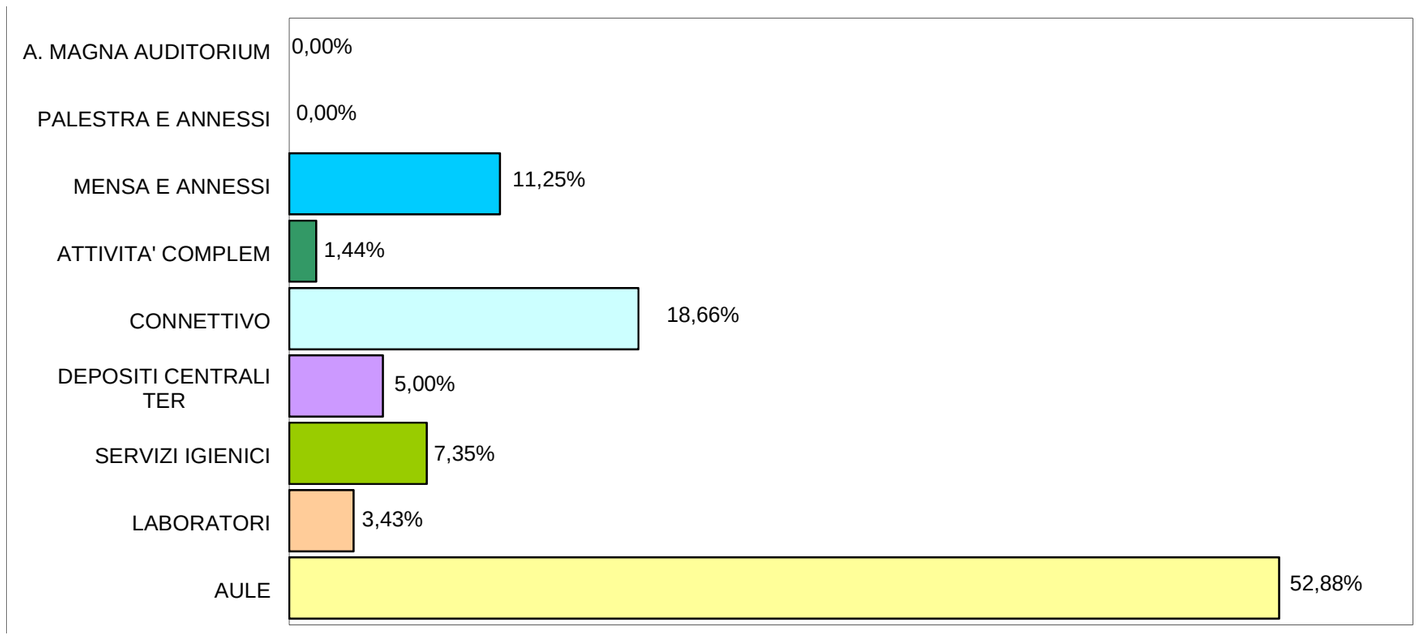
AREA VERDE in rapporto alla superficie coperta			
area coperta	mq. 340		
area verde	mq. 1.1362		
requisito minimo da D.M. 18/12/75	70%	l'area verde risulta sufficiente in rapporto alla superficie coperta	●
dato reale	77%		

RAPPORTO SUPERFICIE ALUNNO in caso di massimo utilizzo			
N. SEZIONI APERTE	1	non è possibile aggiungere altre sezioni oltre quella esistente	
N. SEZIONI ACCOGLIBILI	1		
N. AULE IN USO	5	la scuola utilizza per intero le potenzialità degli spazi disponibili	
N. AULE INSEDIABILI	5		
N. ALUNNI RESIDENTI	85	le classi sono composte a pochi studenti, in particolare le classi 3^ e 5^. Data la dimensione delle aule le classi potrebbero essere numeriamente più consistenti	
N. ALUNNI MAX POSSIBILI	125		
requisito minimo da D.M. 18/12/75	mq/al 18,33	il dato non è verificato ma non è possibile prevedere alcun tipo di ampliamento	●
dato reale	mq/al 11,81		

RAPPORTO SUPERFICIE ALUNNO in ragione dell'utilizzo effettivo			
N. ALUNNI PRESENTI	85		
requisito minimo da D.M. 18/12/75	mq/al 18,33	ogni alunno gode di una superficie procapite leggermente inferiore rispetto a quella prevista da normativa	●
dato reale	mq/al 17,36		

INDICE DI UTILIZZO	
N. ALUNNI RESIDENTI / N. ALUNNI MAX POSSIBILI	**68,00 %**

ANALISI DELLE SUPERFICI ATTRIBUITE ALLE FUNZIONI SCOLASTICHE			
	CONNETTIVO	mq.	108,62
	AULE	mq.	307,87
	LABORATORI	mq.	19,98
	SERVIZI IGIENICI	mq.	42,77
	ATTIVITA' COMPLEMENTARI	mq.	8,37
	DEPOSITI E CENTRALI TERMICHE	mq.	29,11
	MENSA E ANNESSI	mq.	65,52
	PALESTRA E ANNESSI	mq.	---
	AULA MAGNA, AUDITORIUM	mq.	---
	SUPERFICIE CALPESTABILE TOTALE	mq.	**582,24**



INDICE DI COSTO		
superficie calpestabile totale	mq. 582,24	
sup. calpestabile * 100 €/mq (valore assunto arbitrariamente) / n. alunni residenti		**684,71**

Paragonando il costo a quello degli altri plessi la cifra rappresenta il costo più basso, dato giustificato dalla totale assenza di spazi accessori alla didattica quali i laboratori, la palestra, …

CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA

Stato di manutenzione

- L'edificio non è oggetto di manutenzioni straordinarie da lungo tempo e si presenta in uno stato piuttosto avanzato di degrado materico e strutturale.

Accessibilità

- La scuola di Birago è collocata al centro della frazione stessa in prossimità di una piccola area con destinazione commerciale.

Durante gli orari di entrata e uscita alla scuola nella via sulla quale l'edifico si colloca si creano situazioni di congestione del traffico e/o situazioni di particolare pericolosità, che si manifestano comunque stante il ridotto calibro stradale sottoposto a doppio senso di marcia e spazi di sosta laterali.

Parcheggi

- Fatti salvi pochissimi posti auto antistanti l'edificio non sono previsti parcheggi dedicati; nei momenti di entrata e di uscita dalla scuola la sosta grava sui parcheggi delle limitrofe attività commerciali che non sono in ogni caso sufficienti a ricevere l'intera popolazione scolastica con conseguente intasamento della via pubblica, come appena descritto.

Capacità ricettiva

- Nel plesso sono presenti cinque aule e la dotazione degli spazi, già molto limitata, non prevede la possibilità di ampliarne il numero; non è dunque possibile prevedere in questo plesso più di un ciclo scolastico.

Spazi di accoglienza

- Gli spazi di accoglienza coincidono con gli spazi del connettivo che seppure siano dei larghi corridoi risultano insufficienti a riunire tutti gli studenti nel caso in cui la scuola funzioni a pieno regime.

Aule

- Dei quattro plessi quello di Birago è quello con le aule più grandi, la media è di circa 65 mq. per aula. Lo svolgimento dell'insegnamento in modo tradizionale, con lezione frontale organizzata con banchi e cattedra e l'affluenza piuttosto bassa (in terza ci sono solo otto bambini) fanno sì che gli spazi risultino eccessivamente grandi; i bambini, affinché si sentano a proprio agio, hanno bisogno di spazi avvolgenti e raccolti che li riportino a una dimensione domestica.

  L'evoluzione tecnologica richiederebbe altresì l'informatizzazione degli ambienti scolastici e in particolare delle aule, anche in questo plesso assente.

Connettivo

- La scuola è molto piccola e compatta e il connettivo si riduce a un semplice corridoio che mette in comunicazione tra loro i diversi ambienti; le dimensioni non consentono di ospitare attività ricreative per tutti gli alunni che sono dunque costretti, durante le brutte giornate, a trascorrere le loro ricreazioni all'interno delle aule.

Spazi gioco

- Non esistono spazi per il gioco definiti in quanto tali; sebbene diventi riduttivo non poter godere di spazi attrezzati in tal senso gli alunni possono utilizzare i grandi spazi delle aule.

Spazi di sostegno

- Non esistono aule dedicate a questa funzione e non esistono neppure spazi da poter destinare alla stessa.

Palestra

- In questo plesso non è presente la palestra e gli studenti devono essere trasportati con il pullman presso la palestra di Lentate per lo svolgimento delle ore di attività fisica.

Refezione

- Lo spazio riservato alla somministrazione dei pasti avviene in una stanza di caratteristiche e dimensioni identiche a quelle delle aule. Se dunque lo spazio aula è piuttosto grande per accogliere i bambini di una classe, la mensa diventa estremamente piccola per accogliere tutti i bambini del plesso, tant'è che il tempo mensa è organizzato su due turni.

  L'approvvigionamento dei pasti già pronti avviene dal cortile scolastico verso l'ingresso dell'edificio e in successione all'aula destinata alla somministrazione degli alimenti. Il percorso coincide con quello utilizzato dal resto degli utenti e risulta poco protetto ed esposto alle intemperie, in particolare nel primo tratto dove è scoperto.

Laboratori

- Esiste un unico laboratorio di piccole dimensioni destinato all'informatica.

Biblioteca

- Lo spazio mensa svolge la doppia funzione di somministrazione dei pasti e di biblioteca: le pareti sono infatti attrezzate con librerie che ospitano i testi scolastici.

Auditorium

- Non esiste nessuno spazio che possa essere utilizzato come auditorium.

Servizi igienici

- A ogni piano trovano spazio un blocco di servizi igienici composti da un antibagno, tre vani dotati di vaso e un bagno adattato all'accesso ai disabili; non esistono suddivisioni né tra insegnanti e alunni né tra sessi, in tal senso o si ha una frammistione d'uso oppure si applica una separazione per piani. Esiste poi un altro piccolo servizio igienico nel sottoscala che non solo non può risolvere questo problema ma che, non essendoci altri spazi destinati allo scopo, viene utilizzato per contenere il materiale necessario alle pulizie.

Depositi, ripostigli, archivi

- Il piano interrato accoglie la centrale termica, non vi sono altri spazi da poter utilizzare come depositi, ripostigli o archivi. In tale situazione gli spazi del connettivo vengono utilizzati anche per stoccarvi materiale in disuso.

Uffici amministrativi, spazi per docenti e personale ATA

- Non sono presenti in questo plesso spazi amministrativi e spazi per i docenti; la bidelleria si riduce a una scrivania collocata nell'atrio.

  Unico spazio complementare alle attività didattiche è una piccola infermeria situata al piano terra.

Vista dalle pareti finestrate

- Le aule e la mensa si affacciano tutte sulla pubblica via i cui fronti sono definiti dal susseguirsi di edifici residenziali e commerciali; l'atrio si affaccia invece verso il giardino della scuola.

Barriere architettoniche

- L'accesso all'immobile è situato a un piano leggermente rialzato e l'ingresso è garantito a tutti attraverso una rampa; internamente invece la scala che collega i due piani non è dotata di montascale e non sono presenti ascensori.

Luminosità ambienti

- Le aule così come l'atrio possono godere di finestre piuttosto ampie e risultano dunque ben illuminate. Le superfici vetrate delle aule siano orientate a sud e nella bella stagione ci sono problemi di irraggiamento.

Spazi esterni

- Nello spazio antistante la scuola si trova un giardino di medie dimensioni, attrezzato con due filari di alberi secolari, tavoli e panche in legno; la presenza dei due filari alberati se da un lato consente di avere degli spazi ombreggiati dall'altro impedisce lo svolgimento di alcune attività quali il gioco del calcio.

Rapporto tra spazi interni e spazi esterni

- L'accesso al plesso è unico ma trattandosi di un piccolo edificio la relazione con gli spazi esterni è abbastanza immediato, soprattutto da parte delle aule del piano terra.

Comune di Lentate sul Seveso

POLITECNICO MILANO — DAStU — POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

SCUOLA PRIMARIA - BIRAGO

via Cadorna n°8

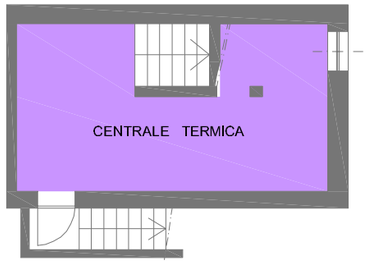
numero di sezioni aperte 2

SUPERFICI:

Totale area	1.476 mq	(100%) < 2.295 mq (min. DM 18/12/75)
area coperta	340 mq	(23%)
area verde	1.136 mq	(77%)
mq/alunno	17,36 mq/al	<18,33 mq/al (min. DM 18/12/75)



PIANO RIALZATO



PIANO INTERRATO

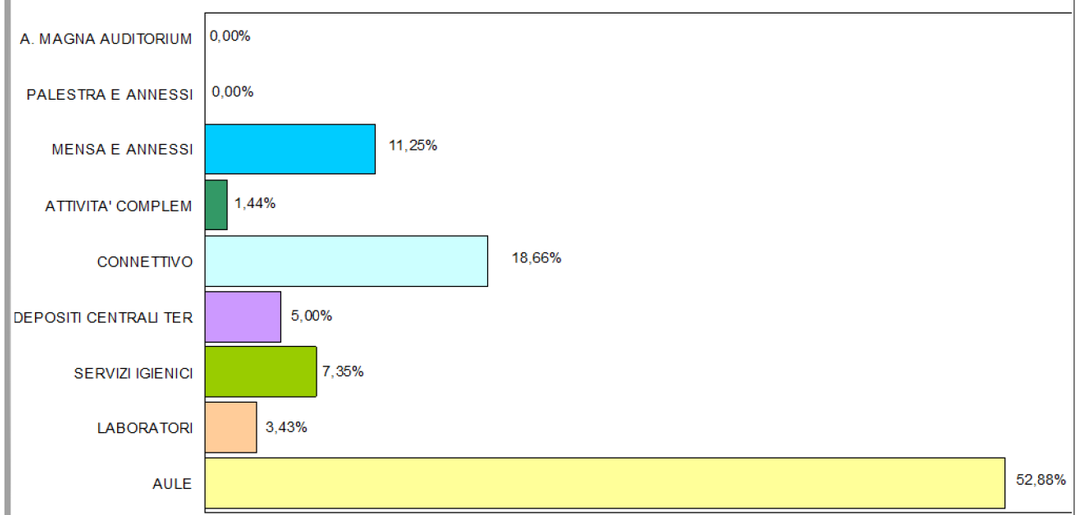
	AULE	307,87 mq.
	LABORATORI	19,98 mq.
	SERVIZI IGIENICI	42,77 mq.
	DEPOSITI CENTRALI TER	29,11 mq.
	CONNETTIVO	108,62 mq.
	ATTIVITA' COMPLEM	8,37 mq.
	MENSA E ANNESSI	65,52 mq.
	PALESTRA E ANNESSI	0,00 mq.
	A. MAGNA AUDITORIUM	0,00 mq.
	SUP. CALPEST. TOTALE	***582,24 mq.***



PIANO PRIMO



INQUADRAMENTO



Comune di Lentate sul Seveso

POLITECNICO MILANO — DASTU POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

SCUOLA PRIMARIA - BIRAGO

via Cadorna n°8

GALLERIA FOTOGRAFICA

ESTERNO - EDIFICIO





ESTERNO - GIARDINO

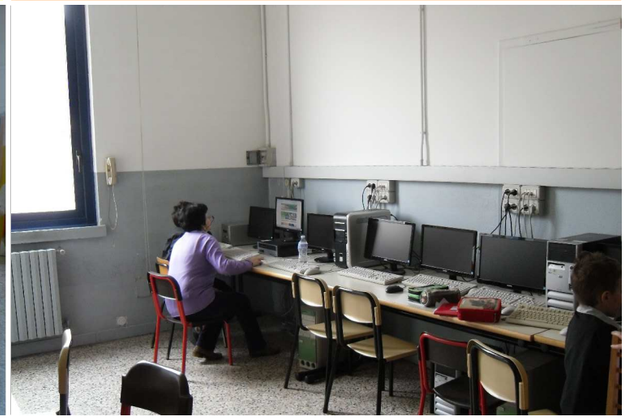




INTERNO - AULE



INTERNO - LABORATORI



INTERNO - SERVIZI IGIENICI



INTERNO - DEPOSITI



INTERNO - CONNETTIVO



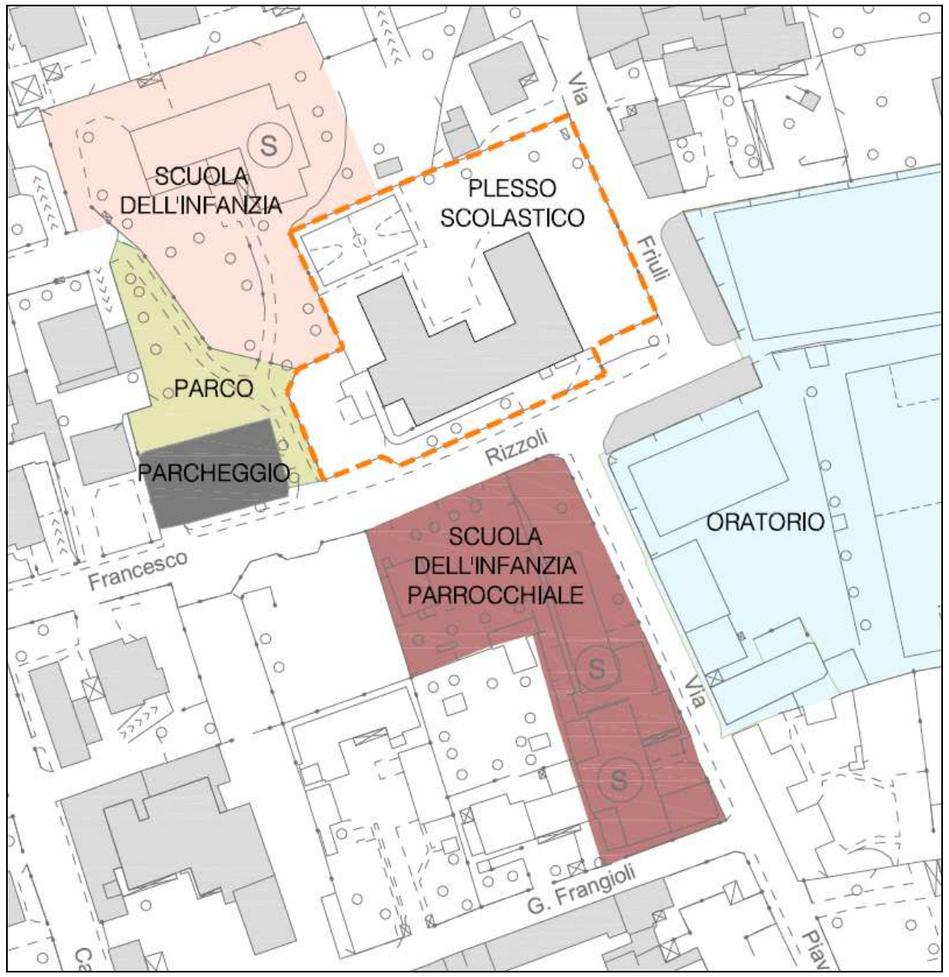


INTERNO - MENSA





c) IL PLESSO DI CAMNAGO



L'edificio è situato in via Rizzoli 1.

DATI DIMENSIONALI E DI UTILIZZO

SUPERFICIE AREA			
requisito minimo da D.M. 18/12/75	mq. 2.754	l'area, in funzione del numero di alunni, risulta più grande di quanto richiesto dal DM	●
dato reale	mq. 3.274		

CLASSI E ALUNNI PRESENTI			
	classe	alunni	
1^	1A	21	
			21
2^	2A	25	
			25
3^	3A	22	
			22
4^	4A	23	
			23
5^	5A	16	
	5B	16	
			32
totale **alunni**			**123**
totale **aule in uso**			**6**
totale **laboratori in uso**			**7**

PRESENZA DI LABORATORI	
N. LABORATORI IN USO / N. AULE IN USO	1,17

AREA VERDE in rapporto alla superficie coperta			
area coperta	mq. 782		
area verde	mq. 2.492		
requisito minimo da D.M. 18/12/75	70%	l'area verde risulta sufficiente in rapporto alla superficie coperta	
dato reale	76%		

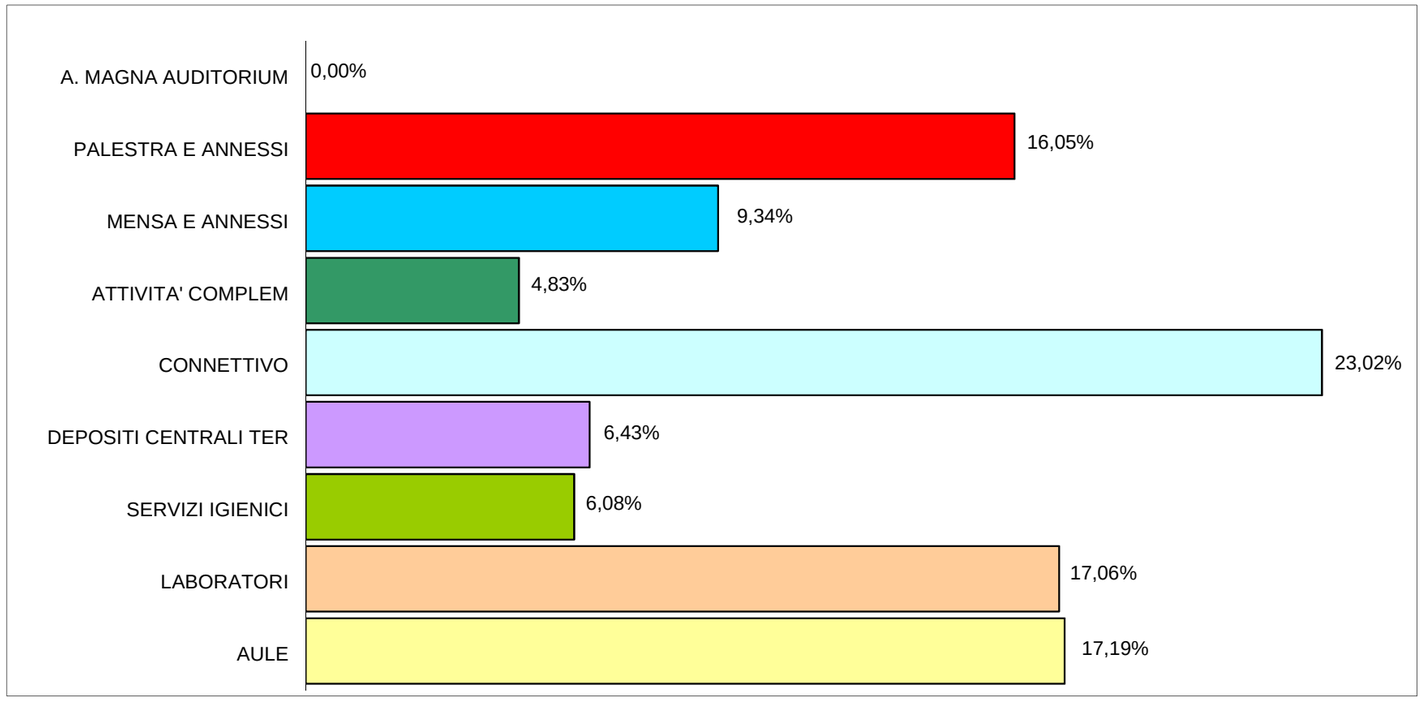
RAPPORTO SUPERFICIE ALUNNO in caso di massimo utilizzo			
N. SEZIONI APERTE	2	non è possibile aggiungere altre sezioni oltre quelle già esistenti	
N. SEZIONI ACCOGLIBILI	2		
N. AULE IN USO	6	la scuola utilizza per intero le potenzialità degli spazi disponibili	
N. AULE INSEDIABILI	10		
N. ALUNNI RESIDENTI	123	le classi sono composte a pochi studenti, in particolare le classi 3^ e 5^. Data la dimensione delle aule le classi potrebbero essere numeriamente più consistenti	
N. ALUNNI MAX POSSIBILI	250		
requisito minimo da D.M. 18/12/75	mq/al 18,33	nel caso di utilizzo del plesso a pieno regime gli spazi procapite minimi non verrebbero garantiti	
dato reale	mq/al 13,10		

RAPPORTO SUPERFICIE ALUNNO in ragione dell'utilizzo effettivo			
N. ALUNNI PRESENTI	123		
requisito minimo da D.M. 18/12/75	mq/al 18,33	ogni alunno gode di una superficie procapite decisamente maggiore rispetto a quella prevista da normativa	●
dato reale	mq/al 26,62		

INDICE DI UTILIZZO	
N. ALUNNI RESIDENTI / N. ALUNNI MAX POSSIBILI	**49,20 %**

Da quest'ultimo dato appare evidente come la scuola venga sottoutilizzata tant'è che per l'anno scolastico 2014/15 il dirigente scolastico ha previsto che del plesso venga utilizzato solo il piano terra con un notevole risparmio economico garantito dai minori consumi e una maggior razionalizzazione delle risorse umane.

ANALISI DELLE SUPERFICI ATTRIBUITE ALLE FUNZIONI SCOLASTICHE			
	CONNETTIVO	mq.	437,71
	AULE	mq.	326,87
	LABORATORI	mq.	324,49
	SERVIZI IGIENICI	mq.	115,52
	ATTIVITA' COMPLEMENTARI	mq.	91,88
	DEPOSITI E CENTRALI TERMICHE	mq.	122,23
	MENSA E ANNESSI	mq.	177,57
	PALESTRA E ANNESSI	mq.	305,29
	AULA MAGNA, AUDITORIUM	mq.	---
	SUPERFICIE CALPESTABILE TOTALE	mq.	**1.901,66**



INDICE DI COSTO		
superficie calpestabile totale	mq. 1.901,66	
sup. calpestabile * 100 €/mq (valore assunto arbitrariamente) / n. alunni residenti		**1.546,34**

I costi del plesso sono piuttosto alti in ragione del fatto che il plesso è utilizzato al 50% delle possibilità dell'edificio stesso.

CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA

Stato di manutenzione

- L'edificio, soprattutto in ragione dell'epoca di realizzazione dello stesso, è in buono stato di manutenzione; trattandosi di un edificio datato sono necessari interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, in particolare il rifacimento dei servizi igienici.

Accessibilità

- La scuola di Camnago è collocata nel cuore della frazione in una zona a prevalenza residenziale. L'accesso principale è situato lungo la pubblica via in prossimità di un incrocio; seppure l'edificio sia leggermente rientrato rispetto alla sede stradale l'ingresso non può essere considerato particolarmente sicuro e dunque la scuola ha organizzato l'accoglienza degli studenti dal parcheggio collocato in adiacenza alla stessa; questa nuova soluzione svolge perfettamente la funzione ricettiva.

Parcheggi

- La scuola primaria condivide con la scuola dell'infanzia un parcheggio pubblico di buone dimensioni. Gli orari di ingresso e uscita sono differenti e il parcheggio risponde molto bene alla necessità di sosta generata dall'edificio scolastico.

Capacità ricettiva

- Nel plesso possono essere accolti due cicli scolastici completi, ad ogni piano trovano spazio cinque aule. Nell'anno scolastico 2013/2014 erano presenti due classi quinte e una classe sola per gli anni dalla prima alla quarta. Nell'anno scolastico 2014/2015 avendo formato una sola prima il dirigente scolastico ha limitato l'utilizzo del plesso al solo piano terra, al fine di razionalizzare i consumi e le risorse umane.

Spazi di accoglienza

- Come sopra scritto di fronte al parcheggio, in testa al connettivo di distribuzione del piano rialzato, si apre un atrio di buone dimensioni che costituisce lo spazio di accoglienza della scuola; gli alunni possono disporsi anche lungo il connettivo che ne costituisce il prolungamento.

Aule

- La dimensione media delle aule è di 55 mq. Tutte le classi hanno un numero di alunni inferiore al 25 e dunque le aule sono ben proporzionate all'utenza

Connettivo

- Il connettivo è di medie dimensioni e ben illuminato; in tal senso si presta ad accogliere le attività di gioco e svago nei tempi della ricreazione, sebbene possa risultare un po' sacrificato a ospitare tutti gli alunni di un ciclo soprattutto in caso di scuola a pieno regime. Il piano rialzato, grazie allo spazio che funge da accoglienza, è in una situazione di privilegio rispetto al piano primo.

Spazi gioco

- Non esistono spazi per il gioco definiti in quanto tali; gli alunni, a tal scopo, devono limitarsi all'uso del connettivo.

Spazi di sostegno

- Non esistono aule dedicate a questa funzione ma al piano primo si trova uno spazio abbastanza grande riservato al comitato genitori, attualmente utilizzato come deposito e che potrebbe essere riconvertito ad altri usi quali ad esempio le aule di sostegno.

Palestra

- In questo plesso sono presenti ben due palestre sebbene l'area di una delle due sia occupata da una pilastratura che frammentando gli spazi ne impedisce il pieno godimento in ragione soprattutto dello svolgimento di alcuni giochi di squadra.

  E' inoltre necessario sottolineare che gli spogliatoi non hanno un accesso diretto alle palestre ma si sviluppano lungo un largo corridoio che disimpegna anche la refezione. Tale elemento condiziona l'utilizzo delle palestre e degli spogliatoi: durante gli orari in cui la refezione è frequentata si genera una sovrapposizione di flussi che per tipologia non possono essere tra loro compatibili.

Refezione

- La mensa si trova al piano seminterrato ed è corredato di spogliatoi per il personale dedicato e di uno spazio preposto alla preparazione dei pasti veicolati pronti.

  Sebbene si tratti di un piano seminterrato l'ambiente è piuttosto luminoso.

  La mensa è separata dal corridoio che ne consente l'accesso solo da una pilastratura, non esiste una vera chiusura; sullo stesso corridoio si affacciano la palestra e gli spogliatoi, con l'handicap di cui si è già parlato al capitolo precedente.

  L'approvvigionamento dei pasti già pronti avviene dal cortile scolastico verso lo spazio mensa e utilizza uno spazio coperto.

Laboratori

- La dotazione dei laboratori è piuttosto buona: sono infatti presenti spazi di grandi dimensione riservati ai laboratori; in particolare si può disporre di: due aule LIM, un'aula informatica, un laboratorio musicale e uno di pittura.

Biblioteca

- Coincide con uno spazio laboratorio ma la dimensione è più che sufficiente a garantire le esigenze di questo plesso.

Auditorium

- Non esiste in questo plesso nessuno spazio che possa essere utilizzato come tale.

Servizi igienici

- La dotazione è più che soddisfacente: a ogni piano sono collocati dei servizi igienici per gli alunni divisi per sesso, in ciascuno dei quali è stato ricavato il servizio igienico riservato ai disabili. Sono presenti inoltre due altri blocchi utilizzabili dagli insegnanti e dal personale o, in funzione del fabbisogno scolastico, dagli stessi alunni.

  E però necessario sottolineare che data l'età di costruzione dell'edificio e il fatto che lo stesso non sia mai stato oggetto di intervento si rende necessaria una riqualificazione tecnologia dei blocchi dei servizi igienici.

Depositi, ripostigli, archivi

- Al piano seminterrato si trovano due piccoli depositi, un magazzino e una centrale termica; al piano terra è invece presente un piccolo ripostiglio a uso della bidelleria.

Avendo già una buona dotazione di spazi complementari alle aule, al piano primo uno spazio originariamente concepito per essere destinato ad aula o laboratorio è attualmente utilizzato come deposito; allo stesso modo lo spazio ricavato per il comitato genitori, anch'esso al piano primo, è occupato da materiale in disuso.

Uffici amministrativi, spazi per docenti e personale ATA

- Al piano terra sono presenti un grande spazio riservato a bidelleria/reception e un'aula docenti di buone dimensioni.

Vista dalle pareti finestrate

- Le finestre delle aule sono prevalentemente rivolte verso lo spazio costruito circostante, mentre le aperture del connettivo, rivolte verso il giardino, sono collocate a un'altezza tale che non consente ai bambini di godere del panorama esterno.

Barriere architettoniche

- L'accesso all'immobile è situato a un piano rialzato ma l'ingresso antistante il parcheggio è garantito a tutti attraverso una rampa; un'altra rampa garantisce l'uscita dall'edificio verso il giardino.

  Internamente la scala che collega i due piani è dotata di montascale che ne consente il superamento.

Luminosità ambienti

- Le aule così come l'atrio possono godere di finestre piuttosto ampie e gli ambienti dove i bambini trascorrono la maggior parte del tempo risultano conseguentemente sufficientemente luminosi.

Spazi esterni

- La scuola è dotata di un giardino che seppure non sia di grandi dimensioni è stato attrezzato per il gioco e lo sport.

Rapporto tra spazi interni e spazi esterni

- La connessione tra interno ed esterno risulta molto buona sia per quanto riguarda gli accessi dall'esterno sia in merito alla fruibilità dello spazio verde: l'uscita verso il giardino avviene dallo spazio connettivo in una posizione centrale.

  Un po' svantaggiato, per ovvie ragioni dislocative, risulta il piano primo.

Comune di Lentate sul Seveso

POLITECNICO MILANO DASTU POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

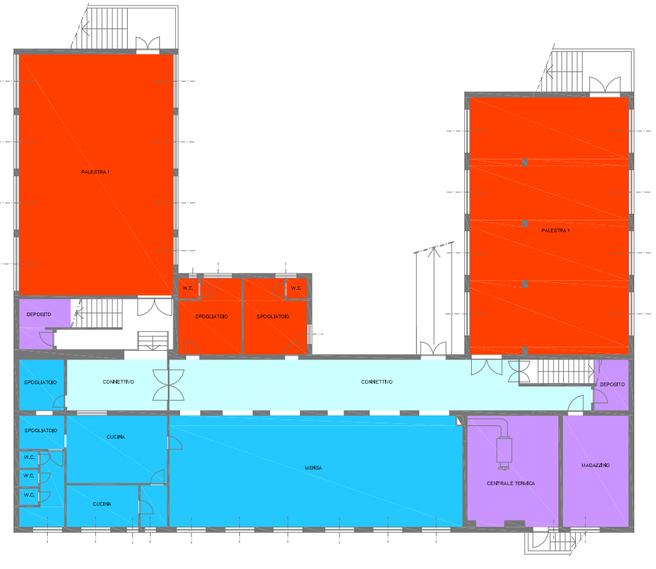
SCUOLA PRIMARIA - CAMNAGO

via Rizzoli n°1

numero di sezioni aperte 2

SUPERFICI:

Totale area	3.274 mq	(100%) < 2.295 mq (min. DM 18/12/75)
area coperta	782 mq	(24%)
area verde	2.492 mq	(76%)
mq/alunno	26,62 mq/al	<18,33 mq/al (min. DM 18/12/75)



PIANO SEMINTERRATO

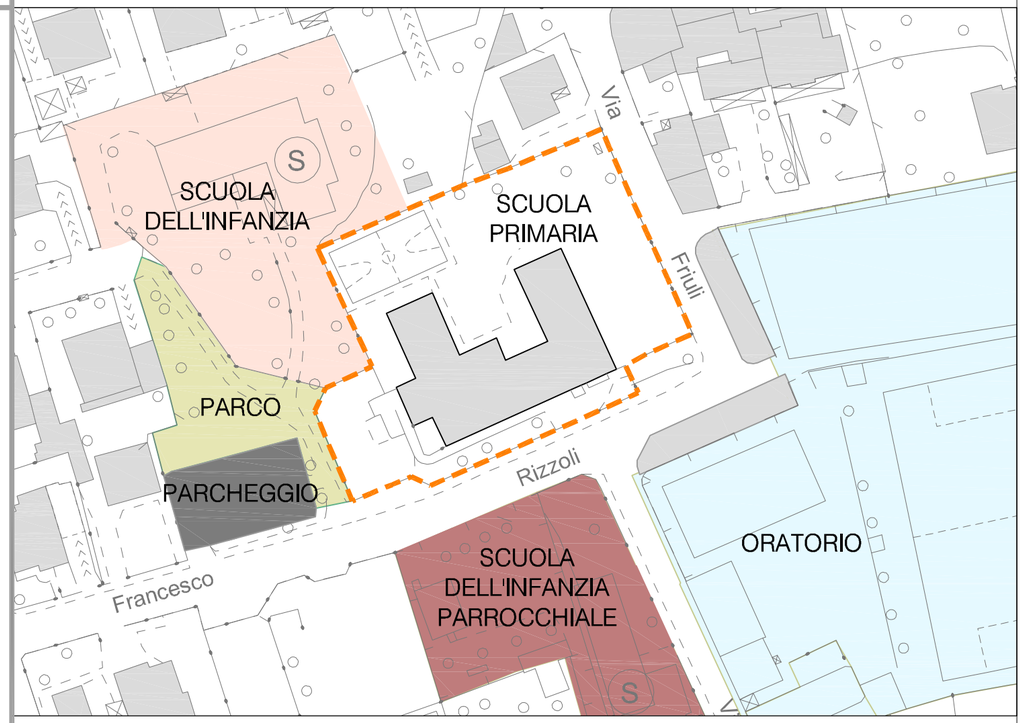


PIANO RIALZATO

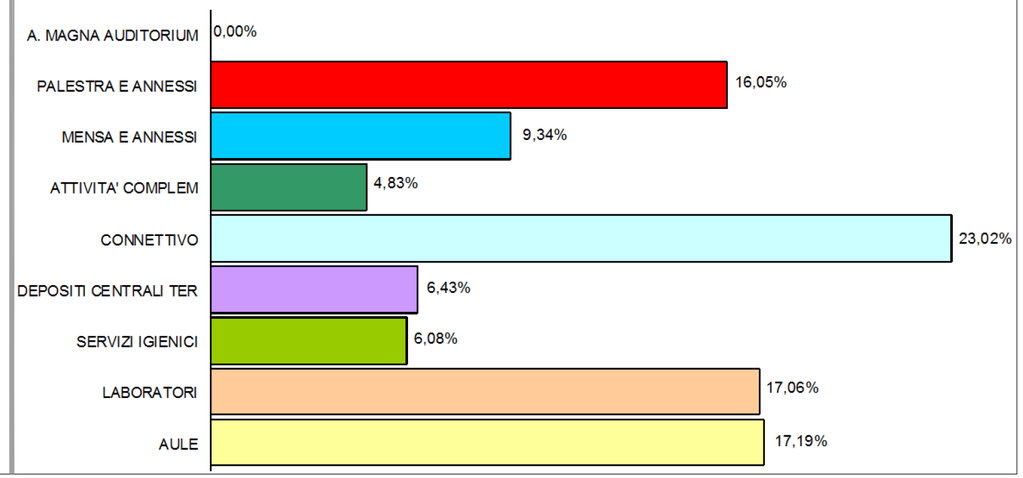


PIANO PRIMO

	AULE	326,87 mq.	17,19%
	LABORATORI	324,49 mq.	17,06%
	SERVIZI IGIENICI	115,52 mq.	6,08%
	DEPOSITI CENTRALI TER	122,23 mq.	6,43%
	CONNETTIVO	437,71 mq.	23,02%
	ATTIVITA' COMPLEM	91,88 mq.	4,83%
	MENSA E ANNESSI	177,57 mq.	9,34%
	PALESTRA E ANNESSI	305,29 mq.	16,05%
	A. MAGNA AUDITORIUM	0,00 mq.	0,00%
	SUP. CALPEST. TOTALE	***901,66 mq.***	***100,00%***



INQUADRAMENTO



Comune di Lentate sul Seveso

DASTU POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

SCUOLA PRIMARIA - CAMNAGO

via Rizzoli n°1

GALLERIA FOTOGRAFICA

ESTERNO - EDIFICIO





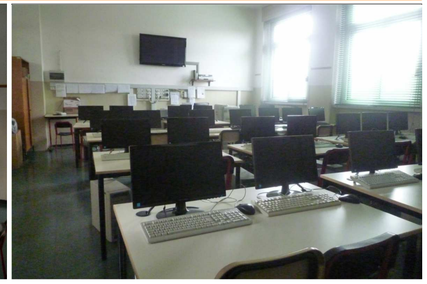
ESTERNO - GIARDINO





INTERNO - LABORATORI





INTERNO - LABORATORI

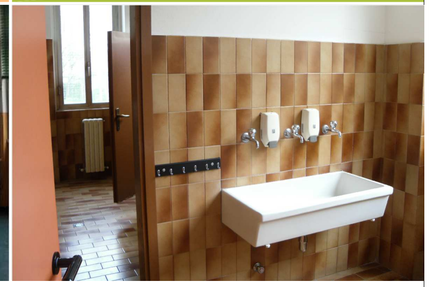




INTERNO - LABORATORI



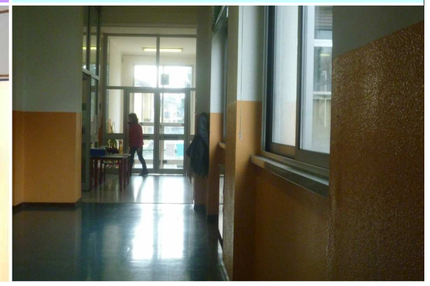
INTERNO - SERVIZI IGIENICI



INTERNO - DEPOSITI



INTERNO - CONNETTIVO

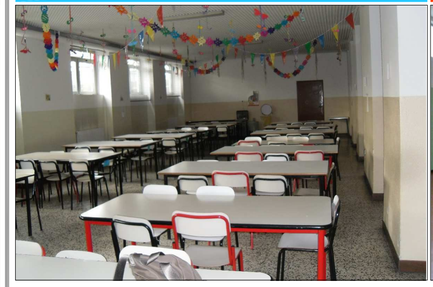


INTERNO - CONNETTIVO





INTERNO - MENSA



INTERNO - PALESTRA

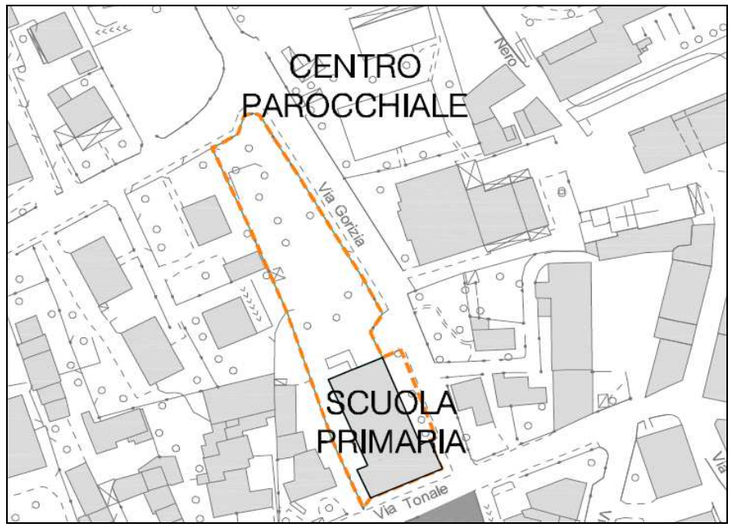


INTERNO - PALESTRA





d) IL PLESSO DI COPRENO



L'edificio è situato in via Tonale 6.

