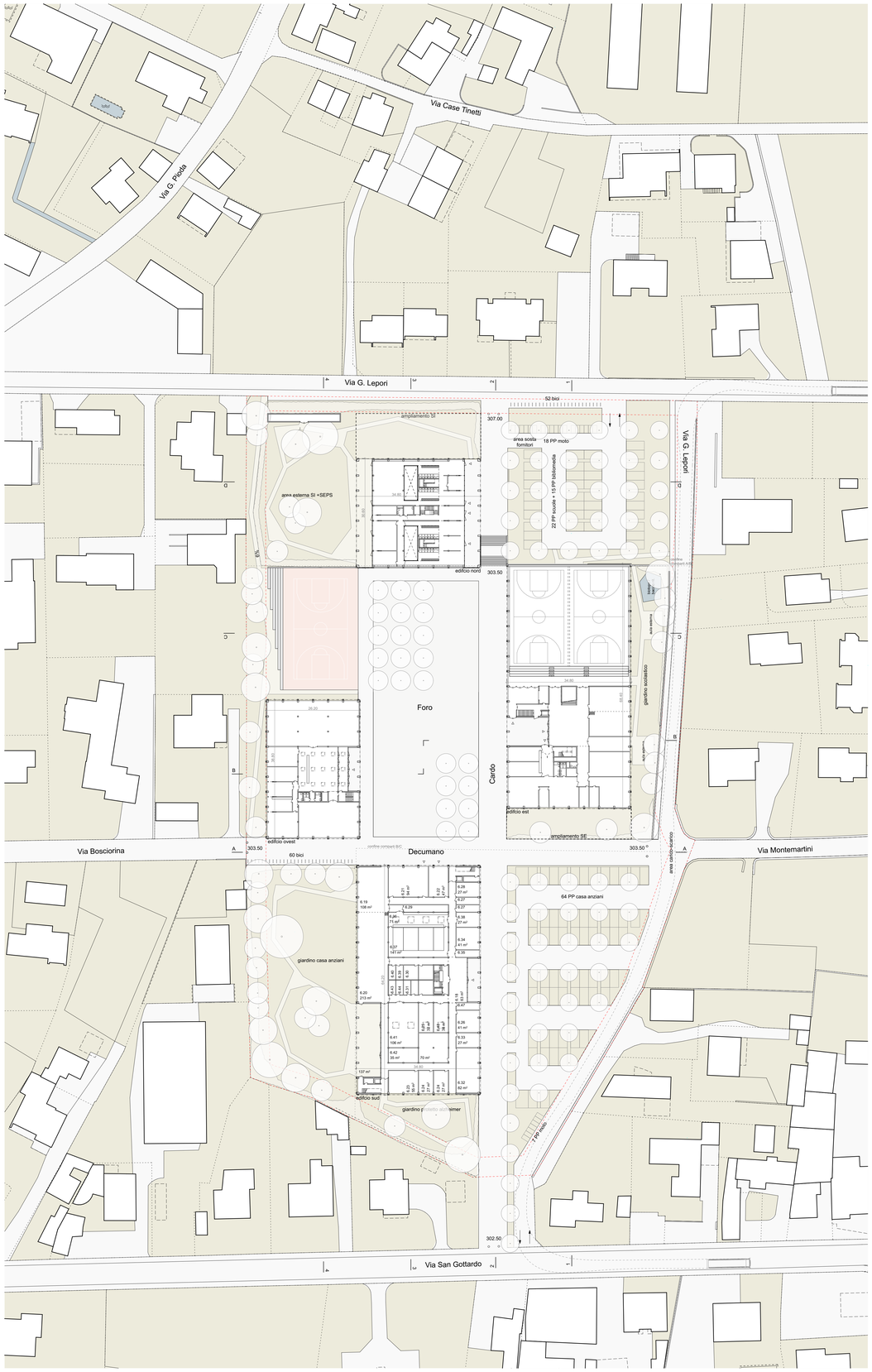
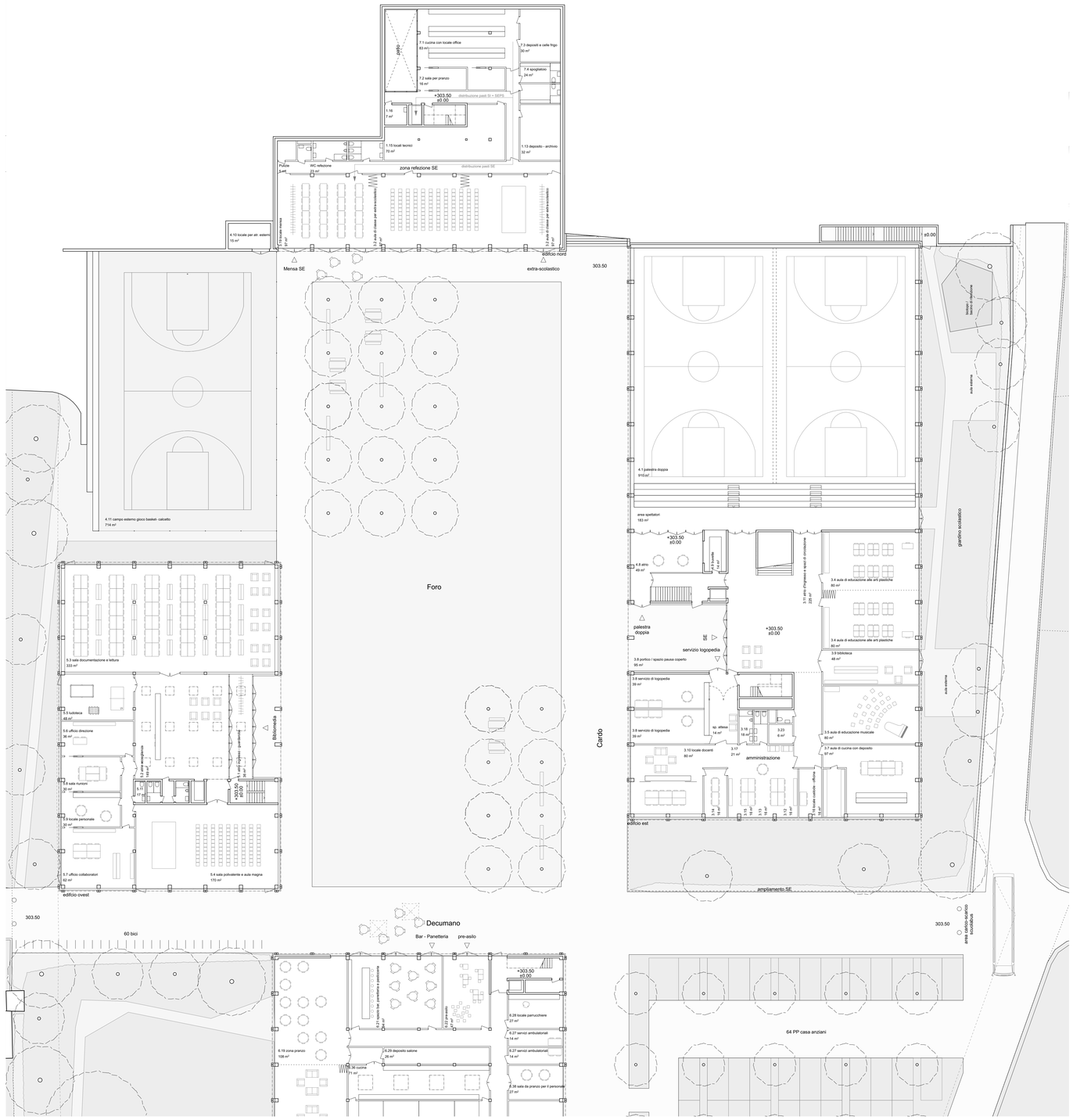


