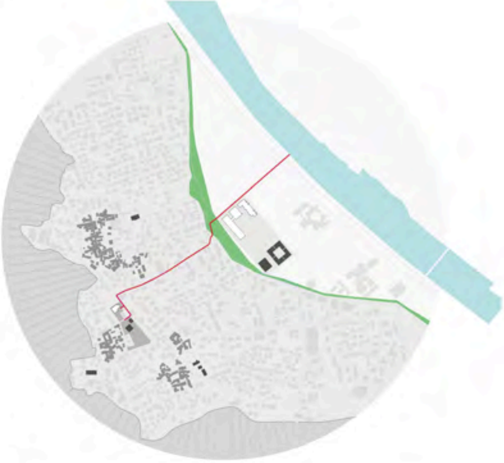


Piano territoriale

CONCETTO GENERALE

Il tema di concorso offre l'importante opportunità di raccordare le due aree di intervento in un sistema unitario e coerente, rafforzando il carattere civico e comunitario di Losone. Il progetto poggia le sue basi sulla lettura e sul rafforzamento delle qualità esistenti, secondo una logica di interventi mirati e coerenti fra loro.

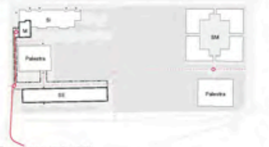
Una visione territoriale e integrata è alla base della strategia progettuale. Il comparto scolastico e il centro civico sono trattati come un organismo unitario composto da più edifici, fondati su una matrice comune, come un mosaico. La lettura del costruito e del contesto, sia materiale sia immateriale, rappresenta l'origine della strategia progettuale.

L'asse urbanistico che dal centro del paese si estende sino alla Maggia viene messo in risalto mediante una serie di interventi misurati e puntuali che, dalla grande alla piccola scala, rispondono a una logica comune in ogni loro elemento. L'insieme, nel suo complesso, diviene molto più della somma delle sue parti. Le due aree di progetto sono trattate secondo una coerenza formale e tipologica: un Leitmotiv che si ripete e fa risuonare i propri echi in ciascuna delle sue parti.

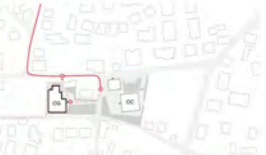
INSERIMENTO URBANISTICO

Il progetto si fonda su un insieme stratificato e apparentemente frammentato di preesistenze. La strategia d'intervento mira a raccordare questi tasselli in un insieme riconoscibile, riorganizzando flussi e riferimenti nell'intento di far emergere ciò che è già presente.

La chiave di lettura risiede nell'asse che dal centro del paese conduce sino al lato nord del comparto scolastico, dove l'accesso al settore lungo Via Papogna appare oggi discontinuo e articolato. Il nuovo collegamento fra la scuola elementare e la scuola dell'infanzia offre l'opportunità di conferire chiarezza e unità alla zona di accesso all'areale, rapportando l'intervento alla scala territoriale che è all'origine del tema di concorso.



Percorsi e accessi comparto scolastico



Percorsi e accessi centro paese

Il nuovo collegamento coperto definisce un profilo unitario lungo il lato stradale, concludendosi con il nuovo ampliamento, che caratterizza un punto riconoscibile nella sua valenza pubblica.

Lo stesso asse territoriale segna la direzione d'intervento nel centro del paese. L'edificio Ex-SI viene attivato verso l'innesto di Via Cesura su Via Municipio, aprendosi verso la strada mediante un nuovo collegamento pedonale diretto. Questa nuova direzione rappresenta inoltre la matrice progettuale alla base dell'organizzazione dei suoi spazi interni.

RIUSO DELLA SCUOLA ELEMENTARE

L'intervento cardine del concorso è rappresentato dal risanamento della scuola elementare. Il tema è il riuso sulla base delle potenzialità dell'esistente, in linea con lo spirito della costruzione originaria. L'impianto presenta un'estrema chiarezza, sia in termini di inserimento urbanistico sia di soluzione tipologica: qualità che lo rendono ancora attuale e che avvalorano la scelta del riuso.

In termini urbanistici, l'importante portico che si apre verso il prato viene confermato come elemento centrale dell'impianto e viene pertanto ulteriormente rafforzato, raccordandolo con il nuovo assetto di accesso verso Via Papogna. I caratteri tipologici dell'edificio sono basati su un sistema strutturale primario semplice: una trama di pilastri e travi, disposti lungo tre linee strutturali longitudinali, forma un assetto regolatore flessibile e durevole. L'organizzazione degli spazi risponde alla struttura dell'edificio, con gli spazi comuni al piano terra e le aule al primo piano.

Al piano delle aule, il progetto definisce un'organizzazione modulare in grado di introdurre una scala più ridotta e idonea alla fascia d'età degli utenti. La pianta è organizzata in quattro "cluster" di quattro aule: ogni scala serve due cluster, i quali beneficiano di un'ampia zona comune di lavoro e aggregazione, illuminata dai nuovi e generosi lucernari, sviluppati in coerenza con l'impianto originale.

L'intervento di risanamento è sviluppato in linea con lo spirito della costruzione iniziale, basata sulle proprietà costruttive ed estetiche del cemento armato. Per questo motivo si è optato per un intervento che prevede il risanamento delle superfici delle facciate, con il calcestruzzo riportato a vista, e, conseguentemente, un sistema di coibentazione interna ed esterna, laddove compatibile con il carattere originario dell'edificio, in linea con i parametri energetici Minergie richiesti.

Lo spirito pragmatico che caratterizza l'edificio della scuola elementare è alla base delle scelte impiantistiche. Il piano interrato, condizionato dalla presenza del rifugio e del vespaio, unitamente ai vincoli rappresentati dalla trama trasversale delle travi, ha condotto alla scelta di collocare i macchinari per la ventilazione sulla copertura dell'edificio, alternandoli ai lucernari che illuminano le zone comuni del primo piano. Questa scelta permette una distribuzione capillare, efficiente e flessibile della ventilazione meccanica, eliminando una distribuzione orizzontale che sarebbe stata in contrasto con i vincoli strutturali dell'edificio al piano terra e con le ampie aperture vetrate al primo piano.

AMPLIAMENTO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA E COLLEGAMENTO COPERTO

L'intervento di ampliamento della scuola dell'infanzia permette di definire un riferimento pubblico e urbanistico in relazione al riordino del comparto scolastico e alla nuova visione d'insieme comunale. Il collegamento coperto si estende lungo Via Papogna, delineando un elemento regolatore in rapporto all'accessibilità del sedime scolastico. L'ingresso ai nuovi contenuti rappresenta la conclusione del collegamento.

Il nuovo ampliamento è definito da una struttura modulare e flessibile, coerente con le due fasi realizzative. Un sistema primario composto da travi e pilastri in acciaio risponde alle luci strutturali dell'edificio della scuola dell'infanzia, realizzato in cemento armato, e alle esigenze degli spazi che andrà a ospitare. Le solette, chiamate a coprire luci ridotte, sono realizzate mediante solai in legno CLT. Il sistema costruttivo adottato permette una realizzazione rapida ed efficiente, in risposta alle tappe di progetto, oltre a inserirsi nel vocabolario materiale dell'areale, definito dalla scuola elementare, dalla palestra e dalla scuola media.

L'organizzazione degli spazi prevede, per la fase realizzativa finale, l'ampliamento della cucina in continuità con il locale attuale e l'ubicazione della mensa al primo piano, offrendo così alla comunità scolastica e alla cittadinanza uno spazio pubblico flessibile e multifunzionale.

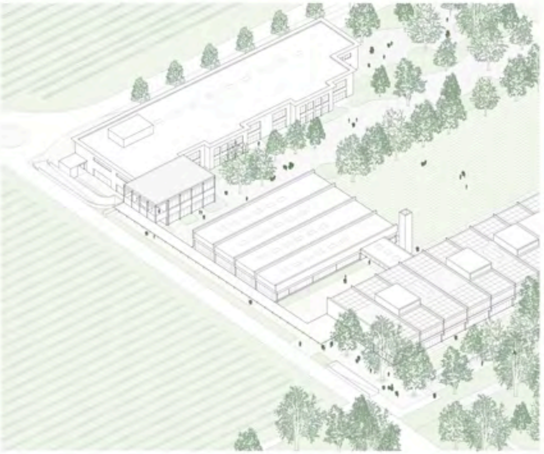
RISTRUTTURAZIONE DELL'EX-SI

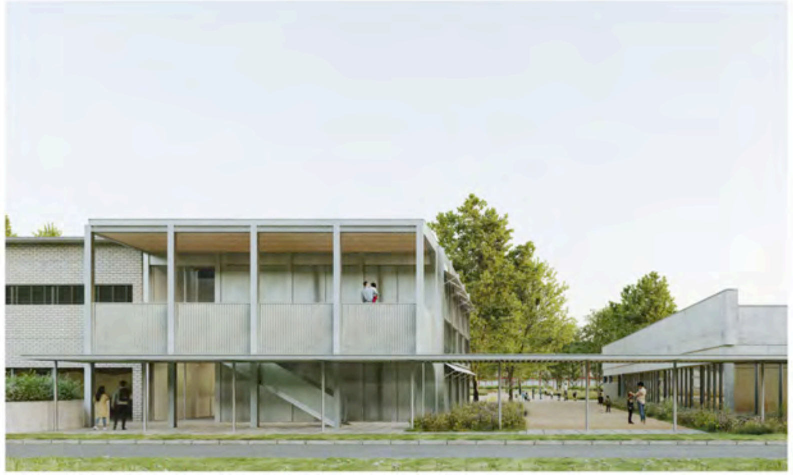
In linea con la visione d'insieme alla base del progetto generale, la scala territoriale e urbanistica è all'origine delle scelte d'intervento per la ristrutturazione dello stabile Ex-SI. L'accessibilità e l'organizzazione sono definite in rapporto all'asse che collega il centro del paese con il comparto scolastico e, infine, con il fiume Maggia.