DATI DIMENSIONALI E DI UTILIZZO

SUPERFICIE AREA			
requisito minimo da D.M. 18/12/75	mq. 2.295	l'area, in funzione del numero di alunni, risulta più grande di quanto richiesto dal DM	●
dato reale	mq. 2.411		

AREA VERDE in rapporto alla superficie coperta			
area coperta	mq. 600		
area verde	mq. 1.811		
requisito minimo da D.M. 18/12/75	70%	l'area verde risulta sufficiente in rapporto alla superficie coperta	●
dato reale	75%		

CLASSI E ALUNNI PRESENTI			
	classe	alunni	
1^			0
2^	2A	15	
			15
3^	3A	19	
			19
4^	4A	18	
			18
5^	5A	24	
			24
totale **alunni**			76
totale **aule in uso**			4
totale **laboratori in uso**			4

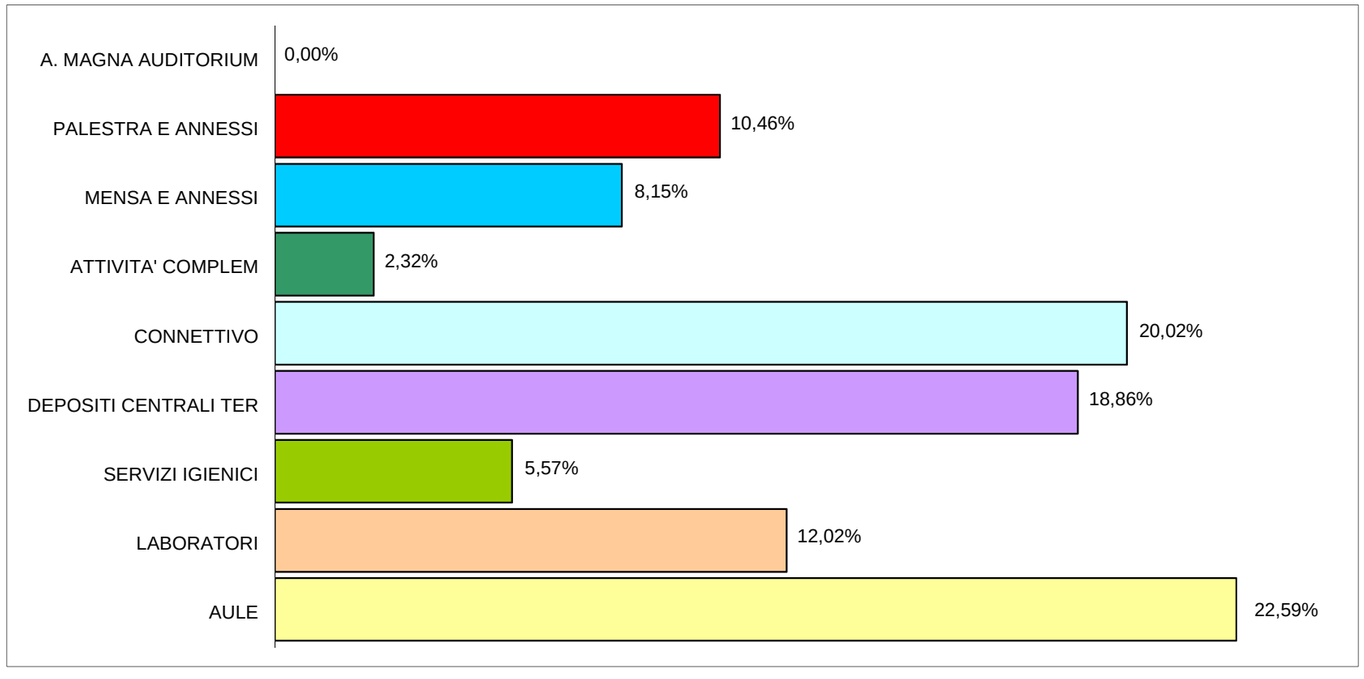
RAPPORTO SUPERFICIE ALUNNO in ragione dell'utilizzo effettivo			
N. ALUNNI PRESENTI	76		
requisito minimo da D.M. 18/12/75	mq/al 18,33	ogni alunno gode di una superficie procapite quasi doppia di quella prevista dalla normativa	
dato reale	mq/al 31,72		

PRESENZA DI LABORATORI	
N. LABORATORI IN USO / N. AULE IN USO	**1,00**

RAPPORTO SUPERFICIE ALUNNO in caso di massimo utilizzo			
N. SEZIONI APERTE	1	non è possibile aggiungere altre sezioni oltre quelle già esistenti	
N. SEZIONI ACCOGLIBILI	1		
N. AULE IN USO	4	la scuola è sottoutilizzata sia in ragione del fatto che il ciclo non è completo sia perché le classi sono composte da pochi alunni	
N. AULE INSEDIABILI	5		
N. ALUNNI RESIDENTI	76		
N. ALUNNI MAX POSSIBILI	125		
requisito minimo da D.M. 18/12/75	mq/al 18,33	il requisito risulterebbe verificato anche nel caso di massimo utilizzo della struttura	
dato reale	mq/al 19,29		

INDICE DI UTILIZZO	
N. ALUNNI RESIDENTI / N. ALUNNI MAX POSSIBILI	**60,80 %**

ANALISI DELLE SUPERFICI ATTRIBUITE ALLE FUNZIONI SCOLASTICHE			
	CONNETTIVO	mq.	264,46
	AULE	mq.	298,40
	LABORATORI	mq.	158,84
	SERVIZI IGIENICI	mq.	73,55
	ATTIVITA' COMPLEMENTARI	mq.	30,69
	DEPOSITI E CENTRALI TERMICHE	mq.	249,17
	MENSA E ANNESSI	mq.	107,68
	PALESTRA E ANNESSI	mq.	138,13
	AULA MAGNA, AUDITORIUM	mq.	---
	SUPERFICIE CALPESTABILE TOTALE	mq.	1.320,92



INDICE DI COSTO			
superficie calpestabile totale	mq. 1.320,92		
sup. calpestabile * 100 €/mq (valore assunto arbitrariamente) / n. alunni residenti			**1.738,16**

Paragonando il costo a quello degli altri plessi la cifra rappresenta il costo più alto; dato giustificato dall'alto numero delle superfici e dal basso numero degli alunni frequentanti.

CARATTERISTICHE DELLA STRUTTURA

Stato di manutenzione

- L'edificio, soprattutto in ragione, dell'epoca di realizzazione dello stesso, è in buono stato di manutenzione; auspicabili sarebbero degli interventi di manutenzione straordinaria.

Accessibilità

- La scuola di Copreno si trova nel cuore della frazione e può disporre di due ingressi: quello principale sulla via Tonale, a maggior traffico, e uno secondario e più protetto sulla Via Gorizia. Nessuno dei due accessi può godere di uno spazio protetto dove far sostare i bambini prima dell'entrata a scuola.

Parcheggi

- Di fronte all'ingresso sulla Via Tonale è presente un parcheggio che, seppur di buone dimensioni, non può garantire la copertura dell'intero fabbisogno scolastico, anche in ragione del fatto che il parcheggio è altresì al servizio delle residenze limitrofe.

Capacità ricettiva

- Il plesso accoglie solo quattro classi e dunque neppure un intero ciclo scolastico; la sua capacità ricettiva non potrebbe in ogni caso accogliere più di una sezione.

Spazi di accoglienza

- Un grande spazio collocato di fronte all'entrata da Via Tonale consente di accogliere tutti gli studenti nello stesso ambiente.

Aule

- Le aule hanno una superficie media di 60 mq. ciascuna; si tratta dunque di spazi con un buon potenziale sia riferito alla didattica tradizionale sia ad una più flessibile e rivolta ai nuovi metodi pedagogici.

Connettivo

- Come le aule anche il connettivo ha dimensioni piuttosto ampie: non si limita alla mera funzione di collegamento degli spazi ma può altresì accogliere attività ricreative, di ritrovo e gioco.

Spazi gioco

- Non esistono spazi per il gioco definiti in quanto tali ma gli alunni possono utilizzare a tal scopo i grandi spazi comuni situati sia all'interno sia all'esterno dell'edificio.

Spazi di sostegno

- L'ex sala medica è stata trasformata in aula speciale.

Palestra

- In questo plesso è presente una palestra ben illuminata e di buone dimensioni che si trova però a un piano di calpestio ribassato rispetto a quello dell'edificio scolastico.

Refezione

- Lo spazio riservato alla somministrazione dei pasti avviene in due stanze di caratteristiche e dimensioni identiche a quelle delle aule; le aule non sono tra loro collegate e la gestione del servizio, in funzione di questo aspetto, risulta poco razionale e funzionale. Non sono per altro presenti spazi dedicati alla preparazione dei pasti che avviene nello stesso ambiente dedicato alla somministrazione.

  I pasti pronti, una volta arrivati alla scuola, transitano dal mezzo all'edificio in un percorso non riservato e non protetto dalle intemperie.

Laboratori

- Sono presenti due laboratori, uno dei quali utilizzato come aula informatica. Considerando la presenza di un solo ciclo scolastico all'interno del plesso la dotazione di laboratori si può considerare più che soddisfacente.

Biblioteca

- Uno degli spazi riservati ai laboratori viene utilizzato come biblioteca.

Auditorium

- Non esiste in questo plesso uno spazio che possa essere utilizzato come tale.

Servizi igienici

- Al piano rialzato è presente un solo blocco di servizi igienici, diviso per sesso, oltre uno riservato ai docenti. Considerando che al piano rialzato è presente un'unica aula la dotazione risulta più che sufficiente sebbene ci sia la necessità di un servizio igienico riservato ai disabili.

  A lato della palestra è collocato un servizio igienico dedicato a uso esclusivo degli utenti della stessa.

  Al piano primo sono invece presenti due blocchi di servizi igienici dedicati agli alunni e uno riservato agli insegnanti. Anche in questo piano non è presente il servizio dimensionalmente adeguato all'utilizzo da parte dei disabili.

  Data l'età dell'edificio sarebbe auspicabile un rinnovamento dei servizi igienici in generale.

Depositi, ripostigli, archivi

Il piano interrato oltre alla centrale termica e alla lavanderia accoglie un grande locale di sgombero.

Il secondo piano era originariamente destinato ad alloggio per il custode; non essendo più prevista tale funzione tutto il piano, insieme ai sottotetti, sono destinati a deposito.

Uffici amministrativi, spazi per docenti e personale ATA

Non sono presenti in questo plesso spazi amministrativi e spazi per i docenti; al piano rialzato è presente però una bidelleria di grandi dimensioni.

Vista dalle pareti finestrate

Sebbene tutti gli spazi siano dotati di ampie aperture la scuola si affaccia prevalentemente su vie pubbliche o sui limitrofi edifici residenziali.

Barriere architettoniche

L'accesso all'immobile è garantito anche ai disabili da una rampa situata all'ingresso di Via Gorizia. I due piani sono collegati tra loro da rampe dotate di servo scala.

Luminosità ambienti

Gli ambienti risultano tutti ben illuminati; in particolare il piano primo può godere della luce zenitale supplementare derivante dai lucernari posti sul tetto.

Spazi esterni

Il plesso può godere di uno spazio esterno di buona qualità, piuttosto ampio in riferimento alle dimensioni della scuola; non ci sono attrezzature sportive ma all'interno del giardino alberato sono state ricavate delle interessanti aule all'aperto.

Rapporto tra spazi interni e spazi esterni

L'accesso all'edificio è garantito, come sopra scritto, da due ingressi.

L'accesso all'area esterna avviene al piano rialzato attraverso quello su via Gorizia e dal piano primo direttamente in giardino attraverso una scala esterna.

Comune di Lentate sul Seveso

POLITECNICO MILANO — DASTU — POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

SCUOLA PRIMARIA - COPRENO

via Tonale n°6

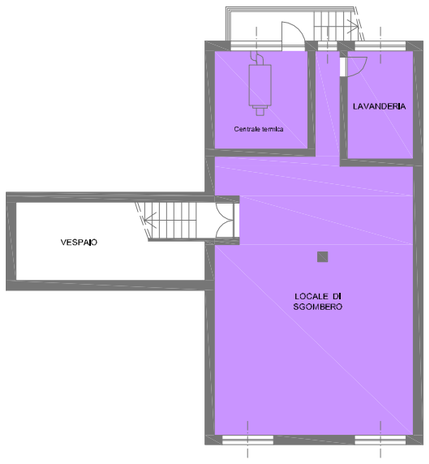
numero di sezioni aperte 1

SUPERFICI:

Totale area	2.411 mq	(100%) > 2.295 mq (min. DM 18/12/75)
area coperta	600 mq	(25%)
area verde	1.811 mq	(75%)
mq/alunno	31,72 mq/al	> 18,33 mq/al (min. DM 18/12/75)



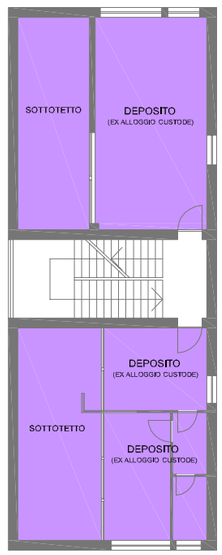
PIANO TERRA



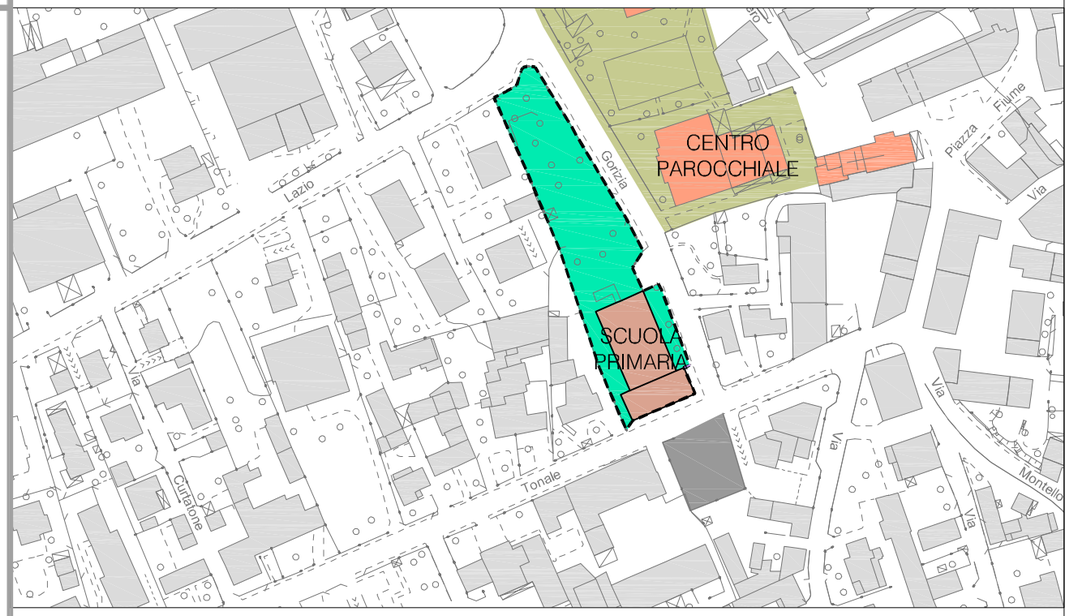
PIANO INTERRATO



PIANO PRIMO

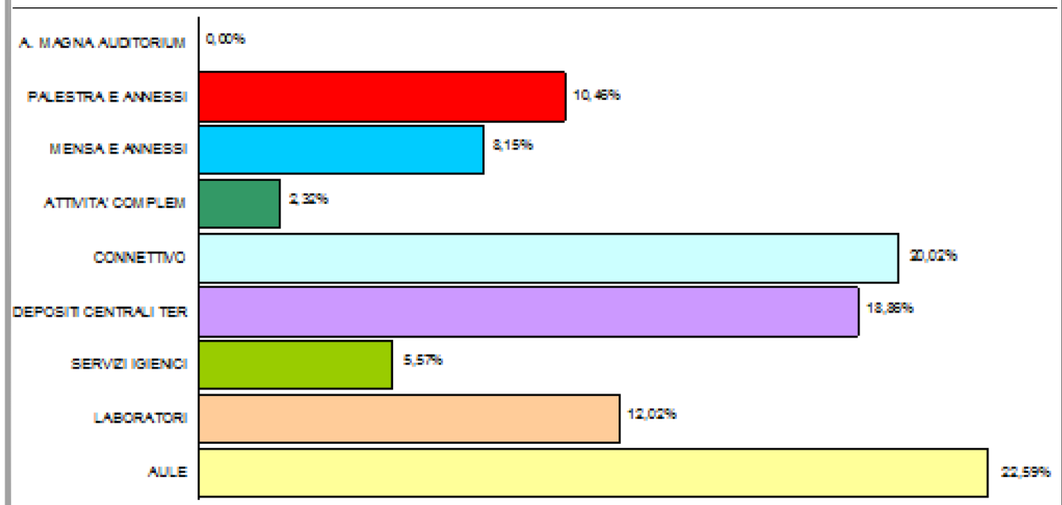


PIANO SECONDO



INQUADRAMENTO

	AULE	298,40 mq.
	LABORATORI	158,84 mq.
	SERVIZI IGIENICI	73,55 mq.
	DEPOSITI CENTRALI TER	249,17 mq.
	CONNETTIVO	264,46 mq
	ATTIVITA' COMPLEM	30,69 mq.
	MENSA E ANNESSI	107.68 mq.
	PALESTRA E ANNESSI	138,13 mq.
	A. MAGNA AUDITORIUM	0,00 mq.
	SUP. CALPEST. TOTALE	***1320,92 mq.***



Comune di Lentate sul Seveso

DASTU POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

SCUOLA PRIMARIA - COPRENO

via Tonale n°6

GALLERIA FOTOGRAFICA

ESTERNO - EDIFICIO




ESTERNO - GIARDINO




INTERNO - LABORATORI




INTERNO - SERVIZI IGIENICI

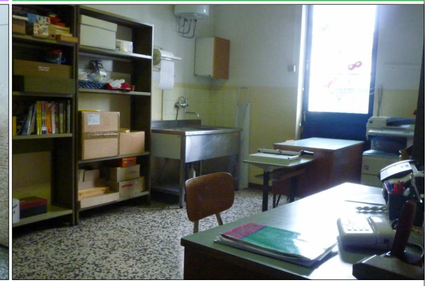




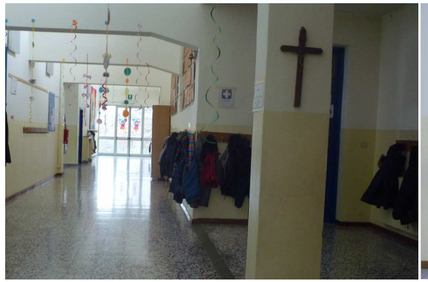

INTERNO - DEPOSITI



ATTIVITA' COMPLEM.



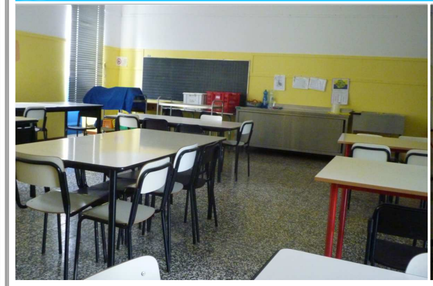
INTERNO - CONNETTIVO




INTERNO - CONNETTIVO




INTERNO - MENSA




INTERNO - PALESTRA




4. LA NUOVA STRUTTURAZIONE DELLA CITTÀ
RICONVERSIONE DEGLI SPAZI SCOLASTICI DELLA SCUOLA PRIMARIA

4.1 QUALE FUTURO PER GLI EDIFICI SVUOTATI DALLA FUNZIONE DI SCUOLA PRIMARIA

IL PLESSO DI LENTATE

PREGI E CRITICITA'

Dalle verifiche dimensionali del plesso è emerso che non sussistono i requisiti minimi affinché lo stesso possa continuare a essere utilizzato come scuola, gli stessi risultati sono stati restituiti dall'analisi di qualità della struttura e delle norme di sicurezza.

L'edificio presenta altresì uno stato di degrado in fase di rapida progressione, dovuto soprattutto alla carenza di interventi manutentivi importanti. Si tratta inoltre di un edificio con costi di gestione elevati, dovuti soprattutto all'inefficienza energetica degli impianti in essere e dei materiali costruttivi utilizzati nella realizzazione.

Il riutilizzo dell'edificio significherebbe l'impegno di un'importante somma economica, poco giustificabile.

Per garantire i requisiti minimi di spazi verdi necessari alla scuola durante l'orario scolastico il parco pubblico situato a lato della scuola viene utilizzato in esclusiva dalla stessa.

La palestra costruita successivamente all'edificio scolastico e, sebbene presenti qualche problema manutentivo, è un edificio dotato di spazi di qualità, in ragione di ciò utilizzato anche da associazioni sportive esterne al mondo scolastico.

La vicina scuola dell'infanzia è in sofferenza di spazi e soprattutto di spazi verdi.

PREVISIONI

In ragione di quanto sopra esposto si prevede di demolire l'attuale edificio scolastico al fine di ampliare gli spazi costruiti e soprattutto verdi della scuola dell'infanzia, valorizzare la palestra e restituire all'uso della cittadinanza il parco pubblico.

Questa scelta consolida la valenza pubblica delle aree nella strutturazione e mantenimento di uno dei principali assi della città pubblica: Via Monte Generoso, senza mettere a repentaglio questo importante nodo dello spazio pubblico, essenziale oltre quello ove si concentrano le altre attrezzature pubbliche di secondo livello: Municipio e ASL, altro nodo importante consolidato (sistema articolato lungo le vie Matteotti e Garibaldi).

IL PLESSO DI BIRAGO

PREGI E CRITICITA'

Per molteplici ragioni il plesso di Birago è tra i quattro il meno adeguato a rivestire il ruolo di edificio scolastico. L'edificio è molto datato e dunque una ristrutturazione dello stesso parallelamente alla sua messa a norma nel rispetto dei parametri di sicurezza si tradurrebbe in un ingente e ingiustificato impegno economico.

Come quello di Lentate, l'edificio di Birago necessita di una grossa riqualificazione dal punto di vista del contenimento energetico e dei consumi.

Benché l'edificio sia disposto su due piani non esiste alcun tipo di superamento delle barriere architettoniche; risolvere tale criticità significherebbe rivedere completamente il blocco scale e/o ricavare un nuovo ascensore.

Affinché l'edificio possa essere ancora utilizzato come plesso scolastico sarebbe necessario anche intervenire sui servizi igienici per raddoppiarne il numero: ogni piano dovrebbe essere dotato di un blocco riservato agli alunni diviso per sesso e un blocco a uso del personale scolastico.

Le aule sono molto grandi ma esauriscono quasi totalmente la superficie dell'edificio non lasciando spazi alla possibilità di prevedere laboratori e spazi complementari alla didattica.

Non essendo dotato di palestra sarebbe inoltre necessario continuare a gravare sugli altri plessi per lo svolgimento dell'attività motoria.

Anche gli spazi esterni, seppure piacevoli e ombreggiati, non lasciano spazio al gioco libero.

PREVISIONI

Stante le caratteristiche dimensionali dell'area, del fabbricato, il suo stato manutentivo e la sua collocazione territoriale nella frazione, e rilevandosi contestualmente - dal confronto con la città - la non necessità di collocare altre funzioni pubbliche in questo ambito territoriale, la miglior soluzione percorribile è rappresentata dall'alienazione dell'immobile che probabilmente ben si presta a un riutilizzo dello stesso con destinazione residenziale o commerciale, stante il tessuto urbano consolidato con il quale direttamente si confronta e dal quale risultano fortemente limitate l'espansione e l'uso della funzione scolastica.

La soppressione di questa area dal catalogo dei servizi pubblici presenti nella città non costituisce una grossa rinuncia per i motivi sopra indicati, bensì potrebbe diventare una risorsa economica da utilizzare nella realizzazione della nuova/futura struttura scolastica, nonché come intervento valido per attivare un fattivo processo di riqualificazione del tessuto edificato di Birago e immediato antistante spazio pubblico. Questo indirizzo di riconfigurazione funzionale non influirebbe sui componenti di questo nodo dello spazio pubblico, che resta garantito dalla presenza sequenziale del centro sportivo, delle attrezzature parrocchiali, della cooperativa sociale Oasi e della scuola dell'infanzia.

Si sottolinea la necessaria attenzione che va prestata ai pesi insediativi residenziali e/o commerciali che si individueranno sull'area scolastica, al fine di evitare che si assista ad un aggravio o peggioramento della situazione di congestione insediativa (volumi edificabili), che si tradurrebbe poi in un ulteriore depauperamento delle immediate urbanizzazioni primarie di base già in parte precarie, specialmente dei parcheggi pubblici già carenti a servizio della residenza presente; dalla mancanza di marciapiedi, dalla presenza di sosta veicolare poco regolamentata su entrambi i lati di una strada a doppio senso di marcia, che risulta particolarmente congestione durante gli orari di ingresso e di uscita della scuola.

Occorre, dunque, evitare che i nuovi utenti che si insedieranno nella futura struttura residenziale/commerciale gravino sulle attuali e deboli caratteristiche insediative pubbliche delle attrezzature primarie, semmai l'intervento dovrà contribuire alla riqualificazione delle stesse e porsi quale raccordo tra nuovi tessuti urbani e insediamenti del nucleo storico.

Dal punto di vista dell'indicatore sull'accessibilità ai servizi locali, la soppressione della funzione pubblica non muta, il livello di accessibilità rimane inalterato per quanto attiene alla copertura territoriale della frazione. E' però evidente che una parte della popolazione che gode esclusivamente del servizio scolastico oggi presente, ne risentirebbe immediatamente la sua assenza e sarebbe dunque costretta a modificare le proprie abitudini, d'altra parte la restante popolazione ne godrebbe degli interventi di riqualificazione (nel caso venissero realizzati) e dalla minor congestione oggi indotta dalla primaria e fondamentale attività scolastica.

IL PLESSO DI CAMNAGO

PREGI E CRITICITA'

L'edificio scolastico di Camnago è in buono stato di conservazione e l'insieme degli spazi interni ed esterni costituisce un buon edificio scolastico.

Le aule hanno una buona dimensione e sono ben illuminate; il connettivo non rappresenta solo un collegamento tra i diversi spazi ma si costituisce esso stesso come ambiente all'interno del quale sostare e condurre attività ricreative; c'è infine una buona presenza di laboratori.

Sono presenti sia la palestra sia la refezione sebbene esista la necessità di intervenire su questi spazi per eliminare la frammistione di percorsi e utilizzo di questi due ambienti.

Gli spazi esterni sono quantitativamente e qualitativamente adeguati e sono attrezzati per lo svolgimento di diverse attività sportive.

PREVISIONI

In ragione della configurazione degli spazi è difficile prevedere un utilizzo per questo edificio diverso da quello scolastico; il buono stato di conservazione consentirebbe di alienare l'edificio o di locarlo a seguito di piccoli interventi di manutenzione straordinaria per altri usi connessi all'istruzione, mantenendo e preservando comunque un uso pubblico anche se gestito da privati.

Tale scelta consentirebbe, come già sopra enunciato, di mantenere una funzione pubblica forte sull'area, soprattutto in considerazione della strategicità che questa possiede nel garantire l'unione e saldatura con le altre attrezzature ad uso pubblico presenti: sistema asilo nido, parco pubblico, scuola dell'infanzia, oratorio, articolate sulle via Rizzoli e Piave. Tutte attrezzature poste in modo unitario, compatte e centrali al tessuto urbano che corredano le funzioni pubbliche di secondo livello del centro civico.

Inoltre, la vicinanza alla stazione delle Ferrovie Nord Milano e di Rete Ferroviaria Italiana favorirebbe l'utilizzo dell'edificio come istituto di istruzione superiore accessibile ad un'utenza allargata, di tipo sovracomunale.

IL PLESSO DI COPRENO

PREGI E CRITICITA'

Come l'edificio di Camnago anche quello di Copreno si trova in buono stato di conservazione.

Il trend in aumento della migrazione verso altri plessi scolastici insieme all'impossibilità di collocarvi più di un ciclo didattico costituiscono delle criticità nell'utilizzo dell'edificio come plesso scolastico.

PREVISIONI

La posizione centrale dell'area ove insiste la scuola primaria, rispetto al tessuto storico e al tessuto di recente costruzione, rende questa strategica e fondamentale nel garantire una forte dotazione di servizi pubblici alla frazione in modo compatto. La presenza di un insieme unitario di funzioni a uso pubblico garantisce anche un'accessibilità puntuale e non dispersiva dei servizi erogati alla popolazione insediata nella frazione.

L'importante presenza degli edifici religiosi (chiesa e oratorio) che occupano in modo quasi totalizzante lo spazio pubblico fanno sì che in quest'area debba essere sostenuta la presenza di un edificio civico di uso pubblico.

La vicina scuola dell'infanzia costituisce una risposta insufficiente al fabbisogno e dunque risulterebbe assolutamente interessante l'ipotesi di poter trasferire la scuola dell'infanzia nell'attuale struttura occupata dalla scuola primaria; con tale funzione si occuperebbe solo il piano rialzato dell'edificio che per ragioni normative non potrebbe in ogni caso dislocarsi su più piani; in tal senso sarebbero opportuni dei lavori di rivisitazione della pianta distributiva: sarebbero necessarie quattro aule mentre l'attuale configurazione degli spazi ne prevede solo tre; intervenendo sulla riconversione della palestra ove si potrebbero ricavare gli spazi mancanti.

La possibilità di ricavare due ingressi separati consentirebbe di collocare al piano primo e nel sottotetto degli ambienti da affidare in gestione alle associazioni o da destinare ad altri servizi legati al tempo libero, particolarmente rivolti alle famiglie. In particolare sarebbe possibile creare anche uno spazio che, attrezzato con una cucina, possa essere affittato per feste o attività ludiche. La locazione di tali spazi consentirebbe di avere una piccola rendita che concorrerebbe alle spese di manutenzione dell'edificio.

Anche per questo secondo utilizzo dello spazio sarebbero necessari degli interventi di riconfigurazione; del resto per tutto l'edificio sarebbe auspicabile un intervento di riqualificazione energetica.

Il mantenimento di una funzione pubblica consoliderebbe la presenza di questo nodo dello spazio pubblico di primaria importanza per la frazione.

4.2 LA NUOVA STRUTTURA DELLA CITTA'

L'impianto esistente della città pubblica lentatese si costruisce attorno ai seguenti componenti essenziali: elementi della città pubblica, nodi dello spazio pubblico, ambiti dei principali sistemi pubblici e asse di strutturazione.

Si intendono per elementi della città pubblica le puntuali attrezzature pubbliche dislocate sull'intero territorio comunale e che sono come tali riconoscibili dalla popolazione.

Si intendono per nodi dello spazio pubblico specifiche aree puntuali che per la loro particolare ubicazione costituiscono nodi tra diverse parti del territorio, che a seguito di una loro organizzata ed elevata progettualità sono in grado di costruire/ricostruire nuove relazioni.

Si intendono per ambiti dei principali sistemi pubblici l'insieme di aree e/o funzioni connesse tra di loro tramite reciproche relazioni definite o da definire, a cui appartengono elementi strutturali, che utilizzati insieme caratterizzano il territorio comunale.

Si intende per asse di strutturazione una sequenza di elementi della città pubblica articolati lungo determinati assi stradali che ne caratterizzano la funzionalità e/o il livello di congestione.

Tutti gli elementi della città pubblica esistenti sono riportati nell'elaborato rappresentativo dell'ossatura della città. L'analisi di questi elementi (dimensione, posizione e tipo di servizio erogato) hanno determinato l'individuazione di sei nodi dello spazio pubblico: uno nella frazione di Copreno, due nel centro urbano di Lentate, due nella frazione di Camnago e uno in quella di Birago.

La compresenza di più nodi dello spazio pubblico ravvicinati tra di loro ha conseguentemente definito gli ambiti dei principali sistemi pubblici, ovverosia quello individuato a Lentate e quello a Camnago, le cui caratteristiche e dimensioni del costruito, accompagnati dalla densità abitativa, ne giustificano anche l'esistenza. Non a caso in questi ambiti si dispongono i principali servizi/attrezzature pubbliche di secondo livello.

In questa analisi puramente di rilievo territoriale, tipico del sapere tecnico, si è però dato conto solamente della maggior o minor concentrazione di servizi nelle varie parti del territorio. Durante il processo partecipativo è stato chiesto il contributo del sapere sociale, ovvero sia quali siano i luoghi pubblici maggiormente riconoscibili nel territorio.

Dall'incrocio dei saperi tecnico e sociale si sono individuati i tre assi fondamentali di strutturazione della città pubblica.

Un primo asse è costituito dall'itinerario stradale nord-sud che si diparte dalla via Stelvio e si articola lungo le vie Monte Generoso e Matteotti. Lungo questi assi viari si collocano le strutture scolastiche della scuola primaria, della scuola dell'infanzia, il museo civico e il palazzo comunale, oltre alla presenza di aree verdi, e che si conclude sull'incrocio con la via Garibaldi.

Il secondo asse si costruisce lungo le vie Garibaldi e Verdi, a partire dall'incrocio con la Strada Statale Comasina sino all'alveo del torrente Seveso, attraversando il centro storico di Lentate. Attorno a questo asse si dispongono le attrezzature oratoriane, il palazzo comunale, il centro ASL e la bocciofila.

L'ultimo asse è quello appartenente al tratto stradale della Via Papa Giovanni XXIII su cui insiste la vasta area ove si articola il plesso scolastico per l'istruzione di secondo grado.

In relazione alle proposte di riconversione funzionale delle aree su cui sorgono attualmente le strutture degli edifici scolastici della scuola primaria, è stato già illustrato cosa si modificherebbe nell'assetto strutturale della città pubblica di ogni frazione territoriale. In particolare si manterrebbero i sei nodi dello spazio pubblico individuati, non si altererebbero i due ambiti dei principali sistemi pubblici (Lentate e Camnago) e risulterebbero salvaguardati i tre assi di strutturazione della città pubblica.

A questa situazione di griglia esistente su cui poggia l'intero tessuto edificato di Lentate sul Seveso occorre aggiungere l'ipotesi progettuale del nuovo plesso scolastico unico e conseguentemente valutare gli effetti sull'odierna configurazione della città pubblica.

In primo luogo l'area individuata dall'Amministrazione Comunale è posta immediatamente a sud del plesso della scuola secondaria, che risulta interessata da un asse di connessione ecologica che mette in relazione i grandi sistemi naturali del Parco delle Groane e del PLIS della Brughiera Briantea.

L'insediamento di una nuova struttura scolastica a servizio dell'intero territorio comunale, e non di una determinata ed esclusiva frazione, individuerà quella vasta parte del territorio come un importante nodo dello spazio pubblico in cui si svolgeranno oltre alla funzione scolastica altre funzioni pubbliche aperte a tutta la cittadinanza. Questo nuovo nodo si pone a cavallo tra i due ambiti dei sistemi pubblici di Lentate e Camnago e quindi comporta non solo una maggior affermazione dell'asse di strutturazione della via Papa Giovanni XXIII ma soprattutto la creazione di un macroambito che racchiuderebbe i quattro nodi dello spazio pubblico esistenti oltre a quello di nuova generazione.

Il nuovo nodo dello spazio pubblico, oltre a mettere in relazione sistemi locali dei servizi pubblici esistenti nei tessuti di Lentate e Camnago, risulta fondamentale per strutturare e dare attuazione all'asse di connessione ecologica che rappresenta un elemento territoriale per la connessione, tutela e salvaguardia di aree libere importanti anche ai fini della biodiversità.

Se si analizzano gli elaborati redatti e relativi al livello di copertura e accessibilità sia sulle aree verdi pubbliche sia sui servizi locali si riscontra che non ci sono variazioni sostanziali. Il perimetro che si individua con l'inserimento del nuovo plesso scolastico unico non incide su tutti i livelli di copertura e accessibilità. Ciò è dovuto al fatto che le aree su cui sorgerà il nuovo plesso scolastico è posta tra i due tessuti urbani di Lentate e Camnago, su cui già insistono importanti attrezzature di primo e secondo livello.

Va però evidenziato, come meglio illustrato successivamente, che il nuovo nodo dello spazio pubblico comporterà alcune problematiche legate all'accessibilità veicolare durante alcune e puntuali fasce orarie coincidenti con l'ingresso e l'uscita delle funzioni scolastiche.

