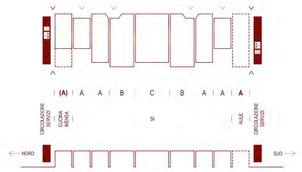


Il tema di questo concorso sottolinea ancora una volta come ogni edificio appartenga a un sistema più ampio e complesso, che va oltre il proprio perimetro di fondazione, e come ogni architettura appartenga, allo stesso tempo, a ciò che c'era prima e a ciò che ci sarà dopo.
Questo è pertanto il principio guida dei tre progetti elaborati, cercando, per ognuno di essi, di coglierne e rispettarne le principali qualità e, al contempo, di trasformarne gli elementi deboli in opportunità e possibilità di progetto.

La strategia di intervento adottata intende rispondere alle necessità temporanee con un progetto coerente e duraturo, capace di appartenere sia a un sistema territoriale e architettonico, sia a quello della collettività di Losone.





ARCHITETTURA

SI

L'edificio della scuola dell'infanzia è definito da una tipologia simmetrica e regolato da una sequenza modulare che organizza, su due livelli, gli spazi di ciascuna sezione. I moduli di questa sequenza si articolano in senso trasversale, definendo lungo il perimetro un'alternanza di pieni e vuoti che organizza, verso via Saleggi, gli accessi alle sezioni e, sul lato opposto, gli spazi di gioco in relazione con il giardino.
A questo sistema compositivo fa parzialmente eccezione, per la sua minore lunghezza, il volume della mensa e della cucina, collocato all'estremità nord dell'edificio.
Il nostro progetto di ampliamento parte da questa condizione e dalla possibilità di riequilibrare la sequenza tipologica dell'edificio.

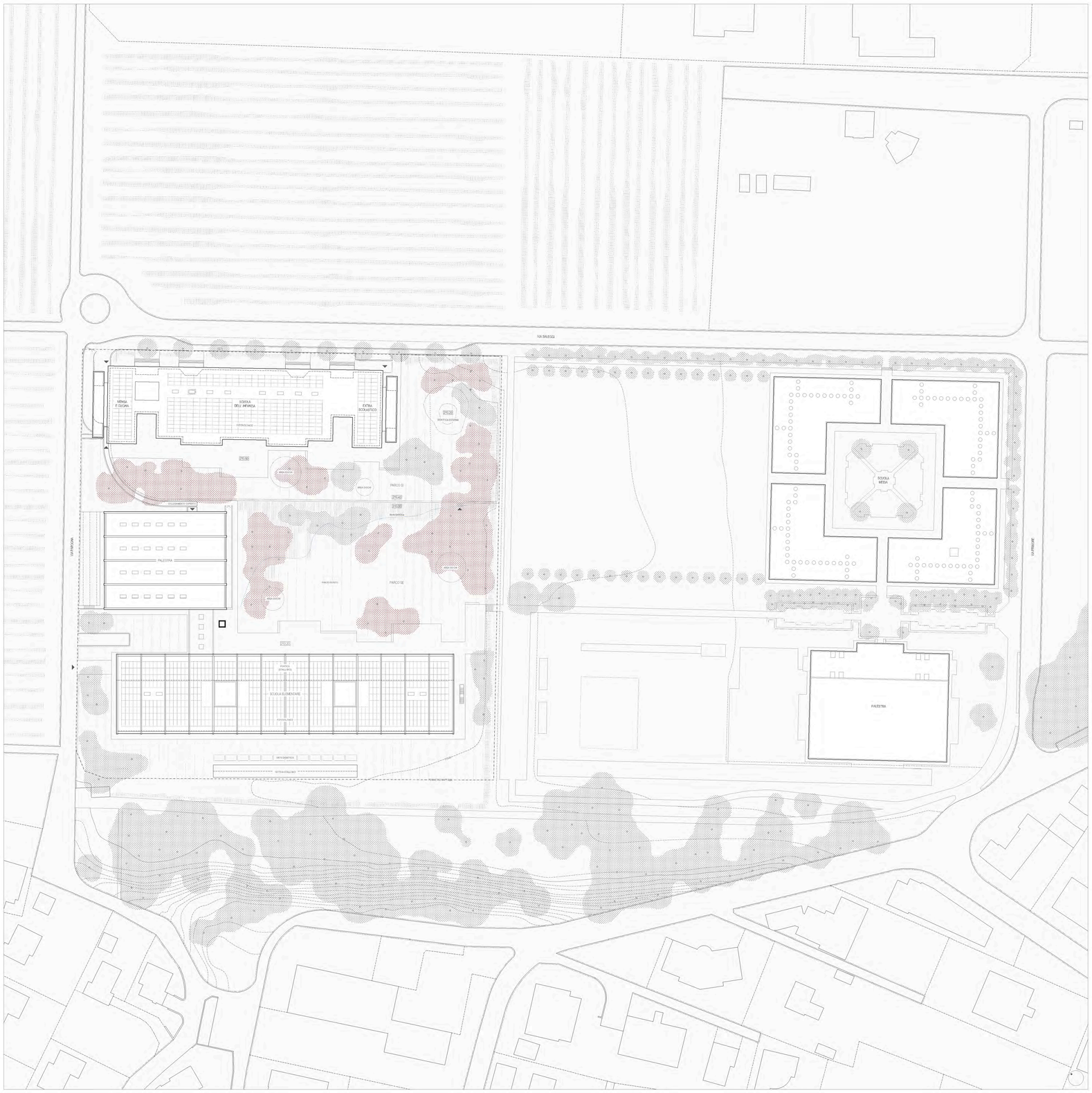
L'ampliamento della cucina e della mensa riallinea il volume esistente con i moduli più sporgenti del sistema e, all'estremità opposta, un nuovo modulo, del tutto simile per dimensioni, accoglie su due livelli le quattro aule extrascolastiche.

Il completamento volumetrico riprende le dimensioni originarie dell'edificio, adottando al contempo un nuovo sistema costruttivo e un nuovo linguaggio architettonico. Una struttura modulare in acciaio consente una maggiore efficienza costruttiva e un più agevole innesto sugli elementi esistenti, definendo al contempo spazi ampi, flessibili, luminosi e in forte relazione con l'esterno.

Infine, due nuovi elementi concludono il sistema alle estremità, ospitando le circolazioni verticali, i servizi, gli spogliatoi e, in copertura, l'impianto di ventilazione. Questi elementi sono previsti in beton faccia a vista e isolati dall'interno: due nuovi totem che definiscono un nuovo limite dell'edificio, ma che soprattutto stabiliscono una chiara relazione con il contesto architettonico e territoriale.

Questi nuovi volumi, arretrati al piano terreno, formano quattro piccoli portici che marcano quattro nuovi ingressi all'edificio, completamente autonomi rispetto agli accessi della SI.





1:500 0 5 10 25 M

Giardini della pioggia

Circa 1'200 m² di giardini della pioggia raccolgono le acque provenienti dalle coperture e dalle superfici pavimentate, favorendone l'infiltrazione nei terreni alluvionali. Piantumati con specie igrofile, costituiscono il cuore del paesaggio condiviso tra la SI e la SE, diventando habitat per la biodiversità, spazio di apprendimento e luogo di esplorazione e gioco.

Bosco alluvionale dei bambini

Boschetti di Acer campestre, Prunus padus e Salix caprea (5–8 m) completano le alberature esistenti e reinterpretano la vegetazione dell'antico meandro, formando una successione di spazi ombreggiati e immersivi per il gioco, l'esplorazione e l'apprendimento.

PAESAGGIO

M 2586

Il nuovo progetto di paesaggio completa la struttura degli spazi aperti dell'intero comparto scolastico. Pur mantenendo il prato esistente, incorniciato dal Populus nigra 'Italica', come principale spazio collettivo della scuola media, ne definisce il margine nord-occidentale e organizza una sequenza coerente di spazi esterni dedicati alla SE e alla SI. Grandi spazi condivisi si alternano a giardini e piccoli boschetti, creando un ambiente a misura di bambino.
Il progetto trae ispirazione dall'antico meandro della Maggia, reinterpretando il paesaggio alluvionale attraverso una leggera modellazione del terreno, vegetazione ripariale, ghiaie e ciottoli di fiume e un ciclo dell'acqua visibile che diventa parte integrante dell'esperienza quotidiana e dell'apprendimento. L'infrastruttura idraulica non è nascosta, ma diventa essa stessa paesaggio.
Circa 1'200 m² di giardini della pioggia (rain gardens) interconnessi raccolgono le acque provenienti dalle coperture e dalle superfici pavimentate, trattenendole temporaneamente, favorendone l'infiltrazione nei terreni alluvionali permeabili e migliorandone la qualità. Riccamente piantumati con vegetazione igrofila adattata al clima locale, costituiscono un paesaggio dinamico che evolve con le stagioni, incrementa la biodiversità e offre nuove opportunità didattiche.
Una terrazza continua, rialzata di circa 40 cm rispetto ai giardini della pioggia, accompagna il passaggio tra la SI e gli spazi condivisi della SE. Il parapetto svolge la funzione di protezione, mantenendo al contempo la continuità visiva e favorendo la relazione tra i due ordini scolastici e il giardino centrale.
Il nuovo bosco richiama la vegetazione del corridoio fluviale originario. Alberi di piccola taglia (5–8 m), disposti in boschetti densi con un ritmo regolare di 3 m in una direzione e una disposizione più libera nell'altra, generano spazi ombreggiati, percorsi e luoghi di esplorazione alla scala dei bambini. In contrasto con il carattere monumentale e formale dei filari di pioppi esistenti, il nuovo impianto ricrea l'atmosfera dinamica del paesaggio fluviale, offrendo un ambiente immersivo, resiliente e orientato all'esperienza dei bambini.

