



NUOVA SCUOLA ELEMENTARE A MAGLIASIO

La nuova scuola elementare e la nuova palestra di Magliasio sono inserite ai piedi della collina che sale verso Neggio (sul mappale 20), in un luogo circondato da vegetazione e nelle vicinanze del nucleo storico che si trova a sud/est del lago. L'area di concorso si situa tra il campo di calcio (ovest), la via Cantonale (sud), la nuova scuola dell'infanzia (nord/ovest), alcuni edifici residenziali e la Chiesa di San Biagio (est).

Il nuovo edificio della SE e palestra si colloca nell'area delle demolizioni della vecchia SI, l'arretramento rispetto al limite sud del lotto è volutamente marcato sia per poter permettere in prima tappa di continuare ad utilizzare la SE esistente e sia per creare un filtro all'inquinamento acustico e visivo verso la via Cantonale, posizionando una doppia "barriera verde" di alberature parallela alla strada.

Il volume dell'edificio complessivo è molto semplice, 4 grandi pilastri monolitici perimetrali disposti asimmetricamente rispetto agli assi, sorreggono altrettante travi sovrelevate dal suolo di 2.5 m, creando nella parte sottostante una fascia completamente trasparente di permeabilità visiva. L'attacco a terra dell'edificio è composto da una base rettangolare di circa 38 x 66 m, nella cui parte centrale si trova un percorso coperto che funge da atrio d'ingresso all'aperto, comune per la nuova SE (verso sud) e la palestra (verso nord). Al primo piano vengono disposte 4 corti "verdi" sulle quali si affacciano gli ambienti, per creare un gioco di pieni e vuoti. La copertura dell'intero edificio sarà a verde estensivo senza bisogno di manutenzione e drenante per il recupero delle acque meteoriche che verranno convogliate nei 4 pilastri perimetrali. L'intervento paesaggistico delle aree esterne rispetta la vegetazione esistente, che viene arricchita mediante l'inserimento di un nuovo parco e di piante erbacee di diversa fioritura, che cambiano con le stagioni, creando un luogo mutevole in ogni periodo dell'anno. Il parco genera un ambiente protetto, di aggregazione e di qualità, immergendo la nuova SE e la SI esistente in "un'isola di verde".

I parcheggi vengono posizionati sul limite sud del comparto lungo la via Cantonale, ciò comporta uno svuotamento interno all'area di concorso che permette la creazione del nuovo parco pubblico. Il nuovo magazzino comunale viene

situato nell'angolo sud/est del mappale 853 come prosecuzione del magazzino esistente, mentre il campo di basket esterno in duro (16x28 m) prenderà il posto della vecchia SE una volta demolita.

LA NUOVA SCUOLA ELEMENTARE

L'edificio della SE presenta una struttura compatta e si sviluppa su due piani fuori terra ed uno interrato di dimensioni molto contenute. Al piano terra sono state alloggiate le 5 sezioni che si affacciano direttamente sulla vegetazione circostante ed il nuovo parco. Sono disposte attorno ad un atrio centrale nel quale è posizionata la scala ed il lift che collegano verticalmente tutto l'edificio. Alcuni blocchi serventi ciechi contengono le funzioni dei depositi delle aule ed i servizi igienici. Tutti gli ambienti del piano terra hanno una altezza libera di 3 m. Al primo piano trovano alloggio l'aula di educazione musicale, quella per le attività creative e l'aula pedagogica, le quali si affacciano sulla corte interna rivolta verso sud. Gli spazi della ristorazione e quelli di supporto alla didattica insistono sulla grande corte verso nord che potrà essere utilizzata come spazio protetto e di svago per i bambini. Da quest'ultima, attraverso una grande finestra, si potrà guardare la palestra dall'alto. Tutte le corti sono unite da un anello perimetrale totalmente riempito di vegetazione, da alcune vasche verrà fatto salire un rampicante creando un "muro verde", il quale adeguerà gradevolmente l'edificio alla collina retrostante. Tutti gli ambienti, fatta eccezione del refettorio scolastico da 40 posti (altezza 3.5 m in luce), hanno un'altezza libera di 3 m. Il solaio del primo piano si interrompe centralmente creando una doppia altezza che permette alla luce proveniente dalle corti di raggiungere l'atrio al piano terra. Nel piano interrato sono state inserite le funzioni dei locali tecnici e la centrale termica per tutto il comparto. Un orto scolastico è stato previsto a sud tra la nuova SE ed il campo da basket esterno.

LA NUOVA PALESTRA

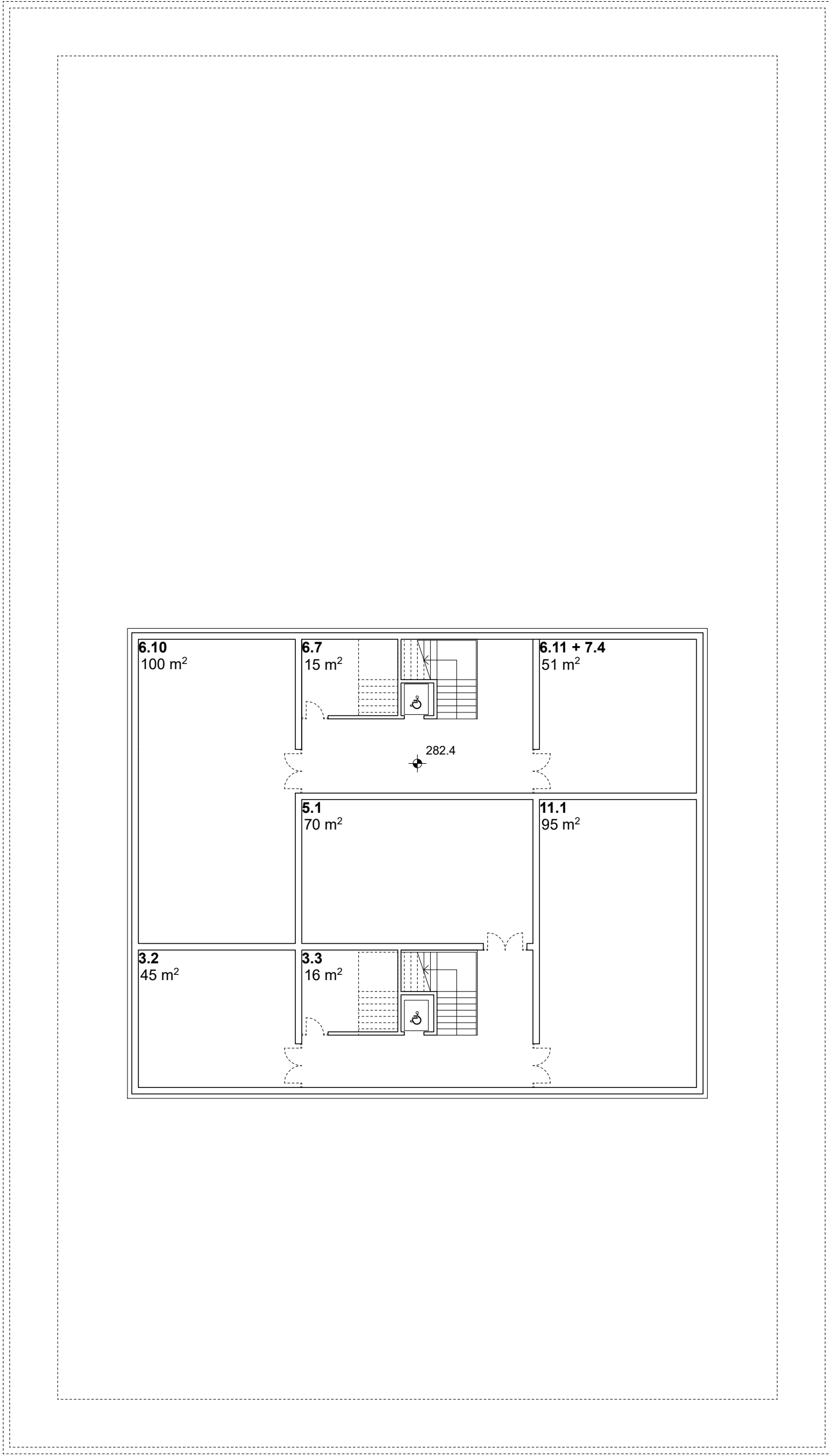
L'edificio della nuova palestra semplice (16 x 28 m) è previsto in seconda tappa, il campo da gioco è alla stessa quota