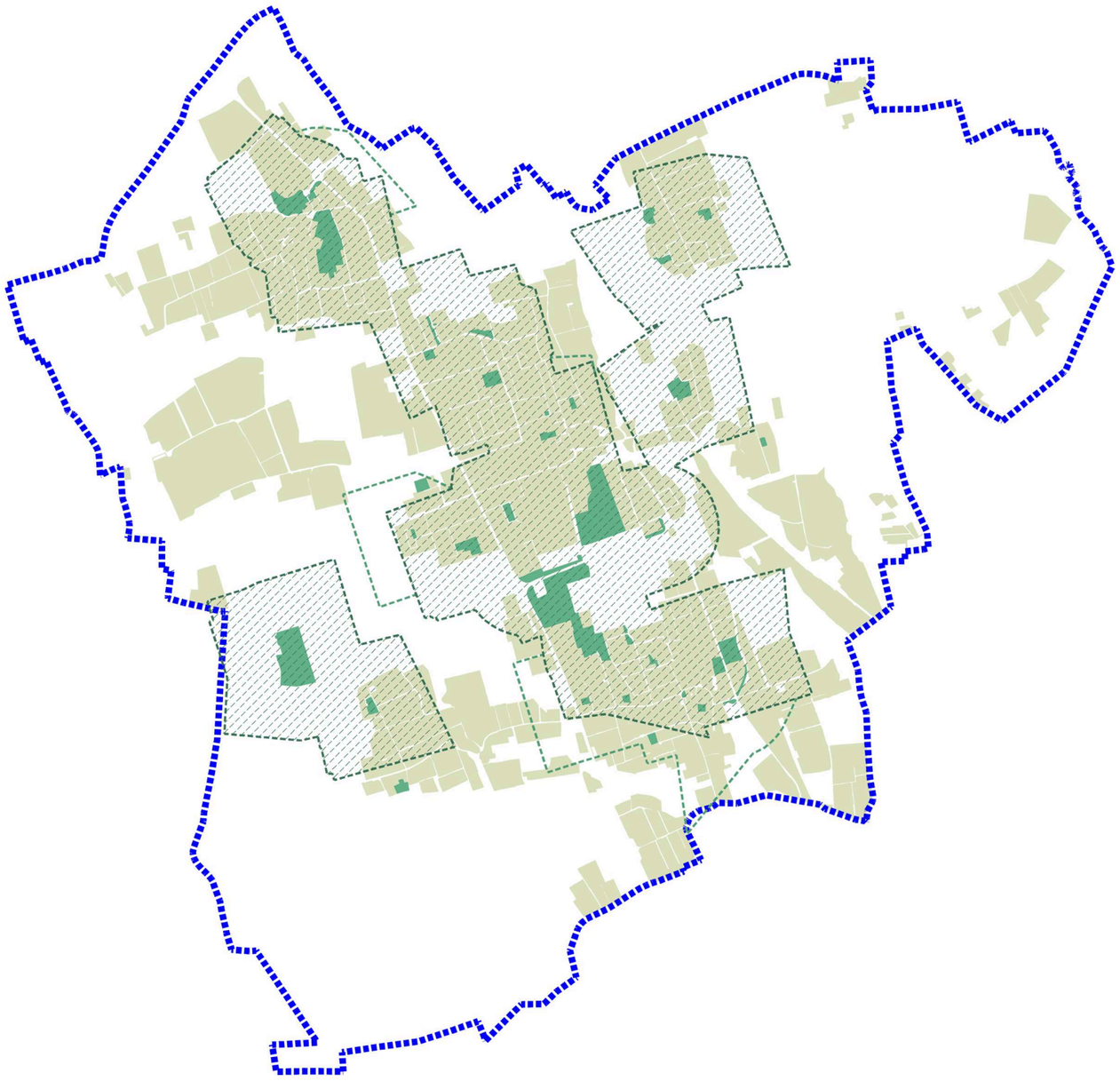
Comune di Lentate sul Seveso

POLITECNICO MILANO — DAStU POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

ANALISI STRUTTURAZIONE DELLA CITTA'

IL TERRITORIO
COPERTURA SISTEMA DEL VERDE FUTURO
IL FATTORE DIMENSIONALE





aree verdi piccole
(taglia Small)
superficie < 1.000 mq

aree verdi medie
(taglia Medium)
superficie > 1.000 mq
superficie < 5.000 mq

aree verdi grandi
(taglia Large)
superficie > 5.000 mq

Comune di Lentate sul Seveso

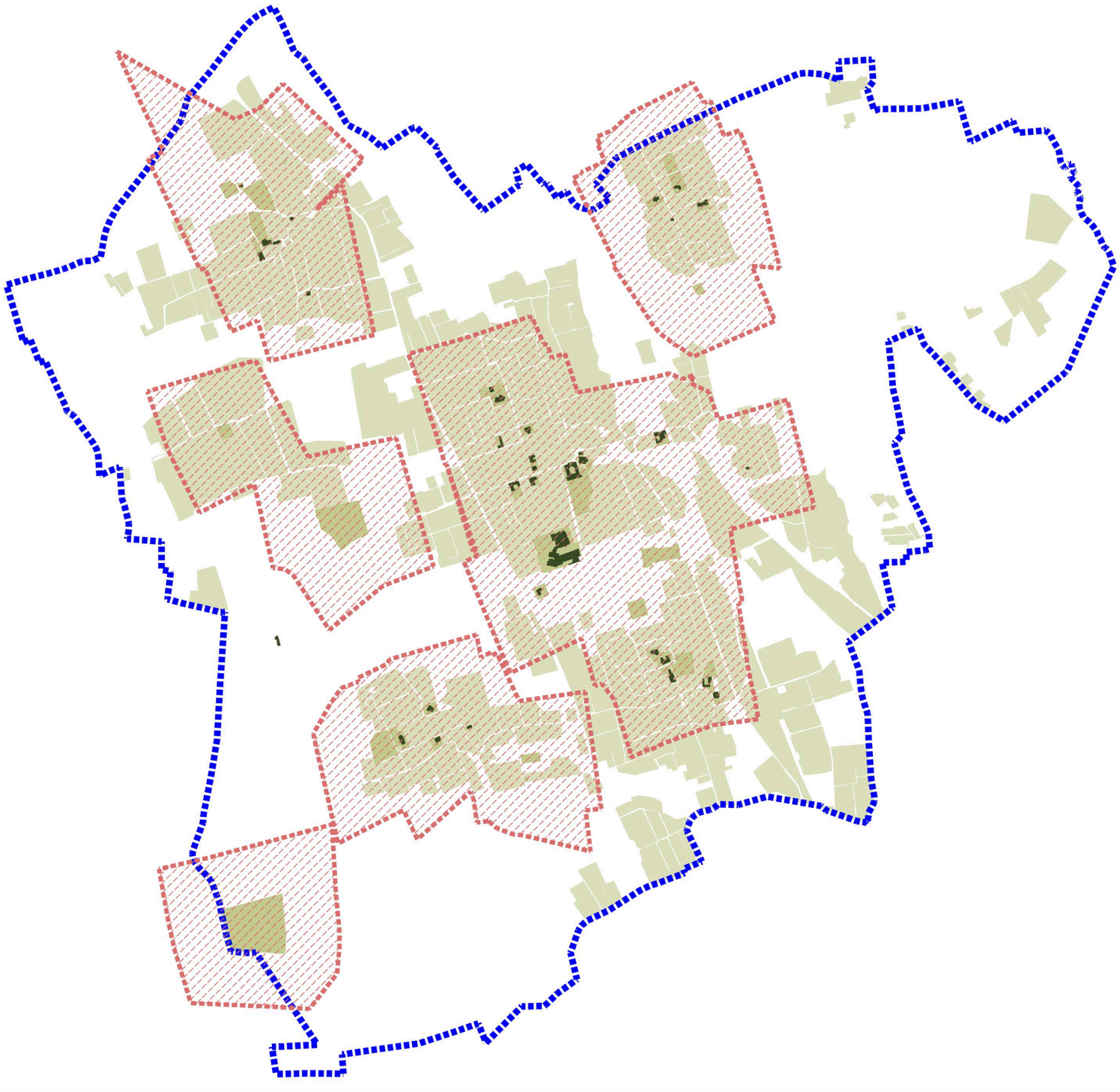
POLITECNICO MILANO — DASTU POLITECNICO DI MILANO

FARE SCUOLA

ANALISI STRUTTURAZIONE DELLA CITTA'

IL TERRITORIO - COPERTURA DEL SISTEMA

DEI SERVIZI LOCALI - ASSETTO FUTURO



5. FARE SCUOLA – DEFINIZIONE MORFOLOGICA E TIPOLOGICA EDIFICIO SCOLASTICO

5.1 LA SCELTA DEL PLESSO UNICO

Il comune di Lentate sul Seveso rappresenta una realtà territoriale tipica della cintura nord di Milano, caratterizzata da elevata densità e da grande complessità del tessuto edilizio, dove la carenza nel costruito di riferimenti e gerarchie ha generato la perdita spesso irreversibile del carattere di urbanità proprio dei centri di più antica formazione: la logica della lottizzazione ha voltato le spalle allo spazio pubblico riducendolo a mero supporto funzionale e viabilistico per i nuovi insediamenti di espansione.

Il nuovo plesso scolastico, occupando una delle aree libere di grande estensione presente nel territorio comunale, si configura come una irripetibile occasione di confronto con i temi propri del disegno della città, trascendendo le specifiche esigenze programmatiche e ricercando relazioni complesse con il contesto. Esso può influenzare positivamente il suo intorno.

Per la giusta interpretazione delle scelte operate, si sottolinea la volontà di considerare la scuola quale parte di un sistema, che non deve essere inteso limitatamente in un logica interna e specialistica. La scuola viene intesa quale nodo di una rete che investe molteplici aspetti della struttura del territorio: la viabilità, la fruibilità ciclopedonale, la dotazione di spazi verdi, la continuità con altri ambiti rilevanti quali il corridoio ecologico, aspetti nei quali le scelte architettoniche e insediative auspicate trovano fondamento.

Se la scuola cambia e si rinnova allora devono cambiare anche gli edifici e gli spazi educativi secondo nuovi criteri per la costruzione degli edifici scolastici e uno sguardo al futuro, ai nuovi spazi di apprendimento coerenti con le innovazioni determinate dalle tecnologie digitali e dalle evoluzioni della didattica. Sono questi i principi ispiratori delle nuove Linee Guida per le architetture interne delle scuole varate su proposta del Ministero. Tra gli obiettivi di fondo, garantire edifici scolastici sicuri, sostenibili, accoglienti e adeguati alle più recenti concezioni della didattica, sostenute dal percorso di innovazione metodologica.

La predisposizione e l'approvazione delle nuove Linee Guida si inserisce all'interno di un percorso, seguito dal MIUR, iniziato con un'approfondita ricognizione internazionale, presentata nell'ambito del convegno "Quando lo spazio insegna" del 16 maggio 2012. In quella occasione è stata avviata una ricerca di soluzioni operative che consentano un'effettiva rigenerazione del patrimonio scolastico, per renderlo più adatto all'evoluzione tecnologica e rispondente ai criteri di sicurezza.

Nel Piano 2014 degli interventi a favore del patrimonio scolastico, Regione Lombardia ha messo a disposizione due milioni di euro per interventi di carattere urgente e indifferibile, divenuti necessari a seguito di eventi imprevedibili che hanno compromesso l'agibilità degli edifici scolastici di proprietà degli Enti Locali.

La DGR n. 1335/2014 del 7 febbraio 2014, con la quale sono stati definiti i criteri per l'assegnazione dei contributi straordinari, si propone di:

- riqualificare le strutture scolastiche, con particolare riguardo a ciò che attiene la messa a norma e la messa in sicurezza degli edifici;
- favorire un più razionale sfruttamento della rete scolastica e un organico inserimento delle istituzioni scolastiche nelle diverse realtà territoriali;
- promuovere l'adeguamento dei nuovi edifici scolastici alle nuove esigenze didattiche e formative.

A gennaio del 2014, in linea con il programma di governo locale (programma amministrativo di mandato), l'Amministrazione Comunale incarica il Politecnico di Milano – Dipartimento di Studi Urbani - di effettuare una ricerca di carattere universitario incentrata sul tema dell'istruzione primaria.

Lo studio del sistema scolastico della scuola primaria lentatese, accompagnata da una ricerca avanzata su una nuova tipologia di edificio scolastico, intende proporsi quale momento di riflessione sul disegno di parti di città. L'esito della ricerca qui proposto si confronta con la complessità della struttura urbana e intende istituire relazioni concrete con il contesto, che vanno ricercate nella continuità fisica degli spazi della scuola con gli spazi propri della città.

Un primo assunto alla base dell'elaborazione è stata la volontà di rinunciare alla monoliticità delle tipologie scolastiche tradizionali, rifiutandone l'inclusione in un recinto ermeticamente delimitato.

Il complesso scolastico in progetto viene articolato in più componenti indipendenti, indagando possibili modi d'uso differenziati delle sue parti. Se da un lato si deve garantire una rigorosa delimitazione spaziale e funzionale della struttura (per motivi gestionali e di sicurezza), dall'altro non si ravvisano reali impedimenti nel ricercare forme e modalità di integrazione fra interno ed esterno, originate da spazi semipubblici, da destinare a funzioni compatibili con l'attività scolastica. Inoltre, essendoci la necessità di circoscrivere alcuni ambiti funzionali all'uso esclusivo della scuola, vi è la possibilità di lasciare possibili intersezioni di uso agli altri: la palestra, alcuni laboratori specialistici, gli spazi verdi, sono stati interpretati quali risorse per tutta la collettività e non solo quali strutture di supporto alle attività didattiche.

La flessibilità funzionale rappresenta il secondo assunto alla base del progetto, la moltiplicazione degli ingressi e la suddivisione per blocchi permettono infatti di leggere il complesso quale centro urbano costituito da una molteplicità di funzioni pubbliche secondo modalità d'uso che sono proprie del tessuto urbano. La piazza aperta sulla via Papa Giovanni XXIII, svolge il ruolo di perno dell'organizzazione tipologica ed è uno dei luoghi sicuri nel quale gli studenti possono ritrovarsi oppure quale nuovo centro di ritrovo sociale.

Il terzo assunto del progetto è costituito dalla volontà di garantire la continuità dei percorsi ciclo - pedonali esistenti (itinerario sulla via Falcone e Borsellino) e di favorire la creazione di nuovi percorsi alternativi (parco pubblico naturalistico).

Infine, pensare ad un nuovo plesso scolastico unico significa anche rivolgere l'attenzione agli edifici dell'istruzione primaria esistenti dove esistono altri fattori, oltre a quelli già enunciati in questo documento, quali ad esempio lo stato di conservazione degli immobili che richiede interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria urgenti e impegnativi e nel fenomeno che da qualche anno registra un trend di migrazione degli studenti della fascia di istruzione primaria verso edifici scolastici di comuni vicini.

Non da ultima la considerazione dei costi di gestione di ben quattro plessi scolastici su un unico territorio comunale. Al riguardo, il Provveditorato, al contempo, non riesce più a garantire la continuità di classi costituite da un basso numero di studenti e a Lentate sul Seveso, come su tutto il resto del territorio nazionale, opera con tagli delle risorse umane da impiegare; conseguentemente il personale parascolastico (ATA) non può presidiare tutti i piani di tutti i plessi e la disponibilità attuale del personale docente non consente di garantire il tempo scuola a 40 ore (tempo pieno) in tutte le sedi aperte, allo stesso modo non possono essere garantiti i servizi di pre e post scuola.

Tutti elementi questi che, che insieme all'incertezza di continuità del percorso scolastico nel plesso scelto (vedasi la chiusura della scuola primaria di Cimnago), creano disaffezione da parte dei genitori verso la scuola di Lentate in generale, così come è stato approfondito nel capitolo del percorso partecipato.

A seguito delle indagini svolte sul patrimonio scolastico nasce dall'Amministrazione Comunale il disegno di riconvertire verso altre funzioni gli attuali plessi scolastici in essere e di intraprendere il progetto di un plesso unico.

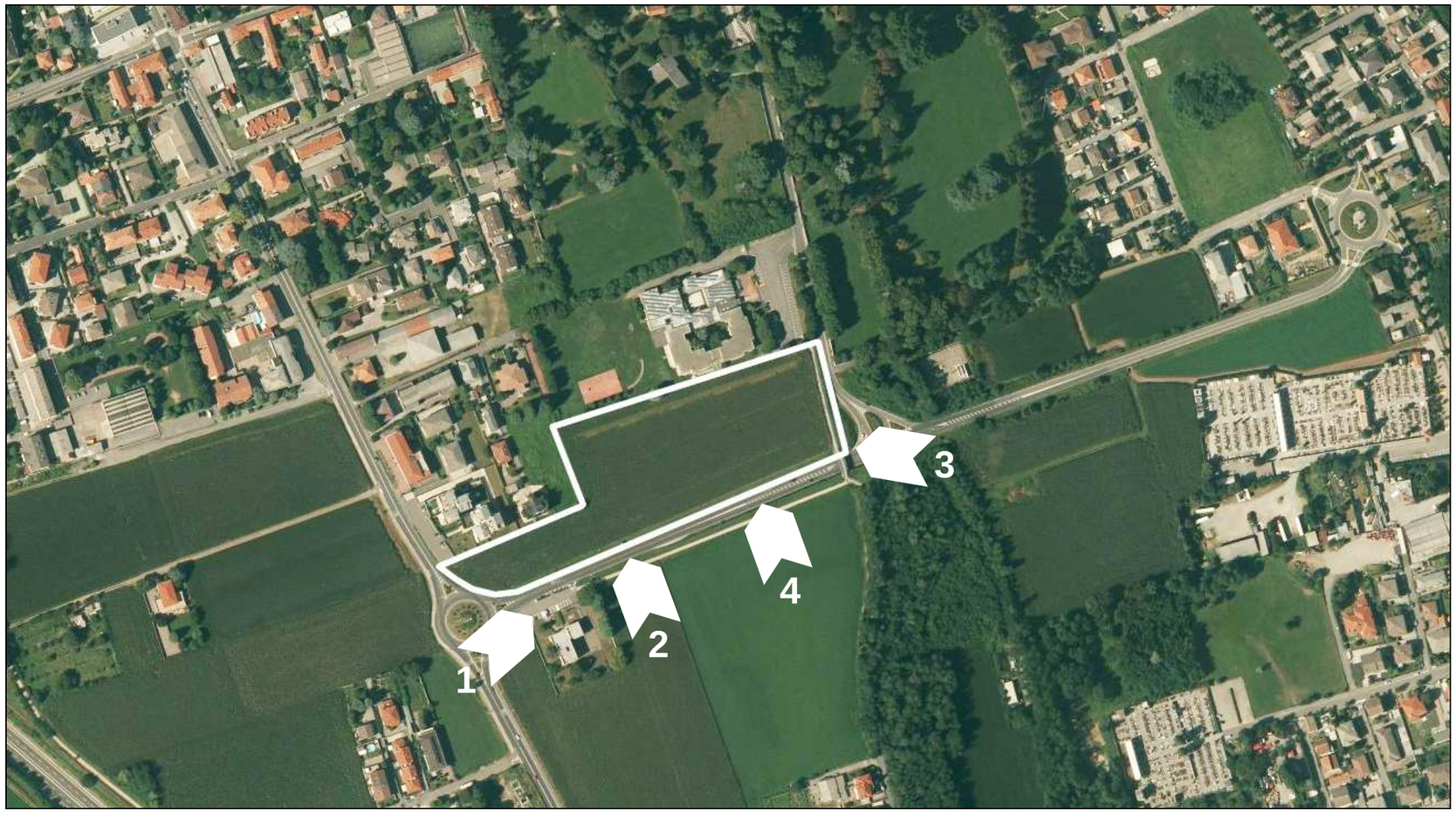
Il luogo individuato dall'Amministrazione Comunale per l'insediamento del nuovo edificio è il lotto adiacente a quello su cui insiste l'edificio della scuola media.

La scelta trova giustificazione in varie ragioni:

- la nuova scuola primaria sarà a indirizzo musicale, come lo è già quella secondaria; pensare a due edifici attigui significa creare la possibilità di far condividere degli spazi dedicati all'esperienza e all'apprendimento della musica;
- in un unico sistema scolastico le funzioni amministrative possono essere raggruppate e condivise;
- pensando a un nuovo plesso che accolga funzioni pubbliche anche l'edificio della media può essere rivalutata trovando un nuovo ruolo all'interno della collettività.

5.2 STATO DEI LUOGHI

Il lotto, di forma rettangolare, occupa una superficie di circa 22.000 mq. e riguarda una fascia di aree libere posta tra le frazioni di Lentate centro e Camnago che si è parzialmente conservata nel contesto urbanizzato. E' situata a cavallo tra il Parco Regionale delle Groane ed il PLIS della Brughiera Briantea.



Si trova alla fine della Via Papa Giovanni XXIII e confina a nord con la scuola secondaria di primo grado, a est con edifici a destinazione residenziale circondati da giardini, a sud con la Via Falcone e Borsellino. Quest'ultima, a raso con il lotto nella porzione situata verso la Strada Provinciale, in prossimità della Caserma dei Carabinieri scende in trincea rispetto al piano di campagna del lotto; l'angolo sud est del lotto è collegato con il terreno prospiciente a destinazione agricola con un ponticello pedonale.

Nella porzione a est verso la rotonda posta sulla strada provinciale, il lotto si ampia in un'area che, con tutta la fascia posta a sud est, è interessata da una fascia di rispetto con previsione a corridoio ecologico.

Il lotto non presenta dislivelli altimetrici e non sono presenti specie arboree.



Foto 1



Foto 2



Foto 3



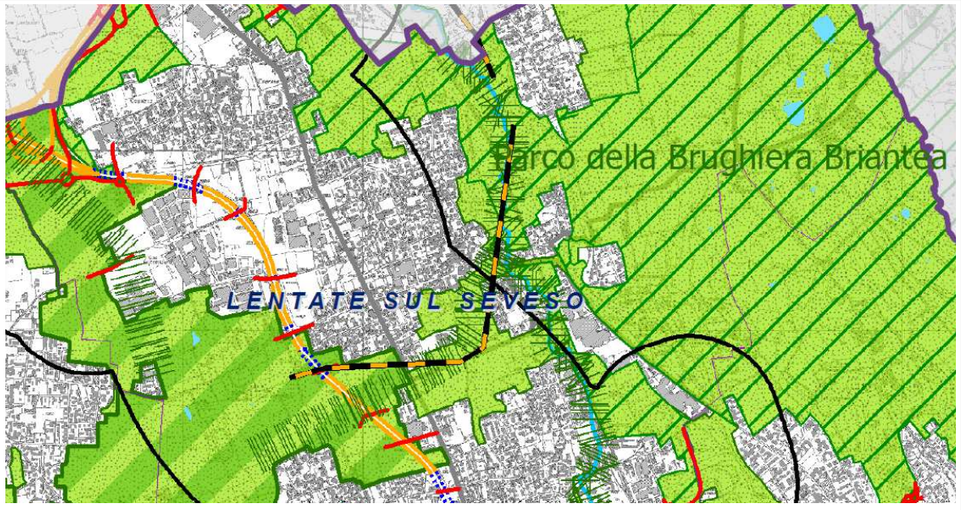
Foto 4

5.3 INQUADRAMENTO URBANISTICO

L'attuale configurazione dell'area risulta essere l'esito della stratificazione storica del sistema edificato delle frazioni, di interventi e usi che ne hanno definito e, di volta in volta, modificato la configurazione generale e le specifiche peculiarità paesaggistiche sia dal punto di vista morfologico sia dal punto di vista ambientale e naturalistico.

Questa parte di territorio costituisce, come in parte accennato, un elemento importante del disegno della rete ecologica, in quanto cintura di collegamento tra le due aree protette e di relazione delle aree verdi urbane esistenti che evitano la saldatura urbana delle frazioni. L'area è un tassello di particolare rilievo della rete ecologica nei diversi livelli (regionale, provinciale e comunale) essendo direttamente interessata da un varco ecologico.

Nel territorio di riferimento, la Rete Ecologica Regionale (RER) individua un elemento primario della rete; nello specifico un varco da tenere e deframmentare che costituisce l'asse di connessione tra i due sistemi naturali presenti dei parchi (Groane e Brughiera Briantea); mentre il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Monza e Brianza (PTCP) non individua una ben specifica rete ecologica provinciale, bensì la fa coincidere con la "rete verde di ricomposizione paesaggistica" con "valenza anche di rete ecologica" (art. 31). Tuttavia il PTCP nel contesto di riferimento individua un corridoio ecologico secondario e il un varco funzionale, recependo in tal senso gli indirizzi della RER regionale.

Regione Lombardia Rete Ecologica Regionale	Provincia di Monza e Brianza – PTCP approvato Progetto di tutela e valorizzazione del paesaggio
 **ELEMENTI PRIMARI DELLA RER** varco da deframmentare varco da tenere varco da tenere e deframmentare corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione corridoi regionali primari ad alta antropizzazione elementi di primo livello della RER	 **RETE VERDE DI RICOMPOSIZIONE PAESAGGISTICA** ***art. 31*** Corridoi ecologici secondari Varchi funzionali

Il Comune di Lentate sul Seveso con delibera di C.C. n. 21 del 09/05/2013 ha approvato il proprio Piano di Governo del Territorio (Pgt), ove ha delineato le strategie e gli obiettivi specifici per l'area di intervento.

Nel Documento di Piano le aree interessate dall'insediamento del futuro plesso scolastico, così come individuate ed indicate dall'Amministrazione Comunale, sono classificate come segue:

- le aree poste immediatamente a sud della scuola esistente vengono classificate come aree per servizi pubblici e di interesse generale - aree per servizi previste dal PRG e riconfermate;
- le aree poste a nord della via Falcone Borsellino sono aree non soggette a trasformazione urbanistica, ovverosia sono tutte quelle parti del territorio comunale esterne al tessuto urbano consolidato e alle aree destinate all'agricoltura, che sono sottratte a qualunque forma di utilizzazione che comporti uno scostamento urbanisticamente significativo rispetto allo stato di fatto.

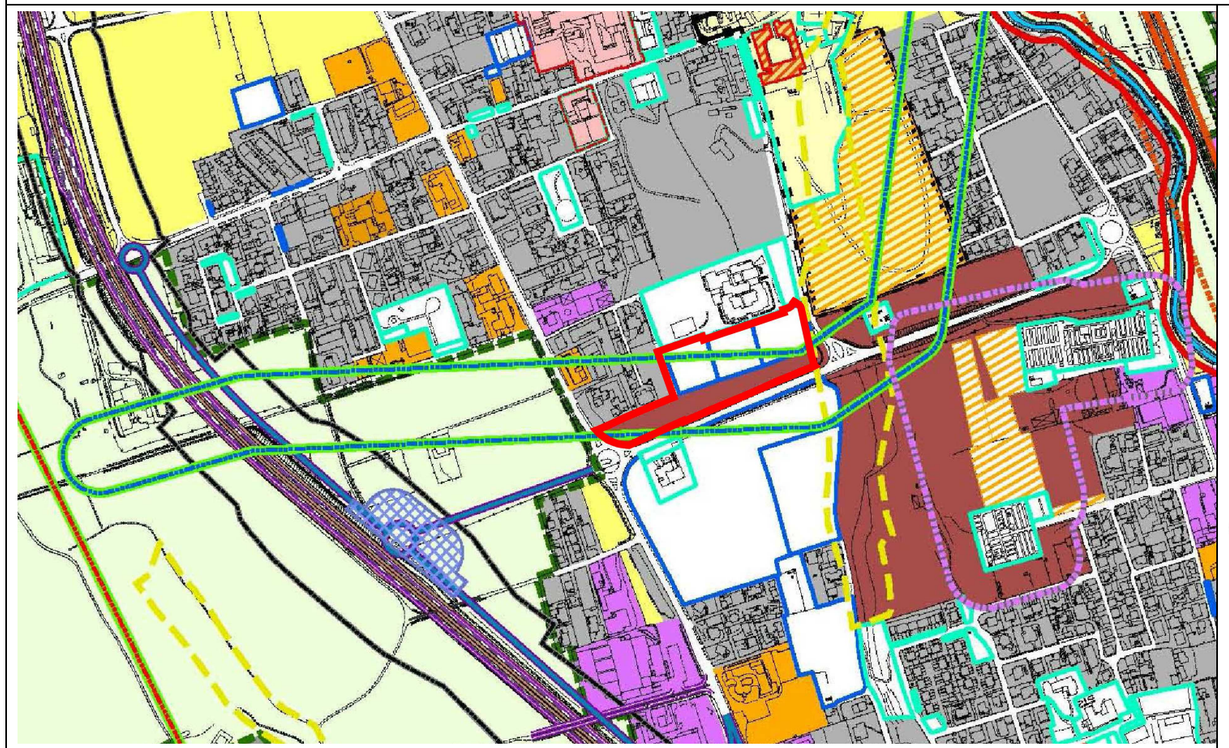
Le aree sono interessate anche dal passaggio della rete ecologica regionale, la quale indica la presenza di un varco da mantenere e deframmentare; il Documento di Piano in tal senso recepisce le indicazioni dei piani sovracomunali.

Le aree adiacenti a quelle interessate dall'insediamento del futuro plesso scolastico sono individuate urbanisticamente come segue:

- a nord da servizi pubblici e di interesse generale esistenti, coincidenti con l'insediamento della scuola secondaria di primo grado;
- a sud da servizi previsti nel PRG e riconfermati;
- a est da servizi di nuova previsione e da aree non soggette a trasformazione urbanistica;
- a ovest da ambiti di valore paesaggistico – ambientale ed ecologiche, coincidenti con i territori dal Parco Regionale delle Groane;

Si evidenzia anche la presenza di alcuni vincoli, in particolare le aree poste a est sono interessate dalle fasce di rispetto cimiteriale e da aree di pericolosità sismica locale, che però non incidono direttamente sulle aree destinate ad ospitare il nuovo plesso scolastico.

Piano di Governo del Territorio - Documento di Piano



Aree per servizi pubblici e d'interesse generale

- Aree per servizi esistenti
- Aree per servizi di nuova previsione
- Aree per servizi previste da PRG e riconfermate

Vincoli

- Fasce rispetto dei pozzi idrici: 200 ml (Studio Idrogeologico 2010)
- Classi 4 di fattibilità idrogeologica (Studio Idrogeologico 2010)
- Aree di pericolosità sismica locale (Studio Idrogeologico 2010)
- Fasce di rispetto cimiteriale (Piano Cimiteriale approvato con delibera C.C. n° 31 del 2 settembre 2011)
- Edifici Vincolati
- Area a rischio archeologico - Copreno
- Invaso laminazione torr. Seveso progetto AIPO giugno 2011 PTR Documento Strategico 2012

Descrizione del territorio non urbanizzato

- Ambiti agricoli non strategici
- Aree non soggette a trasformazione urbanistica
- Ambiti di valore paesaggistico-ambientale ed ecologiche (Parco Groane e PLIs Brughiera Briantea) Comprensive di aree agricole strategiche

Rete Ecologica Regionale

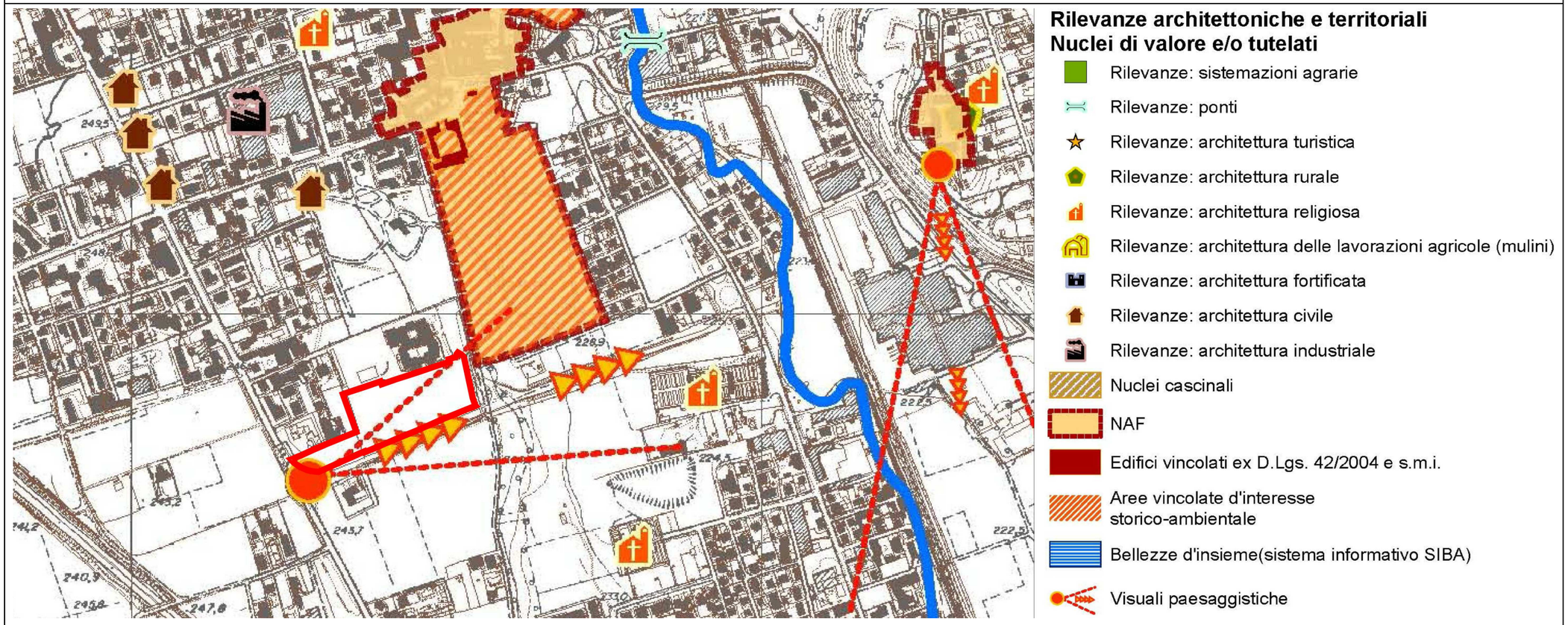
- Varco da mantenere e deframmentare

Rete ecologica provinciale (Ptcp Milano)

- Ganglio primario
- Ganglio secondario
- Zone extraurbane di consolidamento ecologico

Inoltre il Documento di Piano individua sulla via Falcone e Borsellino una visuale paesaggistica e sul versante nord est, rispetto le aree interessate dall'insediamento del futuro plesso scolastico, la presenza di aree vincolate d'interesse storico ambientale.

Piano di Governo del Territorio – Documento di Piano



Nel Piano delle Regole sono classificate come segue:

- le aree poste immediatamente a sud rispetto alla scuola esistente secondaria vengono rimandate e normate nel Piano dei Servizi;
- le aree poste a nord della via Falcone e Borsellino vengono destinate a corridoio verde - "verde di connessione ecologica", con il fine di:
    - conservare un ambito territoriale di separazione e di transizione tra i nuclei di Lentate e Camnago;
    - formare un corridoio verde che garantisca e migliori la connettività urbana ed ecologica tra il Parco delle Groane, la Valle del Seveso e il PLIS della Brughiera Briantea;
    - costituire e attrezzare un parco pubblico nelle fasce di rispetto cimiteriale di Lentate e Camnago;

- costituire un ambito idoneo a ospitare servizi di interesse generale legati al verde pubblico e allo sport.

Su tali aree si prevede:

- l'individuazione di aree non soggette a trasformazione urbanistica, individuate come "Verde di connessione ecologica", da preservare ai fini della connettività ecologica a scala urbana e territoriale;
- l'individuazione di 2 fasce verdi ai lati della strada, dell'ampiezza di m. 15, da alberare con doppio filare di alberi di prima grandezza;
- non sono ammesse edificazioni <u>se non per servizi d'interesse pubblico/generale</u>;
- tutte le aree residue possono essere forestate ovvero in alternativa mantenute a prato.

Piano di Governo del Territorio – Piano delle Regole



Confine Parco regionale delle Groane (L.R. 7/2011)
Parco naturale delle Groane (L.R. 7/2011)
Perimetro SIC (Parco delle Groane)
Nuovo perimetro PLIS Brughiera Briantea
Ambito omogeneo "Valle del Seveso" (Art. 40 NtA)
Ambito omogeneo dei Giovi (Art. 39 NtA)
Corridoio Verde - Artt. 41 e 50 NtA
Aree per "Verde di connessione ecologica"

Infrastrutture per la mobilità

Tracciato di previsione autostrada Pedemontana - Tratta B1 e B2
Tracciato "Strada Complanare" (Ipotesi C - da PGTU)
Impianti trattamento acque autostrada Pedemontana
Nuovi tracciati di viabilità locale
Potenziamento del sistema ferroviario del Gottardo - Quadruplicamento linea Chiasso - Monza
Progetto preliminare presentato il 5.06.2003 e fascia di salvaguardia 75 m (D.G.R. 18612/04)

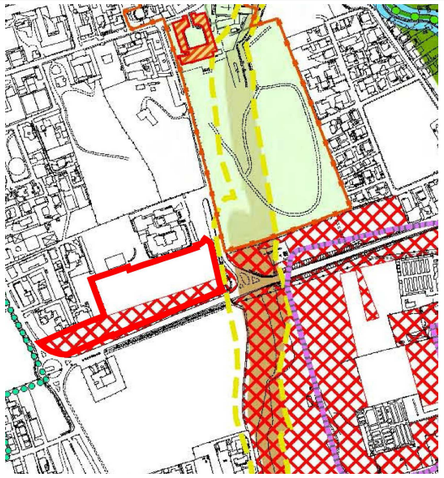
Fasce di rispetto - Art. 13 NtA

Fascia rispetto pozzi di captazione idrica
Fascia rispetto ex SS 35
Fascia di rispetto ferrovia (linea storica - ml 30)
Area a rischio archeologico
Fasce rispetto cimiteriale (Piano Cimiteriale approvato con delibera C.C. n° 31 del 2.09.2011)
Fascia di rispetto allevamento intensivo - ml. 100
Zona interdetta all'edificazione 10 m dall'alveo del fiume Seveso (R.D. 523/1904)

Azzonamento per tutto il territorio

Area normata dal DdP
Area normata dal PdS
Area normata dal PdS - ceduta da PA
Ambito da assoggettare a strumento di programmazione negoziata e contestuale VAS

Piano di Governo del Territorio – Piano delle Regole



Vincoli della pianificazione comunale e territoriale

- Perimetro Nuclei di antica formazione (NAF)
- Edifici vincolati
- Aree d'interesse paesaggistico - ambientale
- Aree non soggette trasformazione urbanistica
- Fasce di rispetto cimiteriale (Piano Cimiteriale approvato con delibera C.C. n° 31 del 2 settembre 2011)
- Fascia di rispetto allevamento intensivo - ml. 100
- Area a rischio archeologico - Copreno
- Perimetro S.I.C. nel Parco delle Groane

Nel Piano dei Servizi le aree poste immediatamente a sud rispetto il plesso della scuola di secondo grado, sono destinate all'insediamento di attrezzature legate all'istruzione inferiore e per servizi di interesse generale.

Piano di Governo del Territorio – Piano dei Servizi



AREE E ATTREZZATURE A SERVIZI DI NUOVA PREVISIONE

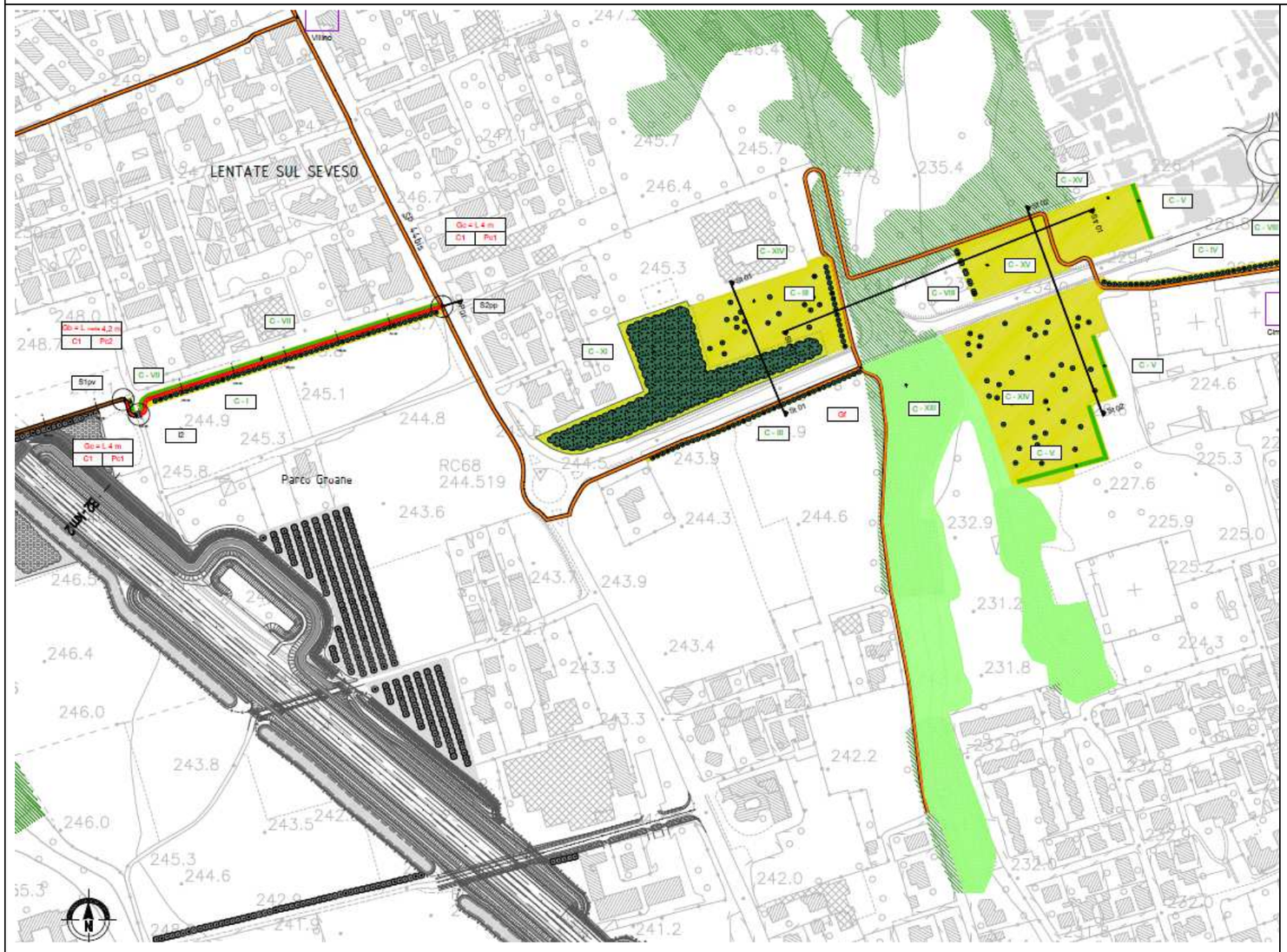
- Ampliamento delle aree cimiteriali
- Istituto d'istruzione superiore/residenze per studenti
- Parcheggi
- Parcheggio ceduto da PA4 "Macello Molteni"
- Area di verde pubblico e sport
- Area a servizi per gli ambiti industriali
- Impianti e servizi tecnologici
- Impianti tecnologici connessi al ciclo dello smaltimento dei rifiuti e del risanamento delle acque
- *Ambito da assoggettare a strumento di programmazione negoziata e contestuale VAS*

AREE E ATTREZZATURE A SERVIZI PREVISTE E RICONFERMATE

- Istruzione inferiore
- Parcheggi
- Parcheggi a servizio delle aree produttive
- Servizi d'interesse generale
- Servizi interesse generale
  Area di localizzazione del nuovo Oratorio S. Angelo
- Area di verde pubblico e sport

Infine, sull'area vi è una previsione progettuale della società Autostrada Pedemontana Lombarda S.p.A., a seguito delle compensazioni ambientali dovute alla realizzazione della futura infrastruttura viaria, che interessa il varco regionale della RER. Il progetto, denominato progetto locale n. 13), si pone l'obiettivo di costruire un corridoio verde e ciclabile fra il Parco Regionale delle Groane e il Parco della Brughiera Briantea. Nello specifico lo schema progettuale sintetico, prevede la realizzazione di una folta macchia di bosco e di prati ecologici. Questo schema concettuale in parte contrasta con gli obiettivi delineati dal Pgt, per quanto riguarda principalmente le aree poste a sudovest rispetto alla scuola secondaria e individuate dal Pgt come aree per servizi destinati all'istruzione inferiore.