STRUTTURA

SI

La struttura dell'edificio esistente, di recente realizzazione, presenta caratteristiche prestazionali pienamente adeguate, pertanto viene integralmente preservata.
Il progetto concentra gli interventi esclusivamente nell'ampliamento necessario ad accogliere i nuovi servizi e gli spazi funzionali, evitando qualsiasi modifica significativa all'organismo strutturale esistente.

L'ampliamento è concepito secondo una logica strutturale razionale e sostenibile, nella quale ogni materiale viene impiegato in funzione delle proprie caratteristiche meccaniche e costruttive.

I nuovi volumi destinati ai servizi, collocati alle due estremità dell'edificio, sono realizzati in calcestruzzo armato, soluzione che garantisce robustezza, durabilità e un'efficace risposta alle esigenze funzionali e impiantistiche, oltre a costituire due elementi irrigidenti per l'intero organismo strutturale.
Tra le nuove testate in calcestruzzo e l'edificio esistente si sviluppa invece una struttura leggera in acciaio, che stabilisce un dialogo naturale con il sistema costruttivo degli edifici circostanti e parte del comparto, anch'essi caratterizzati dalla presenza di elementi metallici. La scelta dell'acciaio consente di ridurre il peso proprio della costruzione, velocizzare le operazioni di montaggio e limitare le interferenze con l'attività scolastica durante il cantiere.

La struttura metallica è concepita utilizzando prevalentemente profili laminati standard (UPN 200 imbullonati) e lunghezze commerciali, una scelta che semplifica la prefabbricazione, ottimizza i costi e favorisce l'impiego di elementi provenienti dal riuso strutturale, in piena coerenza con i principi dell'economia circolare e della progettazione orientata alla futura adattabilità e disassemblabilità dell'opera.

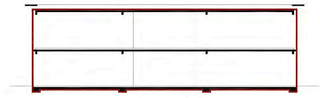
CONCETTO ENERGETICO

SI

Il progetto affronta l'ampliamento dell'edificio esistente con un approccio unitario, nel quale la nuova costruzione dialoga con il manufatto esistente anche dal punto di vista energetico.
Le parti di nuova realizzazione sono sviluppate nel rispetto dei criteri MINERGIE previsti dal bando, mentre l'edificio esistente viene mantenuto nelle sue attuali caratteristiche.

L'intervento è tuttavia concepito in modo da costituire una solida base per un futuro risanamento energetico complessivo, senza introdurre soluzioni che possano limitarne o compromettere l'evoluzione.

Particolare attenzione è stata dedicata alla progettazione dell'involucro edilizio e, in particolare, della facciata esterna, elemento determinante sia per le prestazioni energetiche dell'edificio sia per la sua espressione architettonica.
La stratigrafia è stata definita per garantire elevate prestazioni termoigrometriche, durabilità e semplicità esecutiva.



schema coibentazione

RISCALDAMENTO / RAFFREDDAMENTO

SI

Come indicato nel bando di concorso, per il riscaldamento degli ambienti e la produzione acqua calda sanitaria verrà utilizzato l'esistente sottostazione di collegamento alla esistente rete teletermica ERL SA posta nell'edificio della SE e collegata alla SI tramite tubazioni di distribuzione transitanti nei locali accessori alla palestra.

Per quanto riguarda il raffrescamento dello stabile si prevede la realizzazione di un nuovo sistema di produzione comune per i due edifici (SE e SI) composto da 2 refrigeratori acqua/acqua utilizzanti acqua di falda tramite la realizzazione di pozzi di captazione e di restituzione.
I due apparecchi di potenza unitaria pari a metà del fabbisogno complessivo dei due stabili utilizzeranno gas a basso GWP (Global Warming Potential) cioè a basso impatto ambientale.

È prevista la realizzazione di un volume tecnico nuovo al piano interrato dell'edificio scuola dell'infanzia accessibile tramite la rampa che conduce all'autorimessa ove verranno ospitati gli aggregati idraulici necessari al funzionamento degli impianti.

Il collegamento tra tale locale e lo stabile SE verrà realizzato con tubazioni dedicate che seguiranno a ritroso lo stesso percorso di quelle di riscaldamento.
Nelle nuove aule è prevista un'emissione del calore e del freddo tramite ventilconvettori a parete, mentre nei servizi verranno posati dei radiatori. Nella mensa verranno invece installati dei ventilconvettori a soffitto tipo 4 vie, lo stesso tipo di apparecchiature è previsto in cucina compatibilmente con l'esecuzione della cappa aspirante.

La distribuzione agli elementi di emissione sarà a due tubi separata per ventilconvettori e radiatori.
Ciò significa che non sarà possibile il riscaldamento ed il raffreddamento contemporaneo all'interno dello stesso edificio.

L'impianto sarà dotato di una regolazione ambiente di tipo indipendente per ciascun locale, con termostati o sonde di temperatura posizionati in ogni volume.

VENTILAZIONE

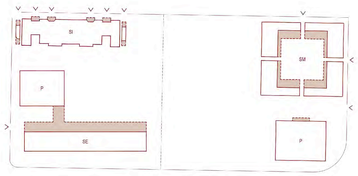
SI

Tutti i locali dell'ampliamento che si trovano all'interno dell'involucro riscaldato saranno ventilati meccanicamente per la funzione di ricambio igienico dell'aria (immissione e aspirazione) con recupero del calore ad alto rendimento (>80%).
Si prevede il trattamento dell'aria di immissione tramite batterie installate nei monoblocchi al fine di garantire una temperatura neutra conforme al regime di riscaldamento/raffreddamento degli ambienti.

Verranno installati tre monoblocchi di cui uno dedicato alla cucina, uno alla mensa e ai servizi ed uno asservito alle nuove aule.
Il monoblocco cucina sostituirà l'apparecchio esistente, asservito all'attuale cucina, e verrà installato in apposito vano tecnico sul tetto della parte di ampliamento unitamente al monoblocco della mensa. Lo spazio attualmente occupato dal monoblocco esistente della mensa resterà a disposizione di eventuale futuro sistema di ventilazione dedicato alle aule dell'asilo.
Il recupero di calore di questo monoblocco cucina sarà del tipo ad acqua con due batterie nelle sezioni di aspirazione ed immissione collegate tra loro da un circuito idraulico.
Il nuovo monoblocco destinato alle aule e ai servizi dell'ampliamento sarà invece installato sulla copertura della parte servita. Tale copertura potrà ospitare in futuro un ulteriore unità di trattamento destinata agli spazi dello stabile attualmente non ventilati.
In entrambe le unità di trattamento sono previsti filtri fini per l'aria fresca e per l'aria aspirata con classe di filtrazione pari a F7.
Le portate d'aria per ogni locale saranno definite sulla base del criterio del fabbisogno minimo di aria esterna per il ricambio igienico, secondo la norma SIA 2024.

La distribuzione dei canali avverrà attraverso cavedi verticali tra il piano tetto e le zone di fruizione.
Per le aule e per la sala mensa si prevede una regolazione variabile della portata immessa ed aspirata in funzione dell'effettiva presenza delle persone. L'apporto d'aria per i locali servizi sarà invece di tipo costante. La gestione dell'aria nella cucina sarà invece determinata in funzione delle attività.

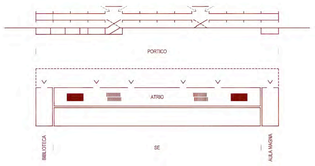
Tutti gli impianti sono stati dimensionati al fine di garantire un basso impatto acustico all'interno delle zone di utilizzo.
Tutti i punti di presa dell'aria fresca ed espulsione dell'aria saranno posti sopra al livello del tetto.