Piano di situazione 1:500



Piano 0 – quota: 303.50 msm

Piante 1:200

Concorso nuovi stabili scolastici comparto Bosciorina, Biasca – Tav. 2

PALMIRA

Urbanistica

Due assi pedonali, un Decumano in congiunzione di via Bosciorina e via Montemarini ed un Cardo perpendicolare ad esso, attraversano l'area, la collegano al quartiere circostante e ne strutturano gli spazi. All'incrocio di quest'ultimi un foro, spazio pubblico d'eccellenza funge da cuore del quartiere intergenerazionale, luogo di incontro e svago per la popolazione, nonché piazzale scolastico.

Organizzazione architettonica

Il programma viene distribuito in quattro distinti volumi, che definiscono lo spazio della piazza centrale. Grazie all'orientamento del complesso rispetto ai punti cardinali tutte le funzioni possono essere disposte in maniera ideale rispetto all'esposizione alla luce solare.

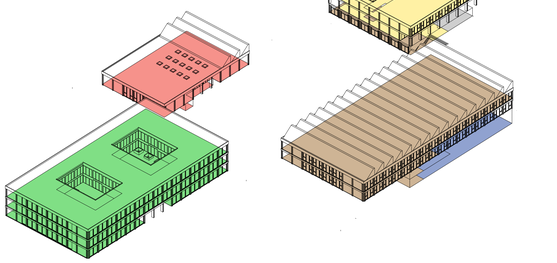
Edificio Est (Scuola elementare e palestra)
Un ampio porticato, che funge anche da spazio di pausa esterno coperto per gli allievi della scuola, definisce l'accesso principale alla scuola, così come l'entrata separata per la palestra e per il servizio di logopedia. Al piano terreno si trovano le aule speciali, così come gli spazi per docenti e amministrazione. Attraverso un'ampia scala si accede al piano superiore, che accoglie le aule di classe. I lucernari a shed della copertura dell'edificio permettono un'illuminazione ideale dell'intera profondità del volume. Gli spazi di circolazione sono pensati come superficie didattica e di svago, che, grazie alla sua generosità e all'illuminazione zenitale, permette nuove forme d'insegnamento. La palestra, situata ai piani inferiori dell'edificio, è provvista di una circolazione indipendente dalla scuola in modo da poter essere utilizzata in maniera autonoma. L'edificio è ampliabile nella misura di quattro classi sul lato sud.

Edificio Nord (Scuola infanzia, SEPS, cucina e zona refezione SE)
L'edificio sfrutta il dislivello esistente tra il piano della piazza e via Lepori per disporre di due piani a contatto con il terreno. Al livello della piazza si trovano la mensa scolastica, le aule per extra-scolastico e le cucine, mentre ai due piani superiori si trovano scuola dell'infanzia e SEPS. In questo volume vengono così ospitati tutti i locali dedicati alla refezione, permettendo una distribuzione dei pasti veloce ed efficiente. Scuola dell'infanzia e SEPS sono concepiti con una struttura spaziale identica, in modo da permettere una totale flessibilità di utilizzo. L'edificio può essere ampliato verso nord con due ulteriori sezioni di scuola dell'infanzia.