Opere di compensazione dell'impatto territoriale e sociale – Società Pedemontana S.p.A. - Stralcio del progetto locale n. 13. Fonte: Progetto definitivo



PISTE ESISTENTI O IN PROGRAMMAZIONE

- pista esistente
- pista in fase di programmazione

MATERIALI VEGETALI DEL PROGETTO DI COMPENSAZIONE RELATIVI AI PROGETTI LOCALI

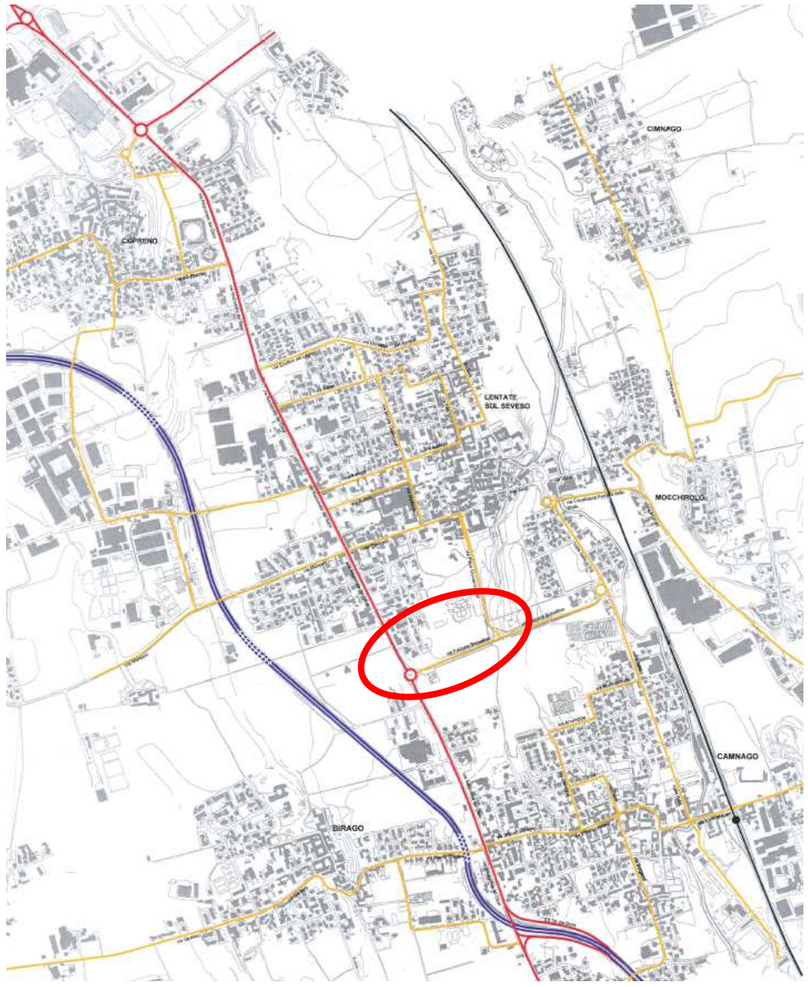
- C-I filare singolo arboreo
- C-II filare singolo arboreo di albero colonnare
- C-III filare singolo arboreo di gelso
- C-IV filare singolo arboreo monospecifico
- C-V fascia arbustiva
- C-VI fascia arbustiva lungo corso d'acqua
- C-VII fascia arbustiva ridotta
- C-VIII fascia arboreo-arbustiva
- C-IX fascia arboreo-arbustiva lungo corso d'acqua
- C-X fascia arboreo-arbustiva ridotta
- C-XI bosco
- C-XII fascia boscata
- C-XIII riqualificazione bosco
- C-XIV prato ecologico
- C-XV prato
- C-XVI prato fruitivo
- C-XVII filare singolo arboreo di albero da riqualificare

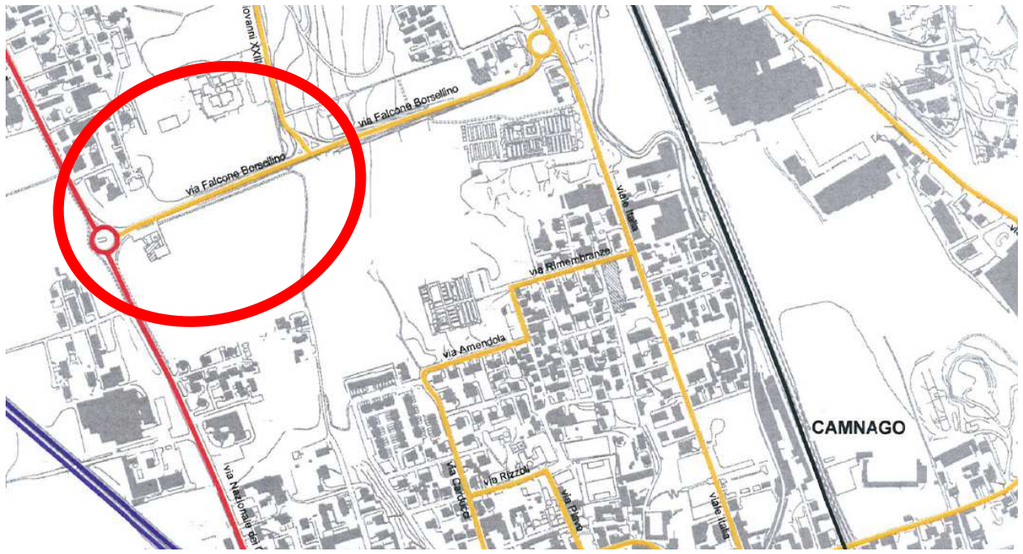
5.4 LA RETE STRADALE - ACCESSIBILITÀ

L'area è oggi accessibile esclusivamente dalla via Papa Giovanni XXIII, attraverso il parcheggio antistante la scuola di secondo grado, la quale si raccorda principalmente con la via Falcone e Borsellino.

Questi assi stradali compongono la struttura primaria della maglia viaria comunale. A tal riguardo il vigente Piano Generale del Traffico urbano (Pgtu), nell'assetto esistente, li classifica come viabilità secondaria, ovverosia come assi fondamentali della viabilità locale.

Nello scenario di progetto, il Pgtu classifica la via Papa Giovanni XIII come strada locale interzonale di tipo E/F, mentre la via Falcone Borsellino come strada urbana interquartiere di tipo D/E.

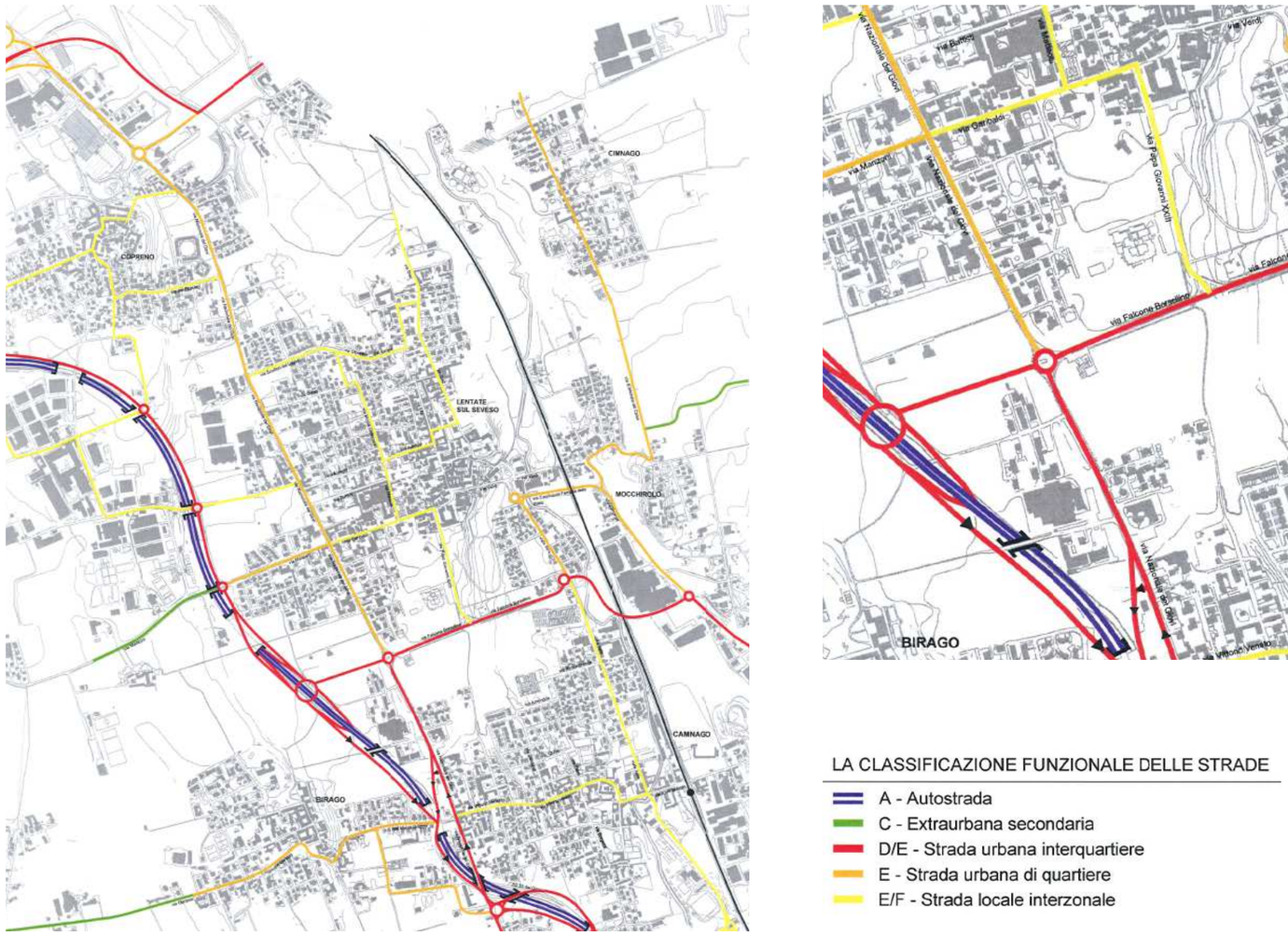




IL SISTEMA DELLA VIABILITA' - Quadro d'insieme

- Superstrada
- Viabilità principale
- Viabilità secondaria
- Ferrovia

Stralci Pgtu – Schema della circolazione esistente



Stralci Pgtu – Classificazione funzionale di progetto

5.5 IL REGIME GEOLOGICO

Il comune di Lentate sul Seveso è dotato di uno studio geologico a supporto della pianificazione comunale, effettuato in data maggio 1999, ai sensi della L.R. 41/97 e secondo i criteri della D.G.R. 6/37918/98 allora vigenti. Studio successivamente aggiornato prima nel marzo 2002 e poi durante la redazione degli atti del Piano di Governo del Territorio alle ultime normative regionali (D.G.R. 22 dicembre 2005 n. 8/1566, D.G.R. 28 maggio 2008 n. 8/7374 e D.G.R. n. 9/2616/2011).

Le considerazioni esposte successivamente sono tratte dallo studio geologico, facente parte integrate e sostanziale del vigente Pgt, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 64/2013 e redatto dallo Studio Idrogeotecnico associato Adriano Ghezzi.

Dal punto di vista geologico l'area è classificata in classe 2c (fattibilità con modeste limitazioni) e una piccola porzione, adiacente alla via Papa Giovanni, è soggetta ad approfondimento di 2° livello dal punto di vista della pericolosità locale. Si riporta di seguito lo stralcio della normativa.

Classe 2c – Unità di Cadorago – fattibilità con modeste limitazioni

Principali caratteristiche: Aree a morfologia subpianeggiante costituenti il terrazzo intermedio, litologicamente caratterizzate da ghiaie medio grossolane massive a supporto di matrice sabbiosa, raramente a supporto di clasti, con livelli di sabbie medio fini limose massive. Profilo di alterazione poco evoluto (spessore di circa 2 m).

Problematiche generali: Aree con possibile presenza di terreni sciolti in superficie con discrete caratteristiche portanti fino a 7-8 m di profondità. Miglioramento delle caratteristiche portanti a maggiore profondità. Drenaggio delle acque localmente difficoltoso in superficie.

Parere sulla edificabilità: favorevole con modeste limitazioni legate alla verifica puntuale delle caratteristiche portanti e di drenaggio del terreno.

Tipo di intervento ammissibile: sono ammesse tutte le categorie di opere edificatorie ed infrastrutturali. Per le opere esistenti sono ammessi gli interventi di restauro, manutenzione, risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia (così come definiti dall'art. 27 della L.R. 11 marzo 2005 n. 12 "Legge per il governo del territorio"), nel rispetto delle normative vigenti.

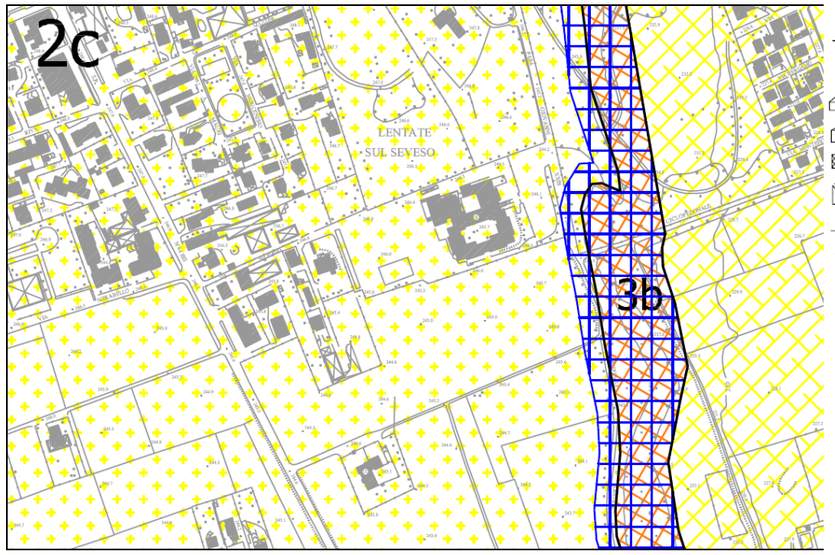
*Indagini di approfondimento necessarie, preventive alla progettazione: si rende necessaria la verifica idrogeologica e litotecnica dei terreni mediante rilevamento geologico di dettaglio e l'esecuzione di prove geotecniche per la determinazione della capacità portante, da effettuare preventivamente **alla progettazione esecutiva** per tutte le opere edificatorie (IGT), secondo quanto indicato nell'art. 2 delle presenti norme. Nel caso di opere che prevedano scavi e sbancamenti, dovrà essere valutata la stabilità dei versanti di scavo (SV), al fine di prevedere le opportune opere di protezione durante i lavori di cantiere. La verifica idrogeologica deve prevedere una disamina della circolazione idrica superficiale e profonda, verificando eventuali interferenze degli scavi e delle opere in progetto nonché la conseguente compatibilità degli stessi con la suddetta circolazione idrica.*

La modifica di destinazione d'uso di aree produttive esistenti necessita la verifica dello stato di salubrità dei suoli ai sensi del Regolamento Locale d'Igiene Pubblica (ISS) e/o dei casi contemplati nel D. Lgs. 152/06. Qualora venga rilevato uno stato di contaminazione dei terreni mediante un'indagine ambientale preliminare, dovranno avviarsi le procedure previste dal D.Lgs 152/06 "Norme in materia ambientale" (Piano di Caratterizzazione/PCA con analisi di rischio, Progetto Operativo degli interventi di Bonifica/POB). Le suddette indagini dovranno essere commisurate al tipo di intervento da realizzare ed alle problematiche progettuali proprie di ciascuna opera.

Interventi da prevedere in fase progettuale: per ogni tipo di opera gli interventi da prevedere saranno rivolti alla regimazione idraulica e alla predisposizione di accorgimenti per lo smaltimento delle acque meteoriche (RE) e quelle di primo sottosuolo. Quale norma generale a salvaguardia della falda idrica sotterranea è necessario inoltre che per ogni nuovo intervento edificatorio, già in fase progettuale, sia previsto ed effettivamente realizzabile il collettamento degli scarichi idrici e/o dei reflui in fognatura (CO). Per gli ambiti produttivi soggetti a cambio di destinazione d'uso, dovranno essere previsti interventi di bonifica (BO) qualora venga accertato uno stato di contaminazione dei suoli e delle acque ai sensi del D.Lgs 152/06.

Norme sismiche da adottare per la progettazione: Per gli edifici strategici e rilevanti di cui al d.d.u.o. n. 19904/03 la progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici del d.m. 14 gennaio 2008 "Nuove Norme Tecniche per le costruzioni", definendo le azioni sismiche di progetto, a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello. Nelle zone PSL, per tutte le altre categorie di edifici, la definizione delle azioni sismiche di progetto dovrà avvenire a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello nel caso in cui il Fattore di Amplificazione (Fa) calcolato con analisi di 2° livello (fase pianificatoria) sia maggiore del Fattore di Amplificazione di soglia. Se Fa calcolato è minore di Fa di soglia e nelle aree esterne alle zone PSL, la progettazione dovrà essere condotta definendo la pericolosità sismica di base in accordo all'Allegato A del decreto ministeriale

.



TIPO DI OPERE EDIFICATORIE

- Edilizia singola uni-bifamiliare, 3 piani al massimo, di limitata estensione
- Edilizia intensiva uni-bifamiliare, 3 piani al massimo, o edilizia plurifamiliare, edilizia pubblica
- Edilizia plurifamiliare di grande estensione, edilizia pubblica
- Edilizia produttiva di significativa estensione areale (> 500 mq)
- Cambio di destinazione d'uso di ambiti produttivi
- Opere infrastrutturali, posa di reti tecnologiche o lavori di escavazione e sbancamento
- Interventi di consolidamento dei versanti e prevenzione del dissesto idrogeologico

** Per gli edifici esistenti sono consentiti solo gli interventi edificatori di cui alle lettere a), b), c) dell'art. 27 comma 1 della l.r. 11 marzo 2005, n. 12 senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo, fatto salvo quanto previsto per le infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico.
Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica

AREE A PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE (PSL)

Aree soggette ad approfondimenti di 2° livello

STUDI ED INDAGINI PREVENTIVE E DI APPROFONDIMENTO
CONDIZIONANTI L'ATTUAZIONE DEI SINGOLI INTERVENTI
IN OTTEMPERANZA/INTEGRAZIONE AL D.M. 14 GENNAIO 2008

IGT	Indagini geotecniche con prove in sito e/o laboratorio, comprensive di rilevamento geologico di dettaglio a mezzo di assaggi con escavatore, prove di resistenza alla penetrazione dinamica o statica, indagini geofisiche in foro, indagini geofisiche
SV	Valutazione di stabilità dei versanti e dei fronti di scavo
SCI	Studio di compatibilità idraulica
SRM	Studi per il recupero morfologico e il ripristino ambientale
VQS	Verifica della qualità degli scarichi e della portata addotta per la corretta gestione delle acque sotto il profilo qualitativo e quantitativo (VQS).
PCA	Piano di caratterizzazione ambientale preventivo a qualsiasi cambio di destinazione d'uso di ambiti produttivi/di modificazione antropica
ISS	Indagini sullo stato di salubrità dei suoli preventivo a cambio di destinazione d'uso di ambiti produttivi/di modificazione antropica
POB	Progetto operativo degli interventi di bonifica

INTERVENTI DI TUTELA ED OPERE DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO
DA PREVEDERE IN FASE PROGETTUALE

RE	Opere di regimazione idraulica e smaltimento delle acque meteoriche superficiali e sotterranee; individuazione dell'idoneo recapito finale delle acque nel rispetto della normativa vigente e sulla base delle condizioni idrogeologiche locali
CA	Predisposizione di sistemi di controllo ambientale per gli insediamenti a rischio di inquinamento da definire in dettaglio in relazione alle tipologie di intervento: piezometri di controllo della falda a monte e a valle del flusso dell'insediamento; indagini nel terreno non saturo per l'individuazione di eventuali contaminazioni in atto.
DS	Opere per la difesa del suolo, contenimento e stabilizzazione dei versanti
CO	Collettamento in fognatura degli scarichi fognari e delle acque non smaltibili in loco di superficie
IRM	Interventi di recupero morfologico e/o di funzione e/o paesistico ambientale
BO	Interventi di bonifica

2c Unità di Cadorago FATTIBILITÀ CON MODESTE LIMITAZIONI	Aree a morfologia subpianeggiante costituenti il terrazzo intermedio, litologicamente caratterizzate da ghiaie medio grossolane massive a supporto di matrice sabbiosa, raramente a supporto di clasti, con livelli di sabbie medio fini limose massive. Profilo di alterazione poco evoluto (spessore di circa 2 m)	Aree con possibile presenza di terreni sciolti in superficie con discrete caratteristiche portanti fino a 7-8 m di profondità. Miglioramento delle caratteristiche portanti a maggiore profondità. Drenaggio delle acque localmente difficoltoso in superficie.	Favorevole con modeste limitazioni legate alla verifica puntuale delle caratteristiche portanti e di drenaggio del terreno.		IGT - SV IGT - SV IGT - SV IGT - SV IGT-SV-ISS/PCA/POB IGT - SV	RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO - CA RE - CO - CA - (BO) RE - CO	Per gli edifici strategici e rilevanti di cui al d.d.u.o. n. 19904/03 la progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici del d.m. 14 gennaio 2008 "Nuove Norme Tecniche per le costruzioni", definendo le azioni sismiche di progetto, a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello. Nelle zone PSL, per tutte le altre categorie di edifici, la definizione delle azioni sismiche di progetto dovrà avvenire a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello nel caso in cui il Fattore di Amplificazione (Fa) calcolato con analisi di 2° livello (fase pianificatoria) sia maggiore del Fattore di Amplificazione di soglia. Se Fa calcolato è minore di Fa di soglia e nelle aree esterne alle zone PSL, la progettazione dovrà essere condotta definendo la pericolosità sismica di base in accordo all'Allegato A del decreto ministeriale.

Estratto planimetrico della componente geologica del Piano di Governo del Territorio (Pgt) – Elaborato 9° Fattibilità geologica

Il quadro normativo, come sopra esposto, individuato dalla componente geologica, idrogeologica e sismica del vigente Pgt, deriva da una serie di analisi generali del territorio comunale e su alcune puntuali eseguite sull'area di intervento che si riportano a continuazione.

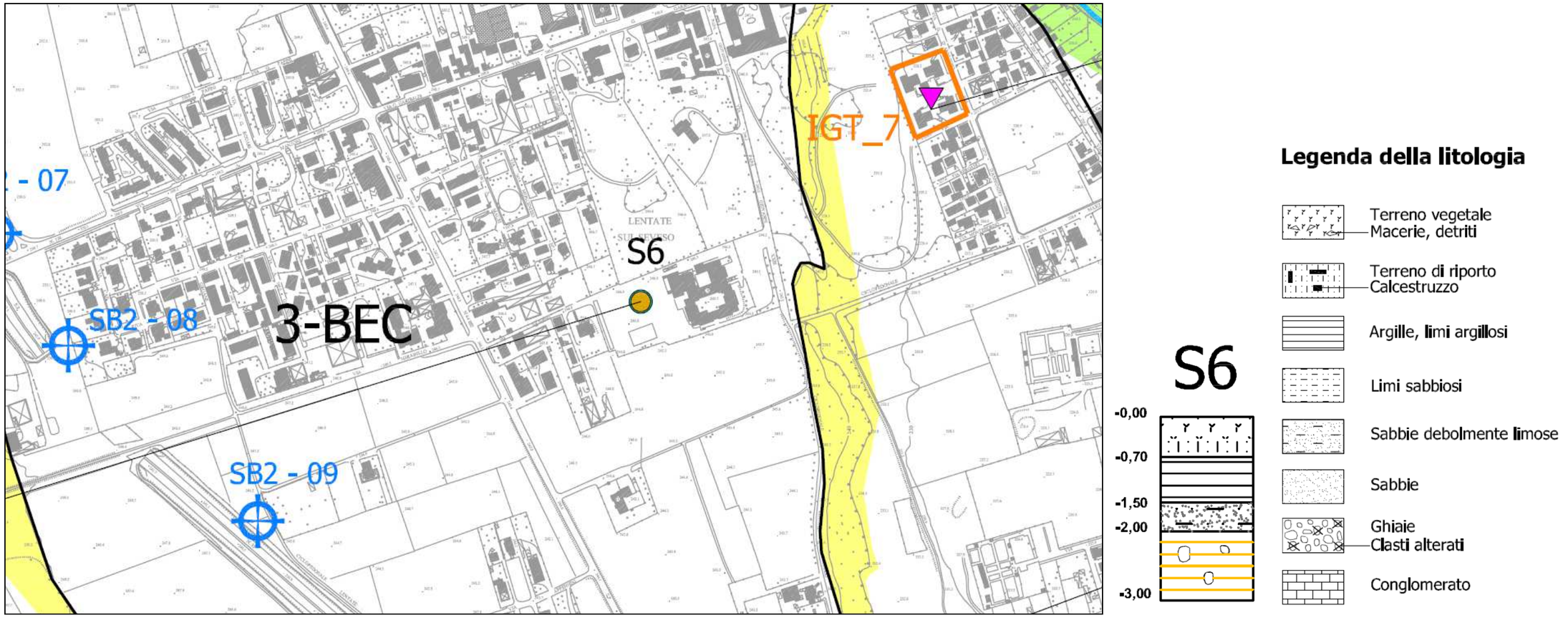
5.5.1 *OSSERVAZIONI LITOSTATIGRAFICHE DI DETTAGLIO*

Sull'area di intervento le caratteristiche litologiche sono state osservate mediante puntuale sondaggio eseguito con escavatore (profondità di 3 metri), effettuato in occasione del precedente studio geologico denominato scavo n. 6

Le caratteristiche di tale scavo dall'alto verso il basso sono:

Scavo n. 6 - Località: Scuole medie di Lentate sul Seveso

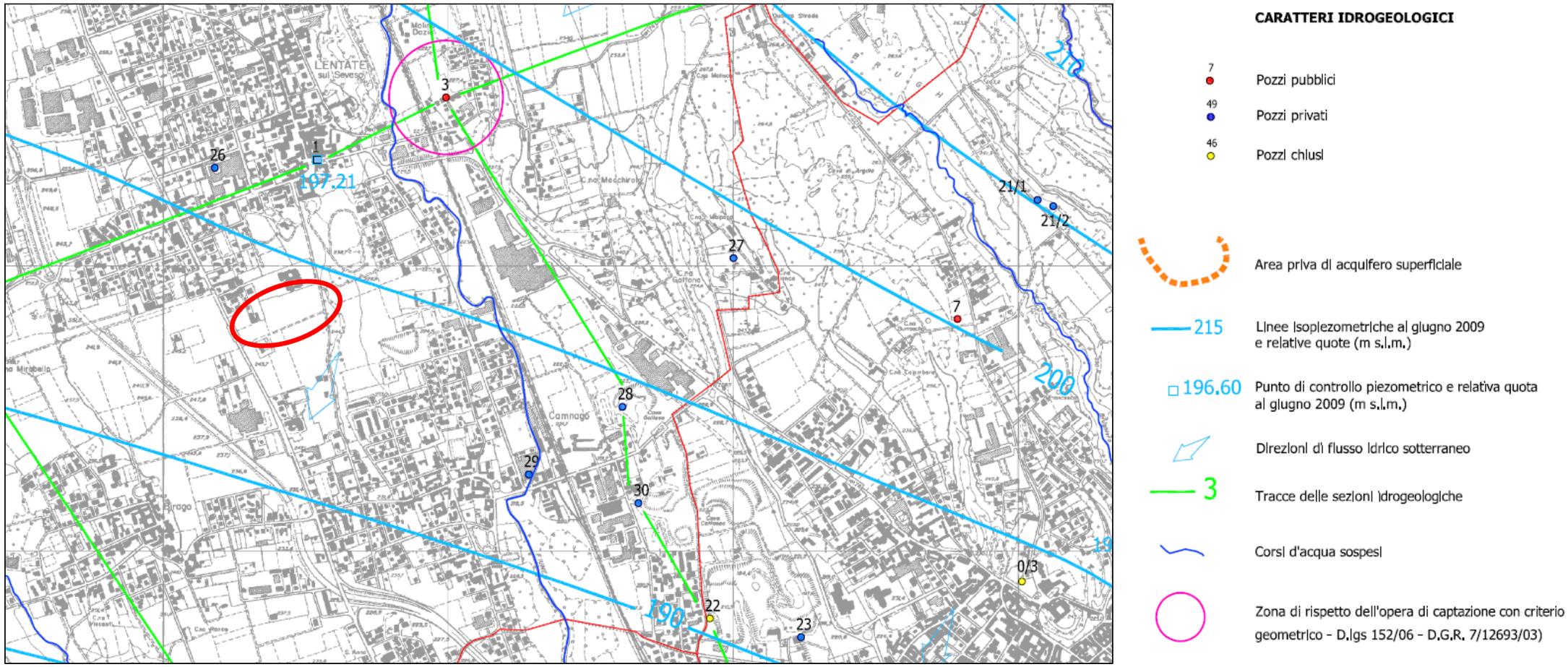
- da 0 a 0,7 m Terreno di coltivo e di riporto.
- da 0,7 a 1,5 m Limo argilloso a struttura massiva, normalmente consolidato.
- da 1,5 a 2,0 m Sabbia fine, debolmente limosa color ocra, massiva
- da 2,0 a 3,0 m Argilla limosa con clasti sparsi poligenici arrotondati (diametro massimo 40 cm, diametro medio 5 cm), molto compatta e con livelli di ossidazione. Colore nocciola variegato. Assenza di acqua.



Stralcio vigente studio geologico – Tavola 5 – Caratteri geologico tecnici

Dunque sino alla quota di – 3.00 m dal piano di campagna non si rileva la presenza di falde d'acqua.

Dalla lettura dei caratteri idrogeologici contenuti sempre nello studio geologico del Pgt, sull'area di intervento la superficie acquifera in sotterraneo si colloca ad una quota di circa 195 m. s.l.m., ovverosia ad una profondità rispetto il piano di campagna di circa – 50 m. Il piano di campagna è posto ad una quota di circa 245 m. s.l.m. La direzione di flusso idrico sotterraneo è in direzione nordest – sudovest.



Stralcio vigente studio geologico – Tavola 2 – Caratteri idrogeologici

5.5.2 *PRIMA CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA*

Dalla prima caratterizzazione geotecnica dei terreni, lo studio geologico suddivide l'intero territorio comunale in cinque unità con caratteristiche litologiche, pedologiche e geotecniche omogenee, inserendo l'area di intervento nell'area omogenea n. 3 denominata "Unità di Cadorago- 3 BEC" avente le seguenti caratteristiche:

Caratteri morfologici: ambito della piana principale legato a dinamiche fluvioglaciali.

Caratteri litologici: Da un punto di vista litologico, i depositi fluvioglaciali sono costituiti da ghiaie da medie a grossolane massive (localmente cementate) e sabbie medio fini massive con clasti.

5.5.3 *MODELLO GEOTECNICO DEL SOTTOSUOLO*

Sulla base dei risultati delle indagini disponibili, il vigente studio geologico individua sette unità geologiche nel territorio comunale di Lentate sul Seveso, raggruppate dal punto di vista geotecnico in cinque aree omogenee, come già indicato, in ragione della sostanziale omogeneità dei parametri geotecnici.

Di seguito si riporta il modello geotecnico ottenuto per l'area omogenea n. 3 in cui i valori riportati rappresentano rispettivamente il valore caratteristico (5° percentuale) e la media della distribuzione statistica; per i parametri che mostrano distribuzioni dipendenti dalla profondità si indicano le leggi di variazione della media in funzione della profondità z [m].

Area omogenea 3

Identificata con l'unità BEC individuata nello studio geologico di base.

UNITÀ A: *sabbie e ghiaie limose*

Resistenza alla penetrazione standard media	N_{SPT}	=	2÷10	colpi/30 cm
Peso di volume naturale	γ_n	=	18	kN/m^3
Stato di addensamento		=	da sciolto a mediamente addensato	
Densità relativa	D_r	=	0.28÷0.51	
Angolo d'attrito efficace	φ'	=	29÷31	°
Coesione efficace	c'	=	0	kPa
Velocità di propagazione delle onde di taglio	Vs	=	105÷165	m/s
Modulo di elasticità drenato	E′	=	5÷14	MPa
Spessore (medio)		=	7÷8	m

UNITÀ B: *ghiaie sabbioso limose*

Resistenza alla penetrazione standard media	N_{SPT}	=	22÷46	colpi/30 cm
Peso di volume naturale	γ_n	=	20÷21	kN/m^3
Stato di addensamento		=	da mediamente addensato ad addensato	
Densità relativa	D_r	=	0.51÷0.72	
Angolo d'attrito efficace	φ'	=	32÷36	°
Coesione efficace	c'	=	0	kPa
Velocità di propagazione delle onde di taglio	Vs	=	235÷295	m/s
Modulo di elasticità drenato	E′	=	30÷48	MPa
Spessore (medio)		=	n.d.	

In sintesi come riportato sulla tavola 5 dello studio geologico, si riportano le principali caratteristiche della zona omogenea n. 3.

AREE OMOGENEE	UNITA'	CARATTERI LITOLOGICI	CARATTERI PEDOLOGICI (numeri e sigle riferiti alle Unità Cartografiche ERSAF)	ASSETTO GEOLOGICO-TECNICO	DRENAGGIO DELLE ACQUE	DEFINIZIONE DEL MODELLO GEOTECNICO									
						UNITA'	Nspt colpi/30 cm	Yn kN/mc	Stato di addensamento	Dr	φ' °	c' kPa	c_u kPa	Vs m/s	E' MPa	Spessore (m)
3	UNITA' DI CADORAGO - BEC	Ghiaie medio grossolane massive e localmente isoorientate a supporto di matrice sabbiosa, raramente a supporto di clasti. Presenza di livelli di sabbie medio fini limose massive. Profilo di alterazione poco evoluto (spessore di circa 2 m)	U.C. 294-NAZ1: suoli molto profondi, scheletro scarso, con tessitura moderatamente grossolana, drenaggio buono e permeabilità moderata.	Terreni granulari da sciolti a mediamente addensati per spessori di 7-8 m da p.c.. Aumento della frazione ghiaioso-sabbiosa in profondità con terreni da mediamente addensati ad addensati. Discrete / buone caratteristiche geotecniche. Permeabilità medio-bassa.	Drenaggio delle acque difficoltoso in superficie e nel primo sottosuolo, con modeste venute d'acqua nei livelli più permabili.	Sabbie e ghiaie limose	2÷10	18	da sciolto a mediamente addensato	0.28÷0.51	29÷31	0		105÷165	5÷14	7÷8
						Ghiaie sabbioso limose	22÷46	20÷21	da mediamente addensato ad addensato	0.51÷0.72	32÷36	0		235÷295	30÷48	n.d.

5.5.4 *ANALISI DEL RISCHIO SISMICO*

Lo studio geologico redatto secondo la normativa nazionale e tenendo conto dei valori di sollecitazione sismica di base a_g attesi all'interno del territorio comunale di Lentate sul Seveso, così come definiti nella tabella 1 allegata al D.M. 14 gennaio 2008 "Norme tecniche per le costruzioni" per eventi con tempo di ritorno di 475 anni e probabilità di superamento del 10% in 50 anni, compresi tra 0.0411g e 0.0445g, classifica l'intero territorio comunale in **Zona Sismica 4** ai sensi dei criteri generali di classificazione di cui al Voto n. 36 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici del 27/07/2007 "Pericolosità sismica e criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale" e della O.P.C.M. 28 aprile 2006 n. 3519 "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento delle medesime zone".

Inoltre, lo stesso studio geologico, anche in base alla classificazione attualmente vigente in Regione Lombardia, derivante dalla O.P.C.M. 20 marzo 2003 n. 3274 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", recepita con D.G.R. n. 14964 del 7 novembre 2003, attribuisce all'intero territorio comunale di Lentate sul Seveso la **Zona Sismica 4.**

Tale classificazione, come puntualmnete indicato dallo studio geologico, secondo quanto riportato al punto 1.4.3 della D.G.R. n. 8/7374/2008, definisce unicamente l'ambito di applicazione dei vari livelli di approfondimento in fase pianificatoria, e pertanto, nell'ambito dei diversi livelli di approfondimento previsti dall'Allegato 5, l'analisi del rischio sismico locale è stata condotta nello studio geologico adottando la procedura di 1° livello che, a partire dalle informazioni già acquisite nella fase di analisi territoriale di base, ha consentito l'individuazione di ambiti areali caratterizzati da specifici scenari di pericolosità sismica locale in cui gli effetti della sollecitazione sismica di base attesa sono prevedibili con sufficiente approssimazione, la cui quantificazione dovrà essere oggetto di **specifici studi di approfondimento**, tenuto conto che un nuovo plesso scolastico, in accordo alla D.G.R. n. 8/7374/2008, il cui uso prevede affollamenti significativi e trattandosi poi di costruzione con funzioni pubbliche di cui al D.D.U.O. 21 novembre 2003 n. 19904 "Approvazione elenco tipologie degli edifici e opere infrastrutturali e programma temporale delle verifiche di cui all'art. 2, commi 3 e 4 dell'ordinanza p.c.m. n. 3274 del 20 marzo 2003, in attuazione della d.g.r. n. 14964 del 7 novembre 2003" dovranno essere progettati adottando i criteri antisismici di cui al D.M. 14 gennaio 2008 "Nuove Norme tecniche per le costruzioni", definendo le azioni sismiche di progetto a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello, indipendentemente dalla presenza o meno di possibili scenari di amplificazione locale.

In tal senso lo studio geologico, sulla base dell'esame della documentazione analitica di base e l'osservazione dettagliata dell'assetto morfologico del territorio, ha individuato degli scenari di pericolosità sismica locale in grado di dar luogo ad apprezzabili modificazioni dello spettro di risposta elastica. Nello specifico, a differenza di quanto previsto dalla Tabella 1 dell'Allegato 5, l'ambito di pianura nel quale ricade l'intero territorio di Lentate sul Seveso non è stato individuato come scenario di pericolosità sismica locale (ambito PSL) in quanto le indagini disponibili escludono la presenza di un substrato rigido nei primi 30÷40 m di profondità ed il calcolo delle velocità di propagazione delle onde di taglio fornisce dei valori di VS30 ampiamente inferiori al valore limite di 800 m/s per il quale si possono prevedere amplificazioni del moto sismico superiori a quelli previsti dal D.M. 14 gennaio 2008.