Spazi coperti mappali 2586 e 2687



Estratto da rivista tecnica n12, 1970
Arch. V. Pedrocchi, sezione longitudinale, progetto di concorso



ARCHITETTURA

SE

Lo spazio coperto, il portico, è da sempre lo spazio di riferimento di molti edifici pubblici, in particolare di quelli scolastici. È uno spazio protetto dalla pioggia e dal sole, uno spazio illuminato e accogliente, è il luogo dove ci si incontra.

Il progetto della SE degli architetti Bernasconi e Pedrocchi fa di questo elemento architettonico la principale chiave di lettura dell'edificio, capace di influenzarne la stessa tipologia e di legare l'intero sistema di circolazione dell'edificio con il parco.

Sotto questo grande portico sono organizzati gli accessi all'edificio che, tramite un grande atrio continuo e due ampie scale doppie, conducono al piano superiore.
Un sistema semplice e razionale che, oltre a essere capace di organizzare efficacemente l'intero programma scolastico e di collegarlo con il grande parco, permette una flessibilità futura grazie alla quale oggi possiamo prolungare nel tempo la vita dell'edificio, adattandolo alle esigenze tecniche e didattiche attuali.

La nostra riflessione parte proprio dalla tipologia dell'edificio e dalla volontà di rispondere alle nuove esigenze (didattiche, energetiche e di sicurezza antincendio) tramite un concetto architettonico fondato sulle qualità spaziali e di vivibilità proprie del progetto originale.

La nuova distribuzione del programma funzionale definisce tre principali azioni:

1

Le nuove scale d'emergenza, collocate sul lato ovest dell'edificio e tracciate all'interno della ripartizione modulare delle nuove aule, collegano direttamente il piano primo con l'esterno. In questo modo vengono evitate compartimentazioni nel corridoio e nell'atrio, sgravando quindi le scale esistenti dal ruolo di scale d'emergenza e mantenendo fluida e aperta la circolazione quotidiana, così come l'accesso agli spazi da parte di studenti e docenti. Sulla traccia di alcune sezioni del progetto originario di concorso, i due locali posti in copertura in corrispondenza delle scale, vengono trasformati in grandi lucernari, le scale assumono così anche il ruolo di elementi di diffusione della luce naturale.

2

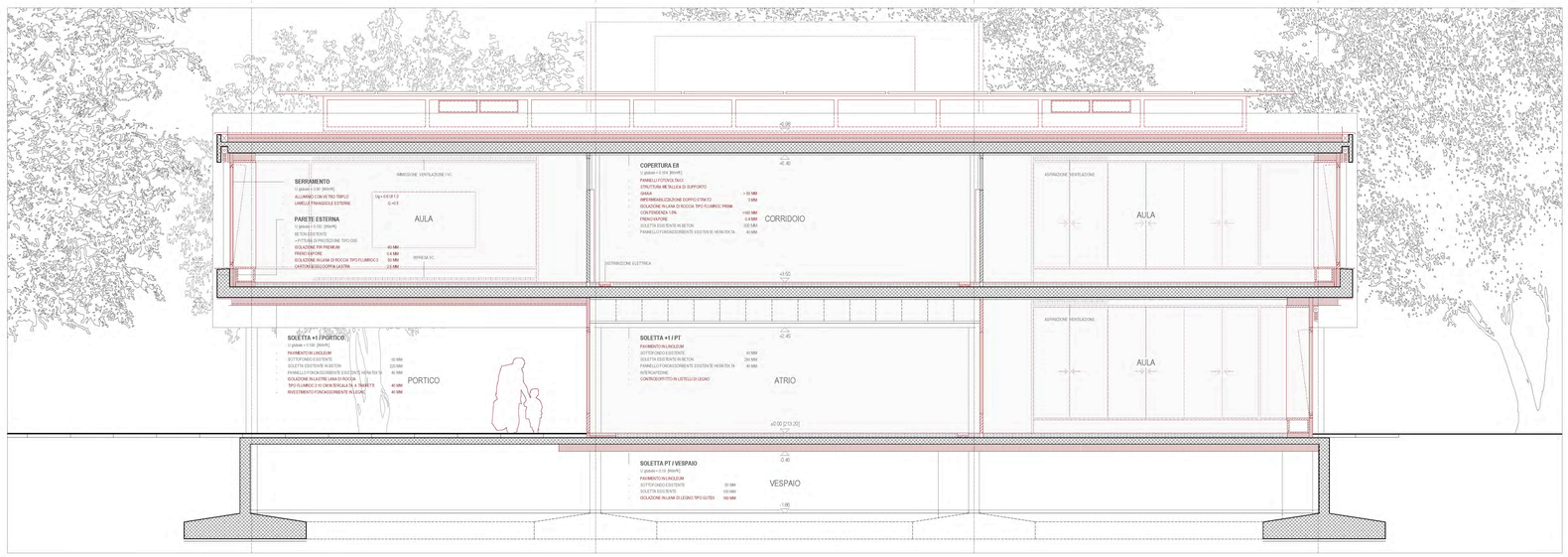
La nuova definizione dei blocchi servizi al piano terra permette la realizzazione di un grande atrio comune e continuo: un ampio spazio di accoglienza, ma anche di attività didattiche e di gioco, nel quale convergono e risultano visibili le due ampie scale doppie.

3

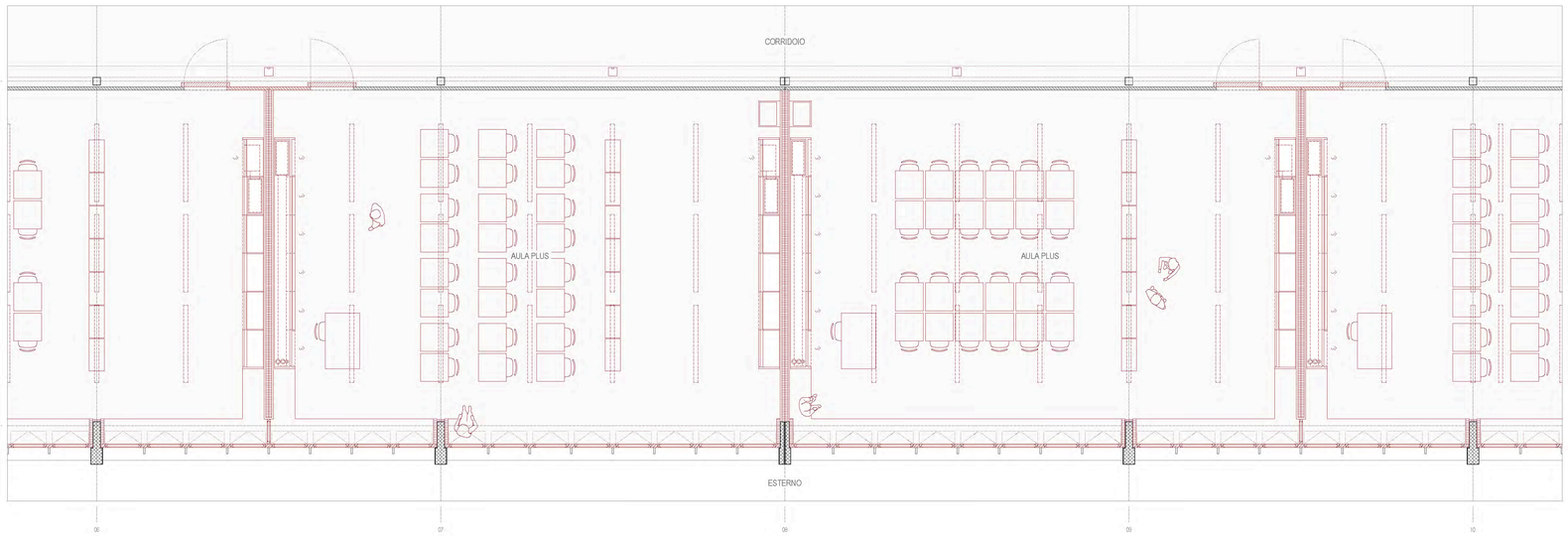
Una distribuzione efficiente del programma degli spazi al piano terreno permette di liberare completamente il portico lungo tutta la sua lunghezza, rafforzando la sua relazione non solo con il parco, ma anche con l'accesso principale al comparto da via Papogna.
Sotto il grande spazio coperto si trovano, oltre agli accessi alla SE, anche gli accessi alla nuova aula magna e alla biblioteca, permettendo a questi spazi, collocati alle due estremità dell'edificio e collegati internamente dal grande atrio, di avere un ingresso autonomo anche al di fuori degli orari scolastici.