1. SPAZI PER LA DIDATTICA

- 1.1 Aule di classe
- 1.2 Deposito aule
- 1.3 Aula attività creative
- 1.4 Aula educazione musicale
- 1.5 Aula sostegno pedagogico

2. SPAZI DI SUPPORTO ALLA DIDATTICA

- 2.1 Locale docenti
- 2.2 Direzione scolastica
- 2.3 Servizi igienici docenti/personale



del piano terra, questo permette attraverso ampie vetrate di godere della vista sul parco e sul verde circostante. La luce naturale viene controllata e schermata sia attraverso l'aggetto dell'anello esterno strutturale, sia da tende a rullo esterne per consentire l'utilizzo ottimale della palestra in qualsiasi ora del giorno. Altezza in luce della palestra è di 7 m., con un controsoffitto in listelli di legno 30 x 30 mm. Le superfici verticali sono rivestite da pannellature in legno fonoassorbenti.

Tutti gli spogliatoi, le docce, i servizi igienici sono disposti al piano terreno verso sud rispetto al campo da gioco, questo permette di creare un corridoio "sporco" interno di accesso agli spogliatoi ed uno "pulito" dagli spogliatoi alla palestra. Invece i giocatori del campo di calcio esterno potranno utilizzare gli stessi spogliatoi con un accesso direttamente dall'esterno dell'edificio. La buvette con il relativo deposito ed i servizi igienici esterni affacciano sull'atrio all'aperto, ma coperto, questi sono usufruibili sia dall'esterno che dall'interno dell'edificio in base alle stagioni. Nel piano interrato, anche questo di dimensioni molto ridotte, trovano alloggio dei locali tecnici e il deposito esterno.

ESECUZIONE A TAPPE

Come si evince dagli schemi, l'esecuzione a tappe prevede: in primis, la costruzione della nuova SE, i parcheggi, la centrale termica per tutto il comparto ed il nuovo magazzino comunale; in un secondo tempo la demolizione della SE esistente, la costruzione della nuova palestra ed infine il campo esterno in duro.

CONCETTO STRUTTURALE

L'edificio è strutturato in 2 moduli distinti, ma collegati in maniera monolitica tra di loro da una struttura superiore formata da due anelli: uno interno ed uno esterno che racchiude tutto l'edificio. I due anelli sono collegati tra loro tramite pareti e travi alte e poggiano su delle lesene perimetrali interne ed esterne che sono parte del sistema statico verticale

e fungono da elementi stabilizzanti contro le azioni orizzontali. Tra i due moduli l'edificio è diviso da una corte interna con dimensioni 15 x 38.5 m ca. L'edificio è comunque da considerarsi come una struttura unica e continua che trova una connessione sia nella platea continua sotto al piano terra, così come nella struttura del tetto formata per l'appunto dagli anelli e da un sistema di travi e solette. La struttura grezza dell'edificio è realizzata totalmente in calcestruzzo armato. Il sistema portante orizzontale è formato dalla platea e da solette piane con luci fino a 7.5 m e spessore di 30 cm e che poggiano prevalentemente su pareti divisorie. All'interno delle piante sono presenti i nuclei/corpi scale che fungono sia d'appoggio agli elementi strutturali orizzontali che da elementi stabilizzanti per le azioni orizzontali quali sisma e vento. La struttura della palestra è caratterizzata da un sistema di pilastri perimetrali che conferiscono trasparenza all'ambiente, al di sopra dei quali poggia parte dell'anello perimetrale che sostiene la struttura del tetto formato da una soletta piana e da travi in calcestruzzo che dividono la luce in elementi rettangolari di dimensione paria a ca. 6.0 x 10.9 mq.

Lo scavo per la parte interrata avviene quindi in scarpata libera senza ausilio di sbadacchiature e assicurazioni. La parte interrata risulta assai ridotta con un influsso particolarmente positivo sui costi. Le fondazioni avvengono quindi negli strati superficiali. Di principio l'edificio è fondato su una platea continua e piana con scassi locali al di sotto dei punti di introduzione dei carichi verticali. Il concetto andrà poi confermato o ridiscusso dopo che saranno state intraprese le necessarie verifiche geognostiche da parte di un geologo incaricato. Il piano interrato è impermeabilizzato col sistema "Vasca Bianca" su tutta la sua superficie. Al di sotto della platea è prevista la posa di isolamento portante tipo Foamglas o XPS a dipendenza dei carichi da introdurre nel terreno.

Qualora fosse richiesto la struttura grezza potrebbe anche essere realizzata in calcestruzzo armato riciclato. Al fine di risparmiare materiale e di ridurre il quantitativo di energia grigia così come di ridurre le deformazioni e le opere necessarie alle fondazioni le solette potrebbero essere provviste di corpi cavi alleggerenti tipo COBIAX. Questi accorgimenti potrebbero aiutare a raggiungere gli standard energetici più ambiziosi rispetto al Minergie, qualora la committenza lo desiderasse.