5.6 SOLUZIONE PROGETTUALE

Secondo le linee guida del MIUR, la nuova logica per progettare un edificio scolastico è di tipo "prestazionale" e deve seguire criteri di progettazione più agevolmente adattabili alle esigenze didattiche e organizzative.

Alla base dell'idea progettuale del nuovo plesso scolastico sta l'intento di realizzare uno spazio quantitativamente ma soprattutto qualitativamente efficiente, che risponda alle nuove e mutate esigenze pedagogiche e tecnologiche.

Opinione diffusa di alcuni docenti è che le scuole siano "tutte uguali, abbastanza tristi, con colori spenti o casuali, immutate da decenni". In tal senso possono essere definite dei "non luoghi". Tutti gli altri spazi esterni sono sempre invece stati considerati come complementari agli interni.

Oggi emerge la necessità di vedere la scuola come uno spazio unico integrato in cui i microambienti finalizzati ad attività diversificate abbiano la stessa dignità e presentino caratteri di abitabilità e flessibilità in grado di accogliere in ogni momento persone e attività della scuola. Dai tavoli di lavoro del percorso partecipato scaturisce la necessità di una scuola che sia la sovrapposizione di diversi tessuti ambientali: quello delle informazioni e delle relazioni. L'edificio scolastico deve offrire caratteristiche di funzionalità, confort, benessere, qualità delle componenti architettoniche e dei materiali.

La struttura spaziale è interpretabile anche come una matrice costituita da:

- ambienti ad alta specializzazione: atelier, laboratori, ecc.;
- ambienti a media specializzazione e alta flessibilità: aule;
- ambienti a bassa specializzazione, altrimenti definiti generici: connettivi.

Gli spazi del connettivo hanno un'alta valenza relazionale e offrono diverse modalità di attività informali individuali, in piccoli gruppi, in gruppo.

La sequenzialità di momenti didattici diversi che richiedono configurazioni diverse alunni-docente o alunni-alunni sta alla base di una diversa idea di edificio scolastico, che deve essere in grado di garantire l'integrazione, la complementarietà e l'interoperabilità dei suoi spazi.

Queste necessità hanno alla base un principio di autonomia di movimento per lo studente che solo uno spazio flessibile e polifunzionale può consentire. Dunque lo spazio in cui l'insegnante avvia le attività o fornisce indicazioni agli alunni diventerà, nel segmento successivo dell'attività didattica, uno spazio organizzato per attività collaborative tra gli studenti in cui ciascuno può avere un compito individuale che però ha un senso anche all'interno di un gruppo. Un modo di lavorare in cui le peculiarità e le diverse competenze di ciascuno sono valorizzate e ricomprese in vista di un risultato

comune. In questo ambiente il docente non ha un posto 'fisso" ma si muove tra i vari tavoli offrendo il suo insostituibile ruolo di supporto e facilitazione all'apprendimento che all'interno di ogni gruppo prende forma.

L'uso diffuso delle tecnologie permette e richiede un'organizzazione diversa dello spazio dell'apprendimento. Di qui la necessità di una progettazione integrata tra gli ambienti in cui si pratica una didattica coinvolgente che non ha paura di "pareti trasparenti" che consentano la condivisione "oltre l'aula". La divisione dello spazio interno si concretizza in pareti con buon livello di isolamento acustico e pareti mobili, oltre alla ottimizzazione della luce naturale.

La matrice della scuola è pensata in modo da lasciare sempre una possibilità di variazione dello spazio a seconda della attività desiderata, così da trasformare la gestione dell'ambiente nella gestione della profondità di campo, del livello di trasparenza, visibilità o partizione, in un tessuto continuo fatto di piazze, sezioni, angoli di lavoro, piazze, giardini e porticati.

La flessibilità degli arredi e la polifunzionalità degli ambienti permette di aumentare il tempo di utilizzo grazie alla possibilità di riconfigurazione finalizzata allo svolgimento di attività diverse. Poter riconvertire un ambiente garantisce la possibilità di poter utilizzare uno spazio per l'intera durata del tempo disponibile eliminando i tempi morti.

D'altro canto l'eliminazione degli spazi di mero passaggio in favore di spazi sempre abitabili dalla comunità scolastica per lo svolgimento di attività didattiche, ma anche per la fruizione di servizi o per usi di tipo informale, permette di aumentare la vivibilità della scuola.

Il progetto estende l'adattabilità degli spazi all'esterno, offrendosi alla comunità locale e al territorio: la scuola si configura come "punto di aggregazione sociale" in grado di fungere da motore del territorio in grado di valorizzare istanze sociali, formative e culturali.

5.7 PROGETTO ARCHITETTONICO

Il progetto prevede la realizzazione di un edificio a due piani sviluppato in prevalenza parallelamente al lato lungo del lotto e collegato all'edificio della scuola media con un volume a un piano contenente gli spazi amministrativi dell'intero plesso.

Alla scuola viene riservata la maggior parte del lotto rettangolare; la fascia posta a sud est e l'intera porzione a sud ovest saranno ritagliati al di fuori della recinzione a delimitazione dell'area scolastica e saranno destinati ad area verde naturalistica. In particolare sono previsti: un parco, un giardino botanico, un viale a doppia alberatura che collegherà il verde in progetto con una piazza pubblica attestata alla fine del lotto, in adiacenza all'edificio scolastico.

Il plesso è dimensionato in modo da poter ospitare cinque cicli, prevede l'insediamento di 25 aule.

Di seguito si riporta una tabella esplicativa del rispetto dei criteri individuati dal D.M. 18/12/1975. Tutte le superfici delle attività scolastiche individuate nelle colonne del progetto, sono riferite a superfici nette e non lorde a maggior tutela della verifica.

		Previsioni		progetto	
Nuove classi		**25,00**	**classi**	25	classi
Totale classi		25,00	classi	25	classi
Laboratori	**un laboratorio ogni 2,5 classi**	10,00		10	
Aule di sostegno	**un aula ogni 5 classi**	5,00		15	
Totale aule		**40,00**		**50,00**	

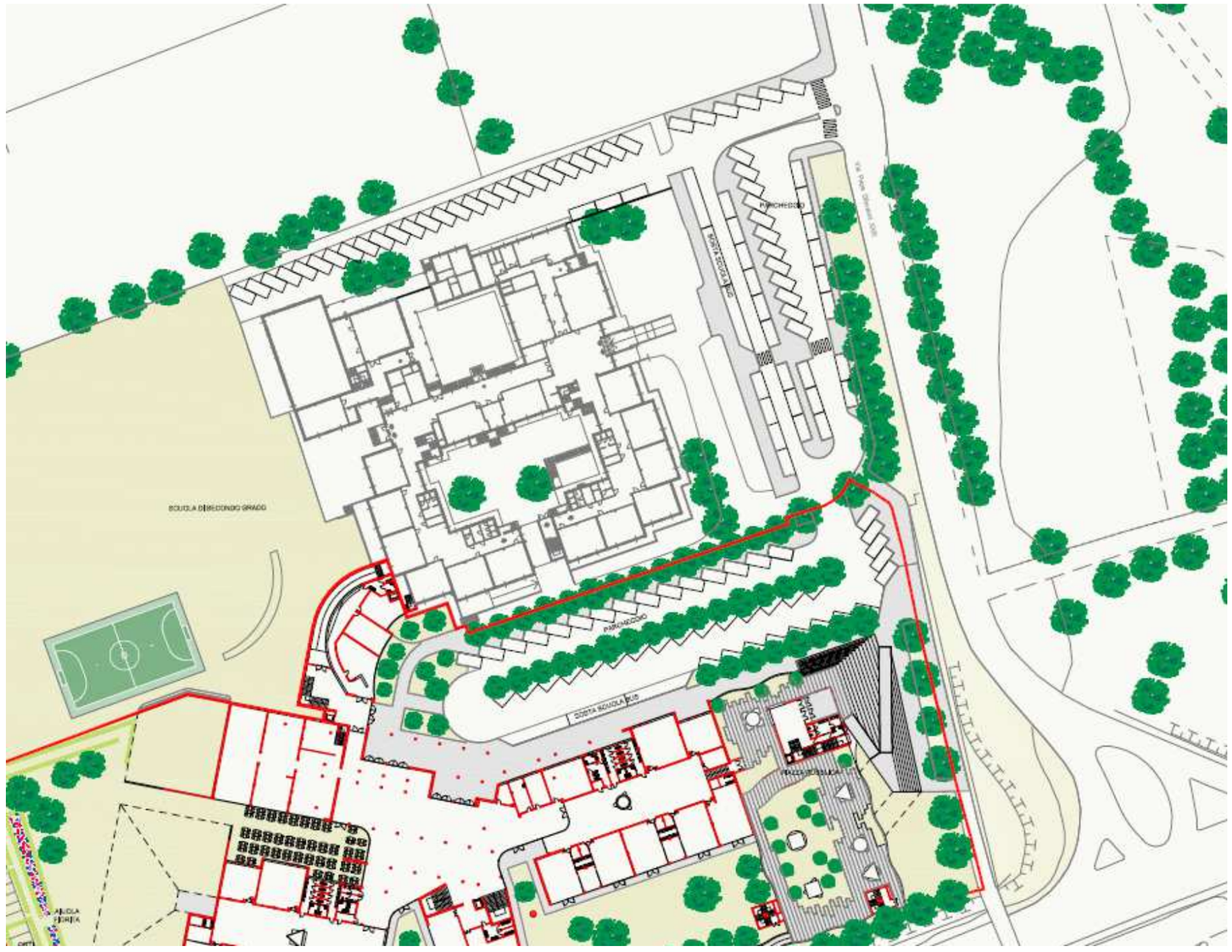
Superfici lorde di pavimento - parametri (Tab. 3a DM 18/12/75)				progetto	
per classe		**167,00**	mq	339,07	mq
per alunno		**6,68**	mq	13,56	mq
Totale superficie lorde classi		**4.175,00**	**mq**	**8.476,79**	**mq**
esclusi:				esclusi:	
direzione didattica		**150,00**	mq	**218,86**	**mq**
palestra		**350,00**	mq	**1.134,40**	**mq**

Area necessaria alla costruzione - parametri (Tab. 2 DM 1/12/75)			
Numero alunni max per classe		**25,00**	**alunni**
Superficie minima			
per n° classi	25,00	12.550,00	mq
da aggiungere:			
per direzione didattica		150,00	mq
Totale		**12.700,00**	**mq**
Area disponibile		**21.038,00**	mq
Area max edificabile	1/3 area disponibile	7.012,67	mq

		progetto	
		21.890,00	**mq**
		6.400,00	**mq**

Indici standard di superficie (Tab. 6 DM 18/12/75)		mq/alunno	n° alunni	mq richiesti	progetto	
Indice di superficie totale riferito alle attività didattiche	min	2,44	625,00	1.525,00		
	max	**2,70**	**625,00**	**1.687,50**	**2.697,19**	**mq**
Attività collettive:						
attività integrative e parascolastiche		**0,40**	**625,00**	**250,00**	**428,21**	**mq**
mensa e relativi servizi (ipotesi doppio turno)		**0,70**	**625,00**	**437,50**	**565,75**	**mq**
Attività complementari: biblioteca insegnanti		**0,13**	**625,00**	**81,25**	**664,16**	**mq**
Connettivi e servizi igienici	min	1,54	625,00	962,50		
	max	**1,65**	**625,00**	**1.031,25**	**4.121,48**	**mq**
Palestra				**350,00**	**1.134,40**	**mq**
Direzione didattica				**150,00**	**218,86**	**mq**
Totale				**3.987,50**	**9.830,05**	**mq**

L’ingresso alla futura scuola primaria è previsto dalla Via Papa Giovanni XXIII, in condivisione con il plesso della scuola secondaria di primo grado.



Il parcheggio attualmente presente sarà riorganizzato in modo tale da poter prevedere la sosta dei pullman proprio di fronte all’ingresso pedonale della scuola di secondo grado, aumentare la capienza del parcheggio stesso prevedendo un sistema di arrivo e uscita modello kiss & drive.

Attraversando questo primo parcheggio si arriva a un’altra area di sosta posta perpendicolarmente rispetto alla prima ove sono presenti tre spazi per gli autobus del trasporto scolastico, altri posti auto organizzati a spina di pesce e separati tra loro e rispetto agli edifici da fasce organizzate a verde.

Entrambi i parcheggi, dato il basso numero di posti auto ricavabile, non possono certamente soddisfare il fabbisogno rappresentato dall’utenza scolastica dei due plessi, sebbene organizzabili con orari di uscita ed entrata differenziati tra loro; questo dato costituisce una seria criticità in ragione soprattutto del fabbisogno di posti auto da riservare al personale scolastico.

In tal senso sarebbe auspicabile individuare uno spazio a parcheggio riservato ai dipendenti della scuola nell’area situata al di là del cancello carraio (zona a nord), interna alla scuola di secondo grado e posta in adiacenza al parcheggio stesso.

La sicurezza scolastica potrebbe essere garantita separando l’area a parcheggio dal plesso scolastico con la realizzazione di due piccoli tratti di recinzione tra i due ambiti.

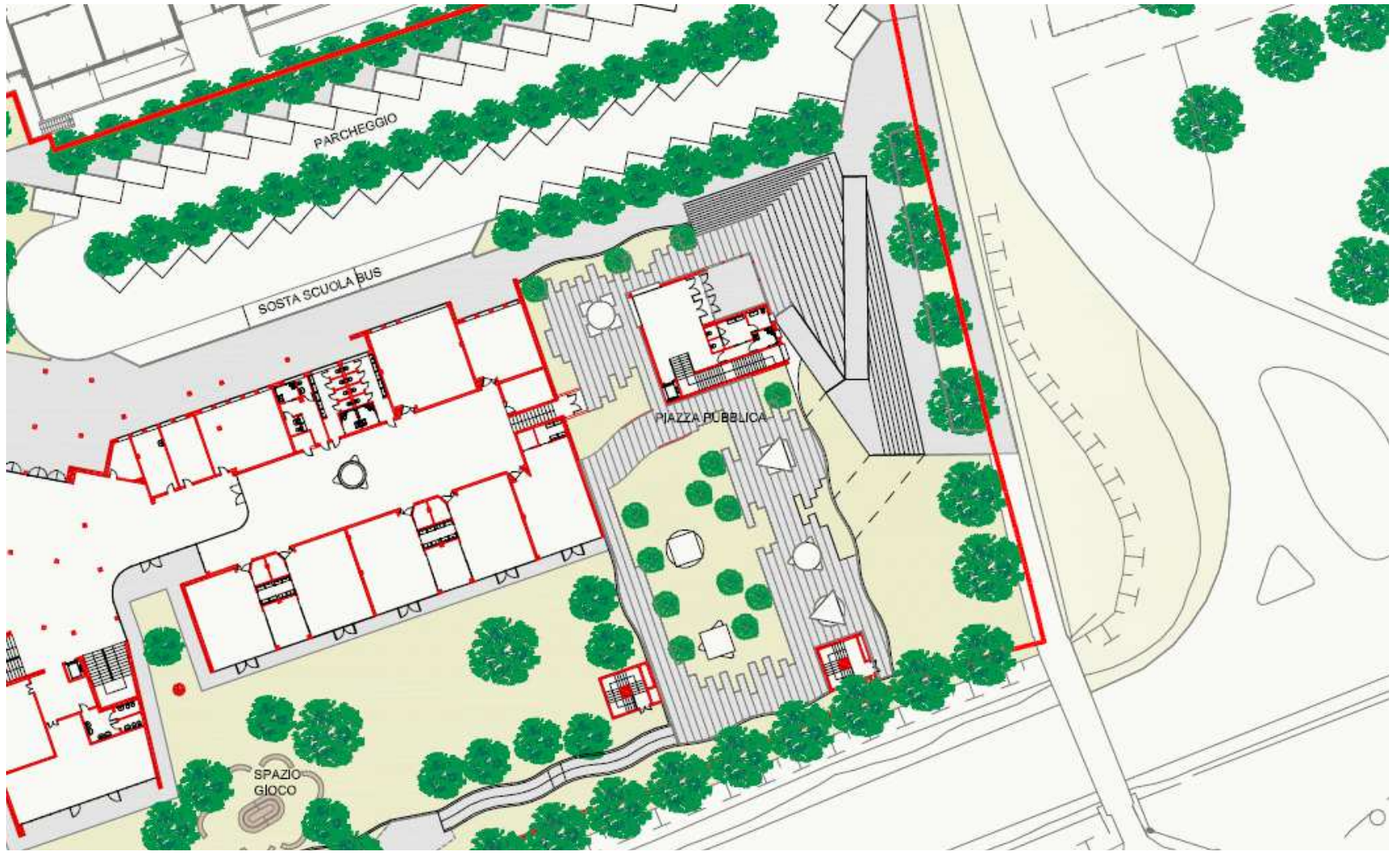
La necessità di reperire altri posti auto a servizio dell’utenza scolastica potrebbe trovare una risposta nella creazione di un nuovo parcheggio da realizzarsi in adiacenza a quello esistente a servizio della Caserma dei Carabinieri. Il parcheggio si collegherebbe alla scuola attraverso il percorso già esistente parallelamente alla Via Falcone e Borsellino, che va solamente dotato di un idoneo impianto di illuminazione. L’attraversamento della via Falcone e Borsellino è già garantito dal ponticello pedonale esistente.

Una volta attraversato il ponte ci si trova su una piazza pubblica a servizio di tutta la cittadinanza, in quanto punto di accesso alla palestra a uso della scuola ma anche da parte di associazioni sportive territoriali e dalla cittadinanza in generale in caso di ritrovi non prettamente sportivi (spettacoli, recite scolastiche, ecc.). La piazza, rialzata di due metri rispetto alla quota del terreno, coincide con la copertura dell'edificio semiapogeo della palestra stessa.

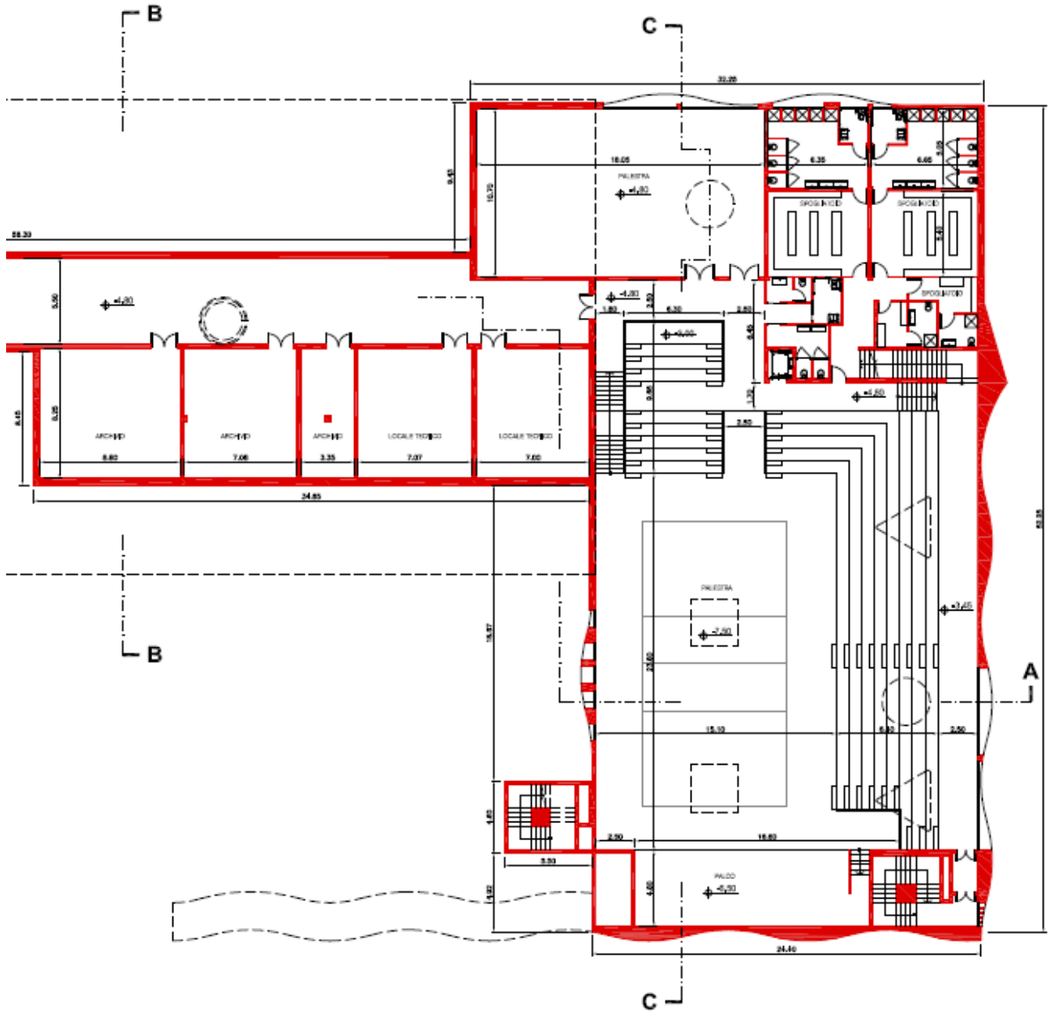
Il dislivello è superato da gradinate piuttosto ampie e rampe che costituiscono il superamento delle barriere architettoniche.

La piazza è in parte pavimentata e in parte piantumata; dei volumi colorati emergono dalla pavimentazione e hanno la duplice funzione di seduta e pozzo di luce per la palestra sottostante.

La piazza è altresì occupata dal volume di accesso alla stessa che potrebbe ospitare una piccola caffetteria e da due blocchi scale che costituiscono le uscite di sicurezza. Uno dei due blocchi consente inoltre l'accesso separato degli atleti rispetto al pubblico in caso di manifestazioni sportive agonistiche.



Oltre ai due accessi situati sulla pubblica piazza è previsto anche un percorso riservato agli studenti, che avviene dall'interno della scuola e precisamente dal piano interrato.



La palestra è stata dimensionata in modo da accogliere spalti per circa cinquecento spettatori. Su un lato della stessa è stata ricavata una rientranza che costituisce una sorta di palcoscenico corredato da uno spazio che può essere identificato come camerino o spazio dietro le quinte.

Sotto gli spalti sono stati ricavati ulteriori spazi, situati a un livello più basso e collegati da un piccola rampa, utilizzabili come magazzini per le attrezzature sportive.

A un livello superiore, esattamente a 2,70 metri sopra il piano della palestra, collegati da un sistema di scale e ascensori, si trovano i servizi igienici, gli spogliatoi e un'altra piccola palestra.

I blocchi dei servizi igienici, tutti divisi per sesso, hanno accessi differenziati a seconda dell'utenza: pubblico e atleti.

La seconda palestra è stata ricavata per poter soddisfare il fabbisogno di attività motoria di tutti gli alunni, contando infatti che per ciascuna classe devono essere previste due ore settimanali di attività motoria e moltiplicando le due ore per le venticinque classi ospitabili nel plesso non sarebbe stato possibile, con un'unica palestra, garantire la disponibilità della stessa a tutti all'interno del tempo scuola.

Sulla porzione più interna al lotto della piazza/palestra si sviluppa, parallelamente al plesso della scuola di secondo grado, un'ala del nuovo edificio della scuola che contiene il maggior numero di aule. Questo primo corpo di fabbrica si attesta su una cerniera che accoglie un grande atrio attorno al quale si sviluppano un'altra ala di aule, la refezione e un blocco centrale ove, oltre a laboratori e spazi complementari alla didattica, sono presenti i due blocchi scale che collegano i tre piani dell'edificio (piano terra, piano primo e piano interrato).

A lato della refezione si colloca un ulteriore ingresso pensato per un utenza diversa da quella scolastica (che frequenterebbe l'edifico in orari differenti da quelli del tempo scuola) e il blocco dell'amministrazione che collega tra loro i due edifici della futura scuola primaria e dell'attuale scuola di secondo grado.

Il nuovo edificio della scuola elementare è disposto parallelamente a quello esistente di secondo grado e raccordato con lo stesso dal blocco semicircolare degli uffici amministrativi; nello spazio delineato da queste cortine si definisce un grande parcheggio, al quale si accede dopo aver attraversato quello antistante l'ingresso della scuola già esistente. Il parcheggio, costituito da tre aree di sosta longitudinali con soste orientate a spina di pesce, prevede un senso unico di marcia che concentra in unico punto accesso e uscita del parcheggio.

Gli spazi destinati alle auto si interrompono nello spazio antistante l'ingresso della scuola per lasciare spazio alla sosta degli autobus del servizio di trasporto scolastico.

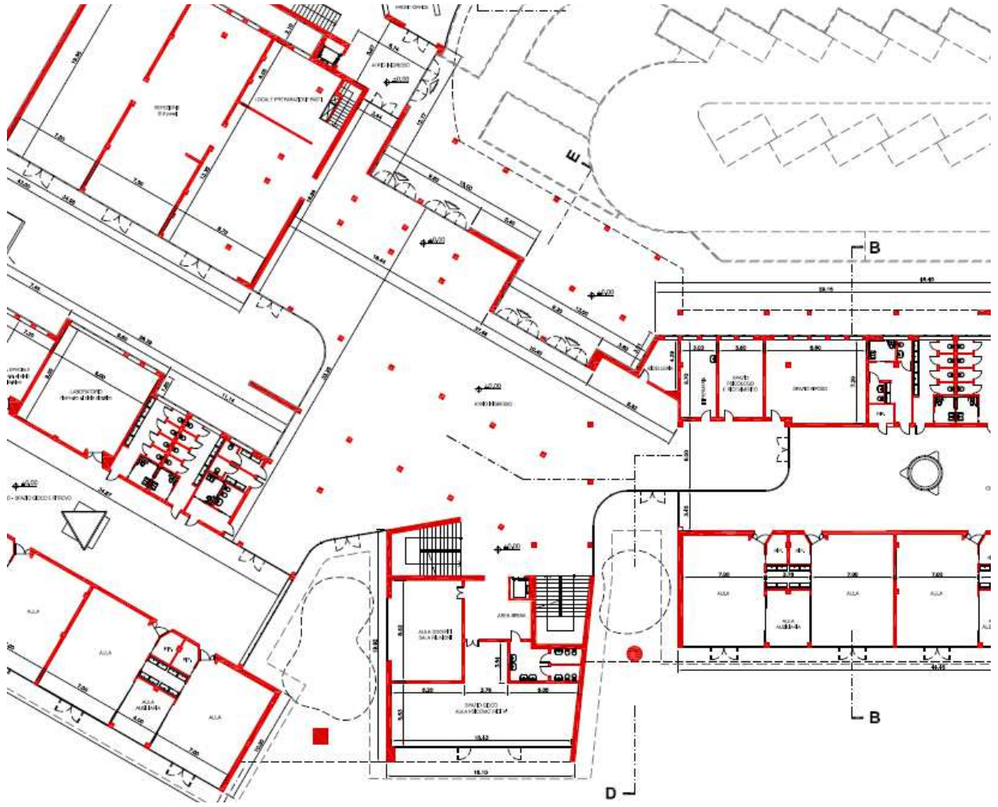
Il parcheggio occupa tutto lo spazio antistante la scuola, per questa ragione tutti le aree di sosta sono mitigate da aiuole ed elementi vegetali.

Chi arriva a scuola a piedi ha due possibilità: arrivare dal ponticello pedonale che attraversa la Via Falcone e Borsellino nel suo tratto in trincea o attraversare i due parcheggi. In questa seconda ipotesi il pedone, entrando dall'ingresso situato sulla via Papa Giovanni XXIII, può costeggiare il filare alberato disposto lungo la stessa, arrivare a un sentiero che corre longitudinalmente all'asse stradale, separato dall'area di sosta, costeggiare la piazza a copertura della palestre e, in adiacenza al nuovo edificio, percorrendo un tratto pavimentato e coperto, arrivare agli ingressi della nuova scuola.

Gli accessi al fabbricato scolastico sono tre: due riservati alla scuola nella sua accezione più classica e uno che conduce agli spazi dell'amministrazione ma anche a un blocco scale e a un ascensore che consentono di raggiungere il piano primo ove sono presenti dei laboratori. Questi ultimi, oltre che dagli alunni, sono utilizzabili da fruitori diversi da quelli del mondo scuola, soprattutto in momenti in cui non siano in corso attività scolastiche. In ragione dei tempi di utilizzo e della necessità di salvaguardia dell'igiene degli spazi scolastici questo ulteriore accesso garantisce la possibilità di accedere agli spazi pubblici dell'edificio senza dover transitare negli spazi di uso esclusivo della scuola.

Gli ingressi previsti per gli alunni sono due, entrambi situati alla fine del parcheggio e del percorso sopra descritti; le pareti sulle quali si trovano hanno lo stesso orientamento ma sono tra loro disassate per una gestione più fluida dei flussi in entrata e in uscita.

Il piazzale sul quale entrambi si affacciano risulta coperto dall'aggetto del piano superiore dell'edificio; gli alunni possono dunque trovarvi riparto nelle giornate di maltempo.



Entrando all'interno della scuola ci si trova in un grande atrio che, come già accennato, costituisce la cerniera attorno alla quale si sviluppano le diverse ali dell'edificio. Lo spazio è caratterizzato da grande flessibilità: attrezzato con arredi facilmente trasformabili e semovibili svolge principalmente la funzione di accoglienza, ma può essere vissuto anche come spazio di studio o di ritrovo e anche, date le importanti dimensioni, come agorà.

Di fronte ai due principali ingressi sono situati due corpi scala e un ascensore che collegano il piano terra con il piano interrato e il piano primo.

Una volta entrati nel plesso scolastico si possono individuare degli spazi più "pubblici", fruibili da tutta la popolazione scolastica, e delle aree riservate ai cicli scolastici, delimitate da pareti vetrate. Seppure la trasparenza del materiale consenta una continuità spaziale, da un punto di vista concettuale si definiscono degli spazi più "privati": i cinque cicli didattici può contare sul proprio autonomo spazio, indipendente e separato dagli spazi con funzione più pubblica..

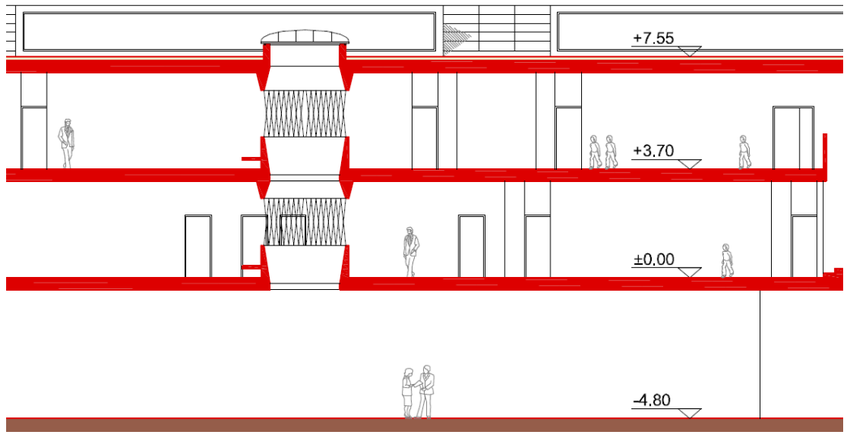
La possibilità di chiusura dei singoli cicli può garantire l'utilizzo dell'edificio scuola, in tutti gli altri suoi ambienti, anche da parte dell'intera collettività, al tempo stesso appaga il fabbisogno dei bambini di avere coscienza di uno spazio finito, paragonabile a quello domestico e all'interno del quale sentirsi protetti e sicuri.

Ogni ciclo didattico è composto da cinque aule omogenee per anno di iscrizione (tutte classi prime, tutte classi seconde, ecc.), un laboratorio polivalente, ovvero utilizzabile per diverse attività (musica, pittura, ...) e un'aula speciale riservata alle attività di supporto alla didattica (sostegno, attività alternative alla religione, ecc.).

Questo microambiente è inoltre corredato da un servizio igienico dedicato agli alunni (divisi per sesso) e uno destinato al personale docente e scolastico in generale. Con un sistema di doppia apertura questo servizio igienico può essere aperto al pubblico in orari extrascolastici: è infatti possibile chiudere la porta che collega i bagni con il ciclo scolastico e lasciare aperta solo quella che consente di entrare nei bagni dagli spazi comuni a tutti.

Tutti gli ambienti che costituiscono l'insieme del ciclo sono tra loro collegati da un ampio connettivo che oltre alla funzione di mettere in relazione tra loro i diversi spazi funzionali, per le sue notevoli dimensioni, si presta ad accogliere le attività ricreative degli intervalli nel caso in cui il brutto tempo non consenta l'utilizzo degli spazi esterni. Può essere altresì utilizzato per attività trasversali al ciclo: prove del saggio di Natale o di fine anno, attività didattiche condivise da più classi, momenti di gioco collettivo organizzato, …

Come è nella natura degli spazi distributivi, questi ambienti non possono godere di proprie superfici aeroilluminanti di grande dimensione; gli ambienti non risultano particolarmente luminosi soprattutto al piano terra dove la luce e l'aria provengono solo dalle vetrate che dividono il connettivo dal giardino, quest'ultimo che, proprio per garantire un po' di luce naturale, entra all'interno dell'edificio insinuandosi nei corpi di fabbrica.

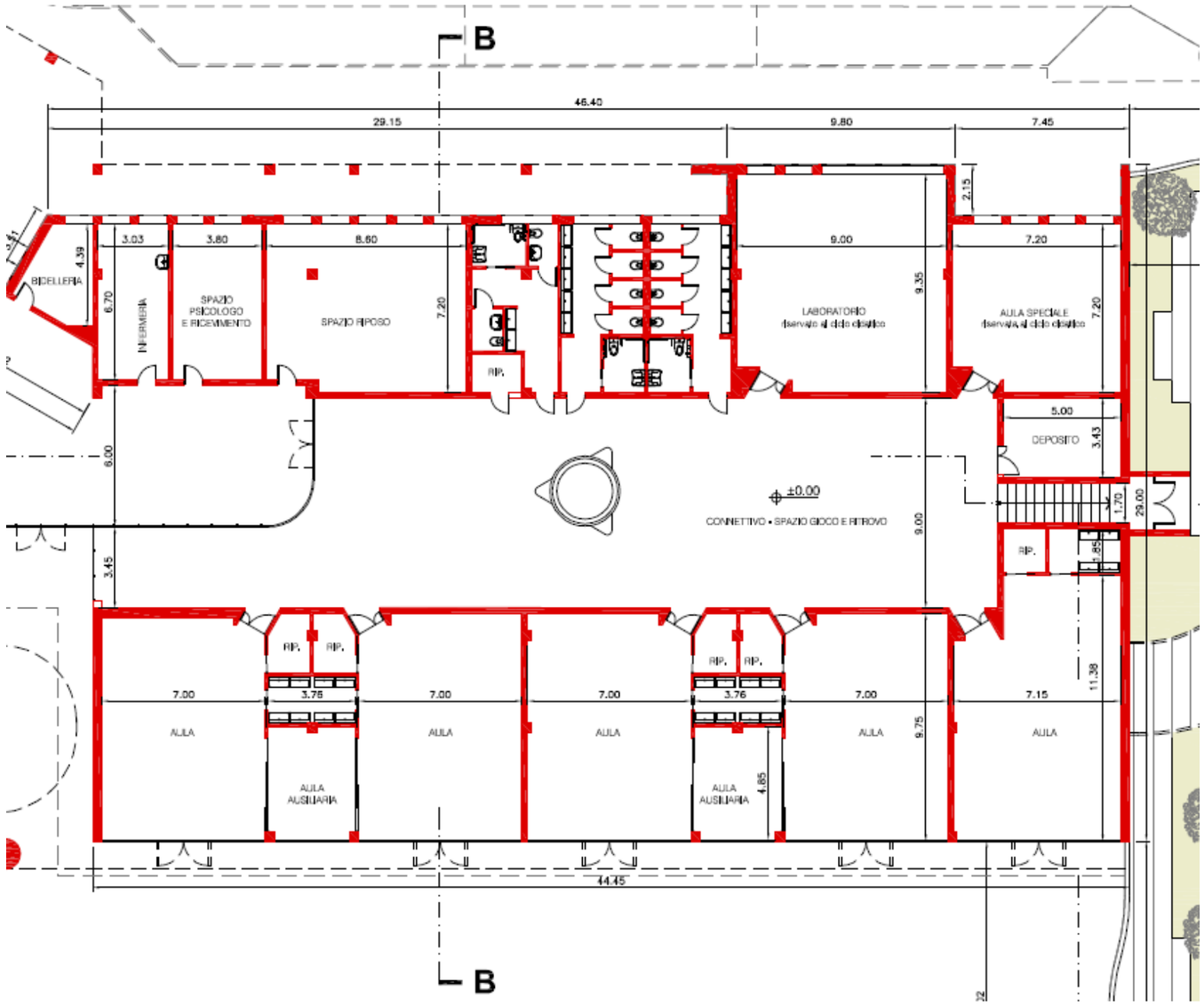


Quale contributo luminoso due grandi lucernari scendono dalla copertura sino al piano interrato attraverso pareti forate e disegnate a creare delle vere e proprie sculture di luce.

Attorno a questi elementi si organizzano delle sedute che oltre a rappresentare spazi di sosta fungono da elementi di rottura del grande spazio connettivo.

Al piano terra trovano spazio due dei cinque cicli didattici, uno posto a sinistra dell'ingresso, si dispone parallelamente al perimetro del lotto; l'altro, quello di destra, è ruotato di 150 gradi rispetto al primo. In entrambi i cicli le aule sono disposte in successione lungo una linea continua che fronteggia, separata dal grande ambiente del connettivo, gli spazi delle attività complementari (laboratorio e aula speciale) e dei servizi.

L'orientamento non è casuale ma nasce da un attendo studio del soleggiamento: trattandosi degli spazi in cui gli alunni trascorrono la maggior parte del loro tempo si è cercato di privilegiare lo spazio aula nel godimento della luce naturale e del sole. Lo spazio dell'aula è vissuto soprattutto nelle fasce orarie mattutine e del primo pomeriggio, le aule hanno sono state dunque disposte con un orientamento sud e sud est.



Attenzione va riservata alla descrizione delle aule: trattandosi degli ambienti che ospitano alunni e docenti per la maggior parte del tempo scolastico sono stati pensati con una dimensione importante, pari a circa 70 mq ciascuno e privi di arredi fissi, in modo tale che lo spazio possa essere usato e trasformato a seconda delle esigenze didattiche (scuola senza zaino, attività per gruppi, disposizione circolare, …).

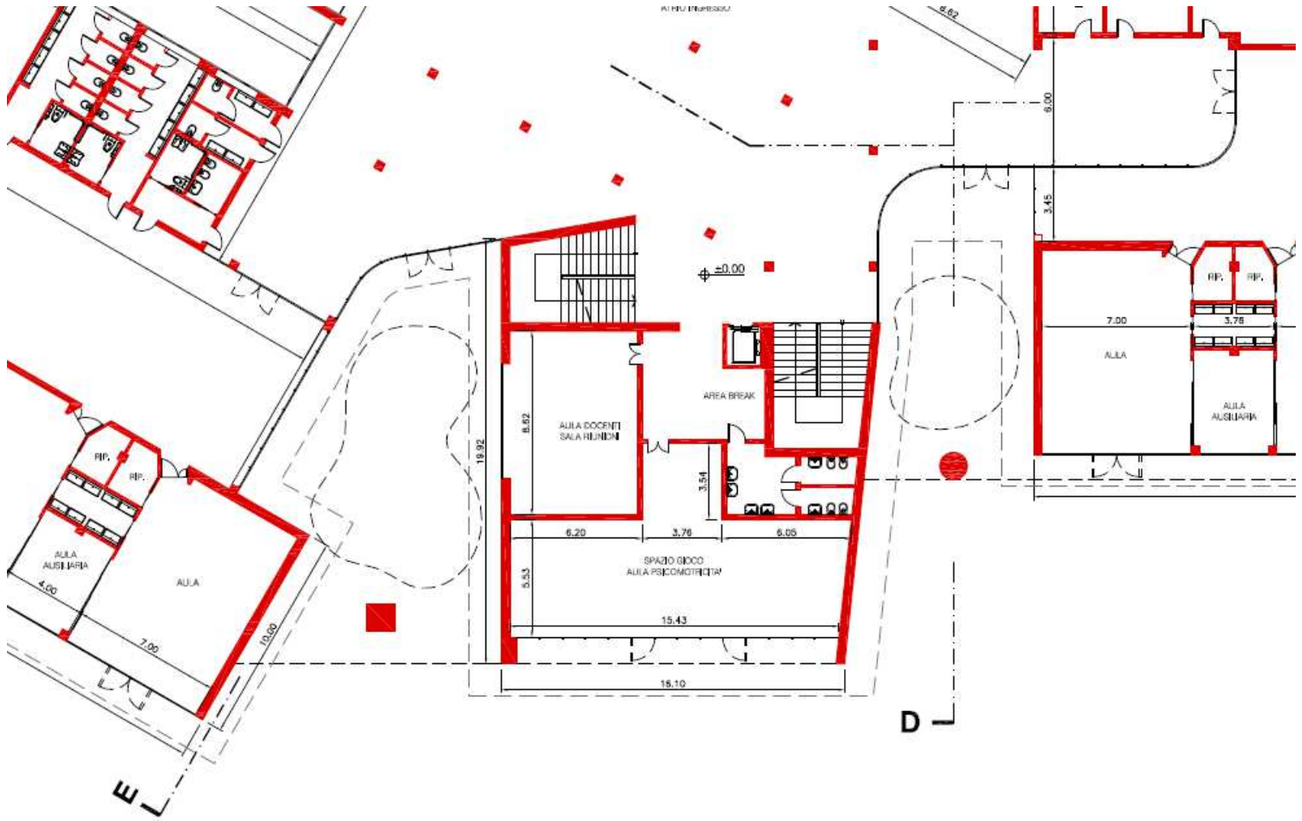
La superficie assegnata allo spazio didattico per eccellenza ha inoltre lo scopo di garantire che il plesso possa adeguarsi agevolmente a un incremento della popolazione scolastica e a eventuali aumenti del numero di alunni per classe.