Dal punto di vista costruttivo, le nuove esigenze energetiche sono state affrontate nel rispetto dell'espressione architettonica del progetto originale, isolando le facciate internamente e risolvendo i ponti termici mediante la collaborazione tra elementi di arredo e organizzazione dello spazio. I serramenti verranno sostituiti con nuovi elementi in alluminio e vetro triplo, mentre il beton di facciata verrà risanato dove necessario e protetto mediante pittura.
Un approfondimento tecnico sarà opportuno per definire le esatte caratteristiche degli interventi di protezione del beton.









DETTAGLIO COSTRUTTIVO | CONCETTO DI COIBENTAZIONE

1:50 0 1 2.5 M

STRUTTURA

SE

La struttura della Scuola Elementare si presenta complessivamente in buono stato e costituisce una solida base per il progetto di riqualificazione. Le verifiche preliminari e la perizia strutturale disponibile confermano l'adeguata capacità portante dell'organismo esistente nei confronti delle azioni verticali e non evidenziano criticità tali da richiedere interventi di consolidamento diffusi.

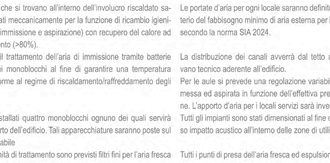
In coerenza con la strategia generale del progetto, improntata alla conservazione della sostanza costruita e al principio del minimo intervento, la struttura portante viene mantenuta pressoché integralmente. Non sono previste demolizioni o modifiche del sistema resistente, valorizzando il patrimonio strutturale esistente e riducendo al minimo il consumo di nuove risorse.
Gli interventi previsti sono limitati all'adeguamento della protezione al fuoco dei pilastri in acciaio mediante applicazione di vernice intumescente, ad alcuni interventi puntuali di risanamento e ripristino delle superfici in calcestruzzo, in continuità con le indicazioni della perizia, e al rinnovo dei sistemi di protezione delle superfici al fine di garantirne la durabilità nel tempo. Dal punto di vista delle azioni orizzontali, l'edificio presenta una concezione strutturale razionale, costituita da pilastri in acciaio collegati con le solette in calcestruzzo armato.

Sulla base delle analisi preliminari svolte e delle informazioni attualmente disponibili, si ritiene che l'edificio possa conseguire un livello di sicurezza adeguato senza ricorrere a interventi di consolidamento diffusi. In direzione trasversale, infatti, pilastri e travi costituiscono un sistema a portale in grado di assorbire le azioni orizzontali, mentre in direzione longitudinale è previsto l'inserimento di controventi metallici a croce quale unico intervento locale di miglioramento. Tale soluzione è ben integrata nel sistema strutturale esistente, presenta un impatto trascurabile sull'organismo edilizio e consente di migliorarne il comportamento complessivo senza modificare in modo significativo le caratteristiche costruttive.

CONCETTO ENERGETICO

SE

Il concetto energetico nasce da una visione unitaria del progetto, nella quale architettura, costruzione e impiantistica concorrono in modo sinergico al raggiungimento di elevate prestazioni ambientali.
L'edificio è pertanto concepito per rispondere ai requisiti della certificazione MINERGIE richiesti dal bando, lasciando al contempo aperta la possibilità di conseguire livelli prestazionali ancora più elevati, quali Minergie-P o Minergie-A, attraverso l'ulteriore ottimizzazione delle diverse componenti progettuali. Particolare attenzione è stata dedicata alla progettazione dell'involucro edilizio e, in particolare, della facciata esterna, elemento determinante sia per le prestazioni energetiche dell'edificio sia per la sua espressione architettonica.
Come illustrato nella sezione di facciata in scala 1:50, la stratigrafia è stata definita per garantire elevate prestazioni termoigrometriche, durabilità e semplicità esecutiva.
Nel rispetto dell'architettura originale, abbiamo optato per una soluzione mista in merito alla collocazione dello strato isolante, che verrà posato in copertura, nello sbalzo del portico e nelle facciate di testa (rivestite in lastre prefabbricate) sul lato esterno, mentre lungo le facciate longitudinali la coibentazione verrà collocata all'interno. La progettazione delle scaffalature e dell'arredo interno permetterà il risvolto dello strato isolante, garantendo un efficace controllo dei ponti termici.



schema coibentazione

RISCALDAMENTO / RAFFREDDAMENTO

SE

Allo stato attuale lo stabile attinge energia termica per il riscaldamento e la produzione acqua calda sanitaria per sé e per l'attiguo stabile scuola dell'infanzia, dalla sottostazione di collegamento alla esistente rete teletermica ERL SA; tale condizione dovrà essere mantenuta anche al seguito della ristrutturazione.

Per quanto riguarda la produzione di energia per il raffrescamento si prevede la realizzazione di un nuovo sistema di produzione comune per i due edifici (SE e SI) composto da 2 refrigeratori acqua/acqua utilizzanti acqua di falda tramite la realizzazione di pozzi di captazione e di restituzione.
Tale sistema sarà installato all'interno di un apposito locale nell'interrato dello stabile Scuola d'infanzia.

La dimensione del locale sarà tale da ospitare i due nuovi refrigeratori, tutti gli aggregati idraulici necessari al funzionamento degli impianti ed eventualmente in futuro una terza macchina per garantire il raffreddamento anche nella palestra e nella porzione di edificio scuola dell'infanzia attualmente non interessato da ristrutturazione.

Il collegamento tra tale locale e lo stabile SE verrà realizzato con tubazioni dedicate che seguiranno lo stesso percorso di quelle di riscaldamento.
Dal punto di vista architettonico si prevede di realizzate dei cavedi di passaggio all'interno delle armadiature poste nelle varie aule ove transiteranno sia le tubazioni dei fluidi termovettori (dal piano interrato fino al primo piano) che i canali di ventilazione dell'aria trattata (dal tetto al piano terra).
Gli impianti di emissione delle aule saranno dunque ventilconvettori incassati nei suddetti armadi.
Nel locali servizi verranno invece posati dei radiatori alimentati dalle tubazioni passanti all'interno di vani tecnici predisposti.
La distribuzione agli elementi di emissione sarà a due tubi separata per ventilconvettori e radiatori.
Ciò significa che non sarà possibile il riscaldamento ed il raffreddamento contemporaneo all'interno dello stesso edificio.

L'impianto sarà dotato di una regolazione ambiente di tipo indipendente per ciascun locale, con termostati o sonde di temperatura posizionati in ogni volume.

VENTILAZIONE

SE

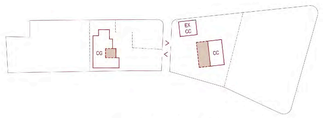
Tutti i locali che si trovano all'interno dell'involucro riscaldato saranno ventilati meccanicamente per la funzione di ricambio igienico dell'aria (immissione e aspirazione) con recupero del calore ad alto rendimento (>80%).
Si prevede il trattamento dell'aria di immissione tramite batterie installate nei monoblocchi al fine di garantire una temperatura neutra conforme al regime di riscaldamento/raffreddamento degli ambienti.

Verranno installati quattro monoblocchi ognuno dei quali servirà circa un quarto dell'edificio. Tali apparecchiature saranno poste sul tetto dello stabile
In tutte le unità di trattamento sono previsti filtri fini per l'aria fresca e per l'aria aspirata con classe di filtrazione pari a F7.

Le portate d'aria per ogni locale saranno definite sulla base del criterio del fabbisogno minimo di aria esterna per il ricambio igienico, secondo la norma SIA 2024.

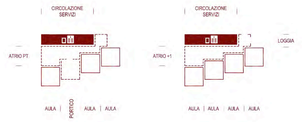
La distribuzione dei canali avverrà dal tetto attraverso il nuovo vano tecnico aderente all'edificio.
Per le aule si prevede una regolazione variabile della portata immessa ed aspirata in funzione dell'effettiva presenza delle persone. L'apporto d'aria per i locali servizi sarà invece di tipo costante.
Tutti gli impianti sono stati dimensionati al fine di garantire un basso impatto acustico all'interno delle zone di utilizzo.

Tutti i punti di presa dell'aria fresca ed espulsione dell'aria saranno posti sopra al livello del tetto.