Edificio Ovest (Bibliomedia)
L'edificio è organizzato interamente su di un piano, fatta eccezione per il deposito libri ei locali tecnici situati al piano sotterraneo. L'accesso avviene dalla piazza, attraverso un porticato situato al centro dell'edificio. Il lato nord è occupato dalla sala di lettura, provvista di un'ideale illuminazione diffusa e pensata come un unico spazio flessibile e modulabile ospitante tutte le sezioni. Sul lato sud si trova l'aula magna e a ovest sono ubicati gli spazi amministrativi e la ludoteca.

Edificio Sud (casa anziani)
La casa anziani si trova al lato sud della piazza ed è organizzata su tre piani. L'accesso avviene dal Cardo. Sul lato della piazza sono poste le funzioni con una maggiore affluenza di pubblico esterno, come il pre-asilo ed il bar-panetteria. Le camere si trovano interamente ai due piani superiori. Sui lati ovest e sud dell'edificio si trova un ampio parco dedicato ai residenti.

- cucina
- scuola infanzia + SEPS
- bibliomedia
- casa anziani
- scuola elementare
- palestra



Schema funzioni

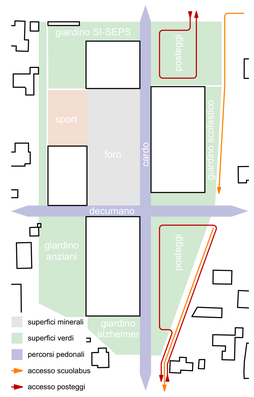
Piano massa 1:2'000

Mobilità ed accessi

Gli assi perpendicolari attraversanti l'area connettono il complesso con la struttura viaria circostante. Un facile accesso pedonale è garantito. Stalli per biciclette sono previsti agli imbocchi del comparto. Gli accessi automobilistici sono previsti da via Lepori e via San Gottardo. In contraddizione a quanto previsto dal progetto di variante di piano regolatore, i posteggi sono concentrati agli imbocchi da queste due vie, anziché essere distribuiti lungo l'intero perimetro dell'area. Questo comporta i seguenti importanti vantaggi:
- La sicurezza per i pedoni è maggiore, grazie alla riduzione degli incroci tra i flussi.
- Le vie percorse dagli autoveicoli risultano più efficienti.
- Il traffico indotto da veicoli in cerca di posteggio viene ridotto
- Gli spazi verdi vengono massimizzati.
- I posteggi si trovano in prossimità delle entrate.

Paesaggistica

I volumi degli edifici definiscono uno spazio centrale principale e differenti spazi periferici. La piazza centrale, assieme agli assi pedonali che la collegano al quartiere circostante trova la sua caratterizzazione pubblica grazie ad una materializzazione minerale. Una zona centrale in ghiaiato permette un facile drenaggio delle acque piovane e permette di prevenire un eccessivo surriscaldamento dell'area nei mesi estivi. Gruppi di castagni definiscono delle zone ombreggiate e strutturano lo spazio all'interno della piazza. Gli spazi periferici, giardini semipubblici dedicati ai singoli edifici o zone dalla chiara connotazione funzionale, vengono mantenuti il più possibile a verde. Al loro interno sono previste siepi campestri di delimitazione e piantumazioni autoctone di diverso tipo, favorenti la biodiversità e l'insediamento di animali selvatici.



Schema spazi esterni e accessi

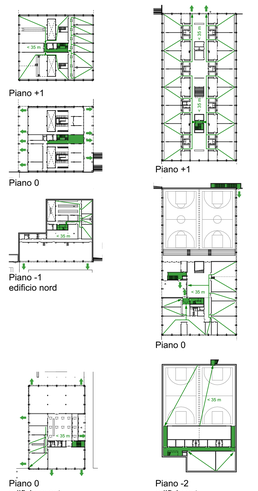
Concetto antincendio

I concetti antincendio prevedono vie di fuga dirette ed efficenti concepite sempre con l'obiettivo di permettere una mssima flessibilità di utilizzo degli spazi e una contemporanea riduzione dei requisiti imposti ai vari elementi costruttivi.

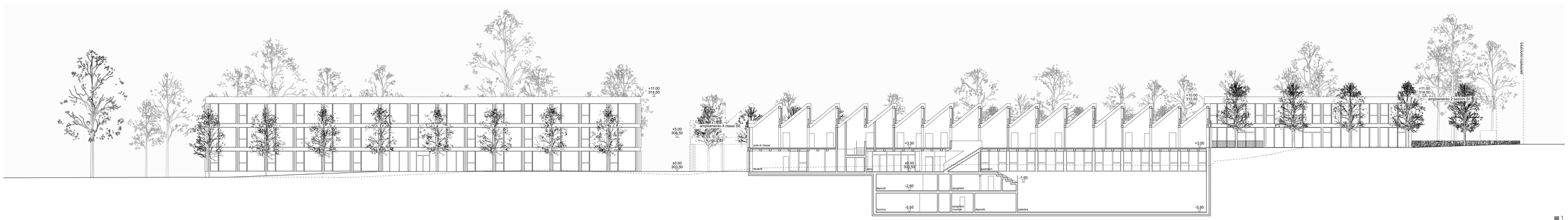
Edificio Est
L'edificio sfrutta il dislivello tra via Lepori e il piano della piazza per ottenere un'uscita di sicurezza verso l'esterno al primo piano. In questo modo il piano scolastico necessita di un'unica scala di emergenza. Le vie di fuga sono ovunque al di sotto di 35m e permettono di definire l'intero piano come unità di utilizzo. In questo modo gli spazi di circolazione potranno essere liberamente ammobiliati. La palestra dispone di due vie di fuga separate, dimensionate in maniera da permettere grtandi concentrazioni di persone per eventi di vario tipo.