All'interno di ogni aula è stato previsto uno spazio riservato a un ripostiglio, collocato a lato della porta di accesso, all'interno del quale riporre il materiale didattico senza che questo sottragga spazio prezioso all'aula; c'è poi uno spazio attrezzato con lavamani in modo tale da consentire ai bambini di svolgere in classe attività manuali e artistiche in modo più pratico, ma anche di potersi lavare le mani in modo più agevole e veloce prima del pranzo o della merenda.

Punto di forza di un'aula concepita in modo innovativo e in linea con la filosofia progettuale dell'intero plesso è la flessibilità e trasformabilità: in ogni aula è previsto uno spazio supplementare aggregabile all'aula attraverso l'apertura di porte scorrevoli; nella maggior parte dei casi lo spazio è condiviso con un'altra aula.

Le porte di accesso alle aule e ai laboratori, per questioni di sicurezza, devono aprirsi verso l'esterno; al fine di ovviare a incidenti legati all'apertura della porta contestualmente al passaggio da parte di qualcuno all'esterno dell'aula, il vano porta è stato inclinato e inserito all'interno del perimetro dell'aula in modo tale che l'apertura dell'anta della porta non possa danneggiare l'eventuale passante.

La parete rivolta a sud o a sud est delle aule è al piano terra totalmente vetrata e prevede delle aperture che mettono in relazione diretta lo spazio interno con il giardino antistante; non solo è possibile godere della vista dello spazio verde durante le lezioni ma l'attività didattica può essere svolta indifferentemente all'interno o all'esterno quando le condizioni climatiche lo consentono.



Di fronte agli ingressi si trovano i due blocchi scale con l'ascensore e un'area con vocazione più pubblica. Posta tra le due ali dei cicli didattici, dai quali si separa grazie alle due porzioni di giardino che entrano nell'edificio, si configura in un volume con una propria identità e costituisce l'elemento a cerniera tra i due cicli scolastici.

Tale spazio ospita: un'area break, l'aula docenti utilizzabile anche come sala riunioni, due piccoli servizi igienici e una palestra. Quest'ultima rappresenta una risorsa supplementare alle due palestre situate nell'interrato, utile nel caso di sovrapposizione oraria dell'attività motoria di diverse classi; può altresì essere utilizzata anche per altre attività: psicomotricità, gioco, attività di interciclo, …

Subito a sinistra degli ingressi, in una posizione strategica per la sorveglianza del piano, è collocata la bidelleria reception.

Tra quest'ultima e l'ala di sinistra, si individuano altre funzioni a supporto dell'attività didattica, in particolare vi sono: l'infermeria, uno spazio per i colloqui utilizzabile anche per l'attività di supporto psicologico e un ambiente pensato per il riposo, ma che nella logica della riconfigurazione spaziale può accogliere anche altre attività.

A destra dell'ingresso trova spazio il volume della refezione, posto parallelamente all'ala del ciclo didattico. Si accede allo stesso dall'atrio/connettivo situato all'ingresso, attraverso aperture scorrevoli di grandi dimensioni.

All'ingresso del volume è collocata l'area riservata alla distribuzione pasti, collegata, attraverso una scala e dei montavivande, con il piano interrato ove trovano spazio altri spazi annessi e funzionali alle attività di preparazione dei pasti.

Il resto della refezione è destinata al consumo del cibo ed è suddivisa, da pareti più o meno alte, in piccoli ambienti. La frammentazione spaziale ha lo scopo di ridurre il più possibile l'impatto acustico della concentrazione di un alto numero di utenti; lo spazio mensa può infatti accogliere fino a 312 commensali.

Il volume è illuminato da una parete totalmente vetrata orientata a sud, mentre a nord sono previste delle piccole finestre alte.

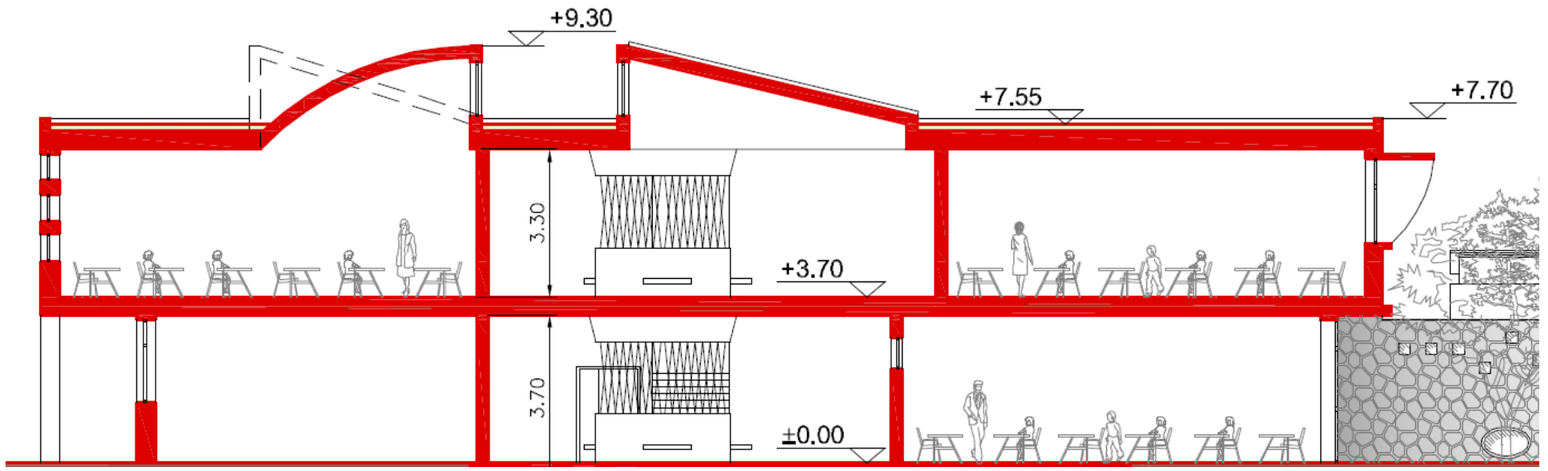


La configurazione planimetrica del primo piano ricalca, seppure con qualche variante, quella del piano terra.

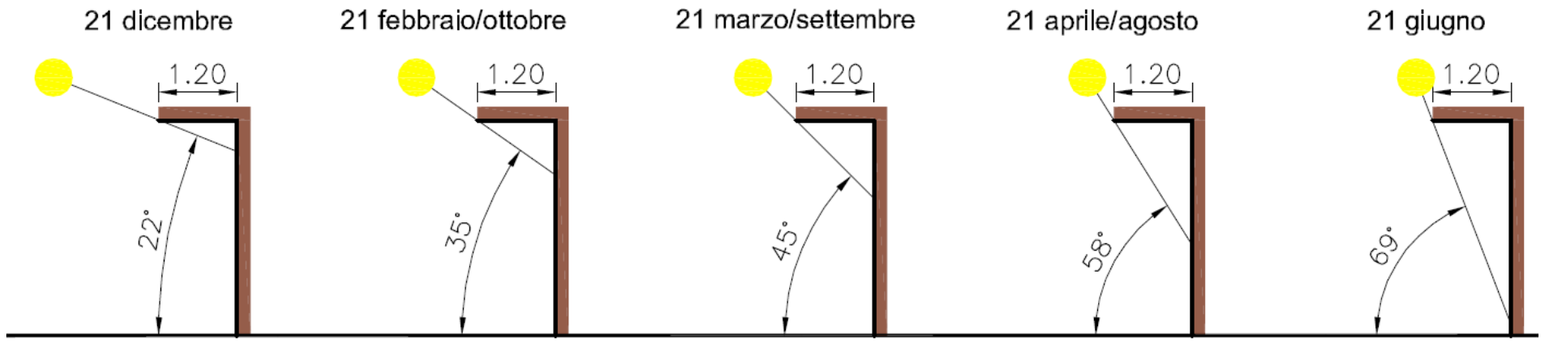
Al piano superiore gli spazi dedicati ai cicli didattici vengono replicati con la medesima modalità del piano terra; fa eccezione l'ala di sinistra ove piuttosto di un unico ciclo didattico ne sono previsti due: sullo spazio del connettivo si affacciano fronteggiandosi due file di aule.

Cinque delle dieci aule qui collocate sono penalizzate da un orientamento sfavorevole; per sopperire a tale criticità sono state progettate con un'altezza maggiore delle altre, che consente alle stesse di avere finestre su ambo i lati, seppure quelle rivolte a sud est siano ricavate nella parte più alta della parete. Un ulteriore contributo proviene dalla luce zenitale dei lucernari previsti a soffitto; quest'ultimo, insieme al doppio affaccio, garantisce l'illuminazione naturale degli ambienti.

Oltre alle dieci aule, all'interno di questo microambiente è presente il blocco dei servizi igienici. I laboratori e le aule speciali sono invece stati collocati sopra i servizi comuni del piano terra: in parte nel blocco centrale posto a cerniera delle due ali del ciclo didattico e in parte nella porzione tra il ciclo di sinistra e la bidelleria.



E’ doveroso specificare che la parete finestrata delle aule non è costituita da una superficie continua come al piano terra ma è interessata da aperture di dimensione più ridotta ritmate in modo regolare da pieni e vuoti e dotate di brise soleil che consentono la protezione dal soleggiamento durante i mesi estivi. Al riguardo è stata effettuata un’analisi sul soleggiamento che sussiste in questa latitudine al fine di dimensionare la corretta profondità dei brise soleil come illustrato nella successiva immagine.



Entrambi i connettivi dei cicli didattici risultano al piano primo maggiormente illuminati, sia perché più in prossimità delle aperture zenitali sia perché entrambi i cicli possono contare su aperture supplementari posizionate all’interno delle pareti perimetrale. Nello specifico nell’ala di sinistra è previsto un affaccio sulla pubblica piazza garantito dalla necessaria uscita di sicurezza; nell’ala di destra la porta ricavata nel lato corto del connettivo consente l’accesso diretto verso l’area esterna: in questa porzione il giardino è stato rialzato in una specie di montagnetta artificiale. Grazie a questo artificio anche gli studenti del primo piano possono uscire direttamente all’esterno, verso le aree di gioco, senza dover transitare dal blocco di scale centrale, addirittura senza dover fare scale.

La bidelleria si trova in una posizione analoga a quella del piano terra: posta frontalmente al blocco scale può godere della massima visuale e garantire dunque un alto grado di sorvegliabilità.

Buona parte della superficie interessata dall'atrio connettivo del piano terra, insieme a quella che costituisce la copertura del porticato prospiciente l'ingresso, sono al piano primo occupate da un sistema di laboratori; alcuni di essi sono configurati per accogliere una funzione specifica: biblioteca, aula video, falegnameria, cucina, ma all'interno degli stessi, qualora se ne ravvisi la necessità, è possibile accogliere anche altre attività; due laboratori sono invece stati lasciati a uso generico.

Questo blocco è diviso dal resto del piano da una grande porta vetrata; in caso di utilizzo degli stessi in orari diversi da quelli scolastici la chiusura di tale porta può preservare gli spazi dei cicli didattici e della scuola in generale. Affinché l'autonomia dei laboratori possa essere garantita sino in fondo gli stessi possono essere raggiunti dal piano terra attraverso la rampa delle scale e l'ascensore cui si accede dall'ingresso all'amministrazione.

Allo sbarco di scale e ascensore è stato anche previsto un blocco di servizi igienici pensato specificatamente per l'uso da parte degli utenti esterni alla scuola.

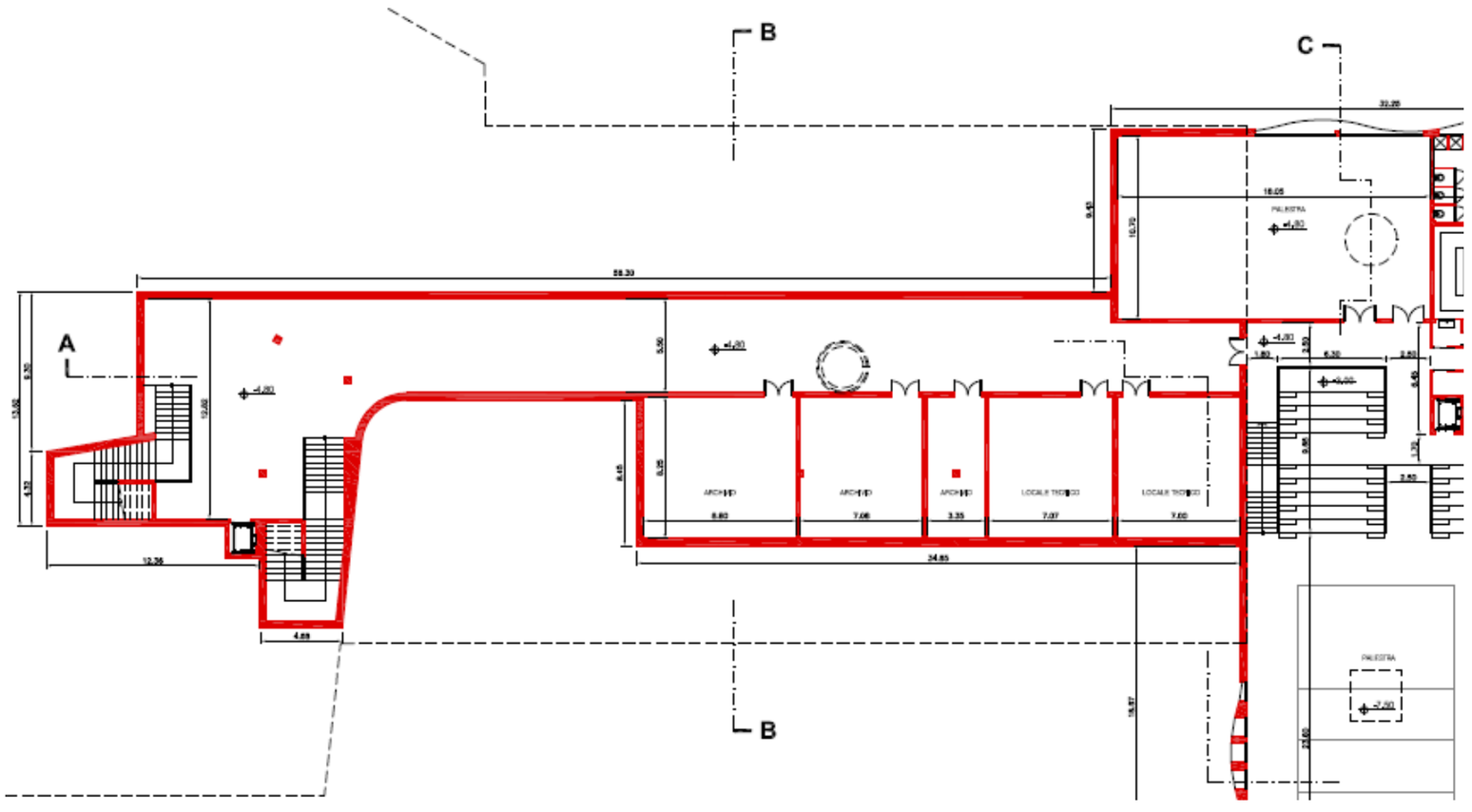
Dallo spazio distributivo dei laboratori si può accedere a un terrazzo che contribuisce alla copertura dello spazio antistante gli ingressi della scuola.



Uno spazio altamente caratterizzato è rappresentato dal laboratorio ricavato nello spazio sopra la refezione: vista la vocazione dell'intero sistema scolastico (scuola primaria e secondaria) alla specializzazione musicale, questo ambiente è stato destinato a laboratorio della musica ma anche a piccolo spazio per concerti; la grande parete vetrata rivolta a ovest è completamente apribile grazie a un sistema di serramenti scorrevoli e il grande tetto piano della refezione fanno sì che di fronte al volume del laboratorio musicale sia individuabile uno spazio platea di ascolto; è chiaro che questa condizione può essere verificata solo nella bella stagione.

Il piano interrato si sviluppa solo per una porzione della superficie occupata dal piano terra. Dal blocco scale posto di fronte all'ingresso si sviluppa un lungo corridoio che conduce al sistema spaziale della palestra.

Lungo questo corridoio si distribuiscono, nel lato verso il giardino, archivi, depositi e locali tecnici.

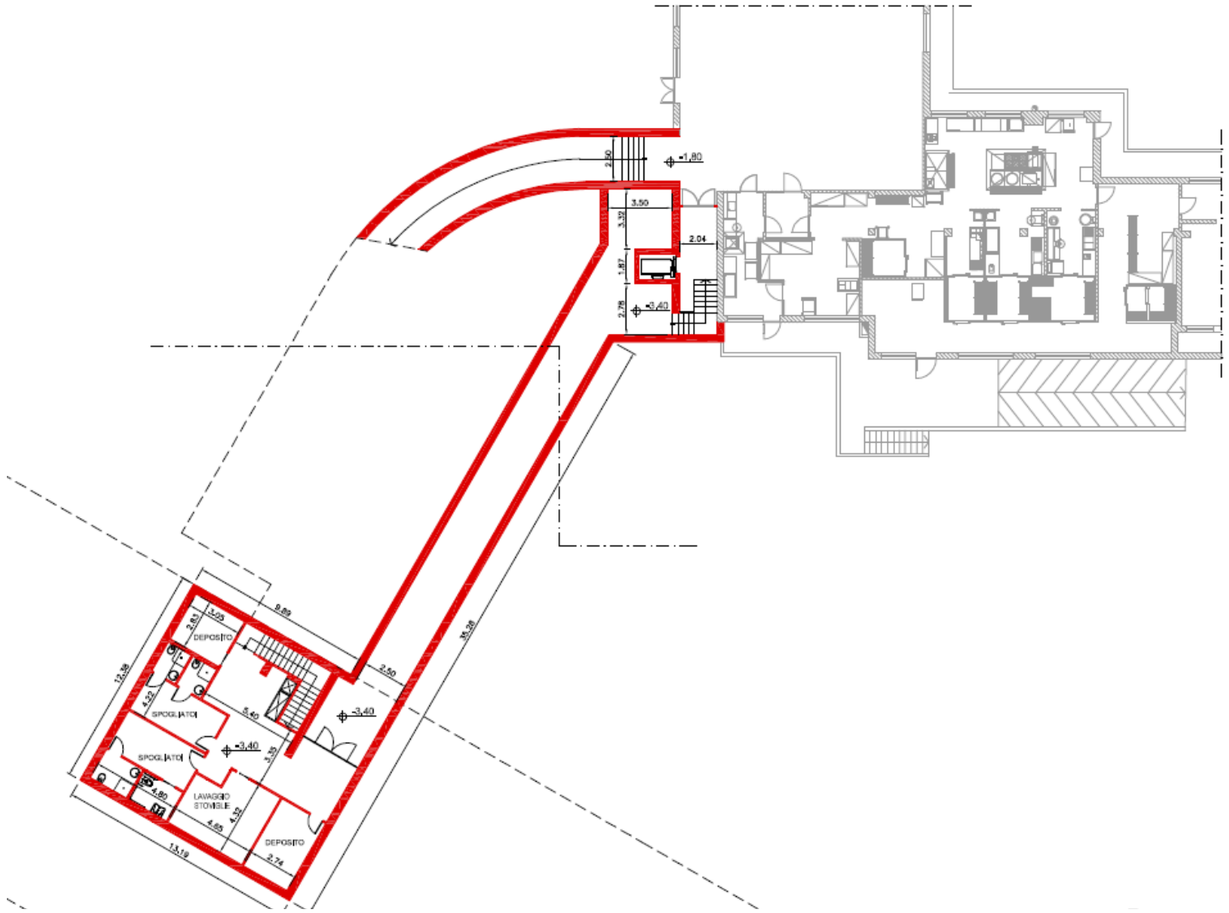


Un'altra porzione di interrato, non collegata a quella appena descritta, è situata sotto il blocco della refezione e collegata alla stessa da una scala e da due montavivande.

I pasti vengono preparati nella cucina situata all'interno della media, da qui devono essere trasportati nel plesso della primaria dove devono essere solo scaldati e distribuiti.

Affinché i pasti vengano veicolati in ambiente chiuso e protetto la cucina è collegata al nuovo plesso da un lungo corridoio interrato. Una volta arrivati sotto la mensa i pasti possono essere trasportati al piano di distribuzione dai montavivande; una volta al piano è possibile procedere con il completamento delle pietanze, lo sporzionamento e la distribuzione; a tal scopo è previsto un locale dedicato di cui si è già descritto.

Al piano interrato sono invece presenti gli spazi per il lavaggio delle stoviglie che non hanno la necessità di essere trasportate, dei depositi per cibi e bevande che possono essere somministrati senza una specifica preparazione da parte della cucina e gli spazi degli spogliatoi e dei servizi igienici dei dipendenti della mensa.



Lo spazio della nuova refezione non consente di far pranzare tutti gli alunni della primaria in un unico turno. Per ragioni didattiche la turnazione che risulterebbe poco conveniente all'interno del nuovo plesso potrebbe invece essere adottata nel plesso della scuola di secondo grado; affinché gli alunni possano transitare da un plesso all'altro in ambiente protetto è stato previsto un collegamento tra i due spazi: dall'atrio di ingresso, in prossimità dell'accesso alla nuova refezione, si sviluppa un percorso semicircolare che dal piano terra arriva attraverso un sistema di rampe e gradini al piano seminterrato della refezione esistente sul plesso confinante.

In adiacenza al collegamento coperto appena descritto si sviluppa il corpo dello spazio amministrazione che, a unico piano, contiene un front office, l'ufficio del dirigente scolastico, quello del dirigente amministrativo e il blocco dei servizi igienici.

L'individuazione di uno spazio posto al di fuori dei plessi scolastici comporta la frequentazione dello stesso in completa autonomia rispetto agli edifici scolastici.



E' infine importante fare un cenno al sistema dei flussi: nella tavola specifica in allegato appare evidente come il flusso degli alunni e del personale scolastico segua percorsi che non dovrebbero quasi mai coincidere con gli utenti esterni alla scuola.

5.8 LE SISTEMAZIONI ESTERNE

Il sistema parcheggi è stato già descritto.

I prospetti del nuovo edificio scolastico in affaccio sul nuovo parcheggio garantiscono una soluzione di continuità delle pareti e non prevedono altri accessi oltre ai tre ingressi che portano all'interno dell'edificio, già descritti.

La parte retrostante della scuola è stata delimitata rispetto alle aree con destinazione pubblica da recinzioni continue; l'unico tratto ove non è presente una vera e propria recinzione è quello di separazione con l'edificio della scuola di secondo grado; in questo punto il progetto prevede l'alloggiamento di siepi disposte in modo tale da disegnare una sorta di piccolo labirinto: non esiste una vera e propria barriera tra i due plessi ma è scoraggiato lo spostamento tra i due lotti contigui.

La porzione di lotto distribuita sui versanti sudest e sudovest, destinata alla strutturazione del corridoio ecologico, è stata destinata all'uso pubblico mediante una sistemazione naturalistica, rispettando le indicazioni degli strumenti urbanistici comunali e sovracomunali, nonché prendendo in parte come riferimento lo schema concettuale elaborato nel progetto locale n. 13 elaborato dalla società Pedemontana.

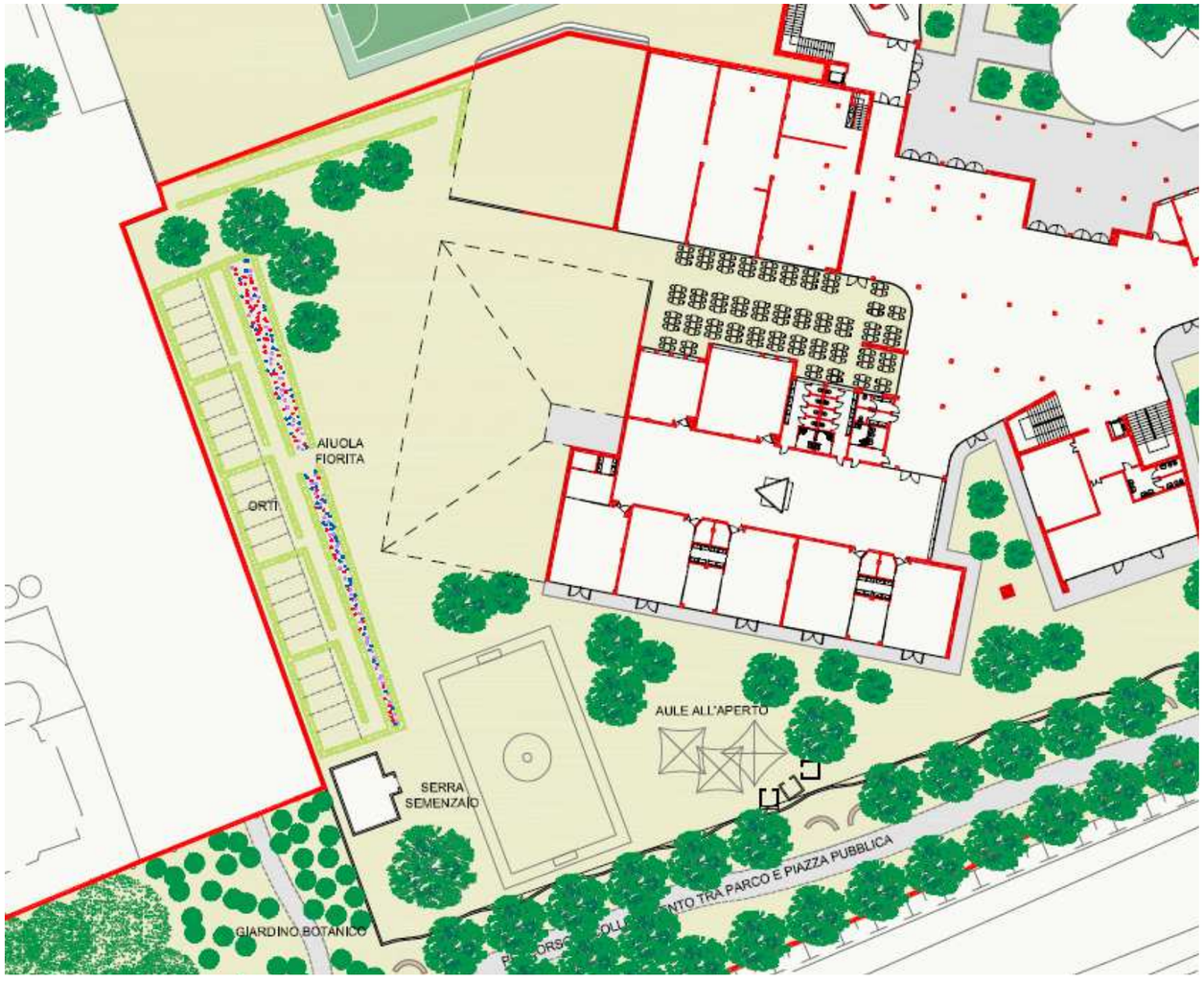
La Via Falcone e Borsellino, per tutto il tratto del lotto, viaggia in trincea rispetto allo stesso e la porzione in adiacenza alla strada è definito da un percorso pedonale alberato con doppio filare ad alto fusto.

L'area posta sull'estremo versante ovest è stata destinata ad una zona boschiva; tra questo spazio e il verde a pertinenza dell'edificio scolastico è previsto un orto botanico al quale la scuola può comunque accedere se accompagnata, anche in ragione di una gestione condivisa di questo spazio con il resto della popolazione.



Il giardino che circonda la scuola è organizzato con varie aree verdi e di gioco.

Tra il fronte vetrato delle aule che si dispone parallelamente rispetto alla via Falcone e Borsellino e il viale alberato del parco pubblico è compresa una grande area verde destinata a giardino attrezzato con sedute e spazi di gioco.



La parte situata di fronte all'ala ruotata rispetto all'asse stradale costituisce una prosecuzione dei giardino appena citato ma comprende al suo interno delle aree attrezzate per la didattica condotta all'esterno; prevede altresì un campo da calcetto individuato sulla superficie a prato.

In corrispondenza del giardino botanico e in prosecuzione dello stesso verso l'edificio della scuola di secondo grado è stata individuata un'area da destinare a orti, a margine della quale è previsto il posizionamento di una serra semenzaio.

In testa ai due volumi della refezione e dell'aula del ciclo didattico posizionata parallelamente all'edificio della refezione sono previste due collinette realizzate con il riporto di terra che hanno la duplice funzione di essere un'area a gioco ma anche di consentire l'accesso immediato all'area esterna da parte degli alunni delle classi del piano primo.

La collinetta creata di fronte alla refezione confina con il lotto della scuola esistente e si trova esattamente di fronte al campo di calcio; data l'impossibilità di prevedere un declivio che arrivi anche in questo punto a livello del suolo, è stato previsto un muro di contenimento che viene qualificato architettonicamente da una fontana verticale nella porzione verso il plesso della primaria e da una seduta verso il campo di calcio del plesso della media.

5.9 TIPOLOGIA COSTRUTTIVA

Di seguito si esprimono alcune indicazioni di massima sui principali elementi costruttivi.

LE FONDAZIONI

In funzione delle caratteristiche geologiche del terreno si prevede in linea di massima di effettuare uno scavo fondazionale, per i corpi non dotati da piano interrato, avente un'altezza media pari a m 1,60 rispetto all'andamento naturale del terreno.

Le fondazioni sono del tipo a platea in cemento armato con cordoli per l'ancoraggio e l'appoggio delle strutture portanti verticali e intercapedine areata formata da elementi prevaricati in PVC tipo "IGLOO" completata con un getto di c.a. e rete elettrosaldata per la ripartizione dei carichi.

LA STRUTTURA PORTANTE

La struttura portante sarà realizzata con sistema a pilastri e travi in cemento armato progettata nel rispetto della normativa esistente in materia antisismica.

I SOLAI

Per quel che riguarda il primo massetto su vespaio areato la stratigrafia sarà la seguente:

- vespaio areato;

- solaio in calcestruzzo con aggregato naturale;

- strato isolante in polistirene espanso estruso (XPS) da 12 cm;

- massetto impianti alleggerito con argilla espansa;

- lastre di EPS;

- pannelli radianti a pavimento;

- sottofondo in calcestruzzo;

- struttura in abete;

- pavimento interno in parquet industriale.

Il solaio posto a separazione tra il piano terra e il piano primo sarà costituito dal medesimo pacchetto a partire dal getto di solaio in calcestruzzo.

Per quel che riguarda infine i solai posti su locali non riscaldati la stratigrafia dei materiali escluderà il riscaldamento a pavimento con il relativo sottofondo.

LE PARETI ESTERNE

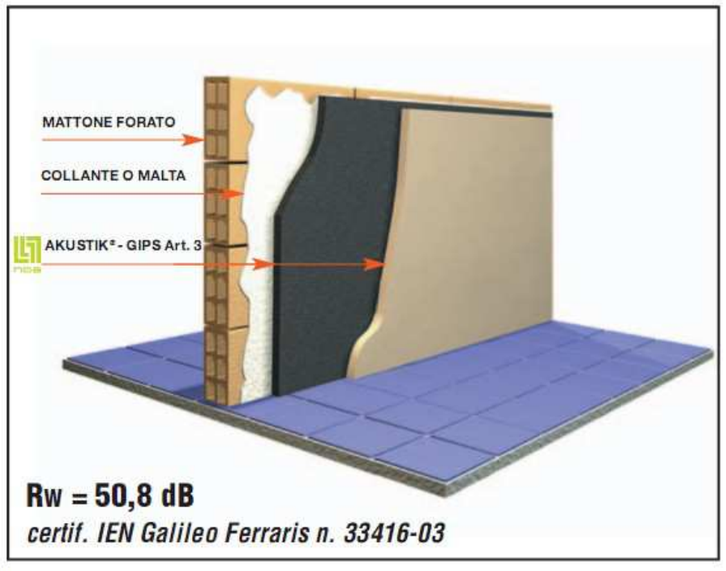
La stratigrafia delle componenti opache verticale prevede un tamponamento con blocco di laterizio da 24 cm di spessore, un isolamento costituito da 5 cm di polistirene espanso sinterizzato (EPS o PSE) posizionato nel lato verso l'esterno, successivamente rivestito da uno strato di intonaco di cemento sabbia e calce.

La superficie interna del tamponamento in laterizio sarà invece finita con lastre di carton gesso.

Una stratigrafia diversa è invece prevista per le pareti controterra: partendo dal terreno si procederà con un doppio strato di impermeabilizzazione costituito dalla stesura di bitume polimero su PLL dello spessore di 4 mm., uno strato di 2 cm. di malta di calce, 12 cm di polistirene espanso estruso (XPS), a seguire un foglio di alluminio e le pareti in CLS con aggregato naturale lasciato a vista in alcune parti della palestra e rifinito con malta di calce e cemento soprattutto negli spazi accessori del gruppo spogliatoi e servizi igienici.

LE PARTIZIONI INTERNE

Le pareti interne saranno costituite dalla tradizionale parete "a secco" in gesso a lastra, accoppiata a un pannello in granulo di gomma ad alta densità. Tale sistema consente di ottenere un elemento prefabbricato di facile installazione con elevate caratteristiche di isolamento acustico.



LA COPERTURA

Il solaio di copertura sarà prevalentemente piano. Nella stratigrafia della copertura la parte relativa alla coibentazione termica è prevista da uno strato di polistirene espanso estruso (XPS) posizionato sotto un massetto di spessore opportunamente dimensionato, caratterizzato dalle pendenze necessarie alla realizzazione di un manto di copertura del tipo “tetto verde”, (verde pensile estensivo) a sedum perenne, formato da 5 specie di piante diverse che garantiscono la persistenza del manto verde e la fioritura in epoche diverse dell’anno.

Il risultato che si intende perseguire è quello di conferire una caratterizzazione il più possibile naturalistica della grande superficie occupata dall’edificio e di un miglior inserimento dello stesso all’interno dell’ambiente circostante.

Il sistema scelto é quello tipo “DAKU ESTENSIVO” , un sistema semplice, che non prevede impianti di irrigazione, capace di fornire un pacchetto per coperture verdi a scarsa manutenzione, di garantire una minor dispersione del calore durante la stagione invernale, ma soprattutto un elevato e naturale maggior raffrescamento nei periodi estivi.

Tra la terra vegetale e il massetto in calcestruzzo è inoltre previsto uno strato di perlite quale elemento di maggior isolamento termico.



I SERRAMENTI

I serramenti sono previsti con telaio in alluminio e vetrocamera isolante a basso emissivo e gas argon nell'intercapedine. Per i valori di trasmittanza si rimanda all’analisi energetica.

GLI IMPIANTI

Per quanto riguarda gli impianti di riscaldamento/raffrescamento sono previsti dei generatori a pompa di calore a energia elettrica con scambio aria-acqua collegati all'impianto fotovoltaico per la produzione di energia in loco e collocato sulle parti degli shed rivolti a sud integrati con questi, con una potenza picco di 70 kw e una superficie di pannelli in silicio multicristallino di oltre mq. 500.

L'impianto è costituito da pannelli a pavimento in polistirene e serpentine in polietilene all'interno delle quali scorre l'acqua per il riscaldamento invernale e l'acqua fredda per il raffrescamento estivo.

E' previsto un impianto di trattamento aria con recuperatori di calore entalpici con funzione di recupero energia e rilancio dell'aria di rinnovo: ventilazione meccanica controllata (VMC).

Il sistema prevede, in inverno, lo scambio tra l'aria interna viziata e calda che incrocia e cede calore e umidità all'aria esterna pulita e fresca; il contrario avviene nella stagione estiva.

La produzione di acqua sanitaria avviene sempre tramite generatori a pompa di calore ad energia elettrica con scambio aria-acqua collegati a degli accumuli e ad un impianto solare termico con pannelli vetrati.

Il tutto in adempimento a quanto previsto dal D.Lgs 3 marzo 2011 n° 28, in attuazione della direttiva 2009/28/CE, sulla promozione dell'uso di energia da fonti rinnovabili.

I MATERIALI E I COLORI

La maggior parte della superficie esterna dei fronti dell'edificio sarà finita a intonaco bianco, mentre il volume dell'ingresso della palestra e quello del laboratorio musicale posizionato sopra la refezione saranno rivestiti da doghe di larice color "cipresso".

Tutte le coperture saranno piane e costituite da tetto verde; in alcune porzioni accoglieranno i pannelli fotovoltaici necessari per rendere autonomo l'edificio da un punto di vista energetico contando anche la necessità di alimentare la pompa di calore predisposta per il funzionamento degli impianti di riscaldamento e raffrescamento.

I serramenti in alluminio assumono colorazioni differenti a seconda del fronte in cui sono posizionati; l'alternanza cromatica giocata sui colori pastello ha l'intento di identificare all'interno del contesto urbano l'edificio come plesso della primaria ma anche quello di accogliere con leggerezza e allegria i bambini della scuola.

5.10 ANALISI ENERGETICA

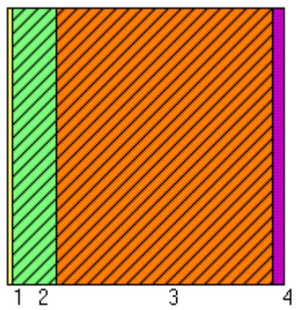
Di seguito si espongono i risultati di massima ottenuti per la classificazione energetica dell'edificio mediante l'utilizzo del programma Cened.