3. SPAZI DI SERVIZIO

- 3.1 Atrio
- 3.2 Archivio per sezione
- 3.3 Locale pulizia - Deposito generale
- 3.4 Locali pulizia per piano
- 3.5 Servizi igienici M/F
- 3.6 Servizio igienico disabili

4. RISTORAZIONE

- 4.1 Atrio per refettorio
- 4.2 Refettorio scolastico 40 posti
- 4.3 Angolo office
- 4.4 Servizi igienici dedicati di cui 1 per disabili

5. PER TUTTA LA SEDE

- 5.1 Locali tecnici

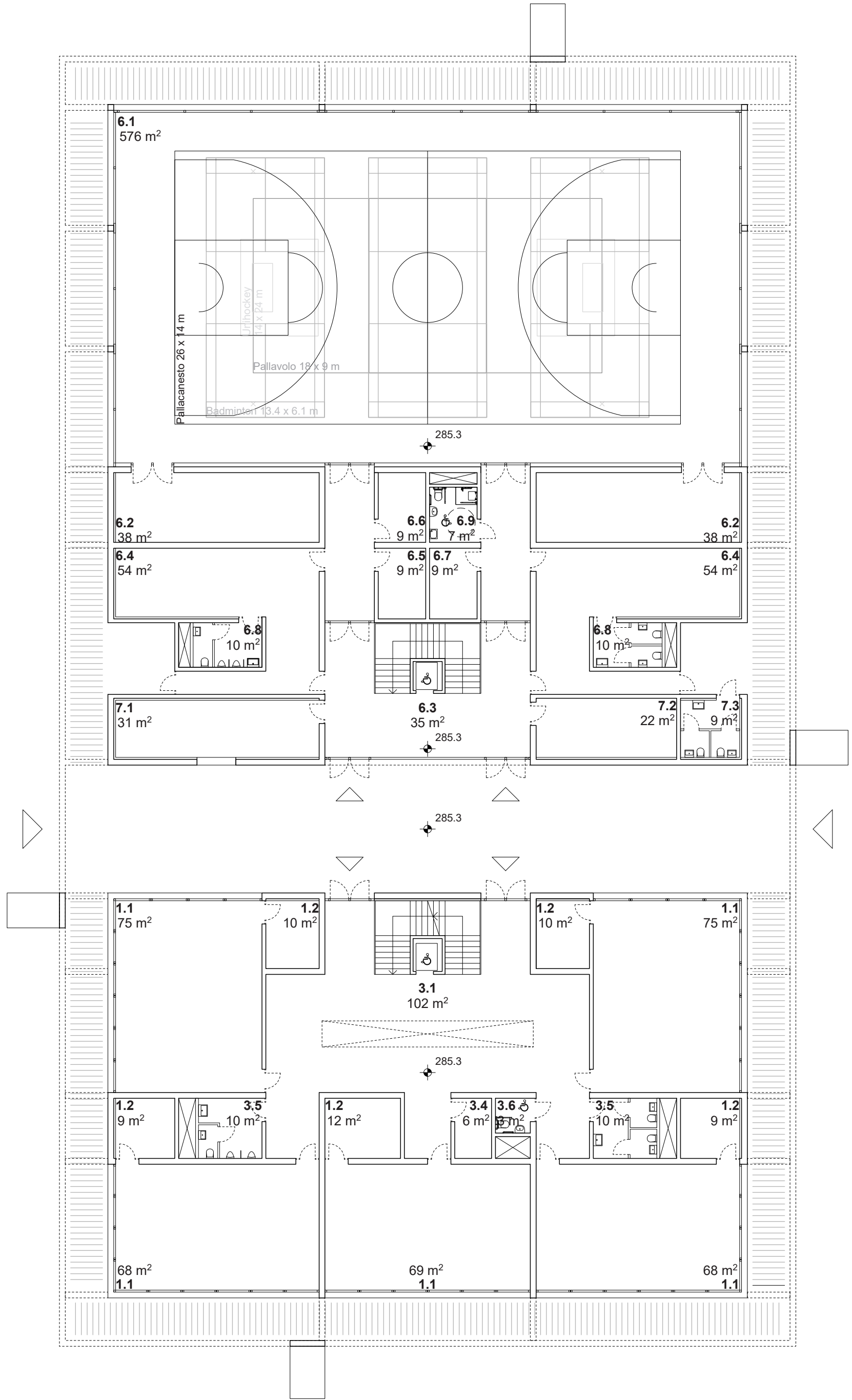
6. PALESTRA

- 6.1 Palestra semplice
- 6.2 Deposito attrezzi
- 6.3 Atrio
- 6.4 Spogliatoio con docce M/F
- 6.5 Locale docenti con doccia M/F
- 6.6 Locale infermeria
- 6.7 Locale pulizia
- 6.8 Servizi igienici M/F

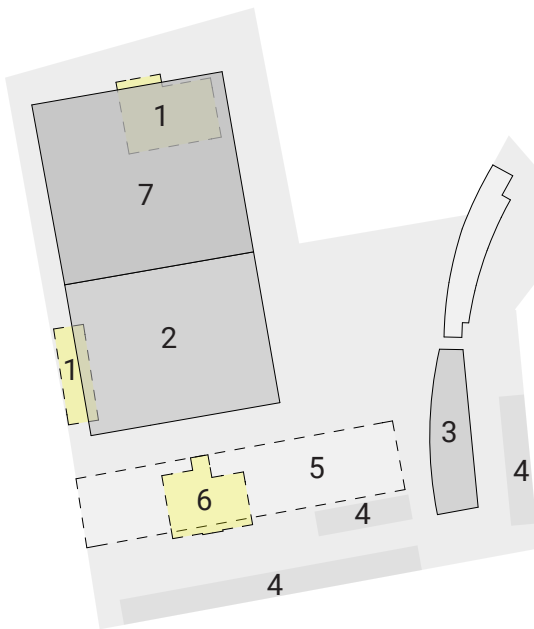
- 6.9 Servizio igienico disabili con doccia
- 6.10 Locali tecnici
- 6.11 Deposito attrezzi esterni

7. LOCALI PER CAMPO SPORTIVO

- 7.1 Buvette
- 7.2 Deposito buvette
- 7.3 Servizi igienici per spogliatoi M/F
- 7.4 Deposito attrezzi esterno

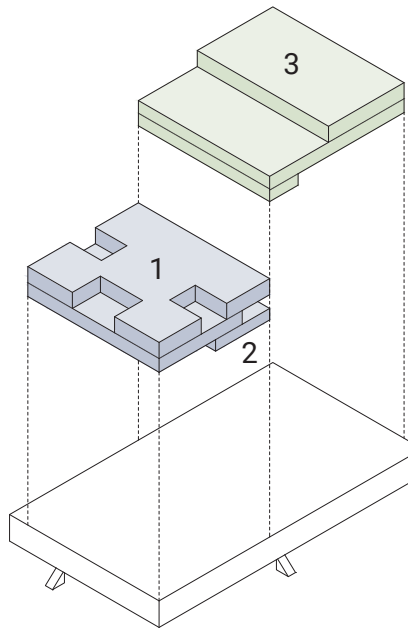


PIANTA QUOTA +285.30 mslm_PIANO TERRA 1:200



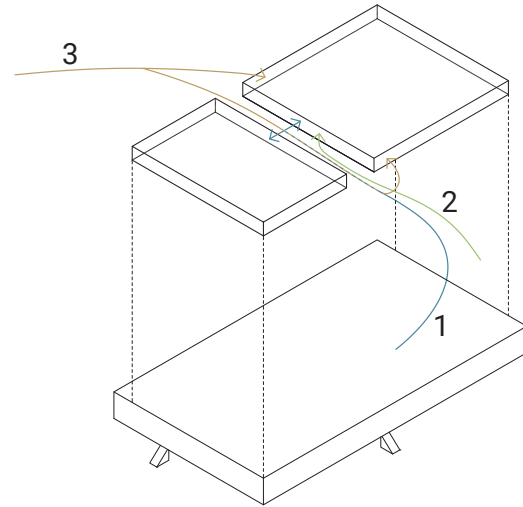
SCHEMA TAPPE DI COSTRUZIONE URBANISTICO

- Prima Tappa
1 Demolizioni
2 SE - Centrale Termica
3 Deposito
4 Parcheggi
5 Spazio ricreazione durante cantiere
- Seconda Tappa
6 Demolizioni
7 Palestra