Edificio Nord
La scala di emergenza centrale permette a tutte le funzioni di disporre di vie di fuga ampiamente inferiori ai 35m

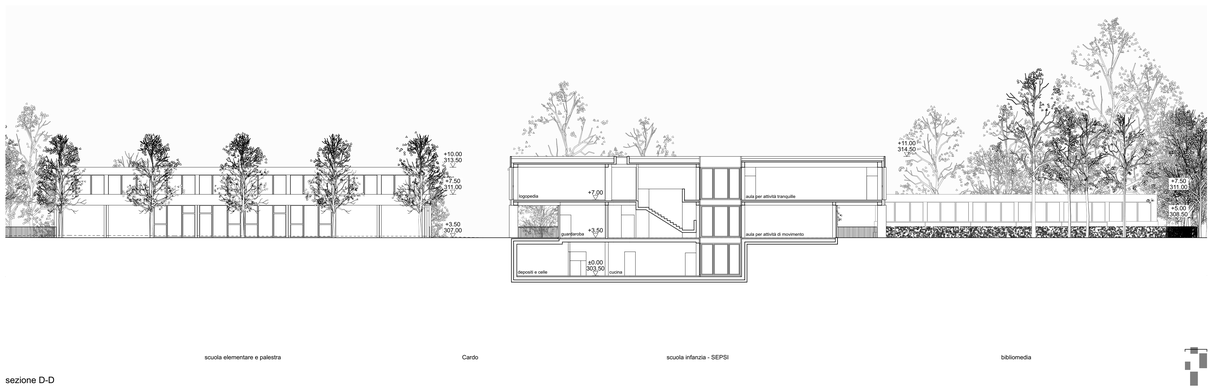
Edifcio Ovest
L'edifcio a un piano permette un'evacuazione ideale direttamente verso l'esterno.