CARATTERISTICHE TERMICHE ED IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

P1 – PARETE ESTERNA FUORI TERRA

Dati generali	
Spessore:	0,308 m
Massa superficiale:	209,0 kg/m²
Massa superficiale esclusi intonaci:	200,0 kg/m²
Resistenza:	4,67 m²K/W
Trasmittanza:	0,214 W/m²K



Parametri dinamici	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica:	0,009 W/m²K	0,009 W/m²K
Fattore di attenuazione:	0,042	0,042
Sfasamento:	17h 36'	17h 40'
Capacità interna:	27,690 kJ/m²K	27,909 kJ/m²K
Capacità esterna:	11,460 kJ/m²K	11,258 kJ/m²K
Ammettenza interna:	2,019 W/m²K	2,035 W/m²K
Ammettenza esterna:	0,840 W/m²K	0,825 W/m²K

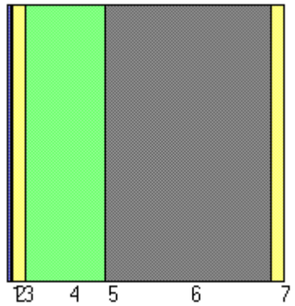
	Tipo di materiale	Materiale	Spessore [m]	Massa Superficiale [kg/m²]	Resistenza [m²K/W]	Spessore equivalente d'aria [m]
		Superficie esterna			0,0400	
1	INT	Intonaco di cemento sabbia e calce per esterno	0,005	9,00	0,0056	0,100
2	ISO	EPS con grafite	0,050	1,50	1,6129	3,000
3	MUR	Blocco laterizio PCL Normablok sp. cm. 24	0,240	187,20	2,8235	9,600
4	VAR	Cartongesso in lastre	0,013	11,25	0,0595	0,100
		Superficie interna			0,1300	

Provincia:	MILANO
Comune:	Milano
Gradi giorno:	2404
Zona:	E

Trasmittanza massima dal 2006:	0,460 W/m²K
Trasmittanza massima dal 2008:	0,370 W/m²K
Trasmittanza massima dal 2010:	0,340 W/m²K
Trasmittanza della struttura:	0,214 W/m²K
Struttura regolamentare secondo DGR n. VIII/8745	

P2 – PARETE ESTERNA INTERRATA

Dati generali	
Spessore:	0,418 m
Massa superficiale:	684,3 kg/m²
Massa superficiale esclusi intonaci:	612,3 kg/m²
Resistenza:	3,90 m²K/W
Trasmittanza:	0,256 W/m²K



Parametri dinamici	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica:	0,030 W/m²K	0,030 W/m²K
Fattore di attenuazione:	0,117	0,116
Sfasamento:	10h 14'	10h 33'
Capacità interna:	73,986 kJ/m²K	75,967 kJ/m²K
Capacità esterna:	38,185 kJ/m²K	37,065 kJ/m²K
Ammettenza interna:	5,351 W/m²K	5,495 W/m²K
Ammettenza esterna:	2,756 W/m²K	2,675 W/m²K

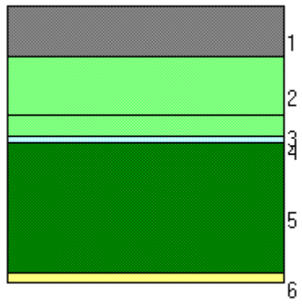
	Tipo di materiale	Materiale	Spessore [m]	Massa Superficiale [kg/m²]	Resistenza [m²K/W]	Spessore equivalente d'aria [m]
		Superficie esterna (TERRENO)			0,0400	
1	IMP	Bitume polimero su PPL sp.4 mm.	0,004	4,00	0,0133	320,000
2	IMP	Bitume polimero su PPL sp.4 mm.	0,004	4,00	0,0133	320,000
3	INT	Malta di calce o di calce e cemento	0,020	36,00	0,0222	0,400
4	ISO	XPS con pelle	0,120	4,20	3,5294	20,400
5	IMP	Foglio di Alluminio 0.025 mm.	0,000	0,07	0,0000	17,500
6	CLS	CLS con aggregato naturale per pareti interne o esterne protette	0,250	600,00	0,1310	37,500
7	INT	Malta di calce o di calce e cemento	0,020	36,00	0,0222	0,400
		Superficie interna			0,1300	

Provincia:	MILANO
Comune:	Lentate sul Seveso
Gradi giorno:	2521
Zona:	E

Trasmittanza massima dal 2006:	0,460 W/m²K
Trasmittanza massima dal 2008:	0,370 W/m²K
Trasmittanza massima dal 2010:	0,340 W/m²K
Trasmittanza della struttura:	0,256 W/m²K
Struttura regolamentare secondo DGR n. VIII/8745	

C1 – COPERTURA PIANA PALESTRA CON TERRENO SOPRASTANTE:

Dati generali	
Spessore:	0,555 m
Massa superficiale:	497,0 kg/m²
Massa superficiale esclusi intonaci:	461,0 kg/m²
Resistenza:	3,65 m²K/W
Trasmittanza:	0,274 W/m²K



Parametri dinamici	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica:	0,039 W/m²K	0,026 W/m²K
Fattore di attenuazione:	0,141	0,096
Sfasamento:	13h 48'	14h 47'
Capacità interna:	67,898 kJ/m²K	53,156 kJ/m²K
Capacità esterna:	92,933 kJ/m²K	79,875 kJ/m²K
Ammettenza interna:	4,915 W/m²K	3,853 W/m²K
Ammettenza esterna:	6,749 W/m²K	5,805 W/m²K

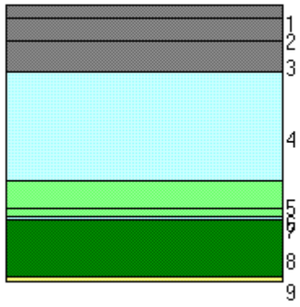
	Tipo di materiale	Materiale	Spessore [m]	Massa Superficiale [kg/m²]	Resistenza [m²K/W]	Spessore equivalente d'aria [m]
		Superficie esterna (TERRENO)			0,0400	
1	CLS	CLS generico per massetto pendenze	0,100	150,00	0,1538	7,500
2	ISO	Perlite espansa in granuli	0,120	12,00	1,8182	0,120
3	ISO	PSE in lastre ricavate da blocchi conforme a UNI 7819	0,040	1,00	1,0000	2,400
4	INA	Camera non ventilata	0,015	0,02	0,1624	0,015
5	SOL	Laterocemento sp.26 cm.rif.2.1.04	0,260	298,00	0,3500	3,900
6	INT	Malta di calce o di calce e cemento	0,020	36,00	0,0222	0,400
		Superficie interna			0,1000	

Provincia:	MILANO
Comune:	Milano
Gradi giorno:	2404
Zona:	E

Trasmittanza massima dal 2006:	0,430 W/m²K
Trasmittanza massima dal 2008:	0,320 W/m²K
Trasmittanza massima dal 2010:	0,300 W/m²K
Trasmittanza della struttura:	0,274 W/m²K
Struttura regolamentare secondo DGR n. VIII/8745	

C2 – COPERTURA PIANA PALESTRA CON PAVIMENTAZIONE:

Dati generali	
Spessore:	1,255 m
Massa superficiale:	925,7 kg/m²
Massa superficiale esclusi intonaci:	889,7 kg/m²
Resistenza:	3,96 m²K/W
Trasmittanza:	0,253 W/m²K



Parametri dinamici	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica:	0,006 W/m²K	0,004 W/m²K
Fattore di attenuazione:	0,025	0,016
Sfasamento:	20h 7'	21h 3'
Capacità interna:	67,499 kJ/m²K	52,930 kJ/m²K
Capacità esterna:	110,279 kJ/m²K	89,661 kJ/m²K
Ammettenza interna:	4,914 W/m²K	3,853 W/m²K
Ammettenza esterna:	8,026 W/m²K	6,524 W/m²K

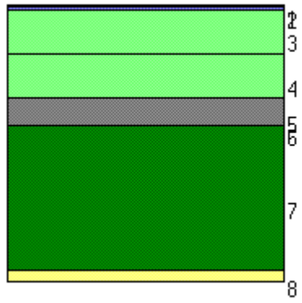
	Tipo di materiale	Materiale	Spessore [m]	Massa Superficiale [kg/m²]	Resistenza [m²K/W]	Spessore equivalente d'aria [m]
		Superficie esterna			0,0400	
1	CLS	CLS con aggregato naturale per pareti interne o esterne protette (MASSELLI IN CLS)	0,060	120,00	0,0516	4,200
2	CLS	CLS generico (SOTTOFONDO)	0,100	150,00	0,1538	7,500
3	CLS	CLS con aggregato naturale per pareti interne o esterne protette	0,140	308,00	0,0943	14,000
4	INA	Camera non ventilata (IGLOO)	0,500	0,50	0,1624	0,500
5	ISO	Perlite espansa in granuli	0,120	12,00	1,8182	0,120
6	ISO	PSE in lastre ricavate da blocchi conforme a UNI 7819	0,040	1,20	1,0000	2,800
7	INA	Camera non ventilata	0,015	0,02	0,1624	0,015
8	SOL	Laterocemento sp.26 cm.rif.2.1.04	0,260	298,00	0,3500	3,900
9	INT	Malta di calce o di calce e cemento	0,020	36,00	0,0222	0,400
		Superficie interna			0,1000	

Provincia:	MILANO
Comune:	Milano
Gradi giorno:	2404
Zona:	E

Trasmittanza massima dal 2006:	0,430 W/m²K
Trasmittanza massima dal 2008:	0,320 W/m²K
Trasmittanza massima dal 2010:	0,300 W/m²K
Trasmittanza della struttura:	0,253 W/m²K
Struttura regolamentare secondo DGR n. VIII/8745	

C3 – COPERTURA PIANA SCUOLA:

Dati generali	
Spessore:	0,498 m
Massa superficiale:	448,1 kg/m²
Massa superficiale esclusi intonaci:	412,1 kg/m²
Resistenza:	4,80 m²K/W
Trasmittanza:	0,208 W/m²K



Parametri dinamici	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica:	0,022 W/m²K	0,017 W/m²K
Fattore di attenuazione:	0,107	0,084
Sfasamento:	13h 5'	13h 36'
Capacità interna:	66,703 kJ/m²K	52,538 kJ/m²K
Capacità esterna:	12,063 kJ/m²K	11,884 kJ/m²K
Ammettenza interna:	4,835 W/m²K	3,808 W/m²K
Ammettenza esterna:	0,874 W/m²K	0,864 W/m²K

	Tipo di materiale	Materiale	Spessore [m]	Massa Superficiale [kg/m²]	Resistenza [m²K/W]	Spessore equivalente d'aria [m]
		Superficie esterna			0,0400	
1	IMP	Bitume polimero su PPL sp.4 mm.	0,004	4,00	0,0133	320,000
2	IMP	Bitume polimero su PPL sp.4 mm.	0,004	4,00	0,0133	320,000
3	ISO	Pannelli rigidi in fibra di vetro	0,080	8,00	2,1053	0,096
4	ISO	Pannelli rigidi in fibra di vetro	0,080	8,00	2,1053	0,096
5	CLS	CLS generico	0,050	90,00	0,0538	4,500
6	IMP	Foglio di Alluminio 0.025 mm.	0,000	0,07	0,0000	17,500
7	SOL	Laterocemento sp.26 cm.rif.2.1.04	0,260	298,00	0,3500	3,900
8	INT	Malta di calce o di calce e cemento	0,020	36,00	0,0222	0,400
		Superficie interna			0,1000	

Provincia:	MILANO
Comune:	Lentate sul Seveso
Gradi giorno:	2521
Zona:	E

Trasmittanza massima dal 2006:	0,43 W/m²K
Trasmittanza massima dal 2008:	0,32 W/m²K
Trasmittanza massima dal 2010:	0,3 W/m²K
Trasmittanza della struttura:	0,208 W/m²K
Struttura regolamentare secondo DGR n. VIII/8745	

S1 – PAVIMENTO SU VESPAIO AERATO

Cappa in cls. armato con isolamento interno in XPS, pannelli radianti a pavimento in EPS, pavimento in legno

Dati generali	
Spessore:	0,440 m
Massa superficiale:	460,0 kg/m²
Massa superficiale esclusi intonaci:	460,0 kg/m²
Resistenza:	4,98 m²K/W
Trasmittanza:	0,201 W/m²K



Parametri dinamici	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica:	0,013 W/m²K	0,013 W/m²K
Fattore di attenuazione:	0,065	0,064
Sfasamento:	14h 55'	15h 20'
Capacità interna:	44,246 kJ/m²K	56,557 kJ/m²K
Capacità esterna:	155,836 kJ/m²K	120,924 kJ/m²K
Ammettenza interna:	3,212 W/m²K	4,110 W/m²K
Ammettenza esterna:	11,333 W/m²K	8,793 W/m²K

	Tipo di materiale	Materiale	Spessore [m]	Massa Superficiale [kg/m²]	Resistenza [m²K/W]	Spessore equivalente d'aria [m]
		Superficie esterna (VESPAIO AREATO)			0,0400	
1	CLS	CLS con aggregato naturale per pareti interne o esterne protette (caldana strutturale)	0,100	240,00	0,0524	15,000
2	ISO	XPS con pelle	0,120	4,20	3,5294	20,400
3	CLS	CLS di argilla espansa per rasatura impianti	0,100	80,00	0,2500	6,000
4	ISO	PSE in lastre ricavate da blocchi conforme a UNI 7819	0,030	0,75	0,7500	1,800
5	CLS	CLS generico per sottofondo	0,070	126,00	0,0753	6,300
6	LEG	Abete (flusso parallelo alle fibre)	0,020	9,00	0,1111	0,400
		Superficie interna			0,1700	

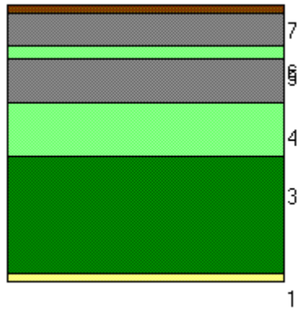
Provincia:	MILANO
Comune:	Lentate sul Seveso
Gradi giorno:	2521
Zona:	E

Trasmittanza massima dal 2006:	0,430 W/m²K
Trasmittanza massima dal 2008:	0,380 W/m²K
Trasmittanza massima dal 2010:	0,330 W/m²K
Trasmittanza della struttura:	0,201 W/m²K
Struttura regolamentare secondo DGR VIII/8745	

S2 – PAVIMENTO SU LOCALI NON RISCALDATI

Solaio in laterocemento con isolamento interno in XPS, pannelli radianti a pavimento in EPS, pavimento in legno

Dati generali	
Spessore:	0,620 m
Massa superficiale:	545,9 kg/m²
Massa superficiale esclusi intonaci:	517,9 kg/m²
Resistenza:	5,30 m²K/W
Trasmittanza:	0,189 W/m²K



Parametri dinamici	Valori invernali	Valori estivi
Trasmittanza periodica:	0,004 W/m²K	0,004 W/m²K
Fattore di attenuazione:	0,022	0,024
Sfasamento:	19h 43'	19h 40'
Capacità interna:	44,130 kJ/m²K	56,472 kJ/m²K
Capacità esterna:	84,281 kJ/m²K	71,562 kJ/m²K
Ammettenza interna:	3,212 W/m²K	4,110 W/m²K
Ammettenza esterna:	6,133 W/m²K	5,208 W/m²K

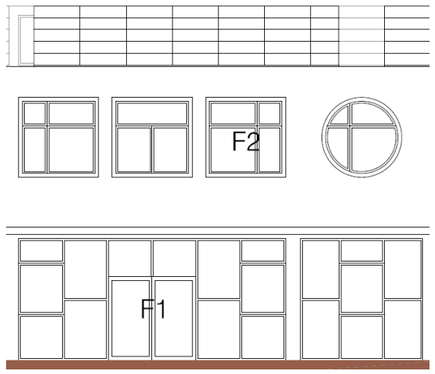
	Tipo di materiale	Materiale	Spessore [m]	Massa Superficiale [kg/m²]	Resistenza [m²K/W]	Spessore equivalente d'aria [m]
		Superficie esterna (LOCALI NON RISCALDATI)			0,0400	
1	INT	Intonaco di calce e gesso	0,020	28,00	0,0286	0,200
2	SOL	Laterocemento sp.26 cm.rif.2.1.04	0,260	298,00	0,3500	3,900
3	ISO	XPS con pelle	0,120	4,20	3,5294	20,400
4	CLS	CLS di argilla espansa per sottofondi non aerati	0,100	80,00	0,2500	6,000
5	ISO	PSE in lastre ricavate da blocchi conforme a UNI 7819	0,030	0,75	0,7500	1,800
6	CLS	CLS generico	0,070	126,00	0,0753	6,300
7	LEG	Abete (flusso parallelo alle fibre)	0,020	9,00	0,1111	0,400
		Superficie interna			0,1700	

Provincia:	MILANO
Comune:	Lentate sul Seveso
Gradi giorno:	2521
Zona:	E

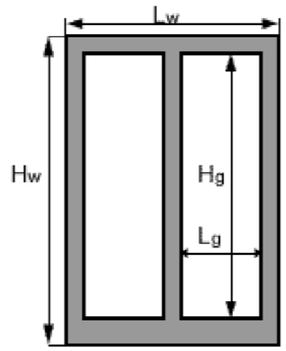
Trasmittanza massima dal 2006:	0,430 W/m²K
Trasmittanza massima dal 2008:	0,380 W/m²K
Trasmittanza massima dal 2010:	0,330 W/m²K
Trasmittanza della struttura:	0,189 W/m²K
Struttura regolamentare secondo DGR VIII/8745	

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

(esemplificazione di due tipologie – tutti i componenti finestrati devono avere le medesime caratteristiche)



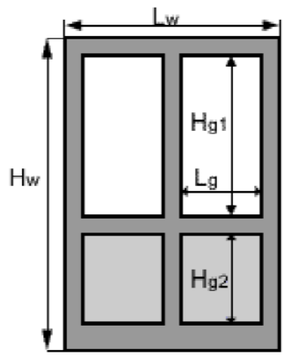
SERRAMENTO F1 - CM. 230x220H. (PIANO TERRA USCITA AULE)



l_w=2,30m
h_w=2,20m
l_g=1,00m
h_1=2,00m

	Dati geometrici	Trasmittanza	Verifica limite
Telaio	A_f = 1,06 m²	U_f = 1,50 W/m²K	
Superficie vetrata	A_g = 4 m²	U_g = 1,10 W/m²K	Limite verificato
Giunto vetro/telaio	L_g = 12 m	Ψ_g = 0,05 W/m K	
TOTALE	A_w = 5,06 m²	U_w = 1,30 W/m²K	Limite verificato

SERRAMENTO F2 - CM. 190x190H. (PIANO PRIMO FINESTRA AULE):



l_w=1,90m
h_w=1,90m
l_g=0,85m
h_1=1,15m
h_2=0,55m

	Dati geometrici	Trasmittanza	Verifica limite
Telaio	A_f = 0,72 m²	U_f = 1,50 W/m²K	
Superficie vetrata	A_g = 2,89 m²	U_g = 1,10 W/m²K	Limite verificato
Giunto vetro/telaio	L_g = 13,6 m	Ψ_g = 0,05 W/m K	
TOTALE	A_w = 3,61 m²	U_w = 1,37 W/m²K	Limite verificato

5.11 STIMA SOMMARIA DEI COSTI

Nei seguenti quadri si espongono e si articolano tutti i costi per i lavori dell'intervento, stimati in via presuntiva sulla scorta di progetti analoghi. Tali costi, andranno verificati, computati e organizzati in corpi d'opera e sottocategorie nelle fasi di progettazione.

I quadri della stima sommaria sono suddivisi in relazione alle tipologie edilizie di cui è composta l'intera opera: edificio scolastico, edificio palestra e sistemazioni esterne.

A sua volta questi quadri economici sono stati valutati in relazione anche al livello di sostenibilità ambientale, in particolare alla qualità materia dell'intera opera, ovverosia in relazione al livello di sostenibilità dei materiali impiegati.

Come scelta progettuale di base, invariante progettuale, è stata assunta quella di garantire un elevato livello di prestazione ambientale. Misurare le prestazioni ambientali degli edifici significa individuare i parametri di valutazione e il loro peso o impronta ambientale.

In tal senso la diversità di costi che si possono rilevare tra i due quadri, non intaccano sui parametri relativi alla qualità del sito (condizioni del sito, accessibilità al servizio con mezzi a basso impatto ambientale - mobilità ciclabile - orientamento, ecc.), dimensionamento, relazioni col contesto adiacente, consumo di risorse (qualità energetica, tipologia impiantistica, utilizzo di fonti energetiche non rinnovabili e rinnovabili, ecc.), carichi ambientali (emissioni di CO2 equivalente, acque reflue, impatto sull'ambiente circostante), qualità ambientale indoor (ventilazione, benessere termo-igrometrico, benessere visivo, benessere acustico, inquinamento elettromagnetico), qualità del servizio (controllabilità degli impianti, mantenimento delle prestazioni in fase operativa, aree comuni dell'edificio, ecc.).

Dunque sussiste una differenza tra certificazione ambientale e certificazione energetica. L'attestato di certificazione energetica degli edifici, con l'attribuzione di specifiche classi prestazionali, attesta il consumo di energia espresso in KWh/mq anno di un edificio. E' uno strumento di orientamento del mercato verso gli edifici a migliore rendimento energetico, permette ai cittadini di valutare la prestazione energetica dell'edificio di interesse e di confrontarla con i valori tecnicamente raggiungibili, in un bilancio costi/benefici. La classe energetica globale dell'edificio riportata nell'attestato è l'etichetta di efficienza energetica attribuita all'edificio sulla base di un intervallo convenzionale di riferimento all'interno del quale si colloca la sua prestazione energetica complessiva. La classe energetica è contrassegnata da una lettera.

La Certificazione Ambientale, invece, è il processo che permette di valutare un edificio non solo considerando i consumi e l'efficienza energetica, ma anche prendendo in considerazione l'impatto della costruzione sull'ambiente e sulla salute dell'uomo. La scelta di una costruzione ambientale compatibile è sempre volontaria.

I minori costi rilevabili nel quadro 2, derivano solamente da una scelta meno eco-compatibile di alcuni materiali di costruzione interni alla pelle dell'edificio: tipo di isolamenti termici, membrane, leganti, materiali di alleggerimento. Tale scelta pur non incidendo nel livello complessivo di confort dell'edificio e della sua classificazione energetica e relativi consumi, incide però in parte sul grado di smaltimento del manufatto e in parte sulle emissioni globali di gas serra e conseguentemente sul sistema di interazione uomo-clima, stante il fatto che impiega alcuni materiali di costruzione derivanti dalla industria edilizia basata sugli idrocarburi che non possono configurare la costruzione dell'edificio in una logica di bioarchitettura.

5.11.1 *Quadro 1 – Stima sommaria con livello di eco-sostenibilità massima*

STIMA SOMMARIA EDIFICIO SCOLASTICO

VOCE		IMPORTO	INCIDENZA %
SCAVI E REINTERRI	€	133.676,84	1,49
STRUTTURE	€	3.344.612,48	37,28
VESPAI E SOTTOFONDI	€	457.551,60	5,10
ISOLAMENTI E IMPERMEABILIZZAZIONI	€	271.839,48	3,03
MURATURE E TAVOLATI	€	245.821,84	2,74
INTONACI RASATURE E CONTROSOFFITTI	€	492.540,84	5,49
CANNE E FOGNATURE	€	62.801,20	0,70
PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	€	394.750,40	4,40
LATTONERIE	€	89.716,00	1,00
TETTO VERDE	€	229.672,96	2,56
OPERE IN LEGNO E FERRO	€	111.247,84	1,24
OPERE DA PITTORE	€	318.491,80	3,55
OPERE DA SERRAMENTISTA	€	1.186.942,68	13,23
IMPIANTI MECCANICI E RISCALDAMENTO	€	556.239,20	6,20
IMPIANTI IDRICO SANITARIO ANTICENDIO	€	210.832,60	2,35
IMPIANTO ELETTRICO	€	289.782,68	3,23
IMPIANTO FOTOVOLTAICO	€	59.212,56	0,66
IMPIANTO ASCENSORI	€	62.801,20	0,70
ASSISTENZA AGLI IMPIANTI	€	278.119,60	3,10
ASSISTENZA OPERE DI SPECIALITA'	€	174.946,20	1,95
A) TOTALE OPERE EDIFICIO SCOLASTICO	**€**	**8.971.600,00**	**100,00**

STIMA SOMMARIA EDIFICIO PALESTRA

VOCE		IMPORTO	INCIDENZA %
SCAVI E REINTERRI	€	188.441,05	6,65
STRUTTURE	€	1.197.238,25	42,25
VESPAI E SOTTOFONDI	€	157.270,35	5,55
ISOLAMENTI E IMPERMEABILIZZAZIONI	€	184.190,50	6,50
MURATURE E TAVOLATI	€	31.737,44	1,12
INTONACI RASATURE E CONTROSOFFITTI	€	106.263,75	3,75
CANNE E FOGNATURE	€	20.119,27	0,71
PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	€	152.736,43	5,39
LATTONERIE	€	24.086,45	0,85
OPERE IN LEGNO E FERRO	€	39.105,06	1,38
OPERE DA PITTORE	€	84.444,26	2,98
OPERE DA SERRAMENTISTA	€	92.661,99	3,27
IMPIANTI MECCANICI E RISCALDAMENTO	€	184.190,50	6,50
IMPIANTI IDRICO SANITARIO ANTICENDIO	€	62.341,40	2,20
IMPIANTO ELETTRICO	€	137.434,45	4,85
IMPIANTO ASCENSORI	€	41.088,65	1,45
ASSISTENZA AGLI IMPIANTI	€	75.093,05	2,65
ASSISTENZA OPERE DI SPECIALITA'	€	55.257,15	1,95
B) TOTALE OPERE EDIFICIO PALESTRA	**€**	**2.833.700,00**	**100,00**

STIMA SOMMARIA SISTEMAZIONI ESTERNE

VOCE		IMPORTO	INCIDENZA %
SCAVI E STRADOSSAMENTI	€	27.712,13	4,25
SOTTOFONDI E REINTERRI	€	69.443,33	10,65
COLTIVO E FORMAZIONE PRATO	€	100.415,70	15,40
PIANTUMAZIONE	€	180.291,83	27,65
CORDONATURE	€	27.712,13	4,25
PAVIMENTAZIONI	€	92.917,13	14,25
CAVIDOTTI IMPIANTI	€	32.276,48	4,95
IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE	€	61.618,73	9,45
FOGNATURA	€	42.383,25	6,50
ARREDI	€	17.279,33	2,65
C) TOTALE OPERE SISTEMAZIONI ESTERNE	**€**	**652.050,00**	**100,00**

IMPORTO COMPLESSIVO LAVORI – OPERE EDILIZIE = A + B + C = € 12.457.350

5.11.2 *Quadro 2 – Stima sommaria con livello di eco-sostenibilità ridotta*

STIMA SOMMARIA EDIFICIO SCOLASTICO

VOCE		IMPORTO	INCIDENZA %
SCAVI E REINTERRI	€	133.286,97	1,70
STRUTTURE	€	3.155.765,03	40,25
VESPAI E SOTTOFONDI	€	297.935,58	3,80
ISOLAMENTI E IMPERMEABILIZZAZIONI	€	148.967,79	1,90
MURATURE E TAVOLATI	€	203.850,66	2,60
INTONACI RASATURE E CONTROSOFFITTI	€	341.057,84	4,35
CANNE E FOGNATURE	€	62.723,28	0,80
PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	€	309.696,20	3,95
LATTONERIE	€	86.244,51	1,10
TETTO VERDE	€	192.090,05	2,45
OPERE IN LEGNO E FERRO	€	105.845,54	1,35
OPERE DA PITTORE	€	270.494,15	3,45
OPERE DA SERRAMENTISTA	€	1.023.173,51	13,05
IMPIANTI MECCANICI E RISCALDAMENTO	€	556.669,11	7,10
IMPIANTI IDRICO SANITARIO ANTICENDIO	€	207.770,87	2,65
IMPIANTO ELETTRICO	€	286.174,97	3,65
IMPIANTO FOTOVOLTAICO	€	58.803,08	0,75
IMPIANTO ASCENSORI	€	62.723,28	0,80
ASSISTENZA AGLI IMPIANTI	€	239.132,51	3,05
ASSISTENZA OPERE DI SPECIALITA'	€	98.005,13	1,25
A) TOTALE OPERE EDIFICIO SCOLASTICO	**€**	**7.840.410,00**	**100,00**

STIMA SOMMARIA EDIFICIO PALESTRA

VOCE		IMPORTO	INCIDENZA %
SCAVI E REINTERRI	€	186.332,25	7,54
STRUTTURE	€	1.107.120,00	44,80
VESPAI E SOTTOFONDI	€	93.907,50	3,80
ISOLAMENTI E IMPERMEABILIZZAZIONI	€	98.850,00	4,00
MURATURE E TAVOLATI	€	25.948,13	1,05
INTONACI RASATURE E CONTROSOFFITTI	€	84.022,50	3,40
CANNE E FOGNATURE	€	20.017,13	0,81
PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	€	124.798,13	5,05
LATTONERIE	€	22.241,25	0,90
OPERE IN LEGNO E FERRO	€	32.867,63	1,33
OPERE DA PITTORE	€	69.195,00	2,80
OPERE DA SERRAMENTISTA	€	79.080,00	3,20
IMPIANTI MECCANICI E RISCALDAMENTO	€	184.108,13	7,45
IMPIANTI IDRICO SANITARIO ANTICENDIO	€	62.028,38	2,51
IMPIANTO ELETTRICO	€	137.154,38	5,55
IMPIANTO ASCENSORI	€	41.022,75	1,66
ASSISTENZA AGLI IMPIANTI	€	65.488,13	2,65
ASSISTENZA OPERE DI SPECIALITA'	€	37.068,75	1,50
B) TOTALE OPERE EDIFICIO PALESTRA	**€**	**2.471.250,00**	**100,00**

STIMA SOMMARIA SISTEMAZIONI ESTERNE

VOCE		IMPORTO	INCIDENZA %
SCAVI E STRADOSSAMENTI	€	27.712,13	4,25
SOTTOFONDI E REINTERRI	€	69.443,33	10,65
COLTIVO E FORMAZIONE PRATO	€	100.415,70	15,40
PIANTUMAZIONE	€	180.291,83	27,65
CORDONATURE	€	27.712,13	4,25
PAVIMENTAZIONI	€	92.917,13	14,25
CAVIDOTTI IMPIANTI	€	32.276,48	4,95
IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE	€	61.618,73	9,45
FOGNATURA	€	42.383,25	6,50
ARREDI	€	17.279,33	2,65
C) TOTALE OPERE SISTEMAZIONI ESTERNE	**€**	**652.050,00**	**100,00**

IMPORTO COMPLESSIVO LAVORI – OPERE EDILIZIE = A + B + C = € 10.963.710

6. IL PROCESSO PARTECIPATIVO

Proprio perché si é assunta come opzione dominante la valorizzazione del territorio inteso come “luogo”, come "soggetto" complesso, differenziato, dotato di identità, profondità e di memoria, le operazioni di lettura del territorio stesso non possono venire affidate esclusivamente o prevalentemente ad una descrizione di tipo positivista e funzionalista, basata solo sulla quantificazione di dati (socioeconomici, demografici, di volumetrie e destinazioni d'uso, di opere infrastrutturali).

L’analisi di questo tipo di dati è stata comunque affrontata ed ha permesso di configurare un profilo del comune nelle sue forme demografiche e socioeconomiche; così come lo stesso tipo di dati ha consentito di inquadrare territorialmente il comune nel contesto.

Ma in ordine al cogliere la struttura territoriale nel suo essere “luogo” e, come si è detto, “soggetto”, si è ricorsi ad una lettura intesa come "interpretazione", che comprende ed utilizza i dati oggettivi ma li legge su un arco più complesso di forme territoriali: forme fisiche, paesaggio, forme ambientali, ecologia ed geologia, forme culturali in termini attuali e storici e li integra in una osservazione ed un ascolto attivo (partecipazione sociale).

Un ulteriore carattere dell’interpretazione riguarda il coinvolgimento del soggetto osservante, colto come soggetto non separato rispetto al soggetto osservato; questo riguarda l'osservatore esperto, il pianificatore (si introducono modalità dirette e coinvolgenti di osservazione); ma riguarda anche il soggetto sociale , la società insediata, il sapere degli abitanti e della gente comune. Il territorio é infatti anche la società insediata.

Il processo partecipato ed interattivo di elaborazione del progetto di ricerca, per giungere alla ricostruzione dei problemi ed alla costruzione delle scelte, si é fondato sopratutto sul coinvolgimento degli attori sociali nella stessa operazione di lettura dello stato di cose e nell’interpretazione del territorio. Anzi si può sostenere, anche riflettendo a posteriori su ciò che é avvenuto concretamente, che l'attività di interpretazione del territorio (connessa alla configurazione di uno scenario strategico metaprogettuale) é il vero "luogo comune" dell'incrocio tra saperi esperti e sapere comune, dove si discute del "senso" del territorio e quindi del senso delle operazioni necessarie a trasformarlo.

L’obiettivo principale di un processo partecipativo è quello di riuscire ad attivare un rapporto collaborativo e di interscambio con la cittadinanza. Solo attraverso la costruzione di un rapporto di questo genere chi progetta può riuscire a meglio interpretare le esigenze e le aspettative che emergono dal territorio, ottenendo quelle preziose informazioni e sensazioni da chi vive quotidianamente la città.

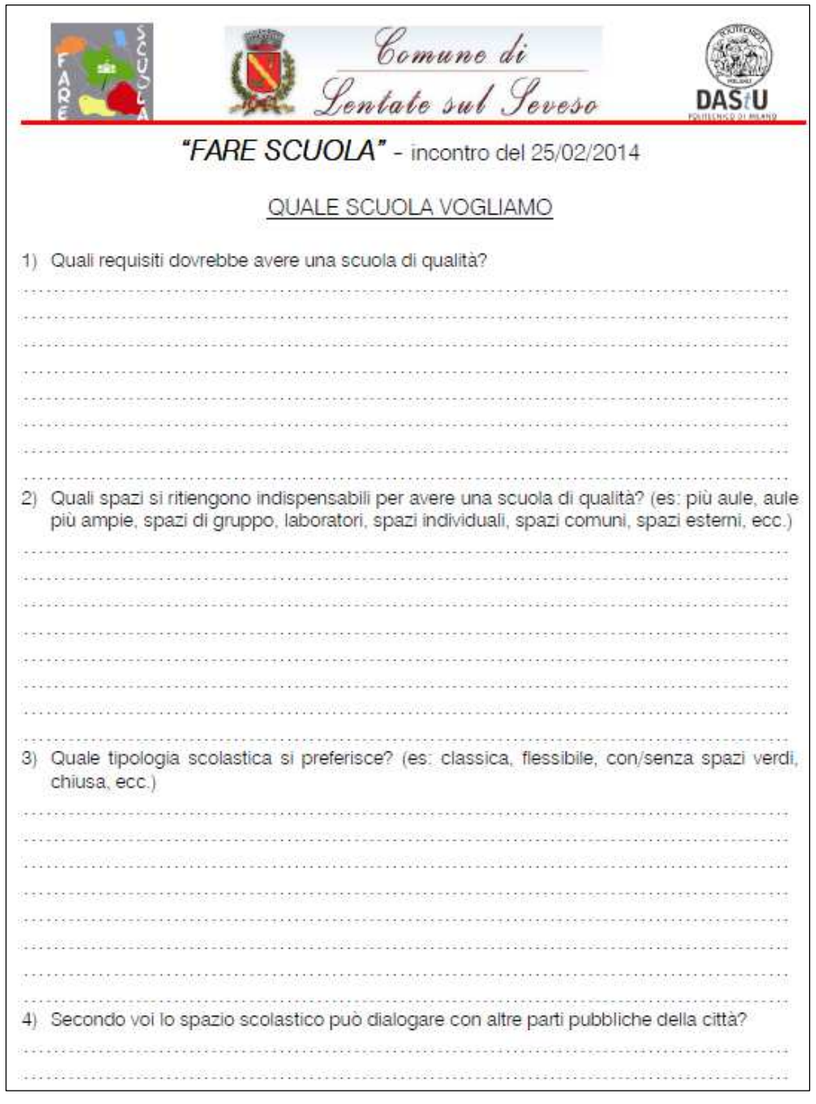
Per perseguire questo intento, si è scelto di avvalersi di alcuni strumenti partecipativi che consentissero di impostare un dialogo costante con la cittadinanza e tutti i rappresentanti del mondo della scuola. Attraverso un mix “telematico e fisico”, sono stati dunque creati un link del progetto denominato “fare scuola” sul portale del comunale di Lentate sul Seveso e promosse una serie di iniziative pubbliche (Forum e tavoli).

Sono stati attivati parallelamente un tavolo tecnico, denominato ”tavolo scuola”, rivolto esclusivamente al mondo scolastico e un percorso partecipato con la tutta la cittadinanza denominato ”Forum”.

6.1 TAVOLO SCUOLA

E' stato avviato un tavolo tecnico, un percorso condiviso con i rappresentanti del mondo della scuola (genitori-insegnanti e personale scolastico) per capire le problematiche riguardanti le scuole primarie presenti a Lentate sul Seveso e per conoscere le eventuali esigenze/desideri del nuovo plesso scolastico.

Gli incontri sono stati complessivamente quattro, i primi tre si sono svolti presso la scuola primaria di Copreno, mentre il quarto presso la sala Mauri del Comune di Lentate sul Seveso,. Ad ogni incontro è stato chiesto a tutti i partecipanti di compilare una scheda di registrazione, al fine di raccogliere i contatti e poter compiere una prima analisi sulla "tipologia" di interessati (per poter meglio calibrare i lavori successivi in funzione di aspettative e competenze).



Comune di Lentate sul Seveso

DAStU

"FARE SCUOLA" - incontro del 25/02/2014

QUALE SCUOLA VOGLIAMO

1) Quali requisiti dovrebbe avere una scuola di qualità?

2) Quali spazi si ritiengono indispensabili per avere una scuola di qualità? (es: più aule, aule più ampie, spazi di gruppo, laboratori, spazi individuali, spazi comuni, spazi esterni, ecc.)

3) Quale tipologia scolastica si preferisce? (es: classica, flessibile, con/senza spazi verdi, chiusa, ecc.)

4) Secondo voi lo spazio scolastico può dialogare con altre parti pubbliche della città?

Nel primo incontro, che si è svolto il 25 febbraio 2014, viene proiettata una presentazione che affronta il tema dello "spazio scolastico" sotto il profilo tipologico dagli anni 40 ad oggi, illustra le nuove linee guida dei criteri per la progettazione dello spazio scolastico (11 aprile 2013) individuate da MIUR, con alcuni esempi di scuola innovativa e gli argomenti specifici del contratto di ricerca. L'obiettivo è quello di esporre e sensibilizzare verso un nuovo approccio e visione di cosa significhi pensare e realizzare un edificio scolastico innovativo a servizio di tutta la popolazione e non solo rivolta a quella scolastica.

Inoltre è stato distribuito il seguente questionario rivolto ai genitori e insegnanti:

Le risposte del primo quesito sono state classificate secondo due tematiche che sono emerse principalmente

a) organizzazione didattica;

b) organizzazione spaziale.

1) Quali requisiti dovrebbe avere una scuola di qualità?

Organizzazione didattica	
La scuola ha i requisiti sufficienti	1
Rispondere alle necessità del singolo e di una comunità	14
Cooperare con tutte le entità educative presenti nella comunità	4
Efficienza dei servizi	3
Avere personale qualificato, un POF ricco e rispondente ai bisogni: insegnanti disponibili che utilizzano dei metodi di insegnamento innovativi, presenza costante di insegnanti di sostegno	94
Insegnanti e ore di lingua straniera, informatica e di sostegno	9
Buona organizzazione a livello amministrativo e dirigenziale: continuità degli insegnanti, del dirigente scolastico e del personale scolastico (Ata)	20
Buon lavoro di rete (scuola, famiglia, enti locali)	12
Flessibilità oraria	5
Presenza dello psicologo scolastico (sportello psico-pedagogico)	3
Scuola moderna, al passo con i tempi e attenta alle problematiche emergenti	35
Educare al senso civico, educazione stradale	8
Pensare una scuola che accolga ed esalti le diversità come fonte di ricchezza	3
Disponibilità economiche per progetti	1
Materiale didattico adeguato	15
Maggior attenzione al tempo libero con possibilità di sfogo nelle pause (merenda, mensa, ecc)	4
Maggior attenzione alle attività sportive	2
Attività pre e dopo scuola con orari più prolungati e gratuiti	5

tematiche dell'offerta didattica

1) Quali requisiti dovrebbe avere una scuola di qualità?

Organizzazione spaziale	
Avere spazi fruibili, accoglienti, vivibili, sicuri e a misura di bambino	32
Ambienti luminosi	6
Rispondere a tutti i requisiti riguardanti la sicurezza	22
Eco sostenibile/bioarchitettura	3
Garantire il risparmio energetico	3
Essere inserita nel quartiere/frazione/tessuto locale in cui il bambino vive e essere parte integrante del territorio in cui è radicata e dialogare con il territorio	5
Arredi moderni e a misura di bambino	7
Lontana da fonti di inquinamento	2
Manutenzione costante degli edifici	4
Struttura antisismica	1
Infermeria fornita e spazio per il primo soccorso	2

Dalle risposte è emerso principalmente che i requisiti per avere una scuola di qualità sono quelli di:

- possedere un personale qualificato, POF ricco e rispondente ai bisogni: insegnanti disponibili che utilizzano dei metodi di insegnamento innovativi, presenza costante di insegnanti di sostegno;
- avere una buona organizzazione a livello amministrativo e dirigenziale: continuità degli insegnanti, del dirigente scolastico e del personale scolastico (Ata);
- essere al passo con i tempi e attenta alle problematiche emergenti;
- avere spazi fruibili, accoglienti, vivibili, sicuri e a misura di bambino e rispondere a tutti i requisiti riguardanti la sicurezza.

Relativamente al secondo quesito:

2) Quali spazi si ritengono indispensabili per avere una scuola di qualità?