L'intervento propone un nuovo collegamento diretto su Via Municipio. Allo stesso modo, l'organizzazione degli spazi interni è determinata da un'apertura verso valle.

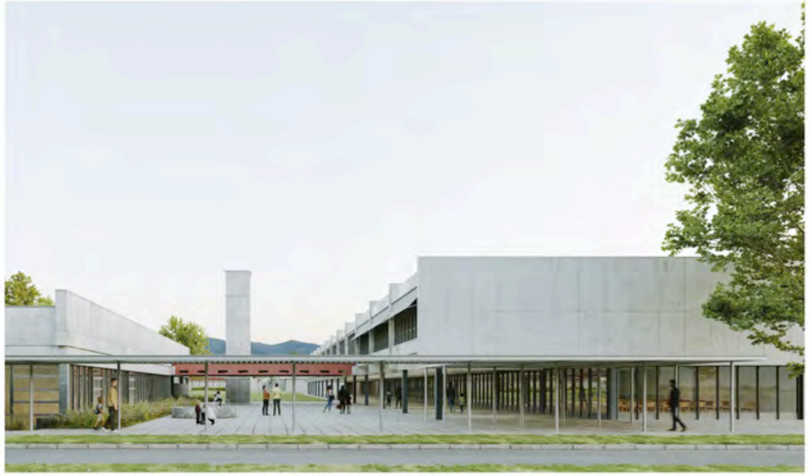
L'intervento di ristrutturazione è concepito in linea con gli elementi caratterizzanti dell'impianto originale. L'aspetto e il carattere dell'edificio vengono mantenuti e rafforzati. In particolar modo, la scala rappresentativa interna viene mantenuta aperta, evitando una compartimentazione, mediante l'aggiunta di una nuova scala esterna elicoidale, che si rapporta al contesto circostante e, allo stesso tempo, contribuisce ad attivare gli spazi esterni della terrazza su Via Municipio.

In rapporto alle fasi realizzative previste, l'organizzazione spaziale permette di convertire la situazione scolastica provvisoria in centro giovanile mediante un intervento estremamente limitato.

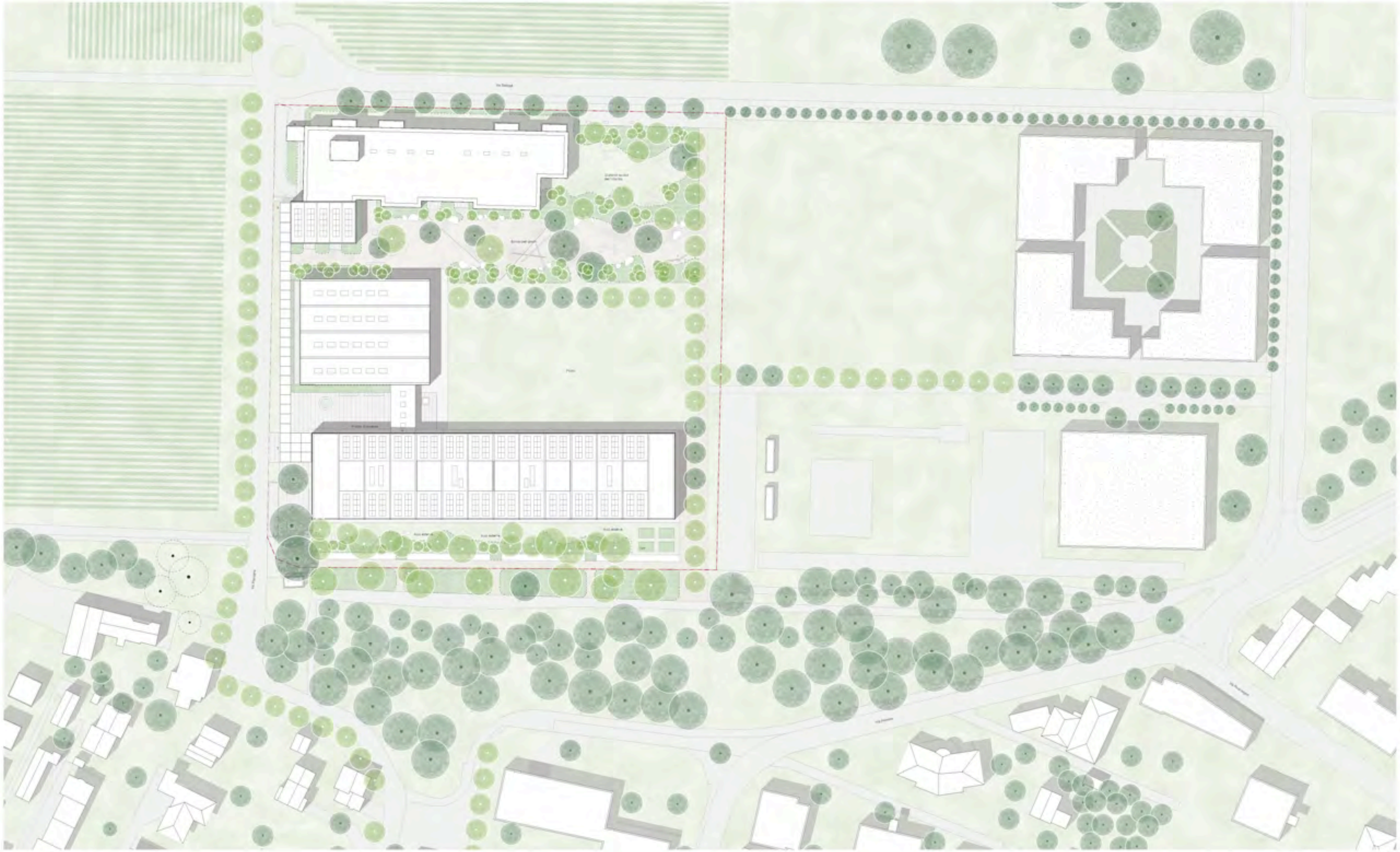




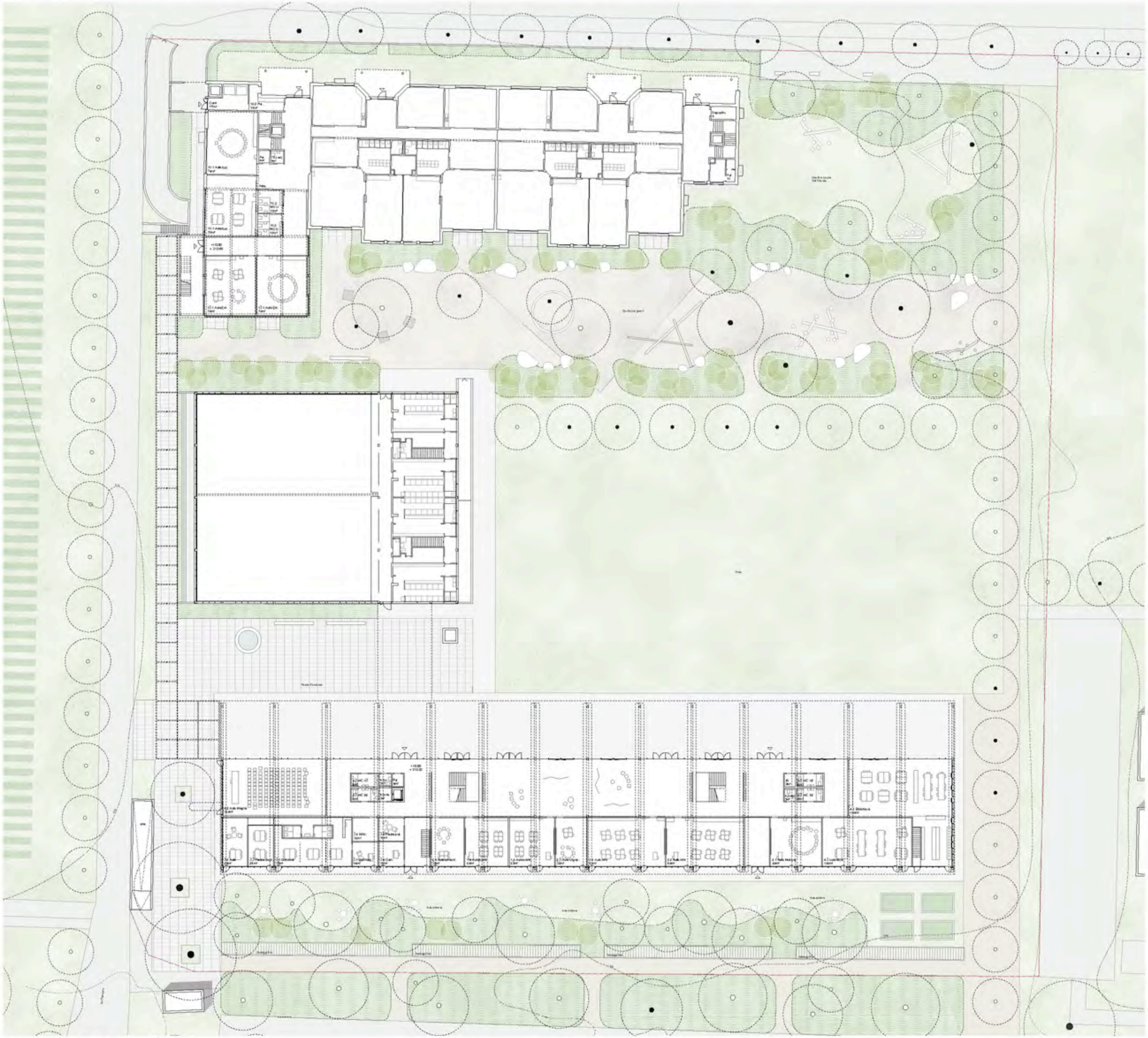
Il nuovo collegamento coperto definisce un profilo unitario lungo il lato stradale, concludendosi con il nuovo ampliamento, che caratterizza un punto riconoscibile nella sua valenza pubblica.