Spazi coperti mappali 911 e 1043





ARCHITETTURA

Ex SI

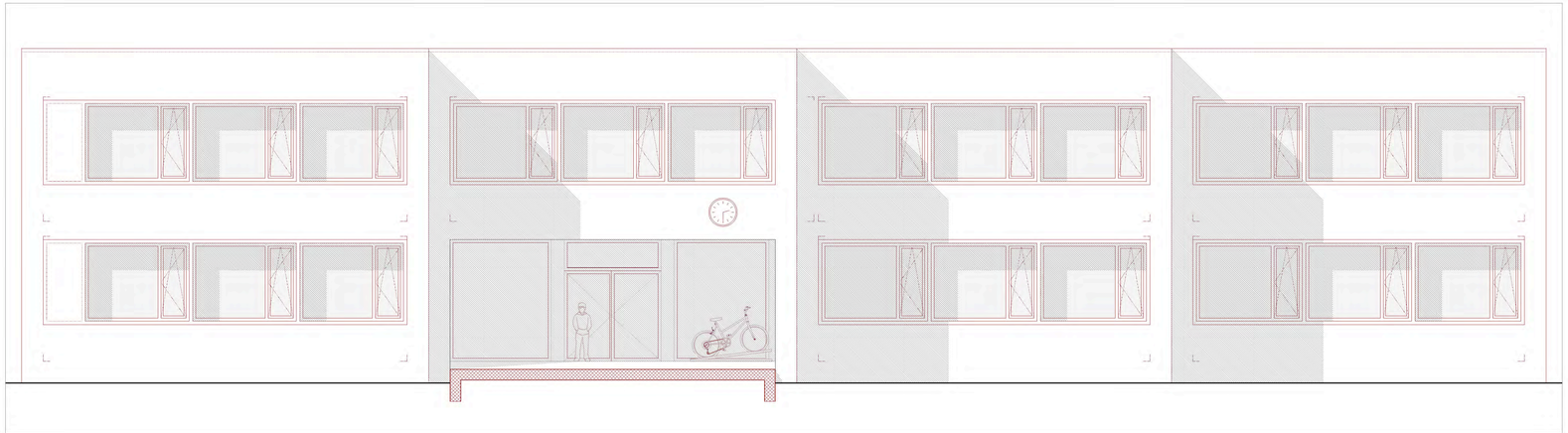
Il recente intervento relativo alla nuova Casa Comunale definisce, insieme al vecchio stabile, un nuovo e più ampio comparto pubblico. Il grande spazio coperto della Casa Comunale e gli interventi di sistemazione esterna previsti stabiliscono una nuova gerarchia dello spazio urbano, orientato verso nord, che "chiama" a collaborare anche l'edificio dell'ex SI, oggetto di questo concorso.
L'edificio è posto all'estremità nord del mappale 911 e definisce il limite con il cimitero. La forma e la volumetria dell'edificio confermano questa condizione, allineandosi verso nord al muro di confine del cimitero e, verso sud, ripartendosi in quattro piani sequenziali che si affacciano verso la nuova Casa Comunale.

Il progetto previsto per questo edificio si affida a interventi mirati che, senza stravolgere i connotati principali dello stabile, intendono chiarificarne la tipologia esistente e rafforzare la relazione con il contesto urbano e con gli edifici municipali.
La demolizione di poche pareti interne chiarisce la distinzione spaziale tra il blocco dei servizi a nord e le aule rivolte a sud, definendo un ampio atrio di distribuzione per entrambi i piani. Illuminato da tre grandi finestre rivolte a ovest, questo spazio diventa anche un luogo di gioco e di incontro. Al primo piano, l'atrio si apre verso est in una loggia.
La nuova conformazione degli spazi consente l'ampliamento del portico d'ingresso al piano terra, collegato alla quota del viale d'accesso tramite una generosa rampa pedonale, rafforzando così la relazione con il contesto di spazi pubblici che si è venuto a formare.

Le nuove esigenze tecniche ed energetiche e le caratteristiche dello stabile ci hanno portato a optare per una coibentazione esterna tramite una facciata compatta, costituita da una struttura metallica con taglio termico e da una doppia lastra in fibrocemento, garantendo un'adeguata resistenza agli urti e all'usura del tempo. La finitura è prevista in intonaco di colore grigio chiaro, rafforzando l'aspetto volumetrico dello stabile e la relazione con il contesto urbano.

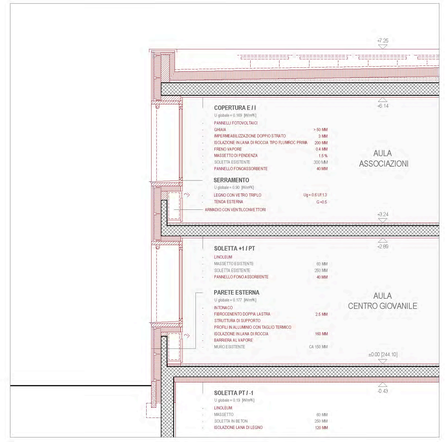
Pochi interventi di callibrazione delle aperture e l'eliminazione della sporgenza del tetto mirano a rafforzare il carattere pubblico dell'edificio.





DETTAGLIO COSTRUTTIVO | CONCETTO DI COIBENTAZIONE

1:50 0 1 2.5 M



STRUTTURA

Ex SI

L'edificio Ex SI presenta una struttura portante prevalentemente in calcestruzzo armato che, sulla base del sopralluogo e delle analisi preliminari svolte, risulta in buono stato di conservazione e pienamente idonea ad accogliere il nuovo programma funzionale.

La qualità dell'organismo strutturale esistente consente di impostare il progetto secondo un approccio fortemente conservativo, facendo della struttura esistente la principale risorsa dell'intervento che viene mantenuta pressoché integralmente.

Gli interventi strutturali sono ridotti al minimo indispensabile e consistono esclusivamente nella realizzazione di una nuova apertura puntuale per migliorare la distribuzione interna e nell'inserimento del nuovo vano ascensore, necessario per garantire la piena accessibilità dell'edificio.Tali opere sono progettate in modo da interferire il meno possibile con il sistema resistente esistente, senza alterarne il comportamento strutturale complessivo.

Anche dal punto di vista della risposta strutturale, la configurazione dell'edificio appare favorevole: la presenza di numerose pareti in calcestruzzo armato, associata a uno sviluppo prevalentemente orizzontale e a un'altezza contenuta, conferisce alla costruzione un'elevata rigidezza. Per questa ragione, allo stato attuale non sono previsti interventi di rinforzo strutturale, le eventuali verifiche di dettaglio saranno sviluppate nelle successive fasi progettuali, secondo quanto previsto dalla normativa.

CONCETTO ENERGETICO

Ex SI

Il concetto energetico nasce da una visione unitaria del progetto, nella quale architettura, costruzione e impiantistica concorrono in modo sinergico al raggiungimento di elevate prestazioni ambientali.
L'edificio è pertanto concepito per rispondere ai requisiti della certificazione MINERGIE richiesti dal bando, lasciando al contempo aperta la possibilità di conseguire livelli prestazionali ancora più elevati, quali Minergie-P o Minergie-A, attraverso l'ulteriore ottimizzazione delle diverse componenti progettuali. Particolare attenzione è stata dedicata alla progettazione dell'involucro edilizio e, in particolare, della facciata esterna, elemento determinante sia per le prestazioni energetiche dell'edificio sia per la sua espressione architettonica.
Come illustrato nella sezione di facciata in scala 1:50, la stratigrafia è stata definita per garantire elevate prestazioni termoigrometriche, durabilità e semplicità esecutiva.
Vista la particolare conformazione dell'edificio, con locali esposti verso l'esterno su più lati, in merito alla collocazione dello strato isolante abbiamo optato per una coibentazione esterna, rendendo estremamente efficace la continuità dell'involucro termico. La soluzione tecnica adottata consente, in ogni caso, di garantire un'adeguata resistenza all'usura del tempo e agli urti.



schema coibentazione

RISCALDAMENTO / RAFFREDDAMENTO

Ex SI

Come indicato nel bando di concorso, per il riscaldamento degli ambienti e la produzione acqua calda sanitaria verrà utilizzato l'esistente sottostazione di collegamento alla esistente rete teletermica ERL SA.

Per quanto riguarda il raffrescamento dello stabile verrà invece installato un nuovo refrigeratore del tipo aria/acqua utilizzante gas a basso GWP (Global Warming Potential) cioè a basso impatto ambientale.Tale apparecchio verrà posizionato all'esterno (angolo nord dell'edificio) al piano terra.
Gli aggregati idraulici necessari al funzionamento dell'impianto di raffreddamento, quali accumulatori, pompe ecc. saranno invece installati in un locale tecnico al piano interrato; tale locale ospiterà inoltre il monoblocco di ventilazione dell'edificio.