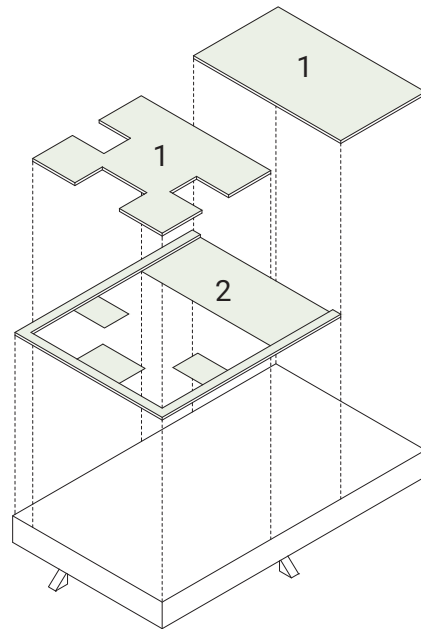
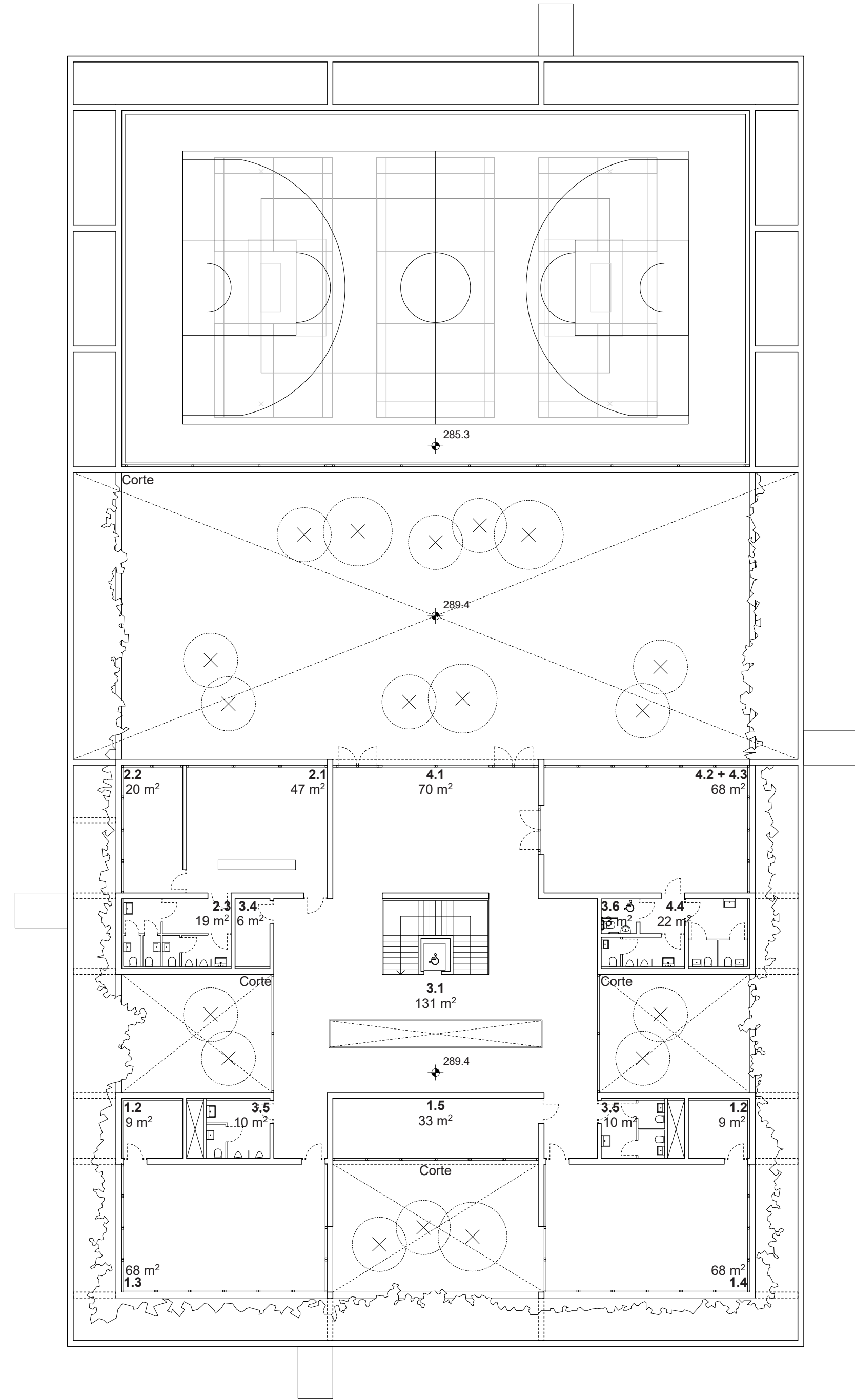
SCHEMA TAPPE DI COSTRUZIONE ARCHITETTONICO