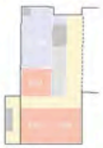
L'ampio portico che si apre verso il prato viene confermato come elemento centrale dell'impianto e viene pertanto ulteriormente rafforzato, raccordandolo con il nuovo assetto di accesso.



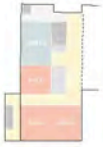
Piano di situazione comparto scolastico 1:500



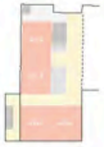
Pianta PT SE/SI 1:200



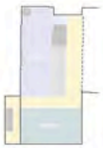
PT Fase 01 1:500



1.P Fase 01 1:500

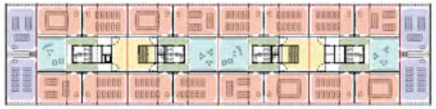


PT Fase 02 1:500



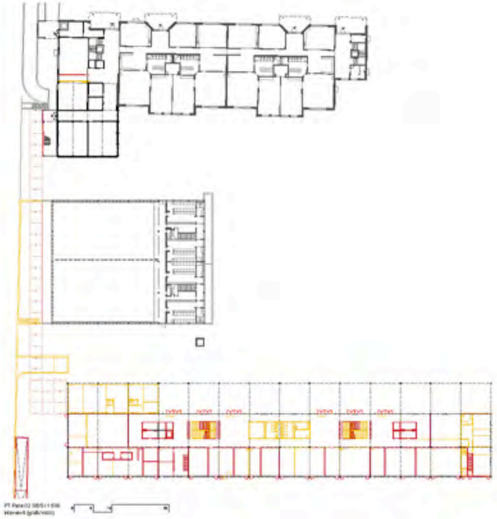
1.P Fase 02 1:500

Programma ai piani ampliamento SI

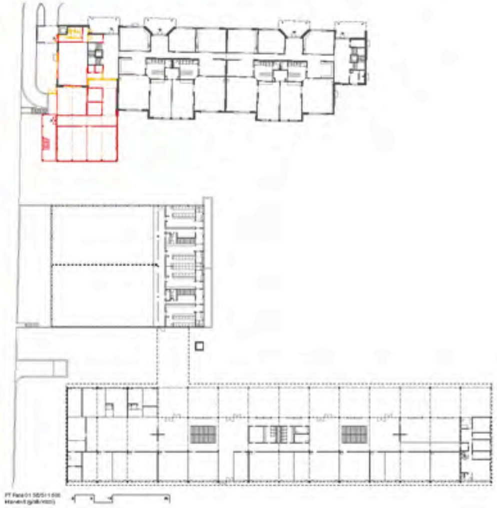


1P Fase 1:500

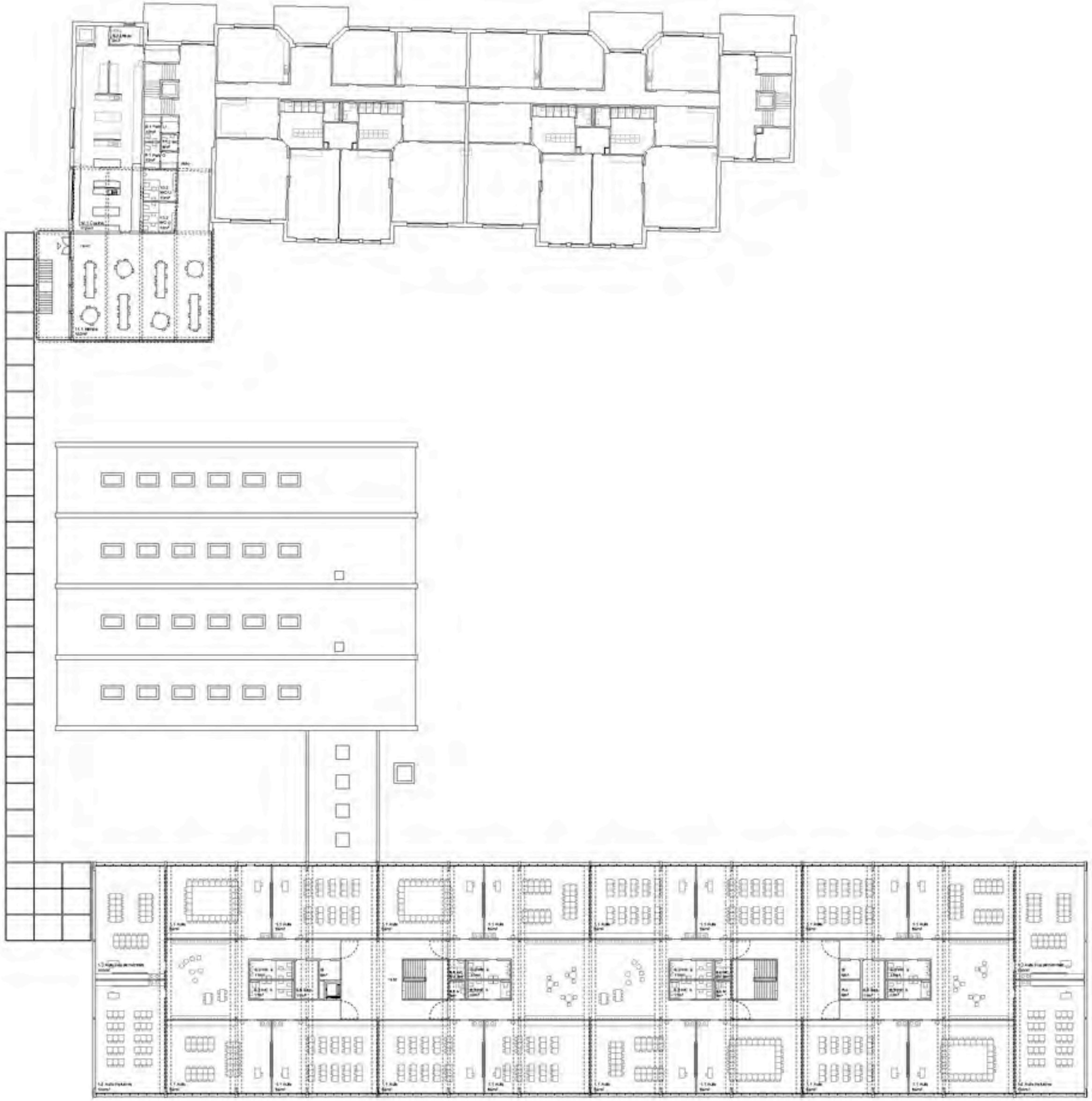
Programma ai piani didattici



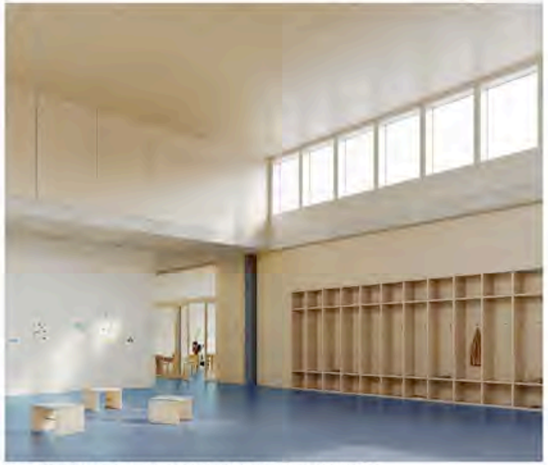
PT Fase 02 SE/SI 1:500
Elementi (gialli/rossi)