Le tubazioni di collegamento tra il locale tecnico e gli elementi di emissione si distribuiranno a soffitto del piano interrato e saliranno in verticale in corrispondenza dei ventiloconvettori.
Nelle aule è prevista un'emissione tramite ventiloconvettori ad incasso di altezza ridotta nel parapetto delle finestre, mentre nei servizi verranno posati dei radiatori.
Ciò significa che non sarà possibile il riscaldamento ed il raffreddamento contemporaneo all'interno dello stesso edificio.
Per i depositi ed i locali tecnici non si prevede nessun tipo di impianto di riscaldamento e/o raffreddamento.

L'impianto sarà dotato di una regolazione ambiente di tipo indipendente per ciascun locale, con termostati o sonde di temperatura posizionati in ogni volume.

VENTILAZIONE

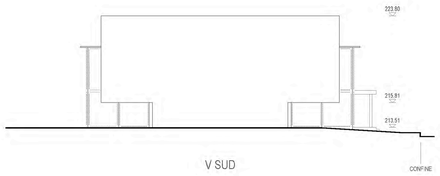
Ex SI

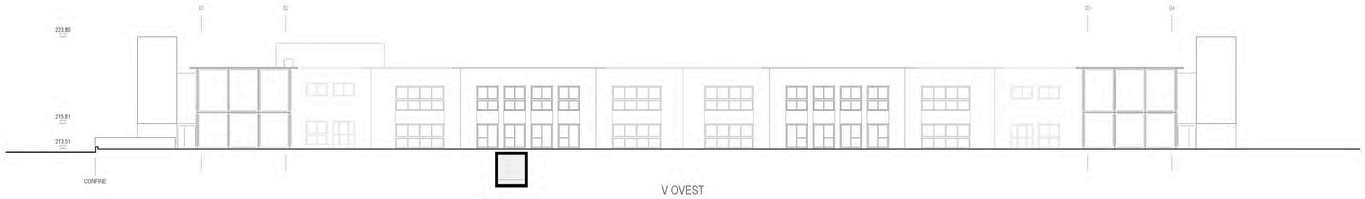
Tutti i locali che si trovano all'interno dell'involucro riscaldato saranno ventilati meccanicamente per la funzione di ricambio igienico dell'aria (immissione e aspirazione) con recupero del calore ad alto rendimento (>80%).
Si prevede il trattamento dell'aria di immissione tramite batterie installate nei monoblocchi al fine di garantire una temperatura neutra conforme al regime di riscaldamento/raffreddamento degli ambienti.
Nel monoblocco sono previsti filtri fini per l'aria fresca e per l'aria aspirata con classe di filtrazione pari a F7.
Le portate d'aria per ogni locale saranno definite sulla base del criterio del fabbisogno minimo di aria esterna per il ricambio igienico, secondo la norma SIA 2024.

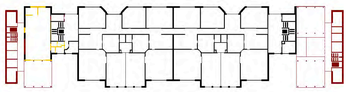
È prevista l'installazione di un monoblocco nel locale tecnico al piano interrato.
La distribuzione dei canali avverrà attraverso gli spazi di piano interrato, rifugio escluso, fino ai cavedi di risalita verticale ricavati all'interno degli ambienti.

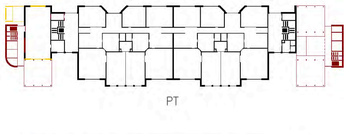
Per le aule si prevede una regolazione variabile della portata immessa ed aspirata in funzione dell'effettiva presenza delle persone; l'apporto d'aria per i locali servizi sarà invece di tipo costante.
Tutti gli impianti sono stati dimensionati al fine di garantire un basso impatto acustico all'interno delle zone di utilizzo.
Tutti i punti di presa dell'aria fresca ed espulsione dell'aria saranno posti sopra al livello del tetto.