Schema vie di fuga



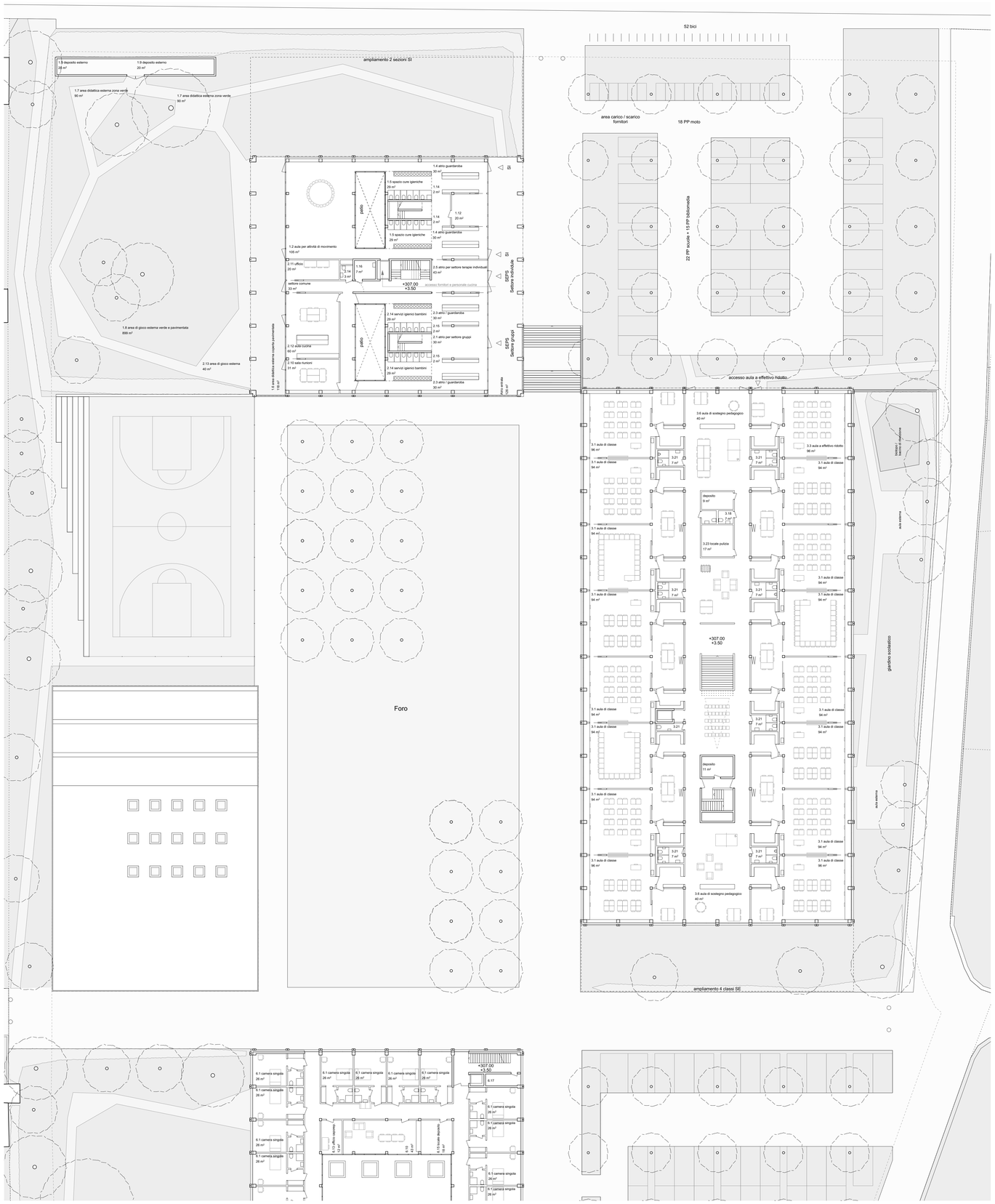
sezione 1-1



sezione D-D

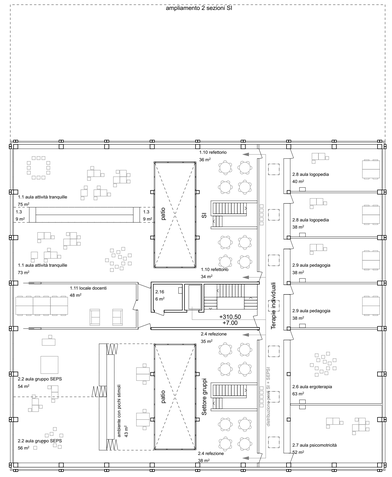
sezione B-B

Sezioni e prospetti 1:200

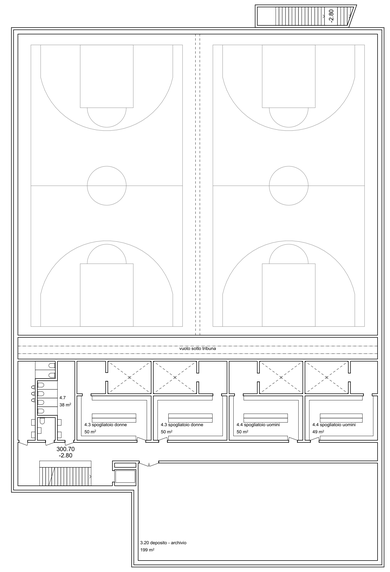


Piano 0 / 1 – quota: 307.00 msm

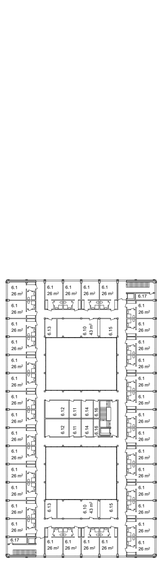
Piante 1:200



Piano 1 edificio nord – quota: 310.50 msm

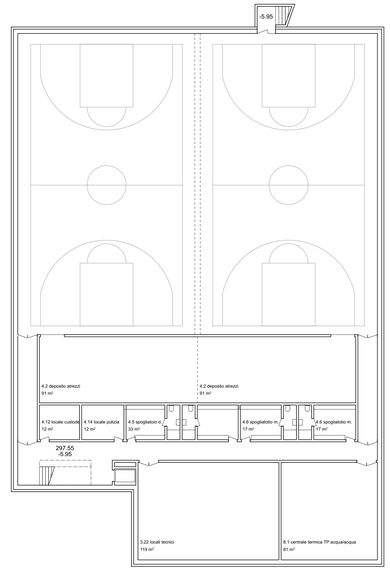


Piano -1 edificio est – quota: 300.70 msm

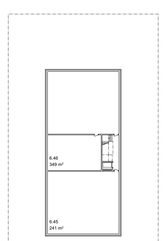


Piano 1 – quota: 307.00 msm

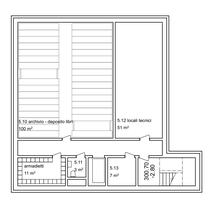
Piano 2 – quota: 310.50 msm



Piano -2 edificio est – quota: 297.55 msm



Piano -1 – quota: 300.70 msm



Piano -1 edificio ovest – quota: 300.70 msm

Piante casa anziani 1:500

piano scolastico

Espressione architettonica

Gli edifici sono accomunati da una griglia strutturale di 4.2x4.2m e da una materializzazione unitaria, caratterizzata in maniera predominante dalla combinazione di calcestruzzo a vista e legno. Questa unitarietà conferisce da una parte una chiara riconoscibilità del carattere pubblico del complesso. Dall'altra permette una forte razionalizzazione e standardizzazione degli elementi costruttivi, permettendo così un forte grado di prefabbricazione e di conseguenza una realizzazione economica, veloce e dalle scarse emissioni. Le finiture interne sono previste con materiali durevoli e dalla scarsa necessità di manutenzione.

Statica

Per la struttura dei quattro edifici è prevista una costruzione ibrida in legno-calcestruzzo. La struttura lignea offre i tipici vantaggi della prefabbricazione, come velocità e precisione di esecuzione e scarsità di emissioni durante il processo costruttivo. Al contempo, grazie all'impiego di un materiale rinnovabile, disponibile in loco e dal bilancio di CO_2 negativo rappresenta un importante contributo alla sostenibilità ambientale della costruzione.

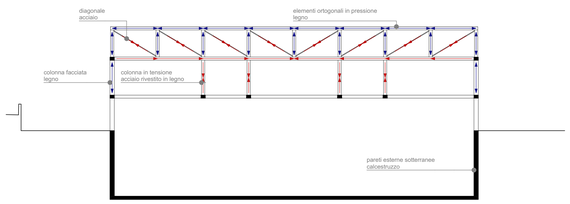
Le strutture degli edifici sono semplici e prevedono una conduzione lineare delle forze verticali. Vani scala in calcestruzzo contribuiscono alla stabilizzazione orizzontale degli edifici. Le luci ridotte permettono spessori delle travi economici e dallo scarso ingombro. Unicamente per lo spazio della palestra, con la sua luce importante, sono previste delle travi a traliccio, integrate nei lucernari a shed, che, attraverso colonne in tensione, sostengono il primo piano della scuola elementare, così come la copertura dell'edificio.

