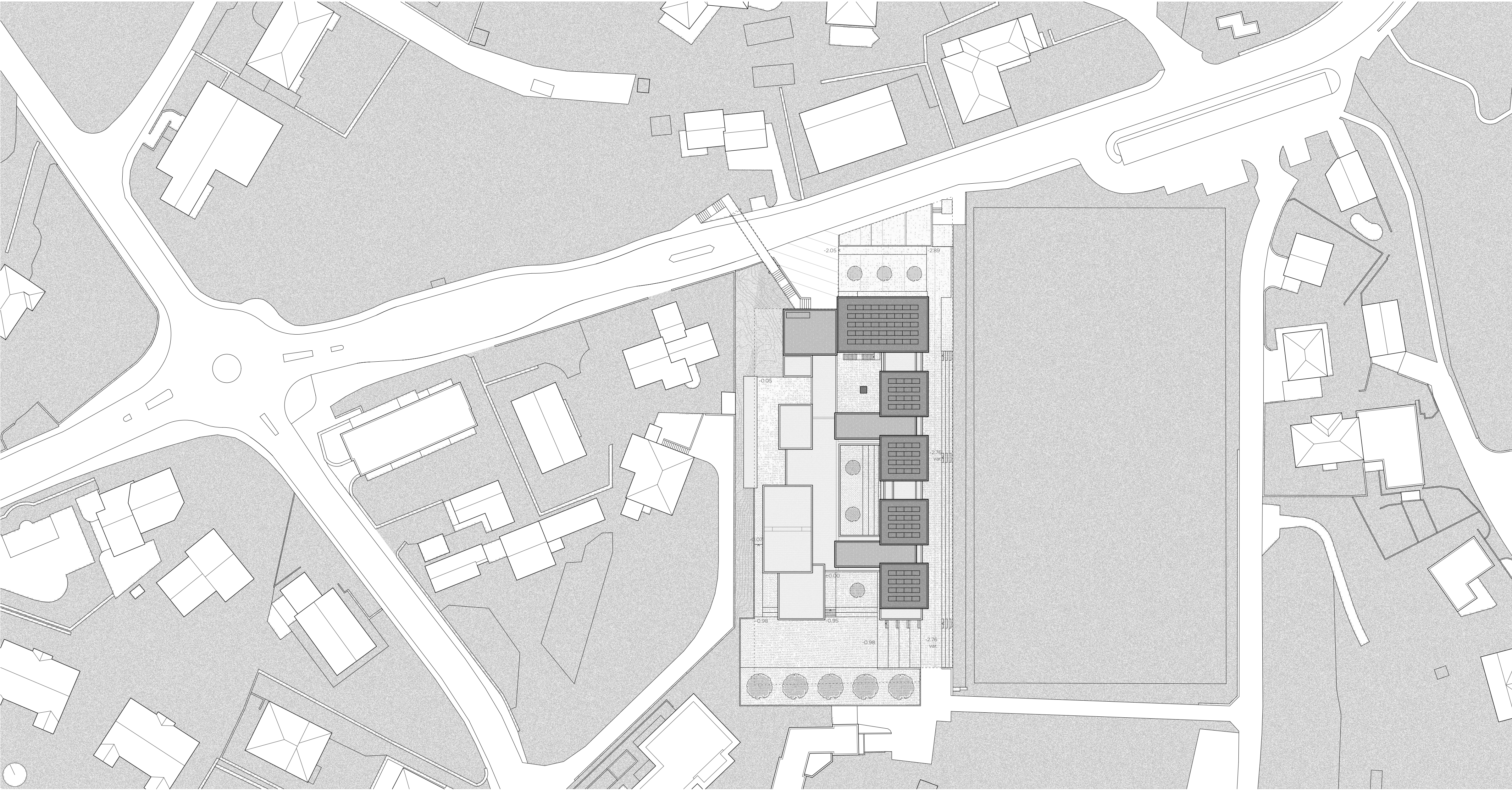




piano di situazione | scala 1:500

sopra&sotto
La scuola attuale
Il centro scolastico Tavesio edificato alla fine degli anni '60, pur non essendo tra gli esempi più significativi dell'edilizia scolastica cantonale, è comunque un edificio interessante, che presenta una chiara tipologia insediativa e distributiva.
Il volume della palestra, rivolto alla strada, affianca il percorso di entrata al complesso; un comodo porticato conduce all'ingresso principale e al corridoio distributivo, lungo il quale sono organizzati a nord-ovest gli spazi comuni (l'aula docenti, lo spazio del custode, i servizi e l'aula magna poi successivamente trasformata in aule), e a sud-est due corti verdi che distribuiscono le 4 aule di classe caratterizzate dal doppio affaccio a est e ovest.
Sotto le aule un lungo corridoio, raggiungibile da una scala situata a lato dell'entrata principale, porta alle aule "speciali" (attività creative, sostegno pedagogico, lavoro manuale, mensa), ai depositi e alla palestra con i suoi servizi.