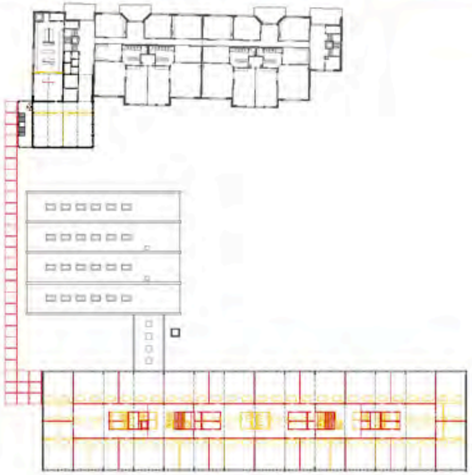
PT Fase 01 SE/SI 1:500
Elementi (gialli/rossi)



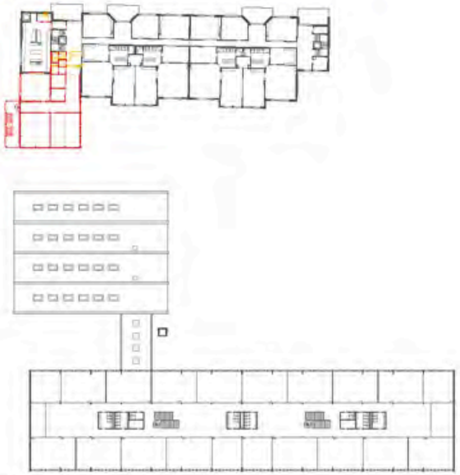
[illegible]



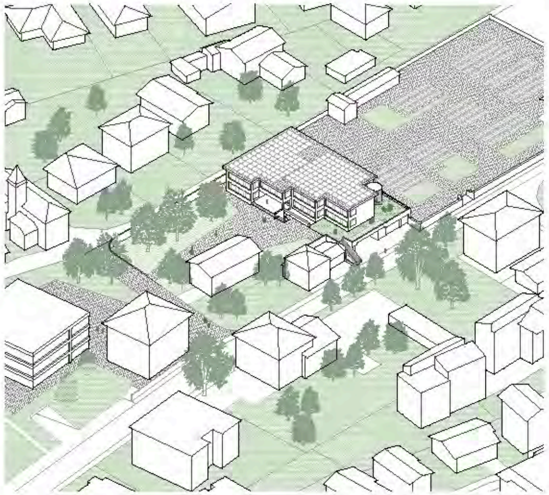
[illegible]

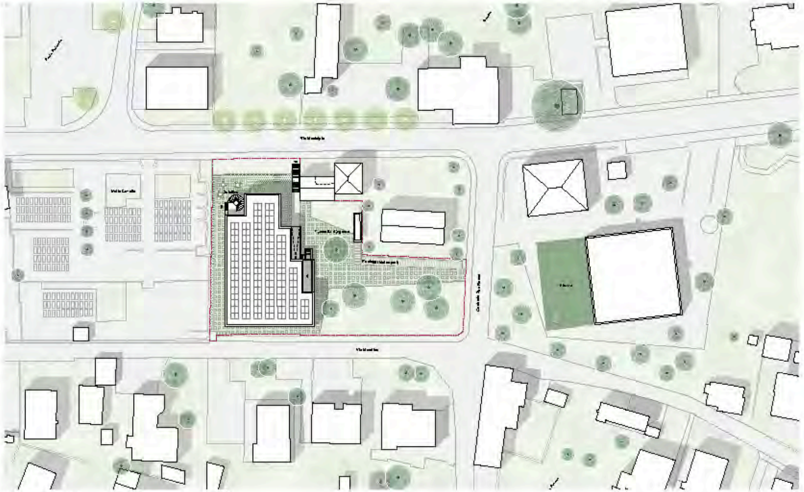


[illegible]

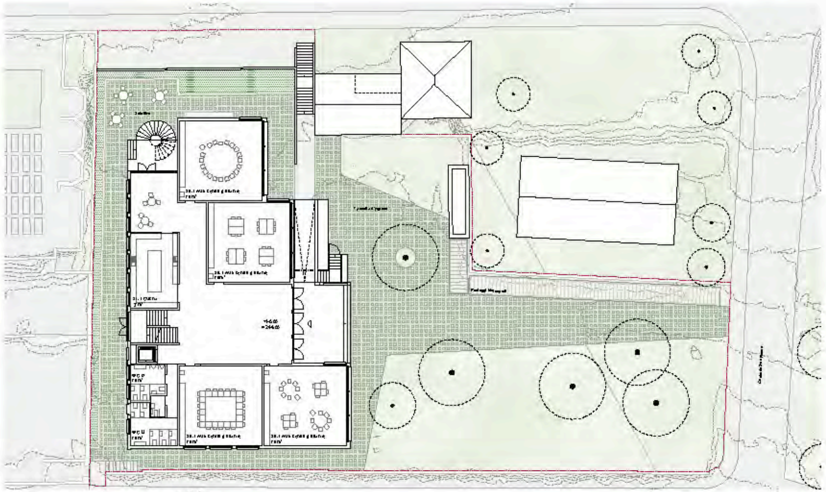


[illegible]





Piano di situazione ex-SI 1:500



Pianta PT ex-SI 1:200

PAESAGGIO

I due ambiti di intervento si collocano in due aree di Losone caratterizzate da identità paesaggistiche differenti. Il primo interessa il mappale 511, situato all'interno del nucleo storico, mentre il secondo riguarda il mappale 2585, ubicato nell'area fluviale della Maggia. Pur facendo parte di un unico sistema progettuale, i due interventi sono sviluppati in risposta alle specificità dei rispettivi contesti, valorizzandone le caratteristiche patrimoniali e paesaggistiche.
L'impostazione progettuale trae origine dall'identità dei luoghi. Per il mappale 511, il progetto si inserisce in continuità con l'intervento già previsto, consolidandone l'impianto e mantenendosi coerente con il carattere del nucleo storico, nel rispetto dei suoi valori spaziali e architettonici.

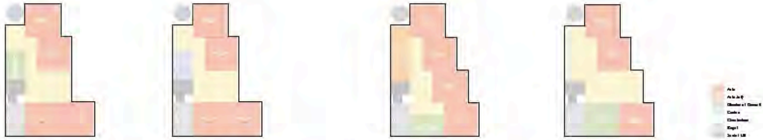
Per il mappale 2585, l'area di intervento si colloca sull'antico margine del fiume Maggia, dove nel tempo si è consolidato un paesaggio a prevalente vocazione agricola. L'impianto progettuale assume la geometria regolare della tessitura dei campi come principio ordinatore dello spazio: il sistema principale dei percorsi alberati ricuce l'intero complesso scolastico, ricollegandosi agli assi esistenti e ristabilendo una continuità con la trama già esistente. Il carattere fluviale viene, invece, reinterpretato attraverso l'inserimento di alberature leggere, fresche e di rapido accrescimento e di siepi naturalistiche che definiscono gli spazi aperti, ne organizzano gli usi e ne rafforzano il valore ambientale e paesaggistico.

Al centro dell'area viene mantenuto un ampio prato libero, concepito come uno spazio flessibile e multifunzionale, destinato alle attività ricreative, al gioco e alla permanenza.
L'intervento configura così un sistema unitario di spazi pubblici e di fruizione che valorizza le specificità dei due ambiti e ne incrementa la qualità sia ecologica che fruitiva, rafforzando il rapporto tra il nucleo storico e il paesaggio della Maggia.
Il progetto, inoltre, si fonda sui concetti di città spugna, favorendo l'infiltrazione naturale e ritenzione dell'acqua e la diversificazione della vegetazione e creando habitat diversificati che incrementano la biodiversità. Tutti i materiali pensati per gli spazi necessitano di un basso livello di manutenzione.

Ex SI – 511
Gli spazi esterni dell'Ex SI sono progettati in continuità con l'intervento già previsto, mantenendone il linguaggio compositivo e materico. Lungo il perimetro dell'area, una piccola siepe costituisce un elemento di filtro che definisce gli spazi, contribuendo a definire un margine tra l'edificio e gli ambiti circostanti.
I nuovi parcheggi delle biciclette sono collocati lungo il percorso di accesso all'edificio, in una posizione facilmente raggiungibile ma esterna agli spazi principali di permanenza. Tale scelta consente di garantire un accesso funzionale e ordinato, mantenendo al contempo libere e pienamente fruibili le aree esterne destinate alla sosta e all'incontro.
La pavimentazione prevista dal progetto esistente viene estesa anche all'area di nuova edificazione, garantendo continuità all'intero intervento e rafforzando la percezione di un sistema esterno unitario.