Installazioni tecniche

I locali tecnci sono previsti ai piani inferiori degli edifici in posizione centrale a diretto contatto con i nuclei di distribuzione verticali. Sono previste distribuzioni verticali accessibili, reversibili e dalla facile manutenzione. La struttura a travi delle solette permette una distribuzione delle installazioni tecniche tra di esse permettendo una loro integrazione architettonica nella struttura e un'ottimizzazione dell'ingombro.

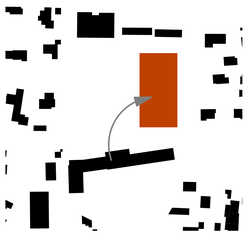
Sostenibilità

Il consumo di energia di nuove costruzioni durante l'esercizio ha raggiunto negli ultimi anni un livello, che solo con grande dispendio può essere migliorato. Dove invece è doveroso, che l'edilizia compia degli importanti progressi è nell'energia e quindi nelle emissioni provocate dalla costruzione stessa in tutte le sue fasi: dalla realizzazione allo smaltimento.
Partendo da questa premessa, sono confluiti nel progetto i seguenti aspetti:
- Riduzione drastica dello scavo.
- Utilizzo del legno, quale risorsa rinnovabile e capace di assorbire CO_2 e conseguente riduzione del consumo di calcestruzzo.
- Installazioni tecniche costantemente raggiungibili, revisionabili e sostituibili.
- Struttura portante flessibile ed adattabile ad eventuali esigenze future.



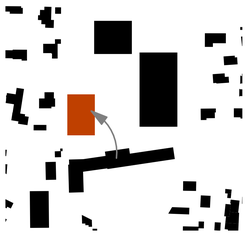
Schema statico edificio Est 1:200

Esecuzione a tappe

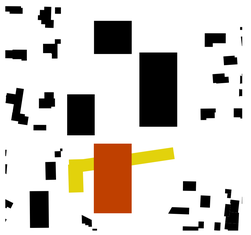


Tappa 1
In una prima tappa verrà realizzata la scuola elementare su terreno privo di edifici preesistenti e dunque senza necessità di abbattimenti. La centrale termica è prevista al piano inferiore della scuola e sarà dunque già operativa dopo la prima tappa.

Tappa 2
La realizzazione dell'edificio nord necessita della demolizione delgli edifici attualmente ospitanti la ludoteca, la bibliomedia e la palestra di judo. Si propone di trasferire provvisoriamente queste funzioni nel vecchio edificio scolastico della Bosciorina, ormai inutilizzato.

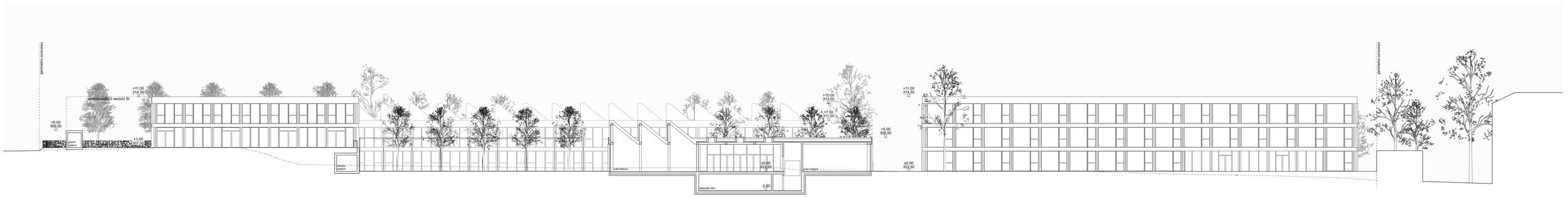


Tappa 3
L'edificio ovest viene realizzato su terreno privo di preesistenze. Al termine di questa tappa le funzioni provvisoriamente inserite nel vecchio edificio scolastico troveranno la loro sistemazione definitiva.



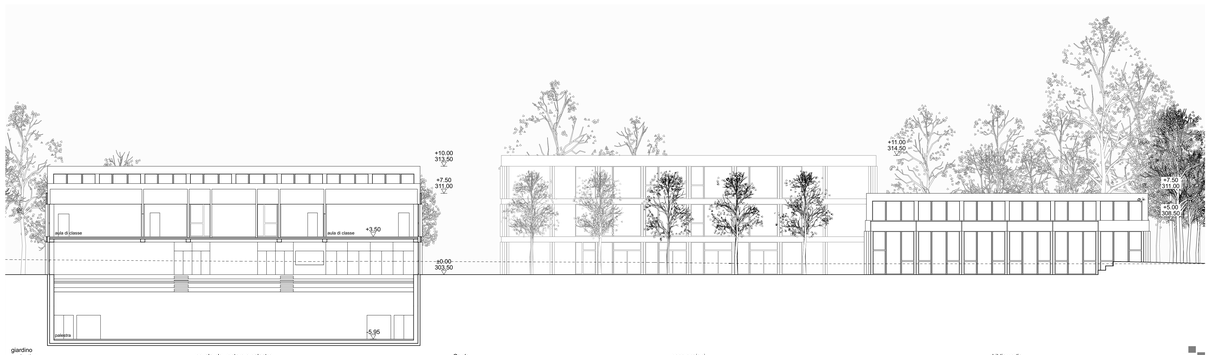
Tappa 4
L'ex edificio scolastico viene abbattuto. La nuova casa anziani viene realizzata.