L'organizzazione degli spazi
sopra&sotto propone gli ampliamenti richiesti dal programma rispettando lo schema urbanistico e compositivo originale.
Sopra la palestra è prevista la costruzione della nuova aula magna, raggiungibile in modo indipendente dagli spazi scolastici con un nuovo corpo scale inserito contro montagna; l'ascensore, oltre a garantire l'accesso allo spazio polivalente, permette a tutti di accedere comodamente e senza ostacoli al livello d'entrata della scuola attuale. Il nuovo volume di accesso è collegato dal porticato esistente all'entrata principale della scuola (se necessario, questo spazio coperto potrebbe essere facilmente chiuso).
Sul lato a monte si ripropongono gli spazi didattici comuni, ricavati nei volumi attuali (aula docenti, servizi, refettorio con atrio e office, aula di sostegno pedagogico) e aggiungendo un nuovo volume per l'aula di musica / spazio per attività extrascolastiche / biblioteca verso l'area di gioco esterno.
Sul lato a valle sopra le 4 aule di classe attuali sono proposte altre 4 aule di classe, raggiungibili con 2 nuove rampe di scale e un ascensore, che garantisce un collegamento accessibile a tutti fino al livello seminterrato, mantenendo così l'interessante tipologia con doppio orientamento est/ovest per gli spazi didattici principali.
Nel piano seminterrato sono situate le altre aule speciali (lavoro manuale e attività creative), oltre ai servizi e agli spogliatoi per la palestra. La formazione di una gradinata verde nella corte interna permette di illuminare correttamente e di riqualificare il corridoio, lungo il quale si inserisce una nuova rampa che rende accessibili tutti gli spazi.
L'area di gioco esterna a sud del centro scolastico è ridisegnata, con la creazione di un frutteto didattico che definisce lo spazio di gioco e di una nuova gradinata di raccordo al campo di calcio. Tutti gli spazi esterni del complesso scolastico sono comodamente accessibili; una nuova rampa conduce dal piazzale d'entrata lungo la strada al livello d'entrata del piano seminterrato, e un'altra rampa permette di scendere dalla zona a monte del refettorio all'area di gioco e al frutteto.

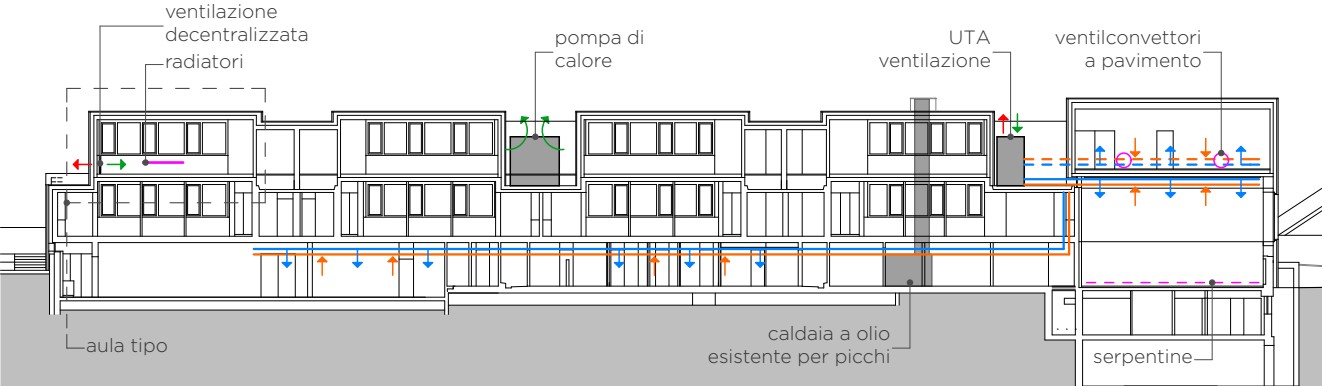
Il concetto architettonico
Il centro scolastico attuale presenta dei prospetti esterni con una materialità piuttosto articolata, tipica degli anni '60, non sempre coerente con i contenuti tipologici (parti in calcestruzzo a vista, parti in rivestimento di mattoni paramano, parti in intonaco e superfici con lamelle verticali in metallo, serramenti in alluminio anodizzato e serramenti colorati, ecc.).
sopra&sotto propone una nuova immagine unitaria e contemporanea di tutto il complesso scolastico: le facciate ventilate, con isolamento posato all'esterno delle strutture portanti e rivestimenti in materiale ceramico particolarmente durevole, mettono in evidenza i volumi ora modificati e i diversi contenuti tipologici. È così possibile identificare in modo chiaro gli spazi didattici principali (rivestiti in listelli ceramici a sgusci concavi bianchi, posati in verticale) e gli spazi di servizio e di circolazione, isolati e rivestiti con profili scatolari ceramici colorati, che sfumano nei colori delle stagioni.
È prevista la trasposizione mediante un calco dell'opera d'arte in basso rilievo all'interno dell'aula magna.