- Prima Tappa
1 SE
2 Centrale Termica
- Seconda Tappa
3 Palestra



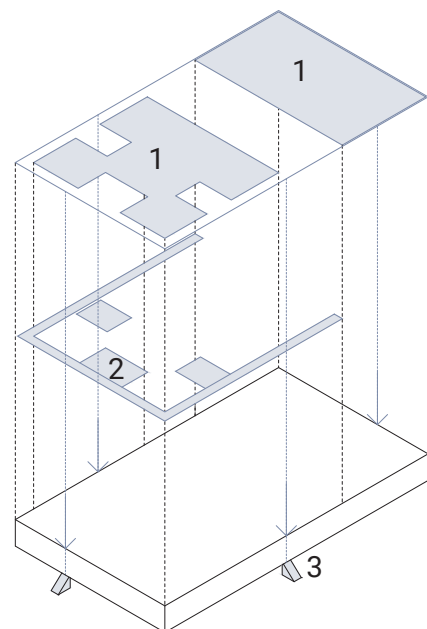
SCHEMA DEI FLUSSI

PIANTA QUOTA +289.30 mslm_PIANO PRIMO 1:200



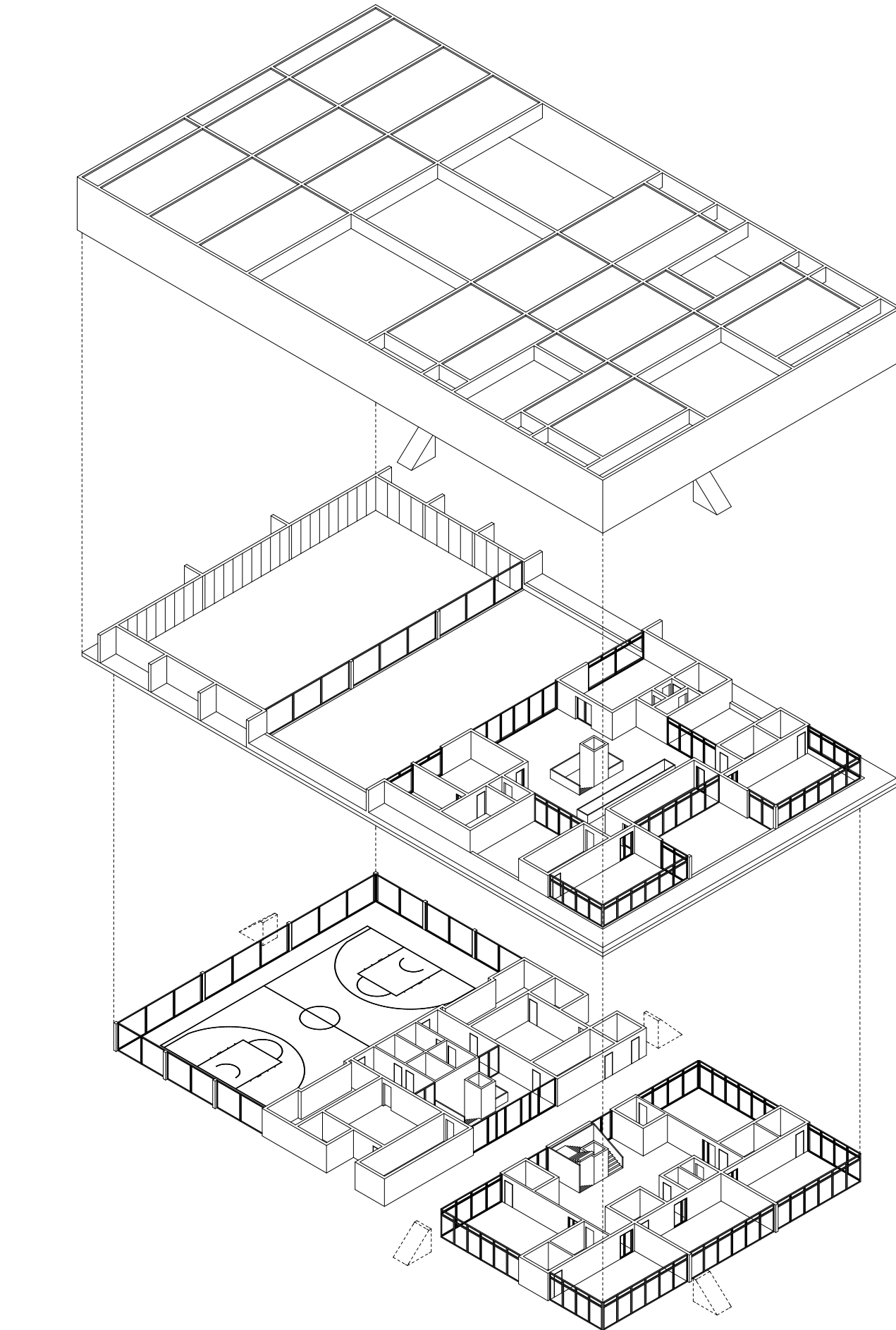
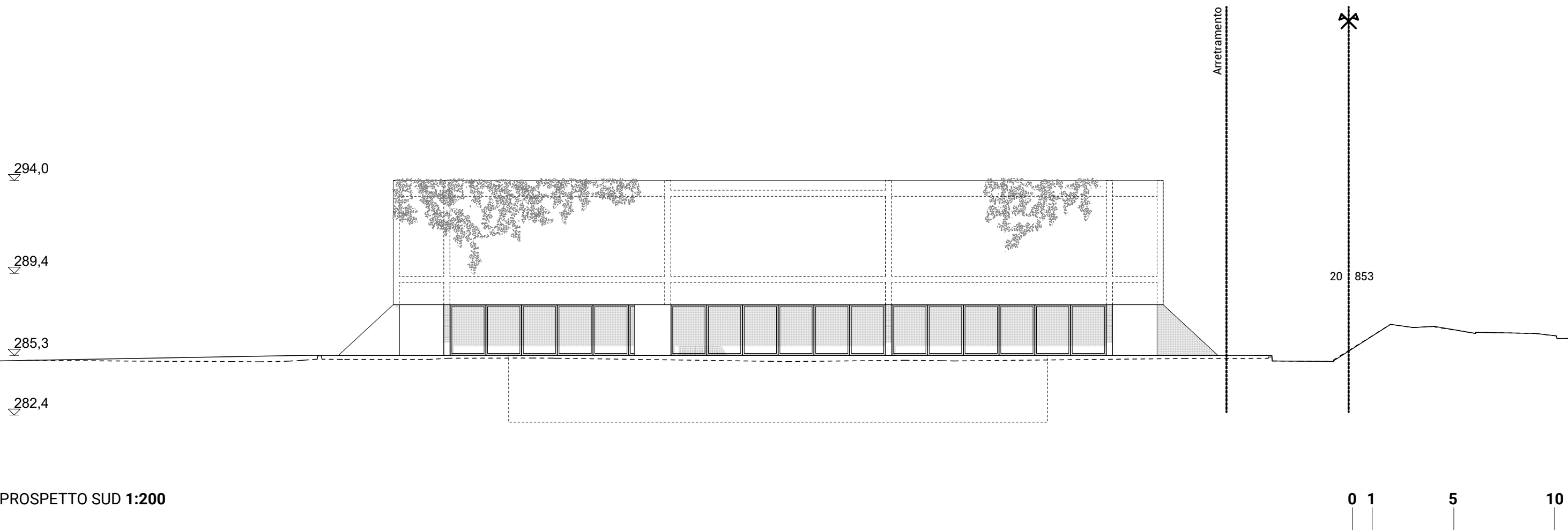
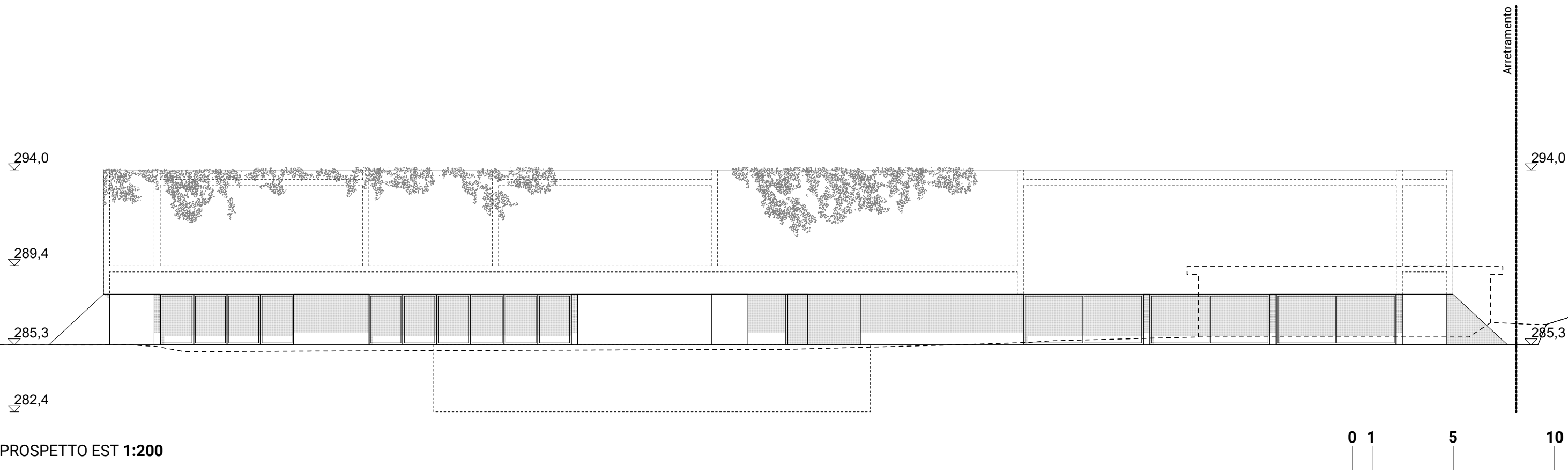
SCHEMA DEL VERDE