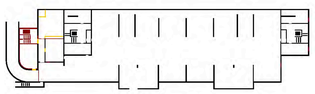
SI





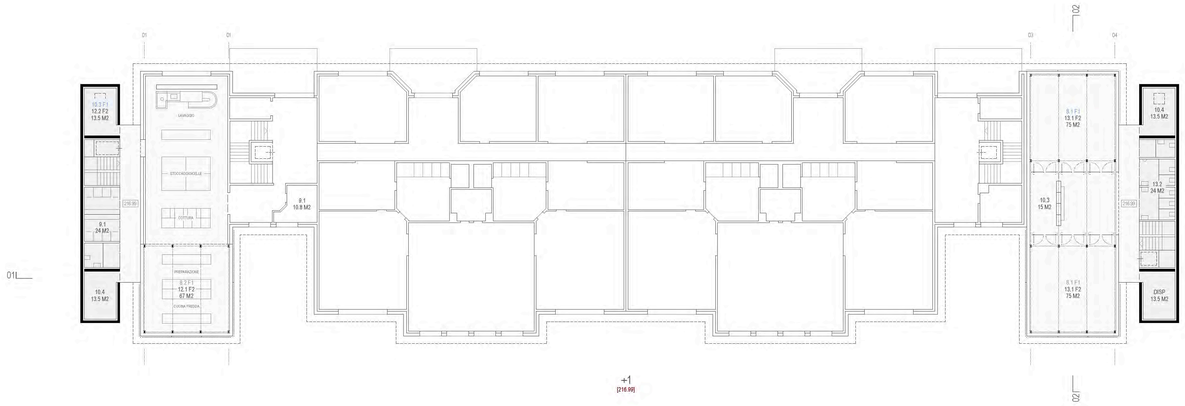


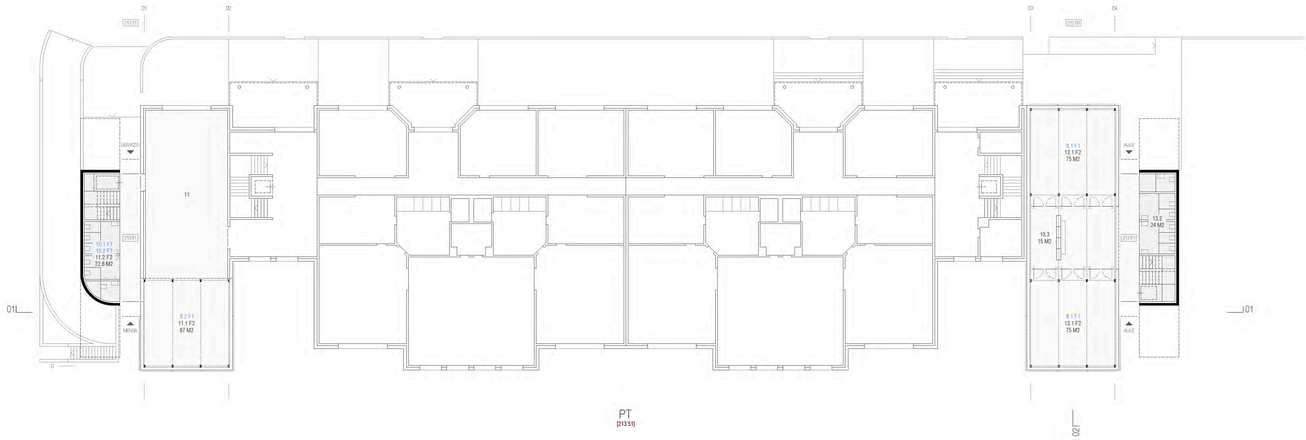


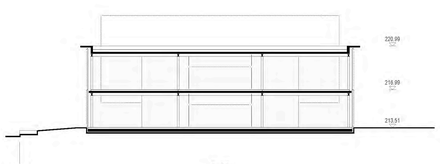


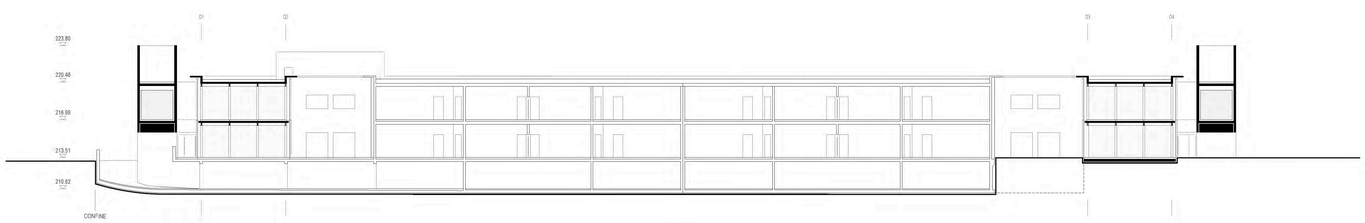
0 5 10 M

DEMOLIZIONI / COSTRUZIONI

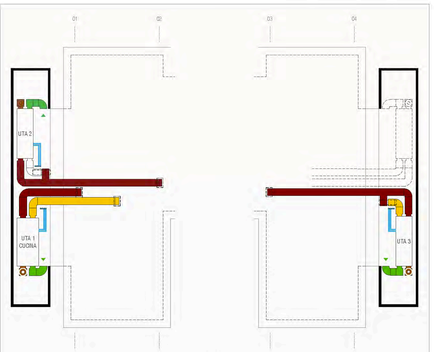


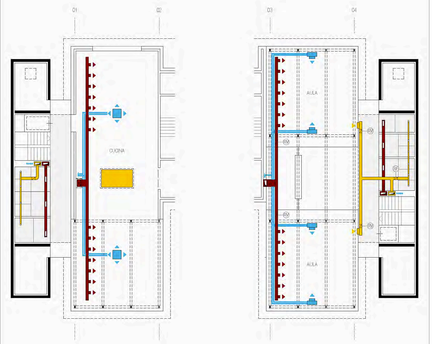


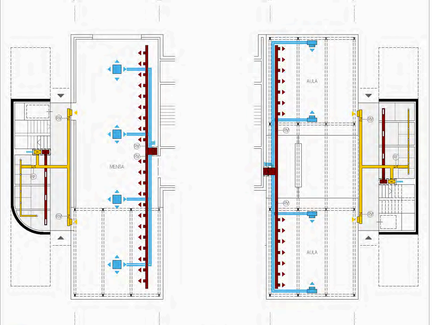




1:200 0 1 3 5 10 M

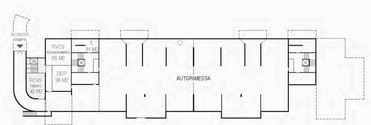






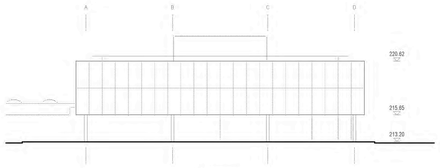
RVCS SISTEMA DISTRIBUZIONE IMPIANTI

0 1 3 M

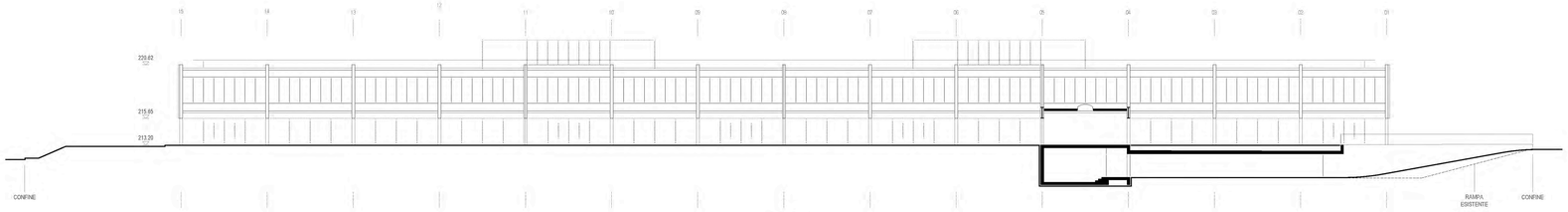


0 5 10 M

SE



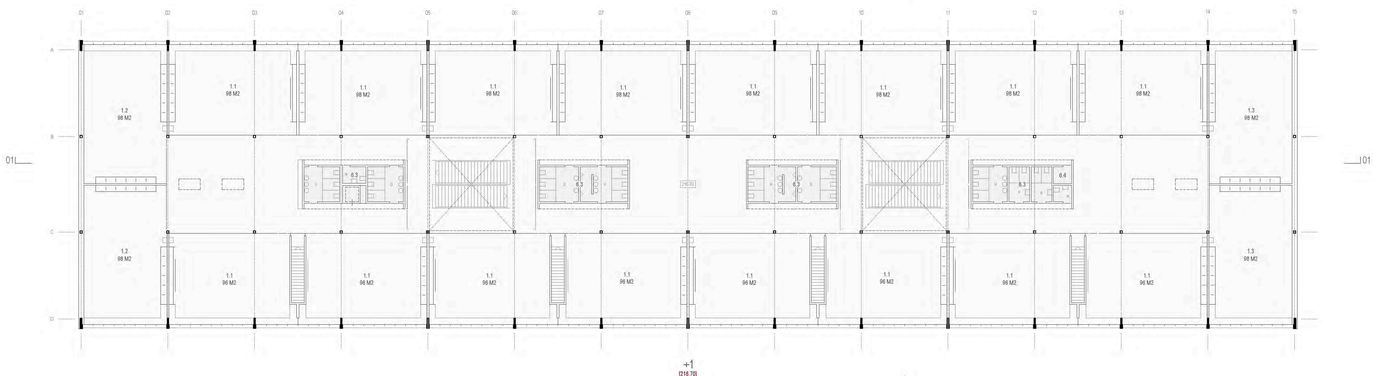
V NORD

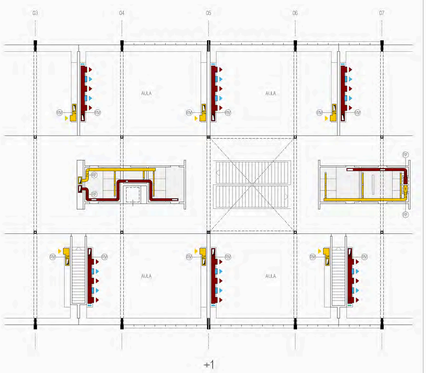


V EST

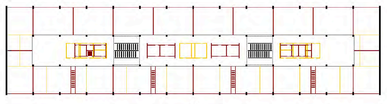


COP

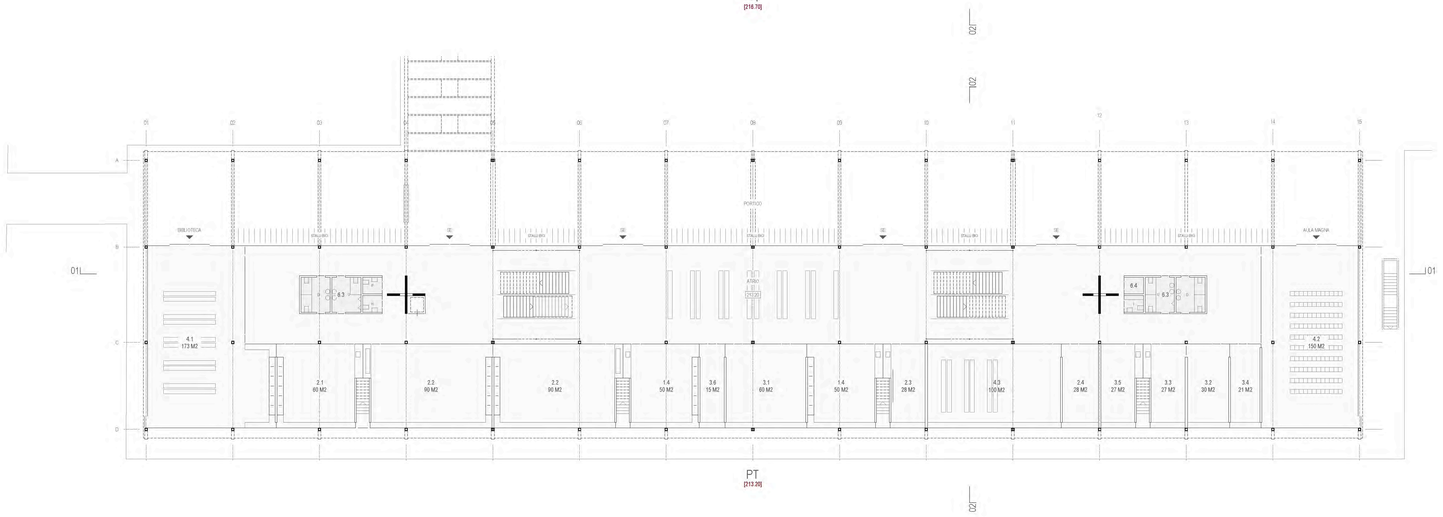


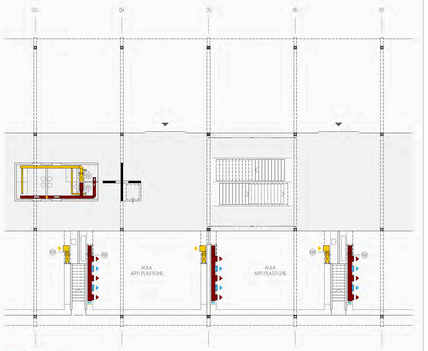


+1



+1



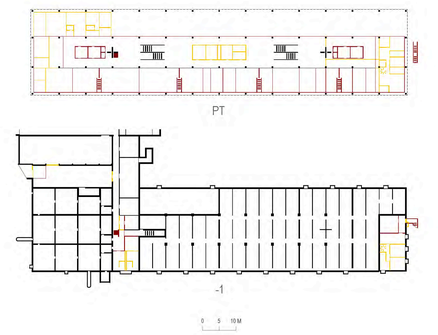


VENTILAZIONE IMMISSIONE
VENTILAZIONE RIPRESA
VENTILAZIONE PRESA ARIA PULITA
VENTILAZIONE ESPULSIONE
RISCALDAMENTO (1kW/PRESCRIMENTO VC)
SUPERFICI CONCENTRO/DISPERSI
ELEMENTO DI REGOLAZIONE DELLA PORTATA - FISSO
ELEMENTO DI REGOLAZIONE DELLA PORTATA - VARIABILE