Il cantiere
La sopraelevazione delle strutture esistenti e le scelte tecniche illustrate nei piani di dettaglio (murature in cotto con isolamento termico esterno con rivestimento retroventilato, solette di copertura prefabbricate in legno tipo Lignatur con appoggi unicamente perimetrali, impianti tecnici con nuove apparecchi per la produzione calorica poste sulle coperture, ecc.) permettono una razionale organizzazione del cantiere, mantenendo in funzione gli spazi della palestra durante l'esecuzione dei lavori di ampliamento e risanamento dei piani superiori.

Energia/acustica
Il progetto è sviluppato secondo criteri di sostenibilità ed efficienza energetica, nel rispetto dei requisiti Minergie.

Involucro termico
Tutti gli elementi nuovi e risanati raggiungono ottimi coeff. U:
- pareti: isolamento termico esterno con rivestimento retroventilato;
- serramenti: nuovi in legno e alluminio con vetro triplo;
- copertura: risanamento delle coperture esistenti e delle sopraelevazioni ottimamente isolate;
- pavimenti verso vespaio: non potendo isolare i pavimenti sopra il vespaio si prevede una compensazione energetica sugli altri elementi e una generosa quota di fotovoltaico.
L'isolamento esterno dell'edificio garantisce un controllo ottimale dei ponti termici.
L'ampliamento della scuola è concepito per ottimizzare il rapporto di forma dell'edificio.
In tutto l'edificio sono previste tende esterne mobili che permettono di gestire gli apporti solari; i coefficienti g di tenda e vetri rispettano le esigenze SIA 180 e Minergie riguardo al benessere estivo.