- 1 Tetto a verde estensivo
2 Anello perimetrale e corti verdi



SCHEMA RECUPERO DELLE ACQUE METEORICHE

- 1 Acque meteoriche da tetto verde
2 Acque meteoriche da corti e anello perimetrale
3 Cisterne di accumulo interne ai pilastri

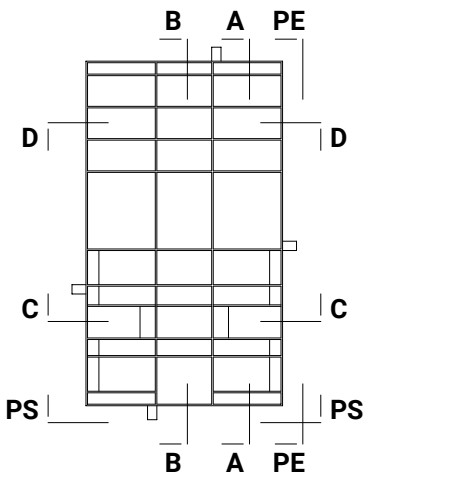
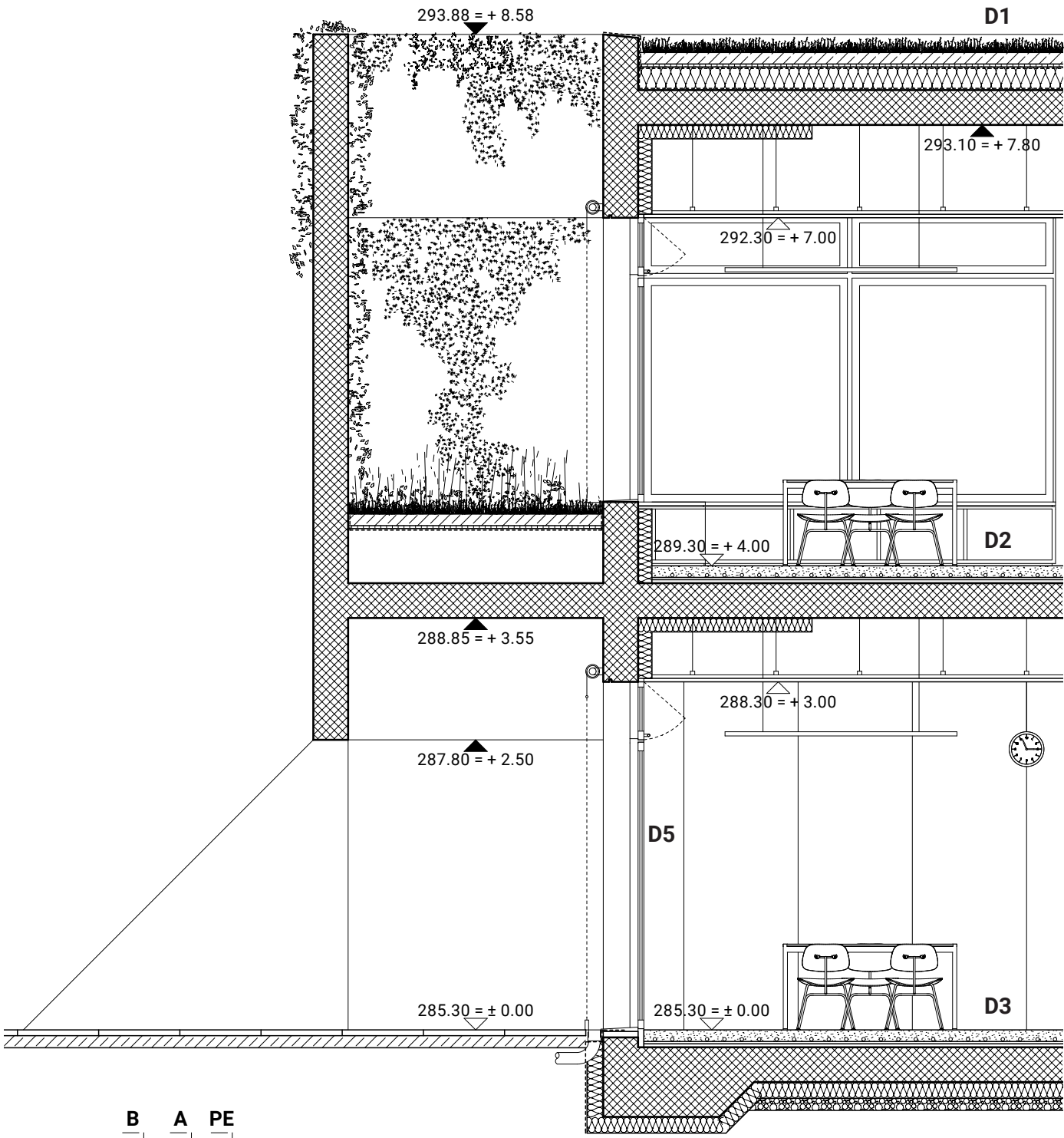