Schema realizzazione a tappe



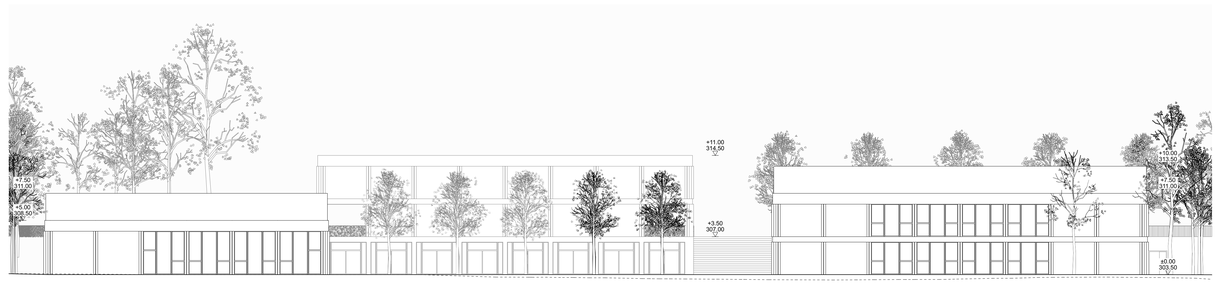
via Canonica | scuola infanzia - SEPS | scuola elementare e palestra | bibliomedia | Decumano | casa anziani

sezione 4-4



giardino scolastico | scuola elementare e palestra | Cardo | casa anziani | bibliomedia

sezione C-C

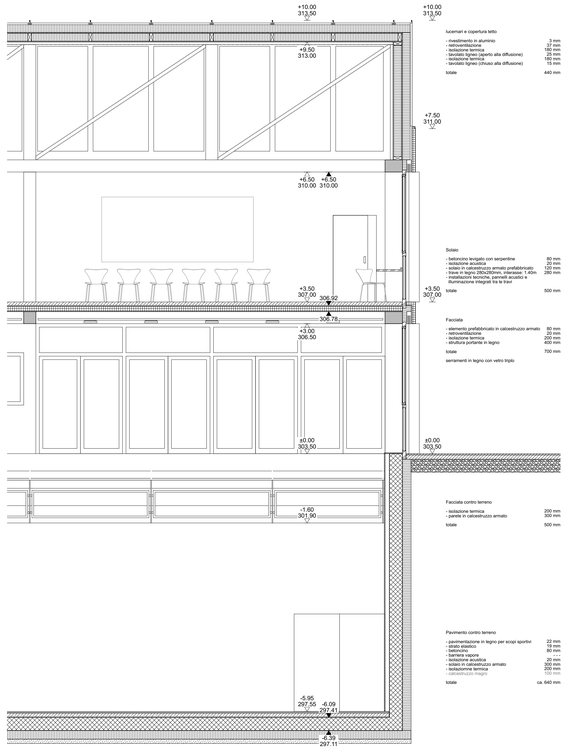


bibliomedia | scuola infanzia - SEPS | Cardo | scuola elementare e palestra

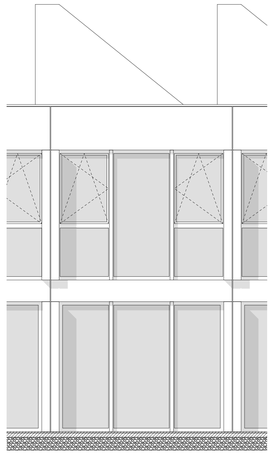
sezione A-A (prospetto sud Decumano)