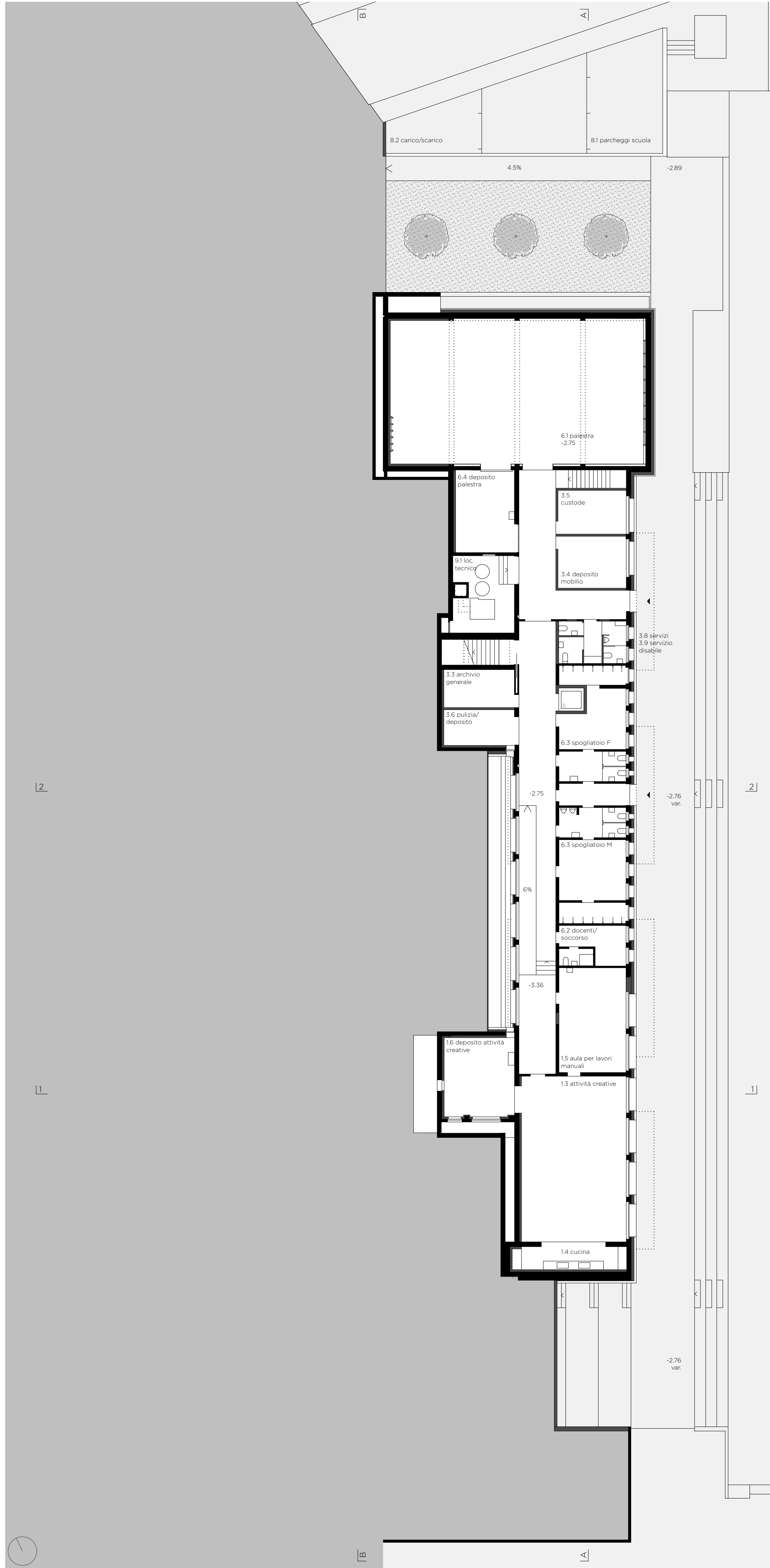
Acustica
Il comfort acustico degli utenti (cfr. SIA 181) è garantito mediante:
- controllo del tempo di riverbero mediante elementi fonoassorbenti nelle aule;
- controllo del tempo di riverbero mediante controsoffitti e superfici fonoassorbenti a parete per i locali ad elevato affollamento (aula magna, refettorio, ecc.);
- controllo dei rumori trasmessi per via solida e per via aerea per i nuovi elementi divisorii interni.