ESPLOSO ASSONOMETRICO

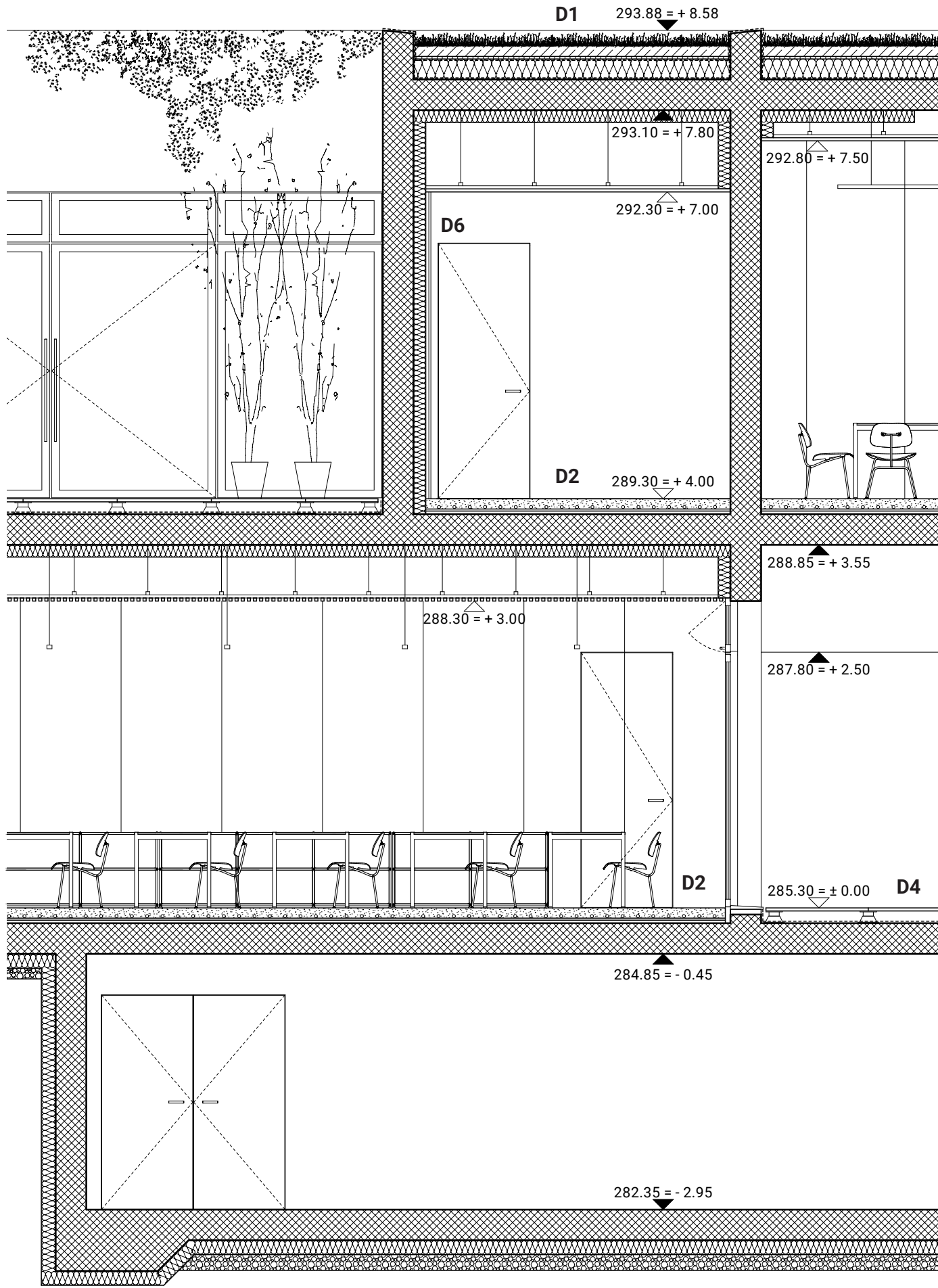
- D1_COPERTURA**
Strato vegetale
Terreno
Strato di separazione_accumulo acqua
Impermeabilizzazione
Isolamento lana di roccia rigido con pendenze
Barriera al vapore
Soletta in beton
Isolamento per taglio termico tipo XPS
Intercapedine passaggio tubi per la ventilazione
Isolazione fonoassorbente in lana di PET
Controsoffitto in listelli di legno con trattamento ignifugo
- D2_SOLAIO PRIMO PIANO**
Linoleum
Betoncino con serpentine
Foglio di separazione in PE
Isolazione fonica anticalpestio
Isolazione termica per taglio termico
Soletta in beton
Intercapedine passaggio tubi per la ventilazione
Isolazione fonoassorbente in lana di PET
Controsoffitto in listelli di legno con trattamento ignifugo
- D3_SOLAIO CONTROTERRA SCUOLA**
Linoleum
Betoncino con serpentine
Foglio di separazione in PE
Isolazione fonica anticalpestio
Isolazione termica per taglio termico
Platea di fondazione in beton
Isolazione portante tipo Swisspor XPS
Magrone di sottofondo
- D4_PAVIMENTAZIONE CORTI INTERNE E ATRIO ESTERNO**
Lastre di pietra di Maggia
Piedini per pavimentazione flottante
Impermeabilizzazione in pendenza
Soletta in beton
- D5_SERRAMENTO**
Protezione solare esterna a rullo g > 0.15
Serramento in alluminio a taglio termico, vetro triplo $U_{tot} = 0.9$
- D6_PARETE**
Parete portante in beton facciavista
Isolante tipo XPS con sottostrutta lignea per rivestimento
Rivestimento in legno tipo Topakustik
- D7_SOLAIO CONTROTERRA PALESTRA**
Pavimento in legno elastico con sottostruttura
Betoncino flottante a base cementizia
Platea di fondazione in beton
Isolazione portante tipo Swisspor XPS
Magrone di sottofondo
- 100 mm
25 mm
200 mm
300 mm
120 mm
270 mm
30 mm
30 mm
10 mm
80 mm
20 mm
140 mm
300 mm
270 mm
30 mm
30 mm
10 mm
80 mm
20 mm
30 mm
300 mm
140 mm
100 mm
30 mm
120 mm
300 mm
300 mm
85 mm
65 mm
300 mm
140 mm
100 mm