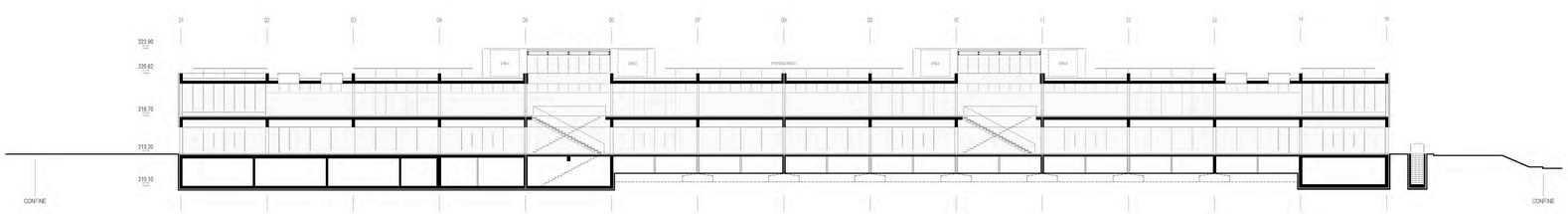
PT

RVCS SISTEMA DISTRIBUZIONE IMPIANTI

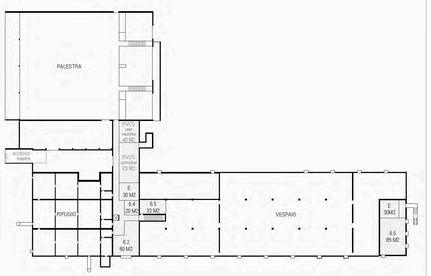
0 1 3 M



S 02



S 01



PT

0 5 10 M

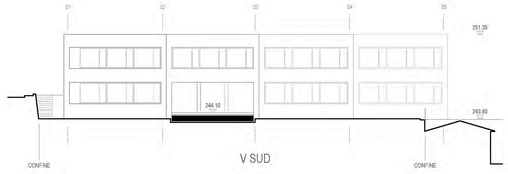
-1

0 5 10 M

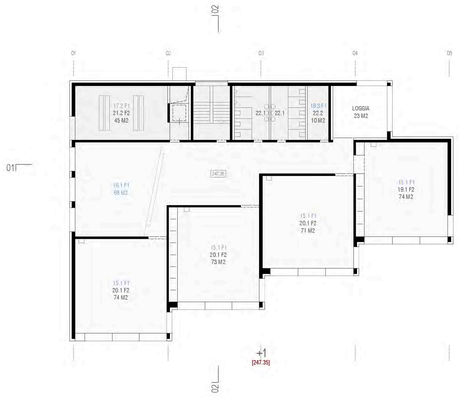
DEMOLIZIONI / COSTRUZIONI

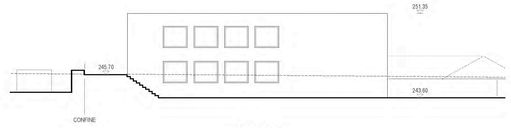
1:200 0 1 3 5 10 M

EX
SI

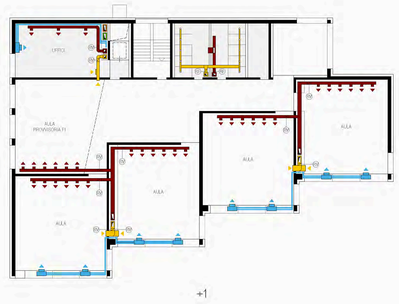


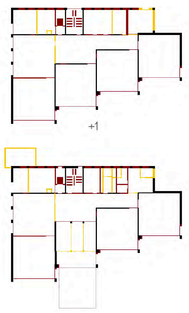
V SUD

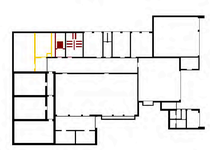




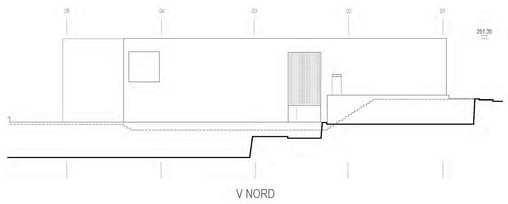
V OVEST



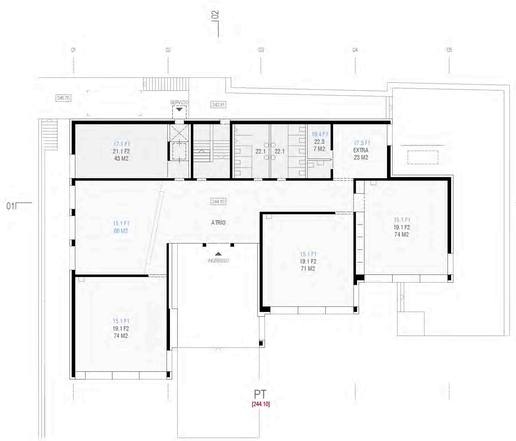




DEMOLIZIONI / COSTRUZIONI

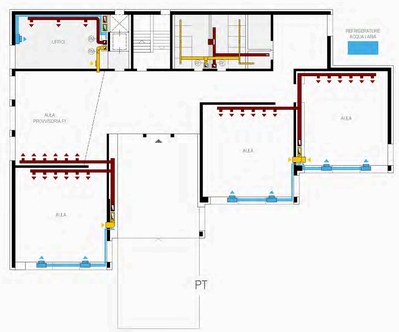


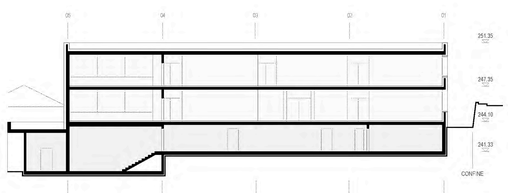
V NORD



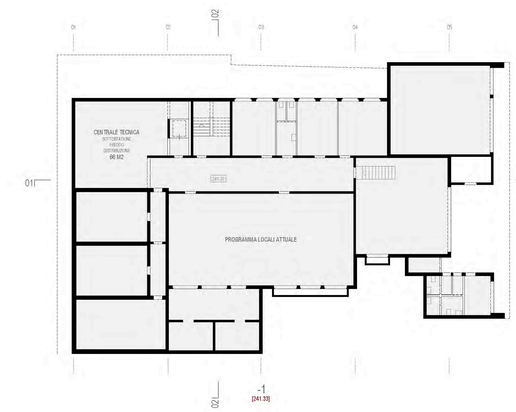


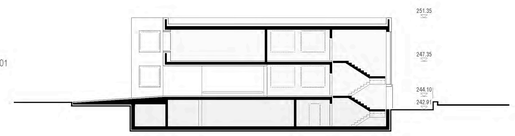
V EST



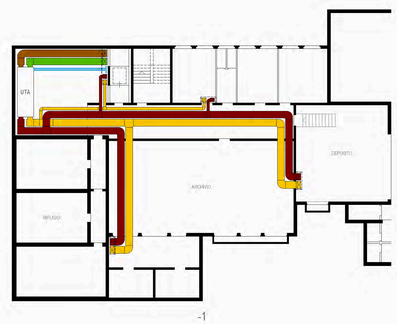


S 01





S 02



1:200 0 1 3 5 10 M

VENTILAZIONE IMMISSIONE
VENTILAZIONE RIPRESA
VENTILAZIONE PRESA ARIA PULITA
VENTILAZIONE ESPULSIONE
RISCALDAMENTO/RAFFREDDAMENTO HC
SUPERFICI CON CONTROSOFFITTO
ELEMENTO DI REGOLAZIONE DELLA PORTATA - FISSO
ELEMENTO DI REGOLAZIONE DELLA PORTATA - VARIABILE

RVCS SISTEMA DISTRIBUZIONE IMPIANTI

0 1 3 M