Aule	
Aule più ampie, luminose in cui sia possibile caratterizzare spazi per attività specifiche e non rumorose (angolo lettura, computer, ecc..)	99
Aule commisurate al numero di alunni	15
Aule multifunzionali	3
Aule e spazi per le attività di sostegno	6
Aula docenti	1
Laboratori	
Laboratori ben attrezzati, musicali, tecnologici, informatici, inglese, pittura, scienze, falegnameria, cucina, ecc	167
Spazi Complementari	
Palestra	20
Teatro	1
Orti collettivi	4
Biblioteca fornita anche ad uso non necessariamente scolastico e spazi studio/lettura	9
Auditorium	3
Piscina, campi da gioco per il calcio e pallavolo	5
Spazi esterni	
Spazi esterni piantumati, ombreggiati e recintati comunicanti con l'interno e con ogni singola aula	102
Spazi esterni accessibili solo alle scolaresche	2
Spazi aula anche all'esterno	16
Spazi attrezzati per attività sportive	6
Spazi mensa all'aperto per la bella stagione	1
Spazi per attività di giardinaggio	3

Altro	
Spazi singoli e di gruppo	39
Spazi di deposito/ripostigli per il personale ata	1
Spazi per l'accoglienza	2
Spazi mensa adeguati, insonorizzati e flessibili atti ad accogliere non più di due/tre classi	11
Cucina interna alla scuola	1
Spazi per gli armadietti degli alunni	2
Spazi destinati al dialogo	4
Spazi riservati alla socializzazione	11
Spazi privi di barriere architettoniche	4
Connettivo attrezzabile per attività	31
Casellario per i docenti	1
Ripostiglio, bagno e lavandino grande in ogni aula	1
Parcheggi adeguati riservato al personale della scuola	1
Maggiore attenzione alla pulizia e alla temperatura degli ambienti	15
Atrio ampio e accogliente	1
Plesso unico	2

Analizzando le risposte del secondo quesito è emerso che gli spazi indispensabili per avere una scuola di qualità sono principalmente:

- aule più ampie, luminose in cui sia possibile caratterizzare spazi per attività specifiche e non rumorose (angolo lettura, computer, ecc..);
- laboratori ben attrezzati musicali/tecnologici/informatici/inglese/pittura/scienze/falegnameria/cucina, ecc;
- palestra;
- spazi esterni piantumati, ombreggiati e recintati comunicanti con l'interno e con ogni singola aula;
- spazi singoli e di gruppo;
- connettivo attrezzabile per attività.

Relativamente al terzo quesito:

3) Quale tipologia scolastica si preferisce?

Flessibile	71
Flessibile con spazi verdi	34
Classica, anche con spazi verdi	41
Verde	64
Chiusa	3
Aperta	2

Analizzando le risposte è evidente che la tipologia scolastica preferita è risultata quella verde e flessibile.

Relativamente al quarto quesito:

4) Secondo voi lo spazio scolastico può dialogare con altre parti pubbliche della città?

Si, deve dialogare con il paese	128
Dovrebbe dialogare soprattutto con il mondo della cultura e del lavoro	5
Con biblioteca e/o museo civico, spazi sportivi, parchi, oratorio , ecc	26
Dialogare con l'esterno ed essere il centro della comunità. Deve poter essere sede di tutte le associazioni che intendono "fare scuola" e "fare città".	3
Interazione con la scuola di primo grado	1
Forse, non necessariamente	5
Può dialogare, ma deve essere uno spazio comunque pensato e riservato allo scopo didattico/educativo	5
No	11

Nelle risposte del quarto quesito emerge con molta chiarezza, che lo spazio scolastico deve dialogare con le altri parti pubbliche della città.

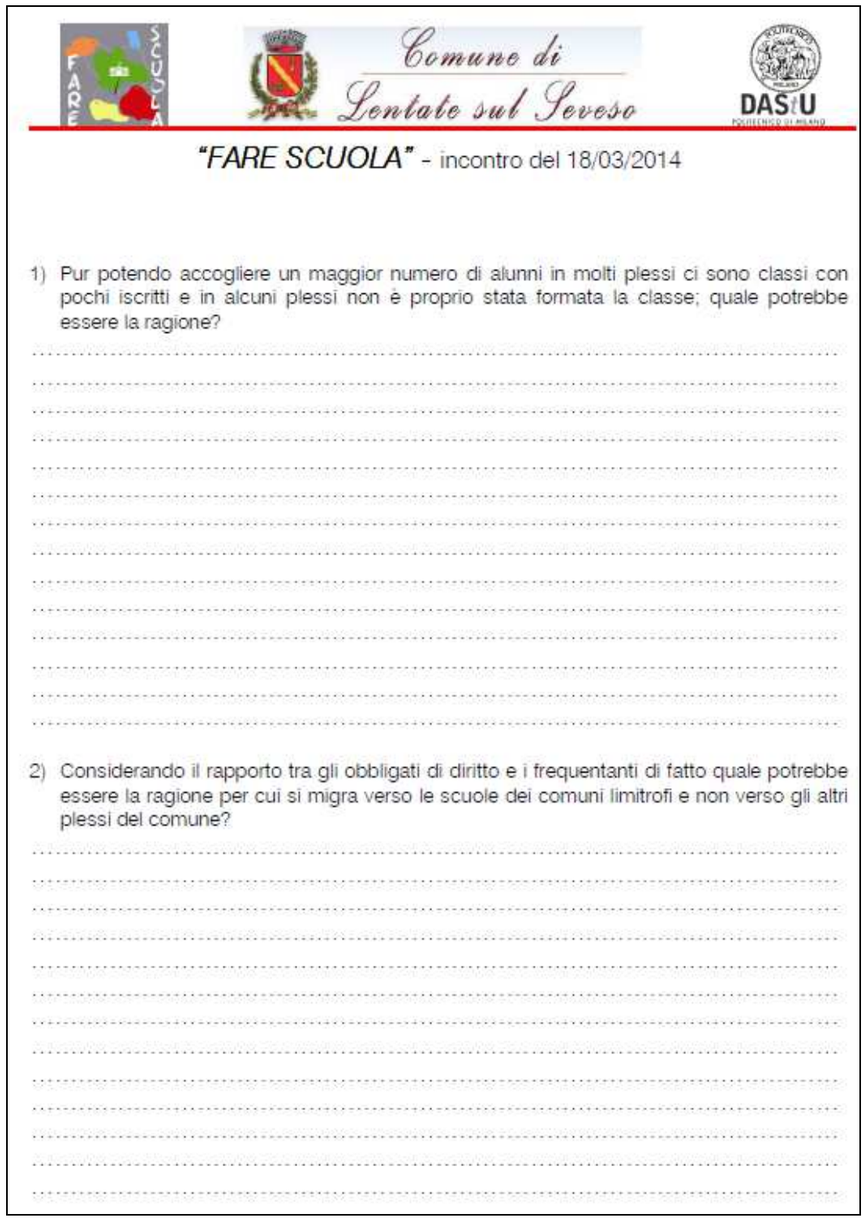
Come si può notare nelle risposte ai quesiti che individuano un elemento o una tipologia di spazio viene associata un'icona. Questo per evidenziare proprio gli spazi ed elementi che risultano fondamentali nel tavolo tecnico e servono successivamente a pensare il nuovo plesso scolastico.

Il secondo incontro si è svolto il 18 marzo 2014, viene proiettata una presentazione che descrive l'analisi della popolazione scolastica, lo stato di tutti i plessi scolastici delle scuole primarie esistenti.

In questo incontro emergono principalmente i seguenti temi:

- il calo delle iscrizioni dei bambini obbligati e la scelta da parte delle famiglie di rivolgersi ai comuni limitrofi o a strutture private;
- le criticità tipologiche e strutturali presenti in ogni plesso esistente.

Inoltre nel tavolo di lavoro viene distribuito un questionario con i seguenti quesiti:



Comune di Lentate sul Seveso

DASTU

"FARE SCUOLA" - incontro del 18/03/2014

1) Pur potendo accogliere un maggior numero di alunni in molti plessi ci sono classi con pochi iscritti e in alcuni plessi non è proprio stata formata la classe; quale potrebbe essere la ragione?

2) Considerando il rapporto tra gli obbligati di diritto e i frequentanti di fatto quale potrebbe essere la ragione per cui si migra verso le scuole dei comuni limitrofi e non verso gli altri plessi del comune?

Analizzando le risposte del primo quesito si rileva che:

1) Pur potendo accogliere un maggior numero di alunni in molti plessi ci sono classi con pochi iscritti e in alcuni plessi non è proprio stata formata la classe; quale potrebbe essere la ragione?

L'appartenenza al territorio che si traduce in un forte campanilismo tra frazioni.	2
Tempo pieno - Lentate è l'unico plesso ad avere il tempo pieno	6
Diminuzione demografica	2
Organizzazione familiare che opta per un'iscrizione in ambito diverso che permetta una gestione quotidiana del tempo scuola-famiglia e lavoro	10
I plessi non soddisfano a sufficienza	3
Strutture non idonee	4
Costo della mensa	1
Non saprei	2

2) Considerando il rapporto tra gli obbligati di diritto e i frequentanti di fatto quale potrebbe essere la ragione per cui si migra verso le scuole dei comuni limitrofi e non verso gli altri plessi del comune?

L'incertezza, la mancanza di stabilità: ogni anno un preside nuovo, un'idea diversa, un modo di presentarsi a volte contradditorio. La mancanza di una figura forte e fissa determina anche interventi per casi problematici che si presentano nel tempo con la conseguente perdita di fiducia.	4
Qualità più alta dei plessi dei comuni limitrofi	13
Mancanza di organizzazione	2
Poca igiene	1
Per comodità (orari, ubicazione, vicinanza con i nonni)	5
Non saprei	1
Passaparola	3

- il plesso di Lentate viene preferito perché è l'unico che offre il tempo pieno,
- l'organizzazione familiare opta per un'iscrizione in ambito diverso in modo da permette una gestione quotidiana del tempo scuola-famiglia e lavoro.

Analizzando invece le risposte del secondo quesito si rileva che:

- viene considerata più alta la qualità dei plessi dei comuni limitrofi;
- molti bambini emigrano verso le scuole dei comuni limitrofi per comodità di orari, ubicazione e vicinanza con i nonni.

Il terzo incontro si è svolto il 9 aprile 2014, vengono descritti gli esiti del questionario consegnato nel primo incontro e si espongono gli elementi e spazi che dovrebbero possedere una "buona scuola" di qualità rispetto a quelli di una scuola tradizionale.

Partendo dagli elementi e spazi considerati fondamentali per avere una scuola di qualità emersi nelle risposte dei questionari del primo incontro, evidenziati sempre con delle icone e scritti con il colore blu, si è cercato di mettere in evidenza la differenza tra gli spazi di una scuola tradizionale con quelli di una scuola innovativa e si rileva che nessun plesso esistente possiede gli elementi e le caratteristiche spaziali sufficienti per poter essere considerata una scuola innovativa.

Tutti questi elementi, tradizionali e di qualità, sono stati poi assunti come basilari per dimensionare il nuovo plesso scolastico dopo che si è ottenuto una piena condivisione delle scelte e desideri degli attori partecipanti.

Gli elementi che vengono considerati sono gli spazi per l'apprendimento, la comunicazione e informazione, la formazione fisica, gioco e socializzazione e gestione.

ELEMENTI della scuola tradizionale

1. **SPAZI PER L'APPRENDIMENTO**
   - aula
   - spazio laboratoriale (laboratori)
   - spazio individuale (sostegno)
   - spazio informale (connettivo)

2. **SPAZI PER LA COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE**
   - biblioteca
   - auditorio
   - spazio informale (connettivo)

ELEMENTI per una scuola di qualità

1. **SPAZI PER L'APPRENDIMENTO**
   - aula ampia, luminosa e flessibile
   - aula multifunzionale
   - aula esterna
   - spazio per il lavoro di gruppo interno ed esterno
   - spazio laboratoriale esterno (orto, serra, ecc.)
   - spazio laboratoriale annesso alle classi
   - spazi comuni per specifici cicli formativi
   - spazi dedicati ad specifiche attività lettura, studio, ecc.

2. **SPAZI PER LA COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE**
   - biblioteca fornita per usi non prettamente scolastici con spazi per lettura e studio

ELEMENTI della scuola tradizionale

3. **SPAZI PER LA FORMAZIONE FISICA**
   - palestra

4. **SPAZI PER IL GIOCO E SOCIALIZZAZIONE**
   - spazio informale (connettivo)
   - spazi esterni
   - auditorio

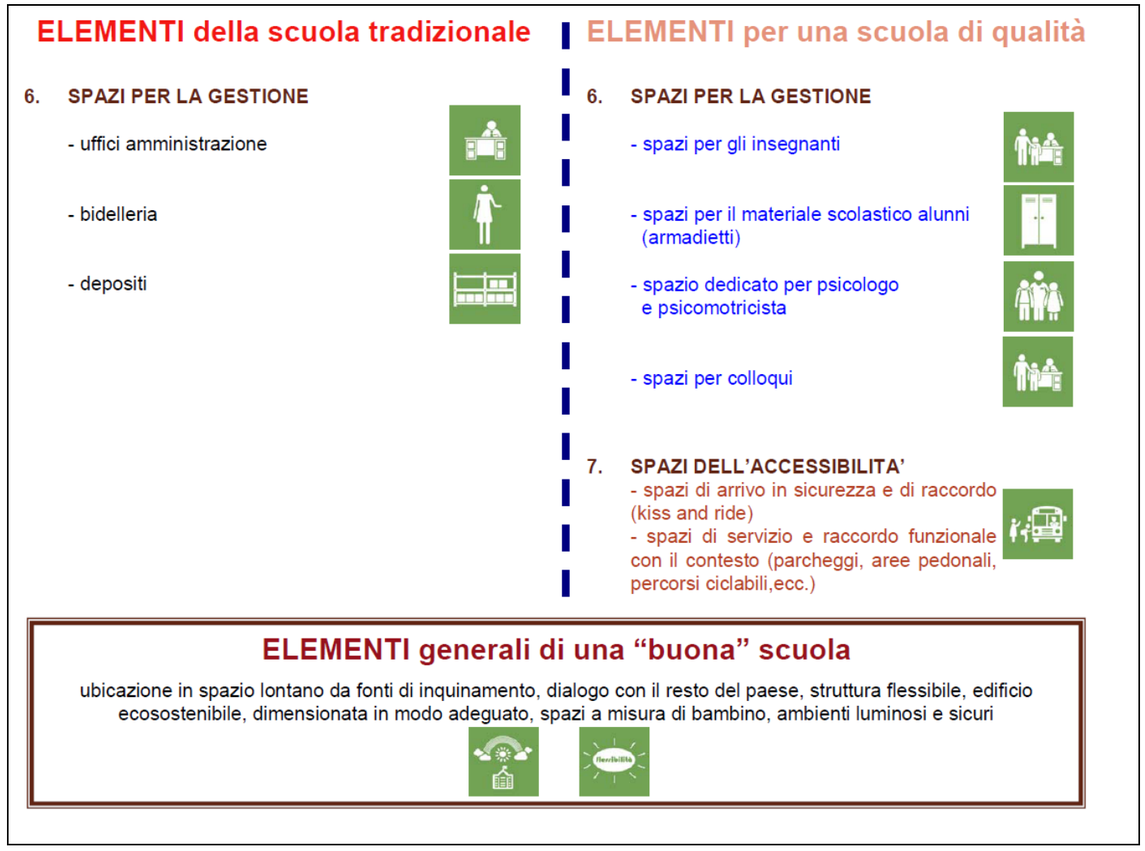
5. **SPAZI VITALI**
   - mensa con relativi servizi propri (spogliatoi, wc, ecc.)
   - servizi igienici (alunni e personale scuola)
   - spazio per il primo soccorso

ELEMENTI per una scuola di qualità

3. **SPAZI PER LA FORMAZIONE FISICA**
   - spazi esterni dedicati (campi per attività sportive)

4. **SPAZI PER IL GIOCO E SOCIALIZZAZIONE**
   - spazi esterni adeguatamente piantumati, ombreggiati, recintati
   - spazi esterni dedicati alle classi
   - spazio accoglienza (interni ed esterni)
   - spazi per il gioco esterni ed interni (connettivo)

5. **SPAZI VITALI**
   - servizi igienici per utenze diverse da quelle scolastiche
   - cucina interna con percorsi protetti e riservati per l'approvvigionamento alimentare
   - spazi per il relax (alunni e personale scolastico)



In sintesi gli elementi generali di una buona scuola sono:

- ubicazione lontano da fonti di inquinamento;
- dialogo con il resto del paese;
- struttura flessibile;
- edificio ecosostenibile;
- dimensionamento adeguato;
- spazi a misura di bambino;
- ambienti luminosi e sicuri.

Di seguito si riporta una immagine che sintetizza tutti gli elementi/spazi che sono stati presi per il disegno edilizio/urbanistico/formativo e sociale del nuovo plesso scolastico.

1. **SPAZI PER L'APPRENDIMENTO**
   - aula ampia, luminosa e flessibile
   - aula multifunzionale
   - aula esterna
   - spazio laboratoriale interno ed esterno (laboratori, orto, serra, ecc.)
   - spazio laboratoriale annesso alle classi
   - spazio individuale (sostegno)
   - spazio per il lavoro di gruppo interno ed esterno
   - spazi comuni per specifici cicli formativi e dedicati ad specifiche attività (lettura, studio, ecc.)
   - spazio informale (connettivo)
2. **SPAZI PER LA COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE**
   - biblioteca fornita per usi non prettamente scolastici
   - auditorio
   - spazio informale (connettivo)
3. **SPAZI PER LA FORMAZIONE FISICA**
   - palestra
   - spazi esterni dedicati (campi per attività sportive)
4. **SPAZI PER IL GIOCO E SOCIALIZZAZIONE**
   - spazio informale (connettivo)
   - auditorio
   - spazi esterni adeguatamente piantumati, ombreggiati, recintati
   - spazi esterni dedicati alle classi
   - spazio accoglienza (interni ed esterni)
   - spazi per il gioco esterni ed interni (connettivo)
5. **SPAZI VITALI**
   - mensa con servizi propri (spogliatoi, wc, ecc.) con cucina interna e percorsi riservati
   - servizi igienici per alunni, personale scuola e per utenze diverse da quelle scolastiche
   - spazio per il primo soccorso
   - spazi per il relax (alunni e personale scolastico)
6. **SPAZI PER LA GESTIONE**
   - uffici amministrazione
   - bidelleria
   - depositi
   - spazi per gli insegnanti
   - spazi per il materiale scolastico alunni (armadietti)
   - spazio dedicato per psicologo e psicomotricista
   - spazi per colloqui
7. **SPAZI DELL'ACCESSIBILITA'**
   - spazi di arrivo in sicurezza e di raccordo (kiss and ride)
   - spazi di servizio e raccordo funzionale con il contesto (parcheggi, aree pedonali, percorsi ciclabili,ecc.)

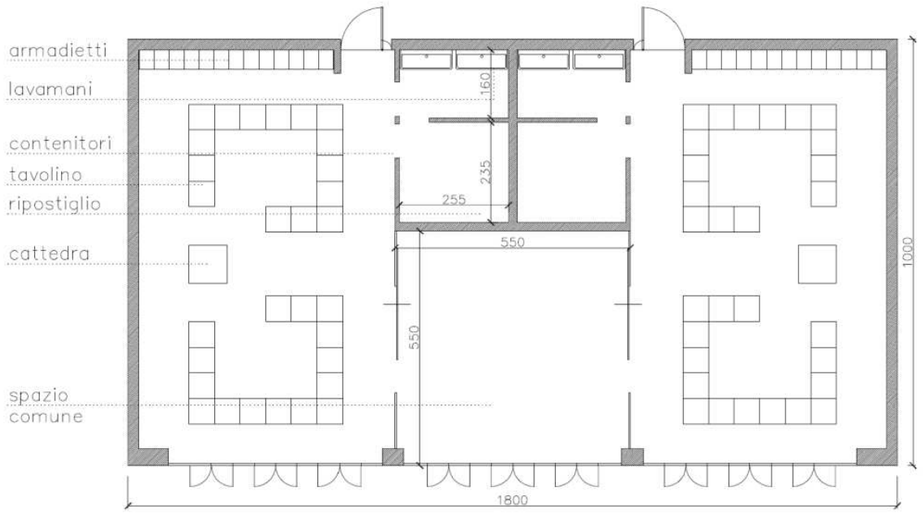


Il quarto incontro si è tenuto il 20 maggio 2014, si espongono gli esiti delle risposte pervenute del questionario distribuito nel secondo incontro e si descrive l'area scelta dall'Amministrazione Comunale per la collocazione del nuovo plesso scolastico.

Considerando gli esiti dei tavoli precedenti si illustrano i primi schemi progettuali e il dimensionamento spaziale del nuovo plesso scolastico.

SCHEMA PROGETTUALE - AULA	DIMENSIONAMENTO

1. SPAZI PER L'APPRENDIMENTO – L'AULA



GLI ELEMENTI ESSENZIALI

Attività :		n°	mq
Aule		25	60 / 65
Laboratorio		10	60 / 65
mensa e relativi servizi (ipotesi doppio turno)		375	500
Attività complementari: aula insegnanti, colloqui, infermeria, spazio psicologo, spazio relax alunni e insegnanti			160
WC alunni	1 vaso per aula. 2 blocchi da 3 e 2 blocchi da 4 per piano = 70 mq per piano		
WC inseganti	1 blocco per piano da 20 mq		400
Palestra		1	650
Auditorium		1	600
Biblioteca	coincide con laboratorio di lettura		
Direzione didattica		1	160



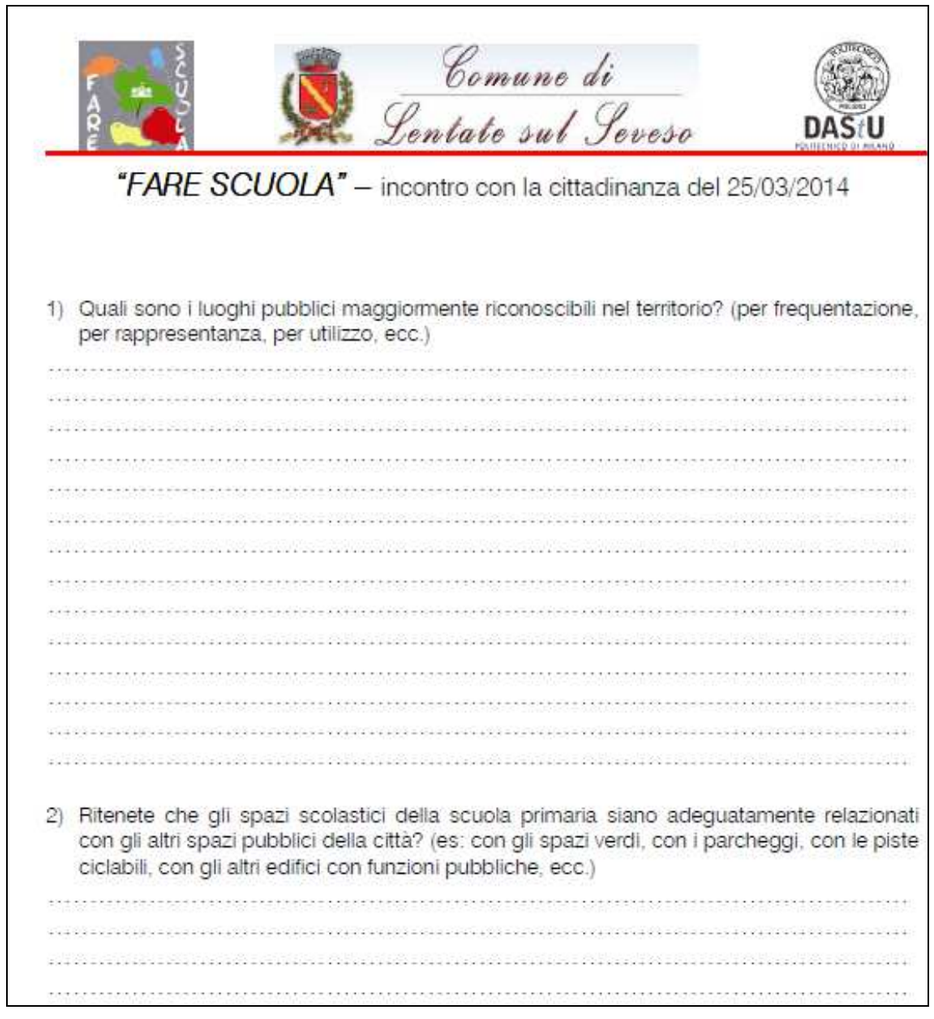
6.2 PERCORSO PARTECIPATO CON LA CITTADINANZA (FORUM)

Parallelamente al tavolo scuola, è stato avviato con la serata del 25 marzo 2014 - "FARE SCUOLA" progettare lo spazio partendo da quello urbano", un percorso partecipato con la cittadinanza sull'organizzazione dello spazio urbano (tipologia del territorio, distribuzione dei servizi,…). Gli incontri pubblici sono stati complessivamente tre e si sono tenuti presso il Centro Civico Terragni. Ogni incontro è stato pubblicizzato attraverso manifesti oltre che in una sezione dedicata sul sito internet comunale

Nel primo incontro si sono stati descritti gli elementi che compongono il territorio di Lentate sul Seveso e più nello specifico quelli di ogni frazione. Inoltre si illustra l'analisi della popolazione scolastica, lo stato di tutti i plessi scolastici delle scuole primarie esistenti già presentata nel tavolo scuola.

Anche in questo incontro emergono i seguenti temi riguardanti il calo delle iscrizioni dei bambini obbligati e la scelta da parte delle famiglie di rivolgersi ai comuni limitrofi o a strutture private e le criticità tipologiche e strutturali presenti in ogni plesso esistente.

Inoltre viene distribuito un questionario con i seguenti quesiti:



Comune di Lentate sul Seveso

DASTU

"FARE SCUOLA" – incontro con la cittadinanza del 25/03/2014

1) Quali sono i luoghi pubblici maggiormente riconoscibili nel territorio? (per frequentazione, per rappresentanza, per utilizzo, ecc.)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) Ritenete che gli spazi scolastici della scuola primaria siano adeguatamente relazionati con gli altri spazi pubblici della città? (es: con gli spazi verdi, con i parcheggi, con le piste ciclabili, con gli altri edifici con funzioni pubbliche, ecc.)

.....

.....

.....

.....

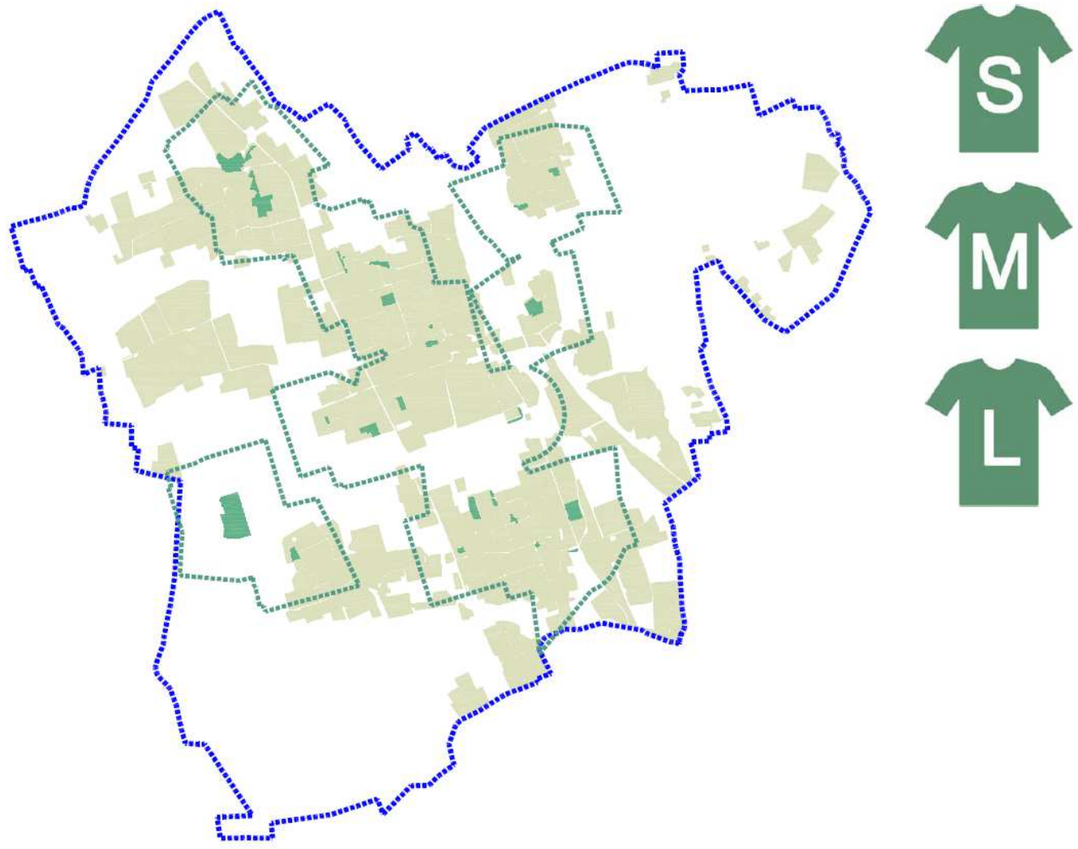
Esaminando le risposte del primo quesito emerge che i luoghi pubblici maggiormente riconoscibili sono: le scuole, la biblioteca, il Comune, i parchi e la chiesa/oratorio; mentre nelle risposte del secondo quesito si rileva che gli spazi scolastici della scuola primaria non sono abbastanza relazionati con gli altri spazi pubblici della città.

1)Quali sono i luoghi pubblici maggiormente riconoscibili nel territorio?	
piazza centro paese	6
oratorio	9
scuole	20
biblioteca	22
comune	21
poste	14
asl	8
centro sportivo	3
cimitero	1
parchi	13
mercato	7
palestra	8
spazi per attività sportive	2
centro sportivo	2
centro anziani	2
ferrovie	1
chiesa	14
parcheggio	3
cinema	1
centro civico	2
museo	3
centro commerciale	2
banche	3

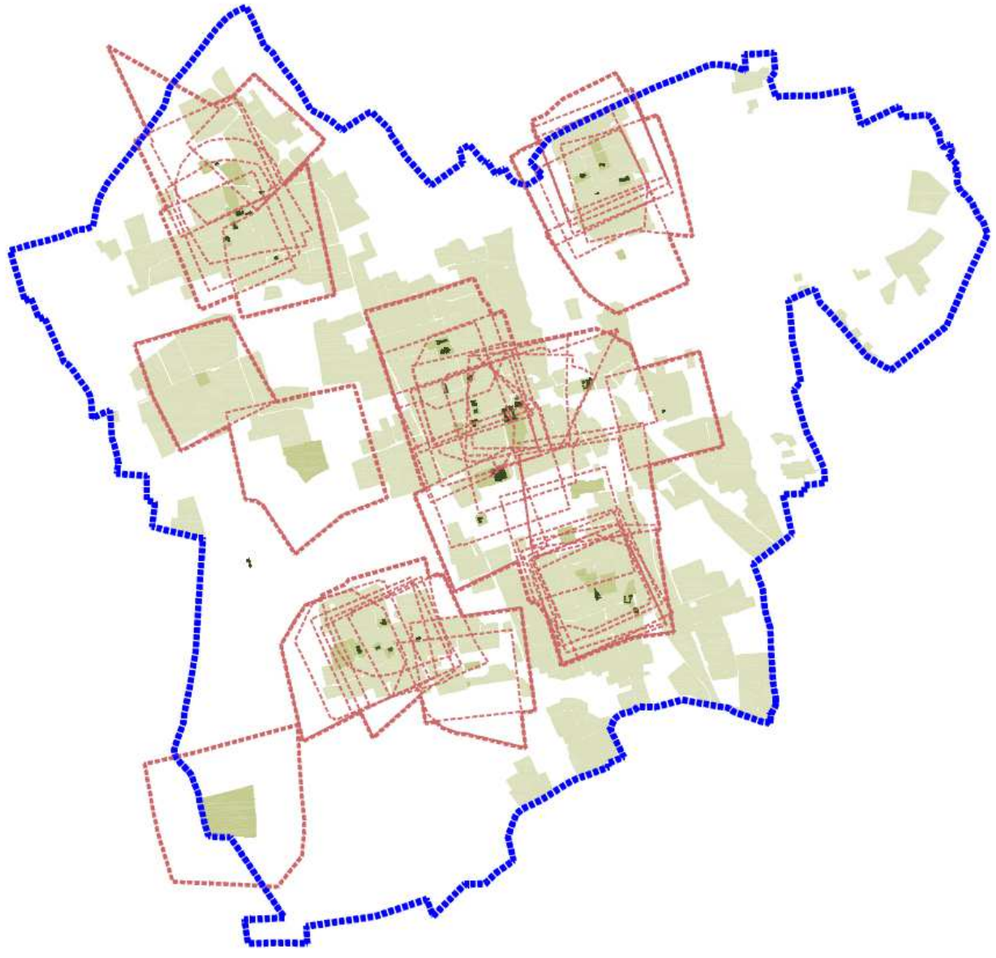
2) Ritenete che gli spazi scolastici della scuola primaria siano adeguatamente relazionati con gli altri spazi pubblici della città?	
no	33
non sono relazionati : sono stati costruiti attorno agli anni 60-70 quando alcuni servizi non c'erano ancora. Occorre una scuola nuova, unica per tutti plessi delle elemenatri che si relazioni con i servizi, una struttura aperta anche ai cittadini e alle associazioni, una struttura struttura aperta anche ai cittadini e alle associazioni, un luogo dove tutti possono fare attività culturali.	8
mancano piste ciclabili oppure camminamenti protetti	12
Carenza di parcheggi	4
Assenza di una palestra a Birago	1
Carenza di spazi verdi	5

Il 15 aprile 2014 si è svolta la seconda serata di partecipazione, dove sono stati esposti gli esiti del questionario del primo incontro pubblico ed è stato illustrato, sotto il profilo qualitativo e quantitativo, il sistema dei servizi esistenti, ovverosia è stato descritta la copertura e accessibilità delle aree verdi pubbliche e dei servizi locali. Inoltre è stata illustrata la sintesi dello stato di tutti i plessi scolastici delle scuole primarie esistenti sotto il profilo qualitativo.

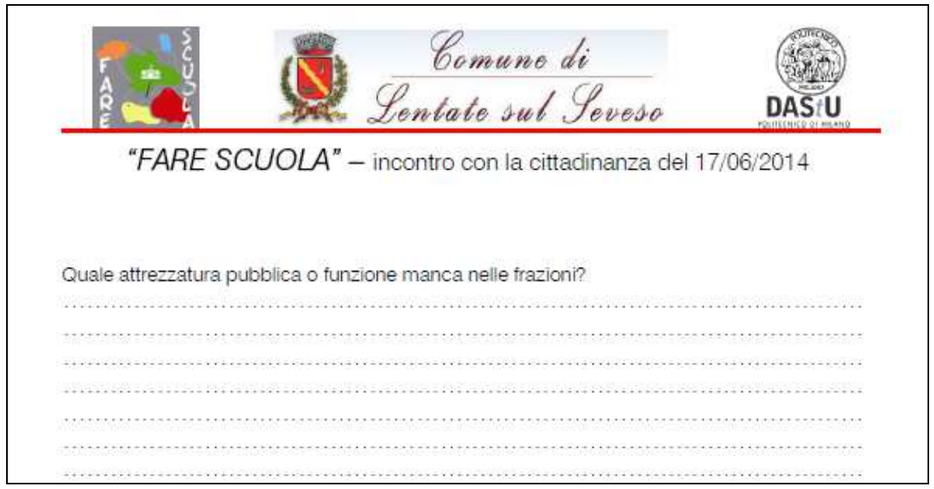
Il territorio – copertura del sistema del verde – il fattore dimensionale



Il territorio – copertura del sistema dei servizi locali



Il 17 giugno 2014 si è tenuta la terza serata pubblica, sono stati illustrate le attrezzature pubbliche presenti in ogni frazione e l'area scelta dall'Amministrazione Comunale per la collocazione del nuovo plesso scolastico. Considerando gli esiti dei tavolo scuola e dei forum precedenti si illustrano i primi schemi progettuali e il dimensionamento spaziale del nuovo plesso scolastico e viene distribuito un questionario con i seguente quesito:



Analizzando le risposte, essendone pervenute poche, ,tutte vengono considerate con la stessa importanza.

Quale attrezzatura pubblica o funzione manca nelle frazioni?	
cucina attrezzata con salone per feste, incontri ecc… ad uso privato (50/100 persone)	1
piccolo centro pedonale/piazza dove stare seduti e chicchierare	1
aree verdi	1
piste ciclabili che raggiungono anche la scuola	1
spazi di ritrovo per adulti	1
ritrovi per giovani	1
collegamenti locali	1
sala polifunzionale da poter utilizzare per rappresentazioni teatrali, per prove musicali, come auditorium.	4
sportello d'ascolto	1
uffici postali	1
dispensari farmaceutici	1
spazi verdi attrezzati	1

Concludendo, si può affermare che il processo partecipativo di elaborazione della ricerca, si é fondato sul coinvolgimento attivo degli attori sociali nella interpretazione del territorio e nella costruzione delle scelte.

Dagli incontri di partecipazione sono emersi suggerimenti, pareri, proposte, che sono diventati bussola e parte integrante delle scelte progettuali.

In un percorso "classico" di progettazione sono due gli attori in campo: il committente (Comune) e il progettista. In questo caso, grazie al processo partecipativo, si è voluto prima di tutto dare parola al "terzo attore", cioè la cittadinanza.



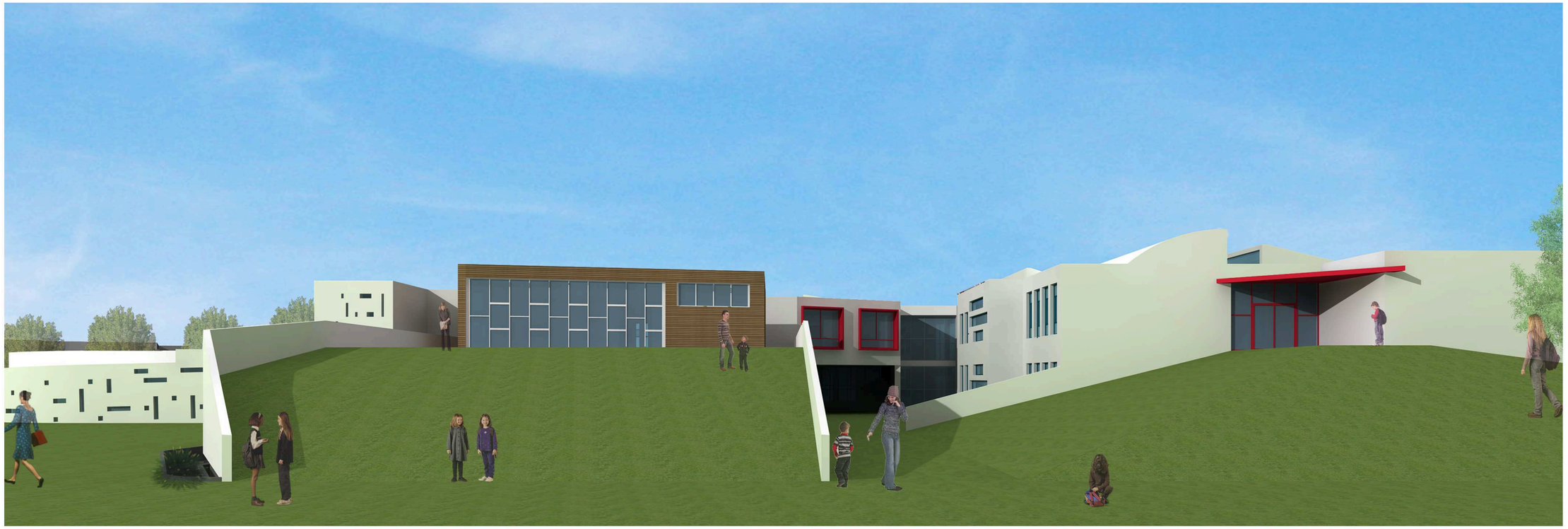


SIMULAZIONI FOTOGRAFICHE






SCUOLA PRIMARIA






SCUOLA PRIM



Allegati:

- La città pubblica – analisi – situazione esistente – luoghi riconoscibili del territorio
- La città pubblica – proposta di configurazione del sistema degli spazi pubblici e scolastici

STUDIO MORFO/TIPOLOGICO – Nuovo plesso scolastico

Tav. 01 – Planimetria generale – stato di fatto

Tav. 02 – Sezioni ambientali – stato di fatto

Tav. 03 – Planivolumetrico – stato di progetto

Tav. 04 – Planimetria generale piano terra – sistemazioni esterne – stato di progetto

Tav. 05 – Sezioni ambientali – stato di progetto

Tav. 06 – Pianta piano quota -7.50 m – stato di progetto

Tav. 07 – Pianta piano terra – stato di progetto

Tav. 08 – Pianta piano primo – stato di progetto

Tav. 09 – Propetti e sezioni – stato di progetto

Tav. 10 – Funzioni e percorsi – schemi – stato di progetto