VISTA ESTERNA DA OVEST



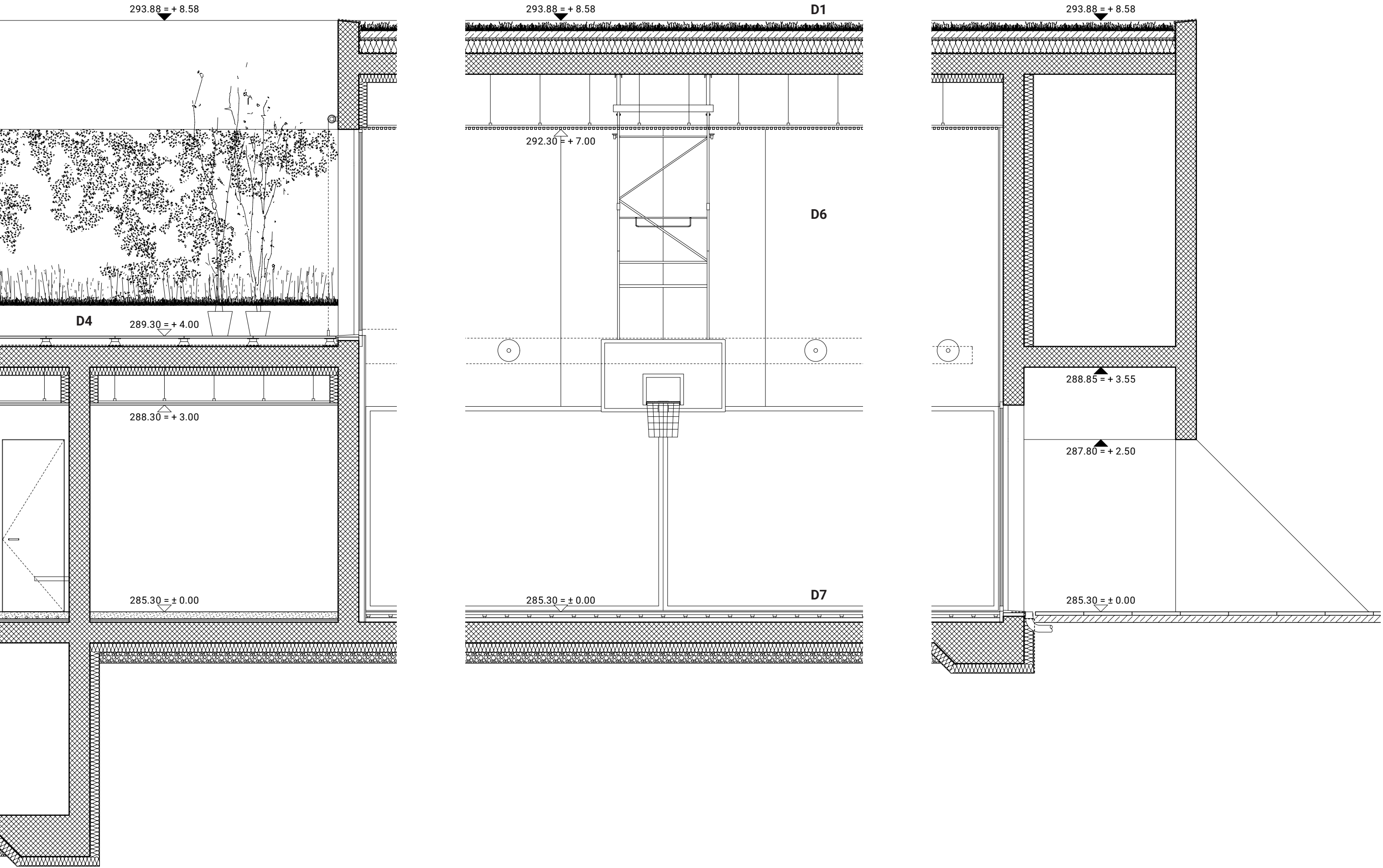
SEZIONE LONGITUDINALE A-A 1:50



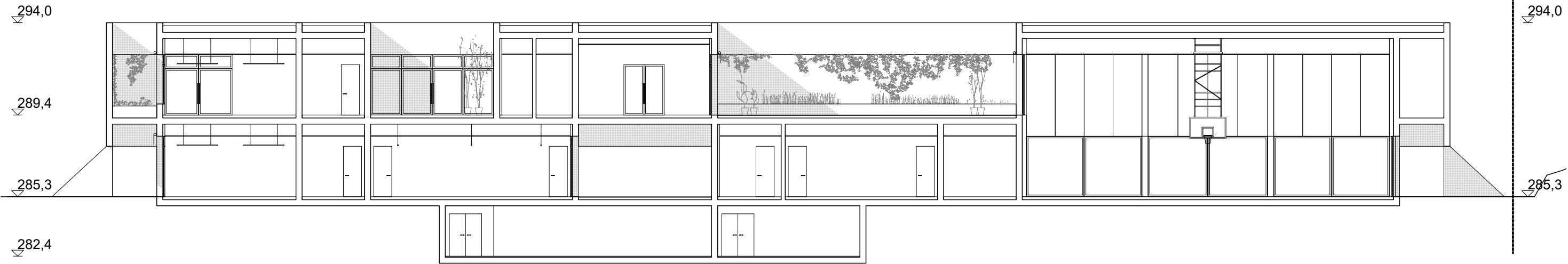
SEZIONE LONGITUDINALE B-B 1:50



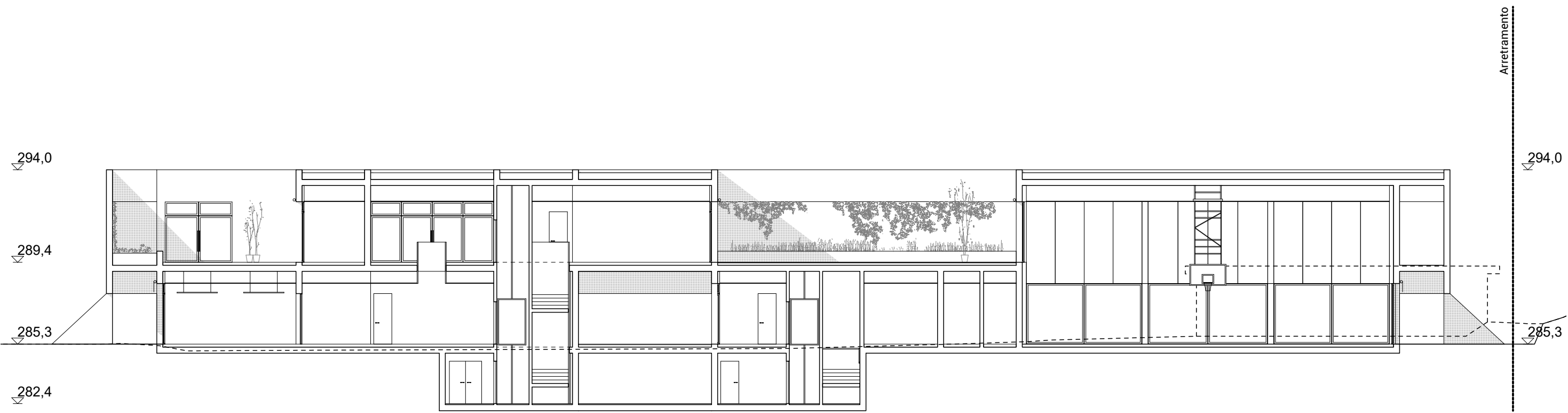
VISTA INTERNA DELLA PALESTRA



0 1 2.5 5



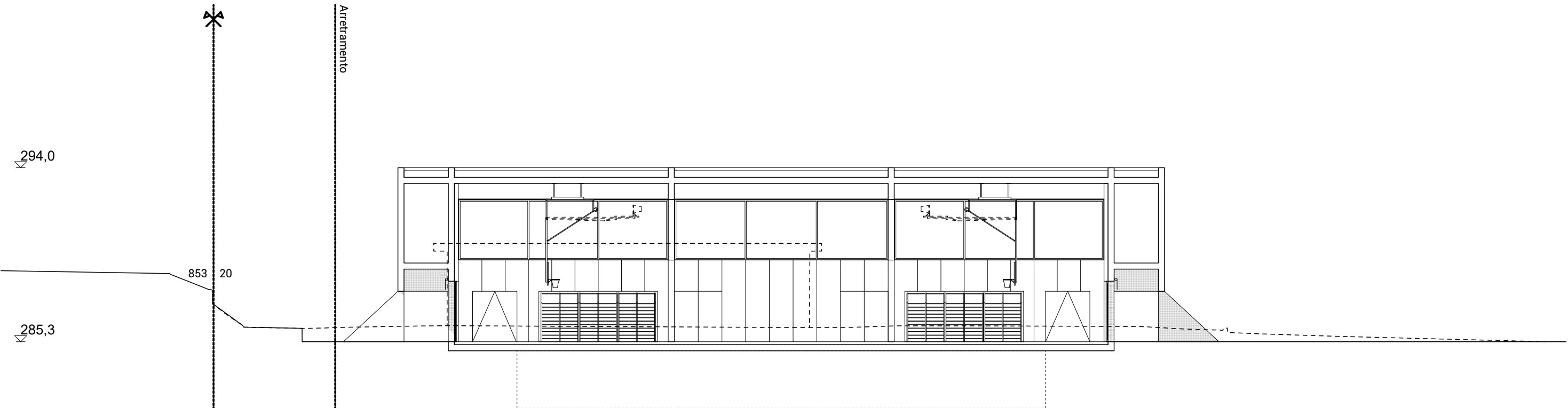
SEZIONE A-A 1:200



SEZIONE B-B 1:200



SEZIONE C-C 1:200



SEZIONE D-D 1:200

0 1 5 10