SI – 2585
L'area esterna della scuola dell'infanzia è concepita come uno spazio protetto, riconoscibile e a misura di bambino, definito da un sistema di siepi dal carattere spontaneo che richiama la vegetazione spontanea dell'ambiente fluviale. Le siepi assumono un ruolo fondamentale nella composizione del progetto: oltre a costituire un elemento identitario del paesaggio, organizzano lo spazio in una sequenza di ambienti diversificati.
Sul lato sud esse definiscono il giardino, creando un ambiente raccolto e protetto. Longitudinalmente, invece, definiscono una corte lineare dedicata al gioco e all'aggregazione all'interno della quale si articolano una serie di piccoli spazi con caratteristiche differenti. Questa successione di ambienti favorisce il gioco libero, stimolando l'esplorazione, la scoperta e l'interazione, offrendo molteplici occasioni di utilizzo e di appropriazione dello spazio.
La pavimentazione è realizzata in materiale stabilizzato, scelto per il suo carattere naturale e drenante che favorisce l'infiltrazione naturale dell'acqua piovana. Questa pavimentazione è pensata in modo da consentire l'accessibilità a tutti i livelli e dunque anche per persone con mobilità ridotta. Le siepi sono composte da specie vegetali proprie dell'ambiente fluviale in modo da creare habitat ad alto valore ecologico e che favoriscono l'incremento della biodiversità e migliorano il comfort ambientale dell'area. L'insieme degli elementi progettuali definisce così uno spazio esterno unitario, nel quale natura, gioco e apprendimento si integrano in un ambiente di elevata qualità paesaggistica e fruitiva.

SE – 2585
L'accesso principale al complesso scolastico è organizzato attraverso una nuova piazza di ingresso che, da via Papogna, accompagna gli utenti verso l'entrata della scuola. Questo spazio assume il ruolo di luogo di accoglienza e di distribuzione dei flussi, introducendo in modo chiaro e riconoscibile al sistema degli spazi aperti. Una piccola piazzetta conduce quindi al porticato dell'edificio e costituisce uno spazio di sosta e di incontro, caratterizzato dalla presenza di una fontana e di sedute in pietra che ne sottolineano il valore simbolico e identitario.
Il porticato, in continuità con il progetto esistente, si apre direttamente sul grande prato centrale, instaurando una relazione diretta tra lo spazio coperto e quello aperto: da un lato il portico, pavimentato e protetto, adatto allo svolgimento di attività anche in condizioni meteorologiche avverse; dall'altro il prato, ampio e libero, dedicato al gioco, alle attività collettive e alla permanenza all'aperto.
Il fronte ovest dell'edificio, dove sono collocate al piano terreno le aule speciali, è progettato in stretta relazione con le funzioni interne. Delle piccole siepi creano una sequenza di spazi che possono essere utilizzati come vere e proprie aule all'aperto, offrendo ambienti protetti per attività didattiche in continuità con le aule speciali situate al pianterreno.
Le postazioni per il parcheggio delle biciclette sono collocate lungo il percorso ciclopedonale che collega via Papogna e via Primore, le principali vie di accesso al comparto scolastico.
Sotto il porticato viene mantenuta e riusata la pavimentazione esistente, mentre la nuova piazza di accesso è realizzata in lastre di pietra naturale, così come anche la fontana e le sedute sono previste in pietra mantenendo così un richiamo tra le cave della valle e i sassi della Maggia.

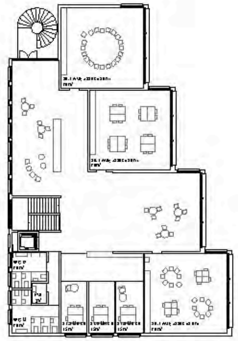


PT Fase 01 1:500
Programma spazi

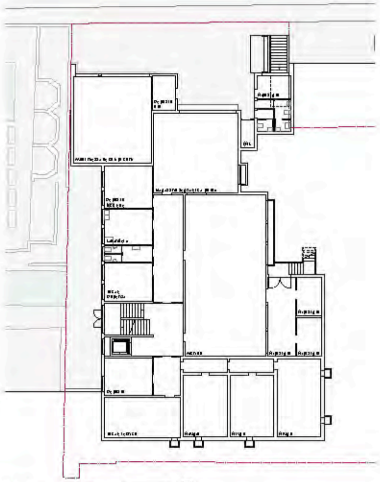
PT Fase 02 1:500

1.P Fase 01 1:500

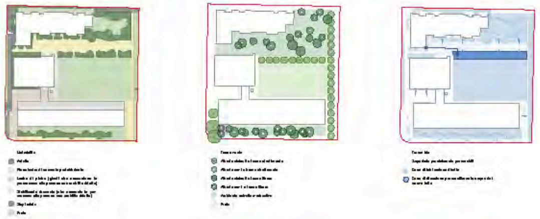
1.P Fase 02 1:500

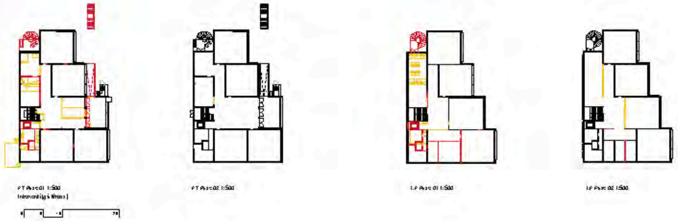


Pianta 1.P ex-SI 1:200



Pianta -1 ex-SI 1:200



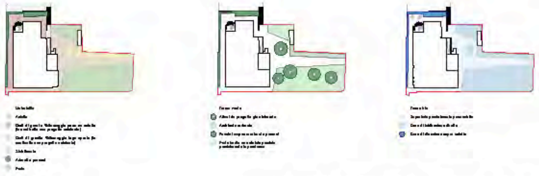


PT Fase 01 1:500
Interventi

PT Fase 02 1:500

1.P Fase 01 1:500

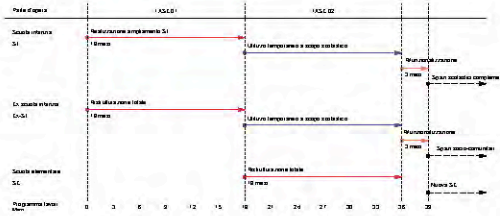
1.P Fase 02 1:500

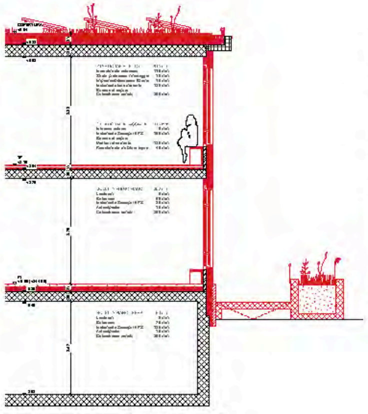


FASI REALIZZATIVE

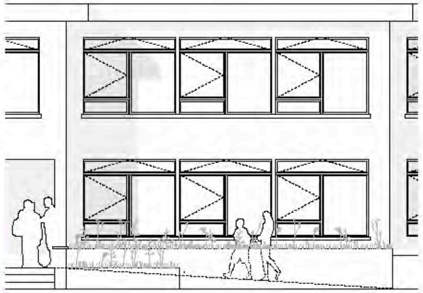
Come riportato nello schema, la sequenza realizzativa proposta permette di rispondere in modo semplice e virtuoso alle diverse fasi, contenendo i costi e i tempi di costruzione.
La prima tappa prevede la ristrutturazione totale dello stabile Ex-SI, ovvero la sostituzione della quasi totalità dei lavori, fatta eccezione per pochi pannelli non portanti, contemporaneamente alla costruzione dell'ampliamento della scuola dell'infanzia. Il sistema costruttivo scelto, composto da travi e pilastri in acciaio e solai in legno CLT, consente una modularità e sistematicità della costruzione che si traducono in tempi realizzativi ridotti, pari a 18 mesi.

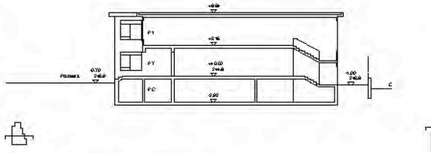
Completati i lavori della fase 1, sarà possibile usufruire degli spazi scolastici temporanei e, pertanto, dare avvio ai lavori di ristrutturazione dello stabile della scuola elementare. Considerato che i lavori si fondano su un sistema principale esistente e che non sono previste opere di sottomurazione, le scelte costruttive adottate permettono tempi realizzativi brevi, pari a 18 mesi.
Completata la ristrutturazione della scuola elementare, in virtù del fatto che la totalità delle lavorazioni principali è già stata realizzata nel corso della fase 1, la conversione dell'ampliamento della scuola dell'infanzia e dell'edificio Ex-SI si limita a pochi interventi sul sistema [illegible] e può essere effettuata nel corso delle vacanze scolastiche. Contemporaneamente ai lavori di rifunzionalizzazione, è prevista la realizzazione del collegamento pedonale coperto.