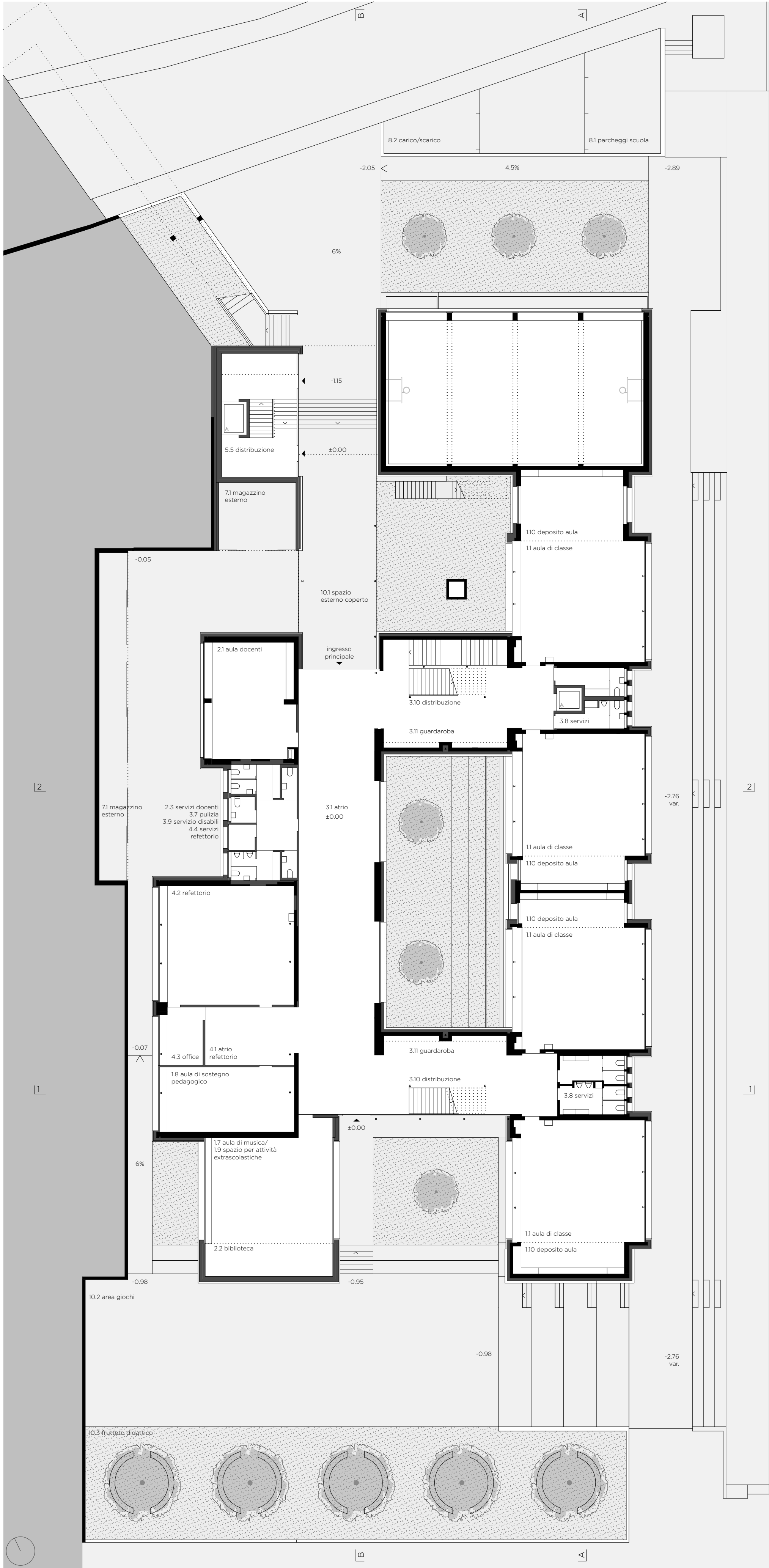
Impianti tecnici
Riscaldamento
Una pompa di calore, abbinata alla caldaia esistente per il backup e i picchi garantiranno la produzione di calore (con la sola caldaia esistente non è possibile raggiungere lo standard Minergie richiesto).
La distribuzione, completamente rinnovata, prevede radiatori a piastra nelle aule e nei corridoi, serpentine a pavimento nella palestra e ventilconvettori a pavimento nell'aula magna. Il tipo di distribuzione è ottimizzato per la funzione degli spazi in ragione del confort e del risparmio energetico.

Ventilazione e clima
La ventilazione meccanica con recupero di calore, richiesta dallo standard Minergie, è prevista con sistemi decentralizzati nelle aule, che consentono anche un leggero raffrescamento durante il periodo estivo e con un sistema centralizzato per l'aula magna, la palestra e i locali al piano inferiore. Nell'aula magna è garantito il raffrescamento estivo mentre negli altri locali la deumidificazione dell'aria.