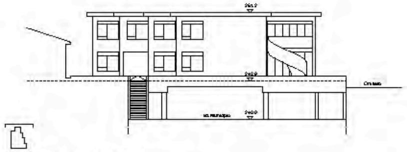


Dettaglio costruttivo ex-SI 1:50

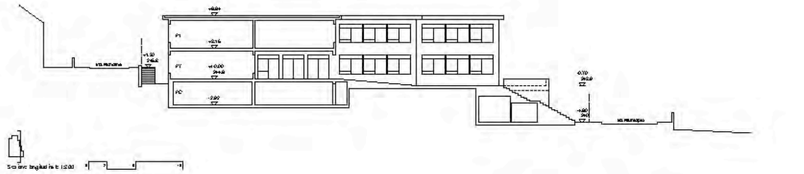




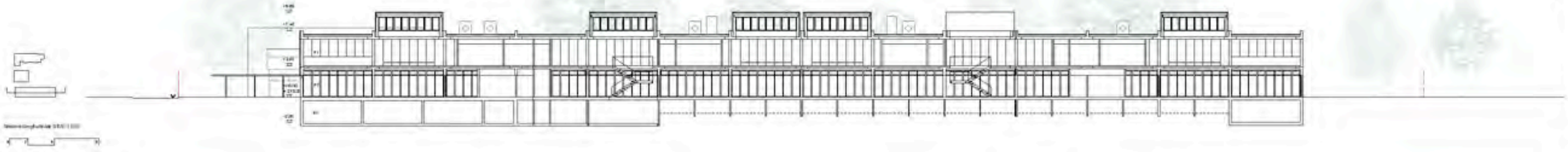
Sezione trasversale 1:200



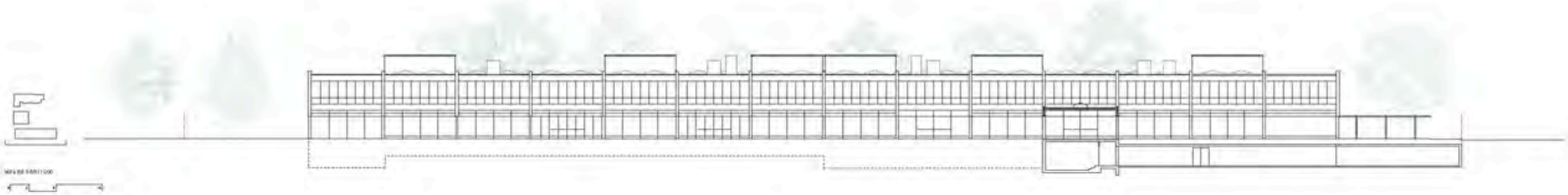
Vista Via Municipio 1:200



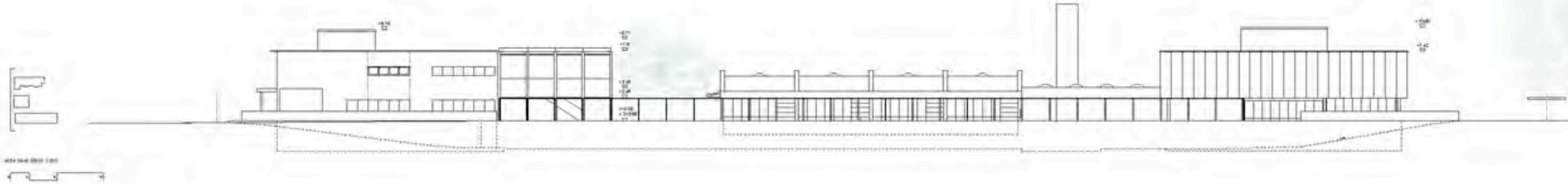
Sezione longitudinale 1:200



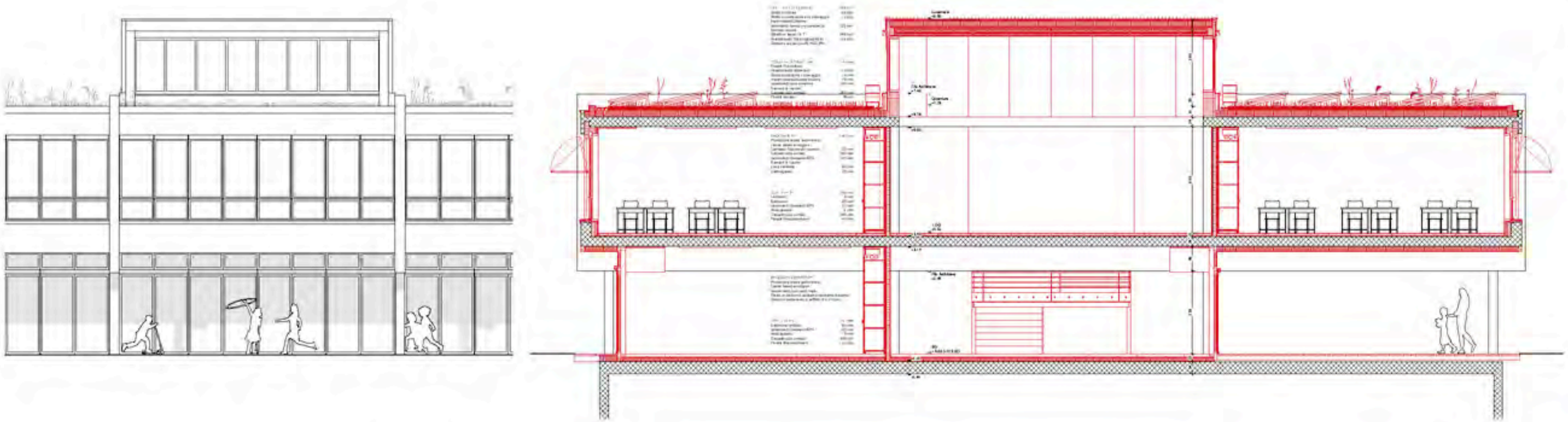
[illegible]



[illegible]



[illegible]



[illegible]

STRUTTURA PORTANTE

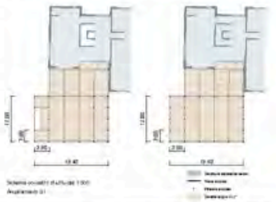
Concetto strutturale

[illegible]

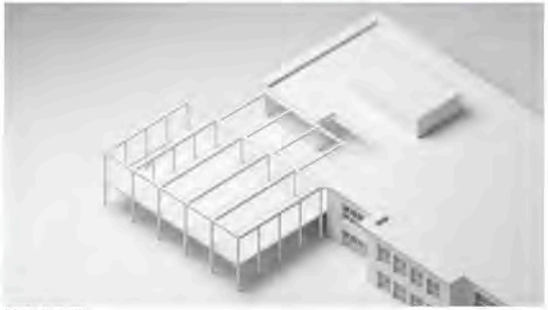
Scuola elementare

[illegible]

[illegible]



[illegible]



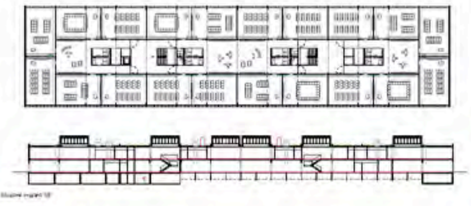
[illegible]

IMPIANTI RVCS

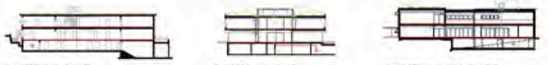
[illegible]

IMPIANTI ELETTRICI

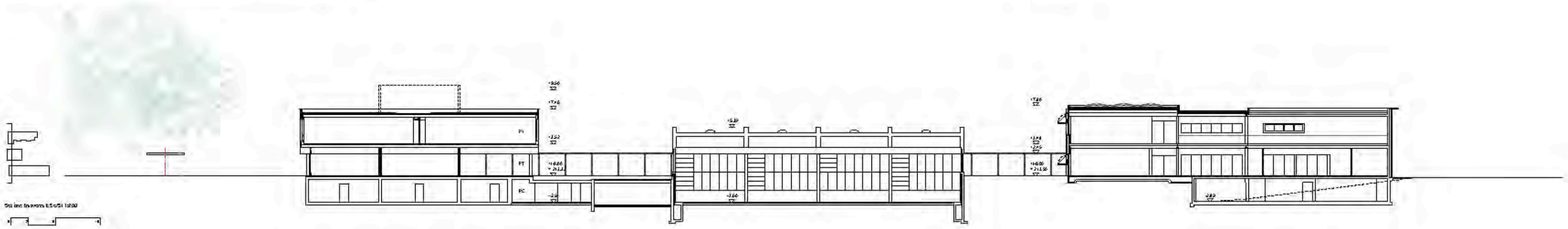
[illegible]



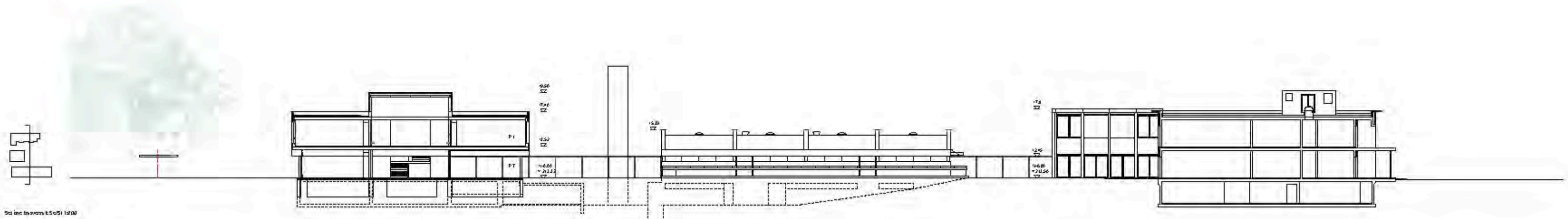
[illegible]