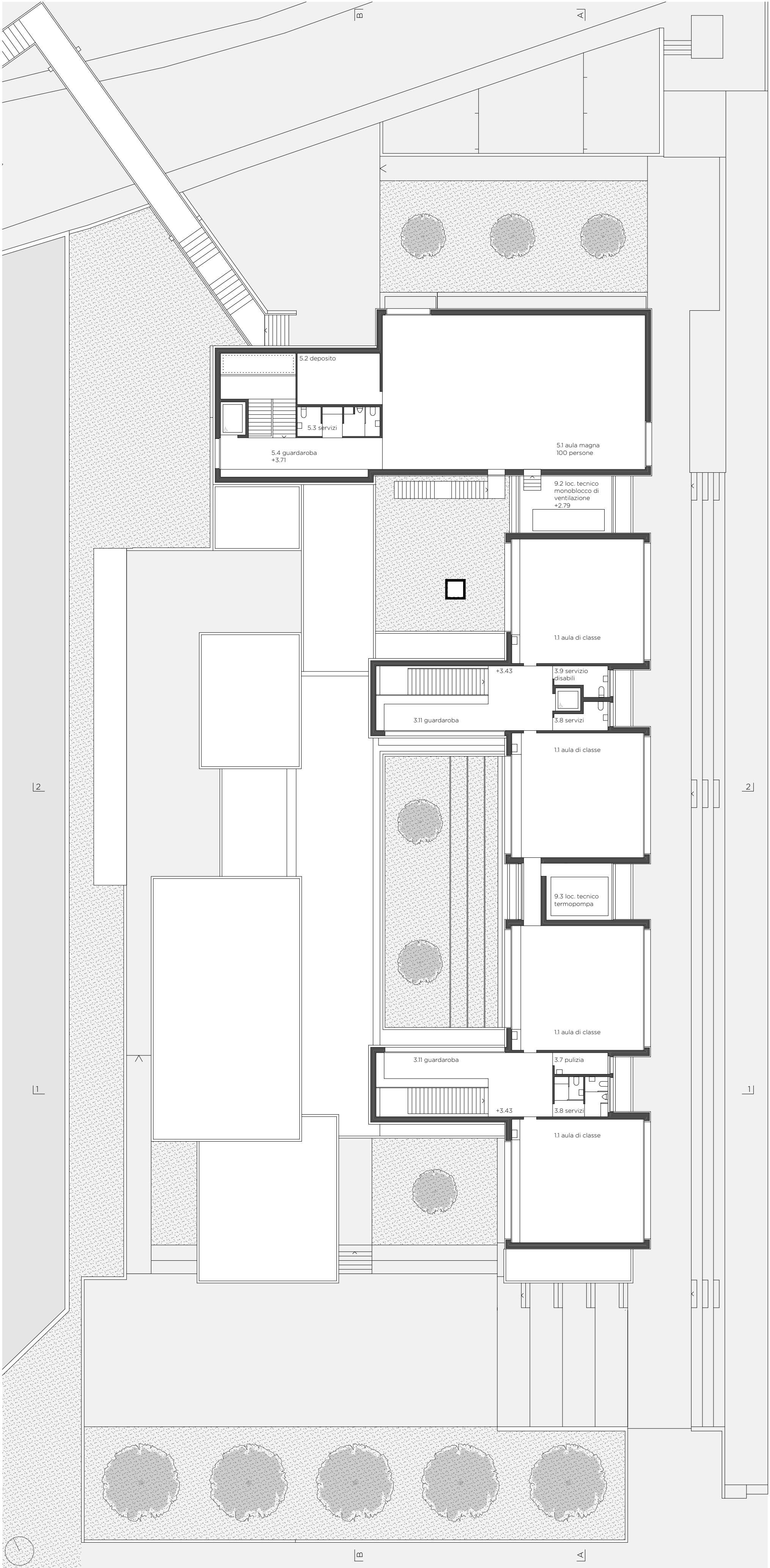
Impianto elettrico
L'impianto è rinnovato completamente. Le nuove lampade a LED ad alta efficienza sono disposte in modo da avere la gestione efficace della luce. Sono previsti rilevatori di presenza per locali tecnici, bagni e spazi comuni oltre a sistemi di spegnimento automatico per i corridoi.
L'impianto fotovoltaico ha una potenza di 30kW_{picco} il doppio di quanto risulta dal predimensionamento dei consumi energetici effettuato con i tool Minergie.