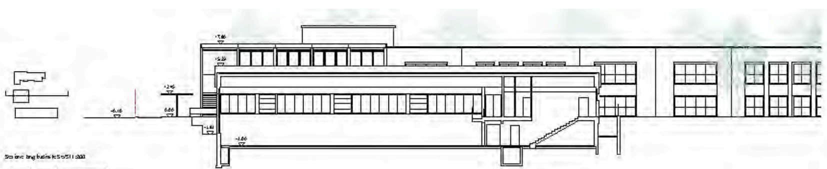
[illegible]



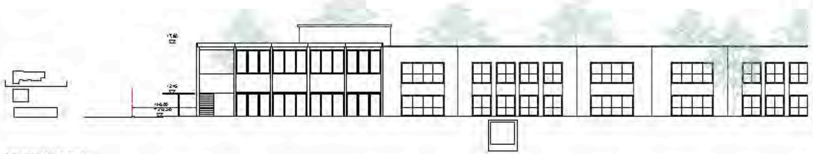
Sezione trasversale SE/SI 1:200



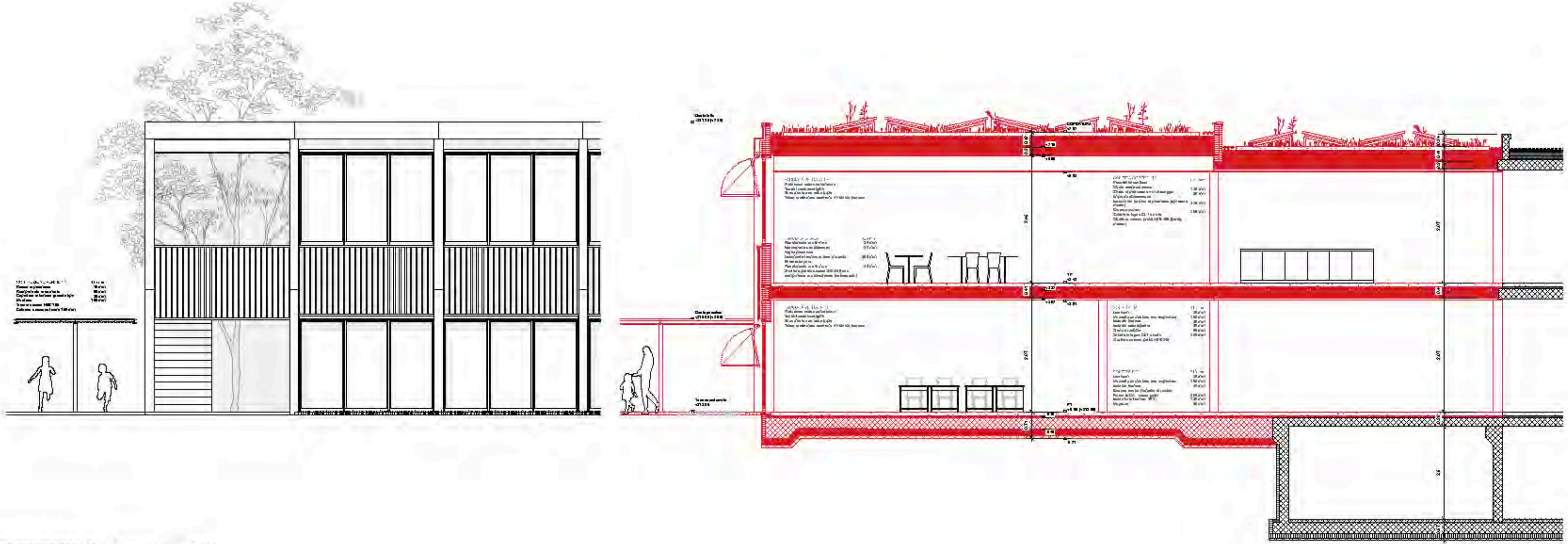
Sezione trasversale SE/SI 1:200



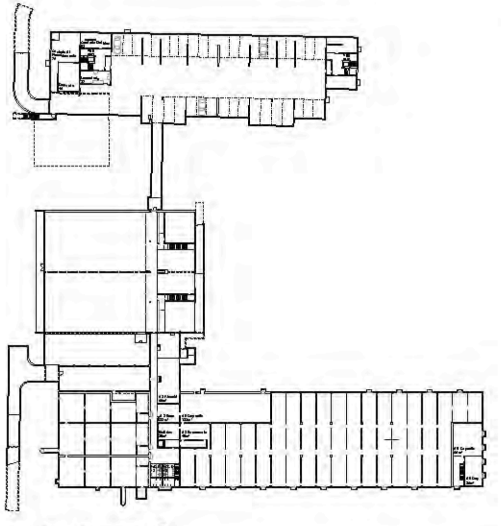
Sezione longitudinale SE/SI 1:200



Sezione longitudinale SE/SI 1:200



Dettaglio costruttivo ampliamento SI 1:50



Piano -1 SE/SI 1:500

FISICA DELLA COSTRUZIONE

Obiettivi e strategia energetica
Il progetto per il comparto scolastico di Losone sviluppa un concetto unitario per tre edifici con caratteristiche e modalità d'intervento differenti: la Scuola elementare (SE), l'ex Scuola dell'infanzia destinata a centro giovani e sede associativa (ex SI) e il nuovo ampliamento della Scuola dell'infanzia (SI). Per i due edifici esistenti si persegue la certificazione MINERGIE-ECO nella categoria ammodernamento, mentre il nuovo ampliamento non viene certificato autonomamente, ma è progettato secondo standard prestazionali equivalenti a quelli richiesti da MINERGIE per le nuove costruzioni. Questa scelta deriva soprattutto dalla trasformazione funzionale prevista tra la Fase 1, con aule provvisorie, e la Fase 2, con cucina, mensa e servizio extrascolastico, che renderebbe variabile il perimetro di certificazione.
Il concetto energetico del comparto è comune ai tre edifici. La produzione del calore sarà affidata al teleriscaldamento a legna esistente, quindi a una fonte rinnovabile; il raffrescamento è assicurato da gruppi frigoriferi dedicati; l'erogazione avviene prevalentemente mediante serpentine radianti a pavimento; la ventilazione meccanica controllata garantisce il ricambio d'aria, il recupero di calore e la deumidificazione. Completano il sistema gli impianti fotovoltaici in copertura e le schermature solari esterne automatizzate in funzione dell'irraggiamento. Nell'ampliamento SI, involucro e impianti sono già dimensionati per l'utilizzo definitivo e più gravoso della seconda fase, così da evitare futuri interventi correttivi.

Involucro e fisica della costruzione
Le strategie d'involucro sono differenziate in funzione dell'architettura esistente. Nella SE viene conservato e risanato il cemento a faccia vista del primo piano, applicando l'isolamento termico sul lato interno. Il piano terra è invece caratterizzato da una nuova facciata continua vetrata con vetri tripli. La copertura piana viene isolata sopra la soletta e dotata di inverdimento estensivo; il volume del lucernario è realizzato con struttura in legno CLT e accoglie il fotovoltaico. L'isolamento interno permette di preservare l'identità dell'edificio e di ridurre l'impiego di nuovi materiali, ma richiede un controllo accurato dei ponti termici e dell'umidità. La riduzione della massa termica attiva non è considerata penalizzante per un edificio scolastico a occupazione intermittente, poiché consente una risposta più rapida degli impianti.
Nell'ex SI il risanamento prevede un cappotto termico esterno continuo, la sostituzione completa dei serramenti e una nuova copertura isolata e verde. L'isolamento verso l'interrato è collocato sopra la soletta del piano terra, soluzione che evita di ridurre l'altezza utile dei locali inferiori e crea una base adeguata per il pavimento radiante. Il cappotto esterno consente inoltre di risolvere in modo efficace i ponti termici di soletta, architravi, spalette e zoccolo, purché sia garantita la continuità dell'isolamento nei dettagli esecutivi.
Il nuovo ampliamento SI adotta una struttura leggera in acciaio con solai e copertura in CLT a vista. La facciata opaca ventilata è rivestita in alluminio e isolata con uno spessore importante di lana minerale; le facciate principali sono ampiamente vetrate. La copertura verde integra il fotovoltaico, mentre la platea è isolata sia sopra sia sotto. Le prestazioni termiche dell'involucro risultano pienamente coerenti con gli obiettivi MINERGIE. Particolare attenzione deve essere dedicata alle staffe della sottostruttura della facciata ventilata, che devono essere dotate di interruzione termica, e alla tenuta all'aria della stratigrafia leggera. La barriera al vapore deve essere continua e adeguatamente dimensionata, mentre l'umidità del CLT deve essere controllata prima della chiusura della copertura.
La sostituzione dei serramenti aumenta sensibilmente l'ermeticità degli edifici esistenti. Poiché nello stato attuale una parte del ricambio d'aria avviene attraverso infiltrazioni, il nuovo involucro potrebbe favorire condensa e muffe se non fosse accompagnato da una ventilazione controllata. La VMC rappresenta quindi non solo un requisito dei label, ma una condizione igienica indispensabile. Nella SE i ponti termici causati dall'isolamento interno vengono limitati mediante fasce isolanti all'intradosso della soletta e con dettagli specifici in corrispondenza di muri, serramenti e spallette. Nell'ex SI la continuità del cappotto deve proseguire sotto il terreno e attorno ai serramenti. Per il nuovo SI è prevista una verifica della tenuta all'aria mediante blower door test.