piano piano seminterrato | scala 1:200



piano piano terreno | scala 1:200



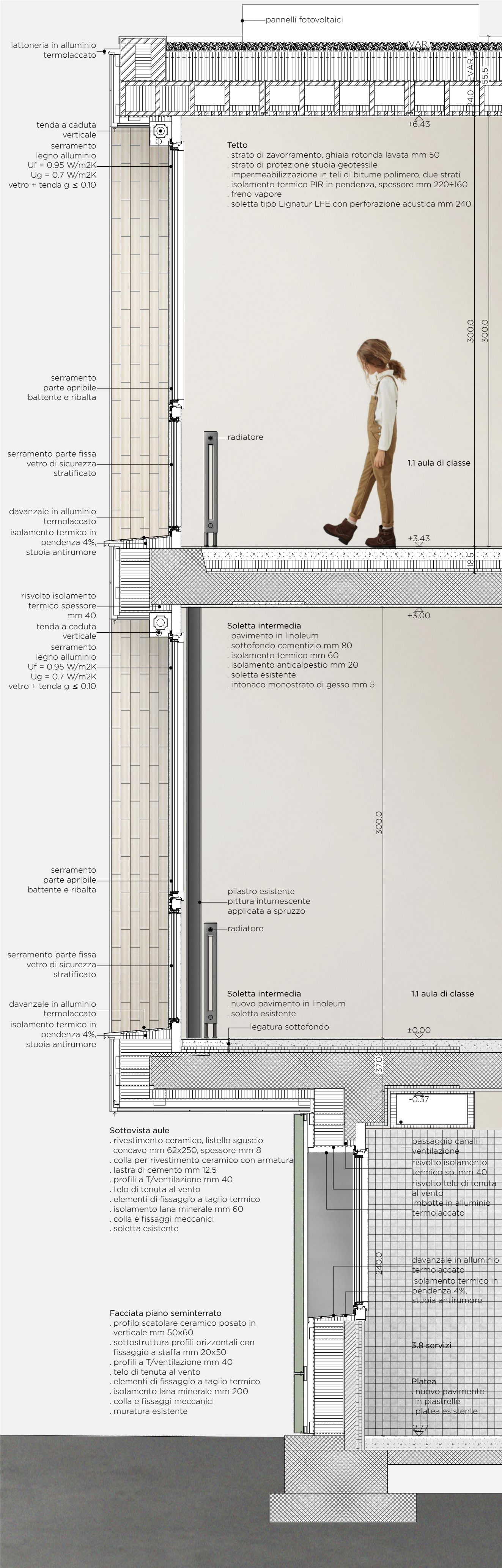
piano piano primo | scala 1:200



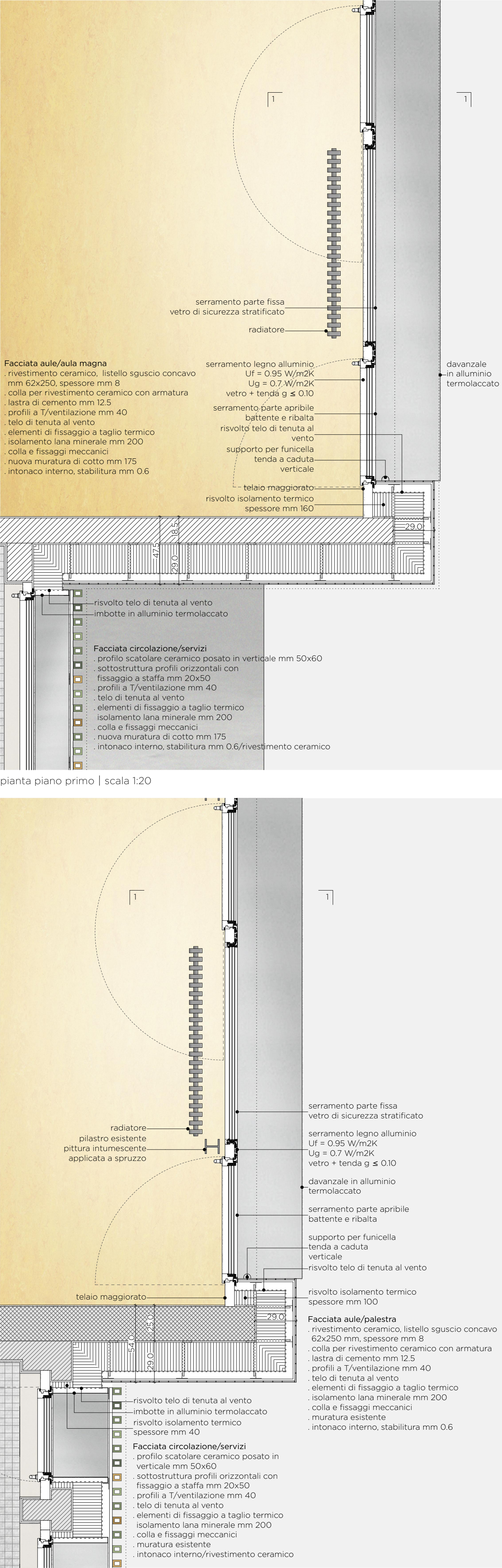
vista esterna | scala 1:20



vista interna | scala 1:20



sezione 1-1 | scala 1:20



pianta piano terreno | scala 1:20