Comfort estivo e criteri MINERGIE-ECO
Il comfort estivo viene verificato attraverso una simulazione termica dinamica secondo la procedura prevista dalla SIA 180 per edifici raffrescati attivamente. La simulazione serve soprattutto a dimensionare correttamente l'erogazione radiante a pavimento, che presenta limiti di potenza e richiede un controllo accurato degli apporti solari e dell'umidità. Le tende tessili esterne con braccio aggettante riducono l'irraggiamento diretto, mantenendo al contempo la vista verso l'esterno. Tessuti con adeguata apertura ottica e vetri selettivi permettono di conciliare protezione solare, luce naturale e apporti invernali. Gli aggetti fissi sono efficaci soprattutto nelle ore centrali e sui fronti maggiormente esposti, mentre sulle facciate est e ovest resta determinante la schermatura mobile.
La certificazione MINERGIE-ECO valorizza non solo l'efficienza energetica, ma anche la salute degli utenti e l'ecologia della costruzione. Il mantenimento delle strutture portanti esistenti in calcestruzzo costituisce il principale contributo alla riduzione dell'energia grigia. Sono inoltre favorevoli l'impiego del legno CLT, la conservazione del cemento a vista, il mantenimento dei laterizi del cemento esistente e l'uso di isolanti minerali con elevata quota di materiale riciclato. I materiali di finitura devono rispettare requisiti rigorosi sulle emissioni e sulle sostanze nocive: linoleum e collanti a basse emissioni, legno certificato, pannelli con limitate formaldeide e prodotti per il risanamento del calcestruzzo conformi alla lista ECO. L'alluminio, pur avendo un'elevata energia grigia, deve contenere una quota significativa di materiale riciclato.

Acustica edilizia e comfort degli ambienti
Il progetto affronta insieme in modo integrato l'acustica edilizia e l'acustica dei locali. Benché gli spazi scolastici costituiscano in molti casi un'unica unità d'utenza, il fonoisolamento tra aule viene assunto come requisito qualitativo. I solai in calcestruzzo di SE ed ex SI, completati da massetti flottanti, garantiscono buone prestazioni, a condizione di evitare collegamenti rigidi e ponti acustici. Il solaio in CLT del nuovo SI è più delicato, soprattutto alle basse frequenze, e richiede massa aggiuntiva, appoggi elastici e verifiche specifiche. Per il centro giovani devono essere considerate le attività serali e l'eventuale musica amplificata; nei casi più gravosi può rendersi necessario un sistema «scatola nella scatola».
Anche il rumore degli impianti deve essere controllato, sia verso gli ambienti interni sia verso il vicinato. Le macchine in copertura devono essere montate su supporti antivibranti e, dove necessario, schermate acusticamente. Nei canali di ventilazione sono previsti silenziatori e attenuatori per evitare la trasmissione del rumore tra locali. Per l'acustica interna, gli obiettivi di riverberazione vengono raggiunti mediante isole fonoassorbenti, controsoffitti aperti, pannelli a parete e superfici lignee perforate o fessurate. Le soluzioni devono preservare, dove utile, l'attivazione della massa termica e la leggibilità architettonica del CLT a vista. Nel complesso, il progetto integra energia, fisica della costruzione, materiali, comfort e acustica in una strategia coerente, tecnicamente solida e compatibile con gli obiettivi di qualità ambientale del comparto.

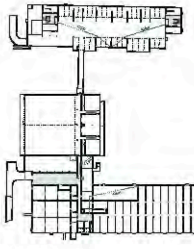
CONCETTO ANTINCENDIO

Introduzione
Il concetto antincendio ha lo scopo di individuare i fattori di rischio incendio presenti nella struttura e di individuare le misure di prevenzione e protezione necessarie per garantire la sicurezza degli allievi, del personale e dei visitatori così come la protezione della struttura stessa. Le scuole presentano un'occupazione elevata e benché non vi siano locali a grande concentrazione di persone, si deve considerare un'adeguato dimensionamento delle uscite per garantire l'evacuazione ordinata e sicura. Inoltre le misure antincendio non devono precludere né l'utilizzo degli spazi né le vie di transito interne, permettendo in modo sicuro sia un l'utilizzo flessibile della struttura che il transito degli occupanti.
Inoltre gli scolari, possono avere mobilità ridotta, tempi di reazione più lunghi non comprendendo la reale criticità dell'evento e in caso di panico l'evacuazione ordinata può diventare difficoltosa. Per questo motivo, la sicurezza antincendio non può basarsi solo sugli impianti, ma deve includere anche misure organizzative che includono procedure di evacuazione, formazione del personale e dei docenti nella gestione degli eventi e chiara definizione di procedure di gestione dell'emergenza. Anche il punto di ritrovo svolge un ruolo fondamentale per assicurarsi che tutti gli occupanti siano usciti dalla struttura. Pertanto i percorsi di fuga e il punto di ritrovo saranno rappresentati su piani di orientamento posati vicino alle entrate ed in punti strategici. Trattandosi di un risanamento deve essere anche considerato l'esistente che non sarà rinnovato. Il nuovo concetto di protezione incendio coprirà l'intera struttura e non si limiterà alle sole parti nuove o rinnovate.

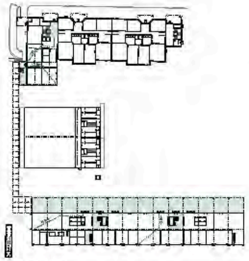
Caratteristiche di rischio
La natura della scuola e le necessità didattiche sono fonte di rischio, nella fattispecie si identificano i seguenti:

- Vie di fuga non libere: corridoi, scale, porte e uscite possono diventare parzialmente inutilizzabili se ci sono armadi, cartelloni, materiali didattici o arredi mal posizionati; questo può causare ritardi pericolosi nell'evacuazione.
- Carico d'incendio elevato: carta, cartone, plastica, stoffe, decorazioni e lavori degli allievi aumentano molto la velocità di propagazione del fuoco, soprattutto in aule e corridoi se sono state allestite delle mostre.
- Rischi elettrici: prolunghe usate come impianto fisso, adattatori multipli, apparecchi lasciati alimentati a lungo e prese sovraccariche possono surriscaldarsi e innescare un incendio. Per questo motivo la progettazione elettrica terrà conto di questi aspetti e offrirà sufficienti punti di alimentazione.
- Impianti antincendio ostruiti: estintori, pulsanti manuali, rivelatori e cartelli di evacuazione devono restare sempre visibili e accessibili; se sono coperti o bloccati, la risposta all'emergenza peggiora.

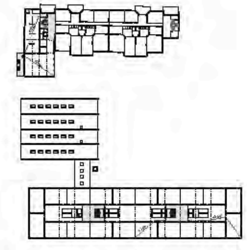
Misure antincendio
Dal punto di vista della protezione antincendio, una scuola deve disporre di misure attive e passive adeguate, oltre a procedure organizzative verificate. Tra le misure attive rientrano gli impianti anti-incendio come estintori ed impianti di rivelazione incendio. Tra le misure passive rientrano compartimentazioni, scelta dei materiali, resistenza al fuoco degli elementi costruttivi, porte tagliafuoco, controllo della propagazione del fumo e vie di fuga idonee. Dal lato gestionale sono fondamentali formazione del personale, prove di evacuazione, manutenzione periodica degli impianti e procedure chiare per l'assistenza agli allievi. La flessibilità e la funzionalità della struttura devono essere garantiti, e pertanto si è studiato un concetto di protezione che garantisca spazi aperti ed ampi nella normale routine e assicuri la compartimentazione e le vie di fuga in caso di evento. Pertanto le porte sulle vie di transito saranno sempre aperte grazie a magneti asserviti ad un impianto di rilevamento incendio parziale che ne garantiscano la chiusura in caso di evento. L'impianto di rivelazione incendio parziale assicura inoltre una reattività maggiore in caso di evento.
Questi concetti saranno approfonditi e definiti nel concetto di protezione antincendio che sarà allestito in fase SIA 32. Per questa fase è stato allestito un piano di massima per mostrare le vie di fuga e le compartimentazioni principali. In riferimento al piano si può vedere come le vie di fuga compartimentate offrono una via di fuga sicura per il piano in cui si trovano le aule. Nel piano sono indicati concettualmente anche alcuni percorsi critici di fuga, tutti i percorsi di fuga rispettano le lunghezze ammesse e saranno approfonditi in fase di allestimento del concetto considerando anche eventuali modifiche richieste dal committente.



Schema antincendio piano -1 1:1000



Schema antincendio PT 1:1000



Schema antincendio P1 1:1000