Sezioni e prospetti 1:200

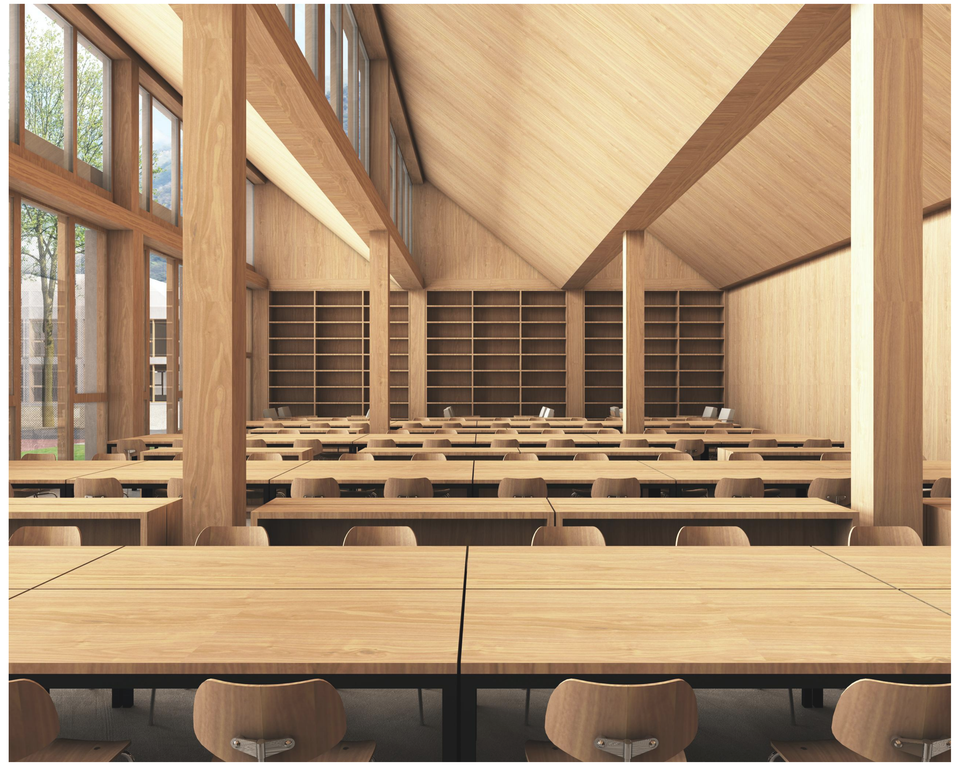
aula scuola infanzia



sezione



prospetto

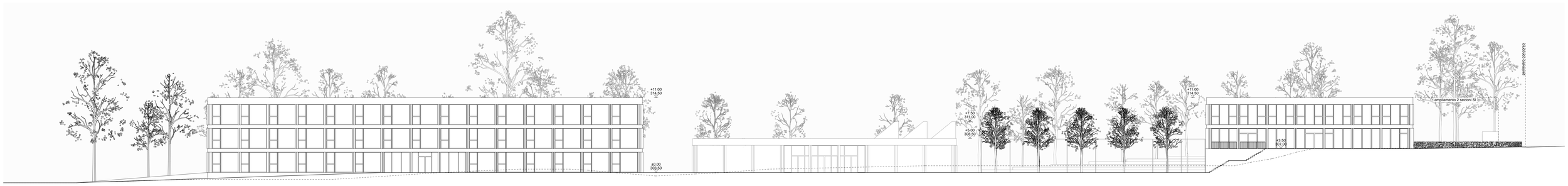


sala di lettura

Dettaglio facciata 1:50

via Canonica | scuola infanzia - SEPS | scuola elementare e palestra | Decumano | casa anziani

sezione 3-3



casa anziani | Decumano | bibliomedia | scuola infanzia - SEPS | via Canonica

sezione D-D (prospetto est Cardo)

sezione B-B

Sezioni e prospetti 1:200

Concorso nuovi stabili scolastici comparto Bosciorina, Biasca

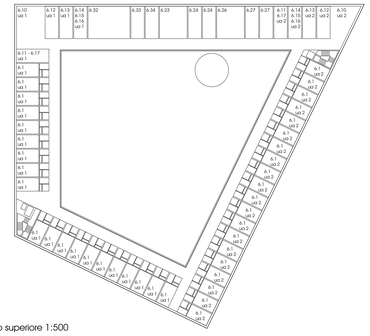
GIRANDOLA

piano di situazione 1:500

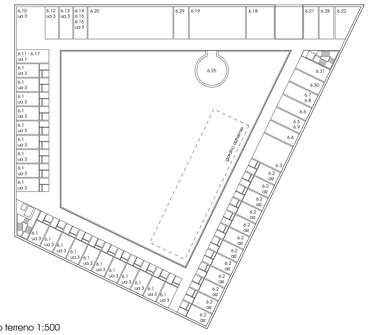
Concorso nuovi stabili scolastici comparto Bosciorina, Biasca

Casa anziani

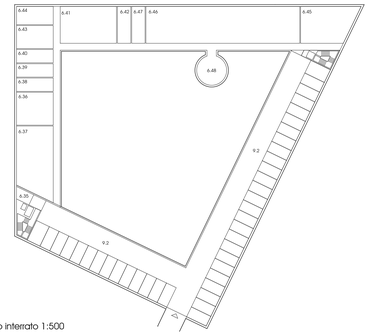
La costruzione della casa anziani ripropone la tipologia a chiostro dell'edificio scolastico e culturale. Al piano seminterrato si trovano tutti i locali di servizio alla struttura mente ai piani superiori le unità abitative orientate a est-sud-ovest e gli spazi di servizio a nord si relazionano verso l'esterno e sono serviti da un ballatoio affacciato sul chiostro centrale. Proponendo così un giardino protetto finalizzato al riposo e all'incontro degli ospiti della struttura. Al centro un volume separato contiene il luogo di culto.



pianta piano superiore 1:500



pianta piano terreno 1:500



pianta piano interrato 1:500

Legenda spazi casa anziani

unità abitativa di cura (ua) 3 reparti

6.1	camera singola	26 (3x)
6.10	soggiorno e cucina	42 (3x)
6.11	bagno terapeutico	16 (3x)
6.12	locale internet	26 (3x)
6.13	ufficio caporeparto	12 (3x)
6.14	locale vuotatoio/ lav/ biancheria	12 (3x)
6.15	deposito	16 (3x)
6.16	pulizie	06 (3x)
6.17	servizi igienici	26 (3x)

unità abitativa protetta reparto alzheimer

6.2	camera singola alzheimer	26
6.3	soggiorno e sala da pranzo	56
6.4	locale internet	26
6.5	locale riposo / rilassamento	16
6.6	lavanderia / attività terapia	26
6.7	locale vuotatoio/ lav/ biancheria	12
6.8	deposito	16
6.9	servizi igienici	26

vani comunitari principali e relativi servizi

6.18	atrio entrata	50
6.19	zona pranzo	108
6.20	zona di attesa, sogg. principale	190
6.21	spazio bar e pasticceria	26
6.22	pre asilo	40
6.23	uffici amministrazione	44
6.24	direzione/riunioni	20 (2x)
6.25	raccoglimento - cappella	26
6.26	ergoterapia	40
6.27	servizi ambulatoriali	18 (2x)
6.28	parrucchiere	26
6.29	deposito salone	26
6.30	servizi igienici	35
6.31	servizi igienici personale	17

locali medico tecnici per le terapie

6.32	fisioterapia	75
6.33	podologia	26
6.34	centro medico	30

servizi generali della casa

6.35	mense in attivo	12
6.36	cucina	70
6.37	depositi e celle frigo	140
6.38	sala da pranzo per il personale	26
6.39	spogliatoio cucina uomini	26
6.40	spogliatoio cucina donne	26
6.41	lavanderia centralizzata	100
6.42	lavanderia d'appoggio	26
6.43	spogliatoio personale donne	55
6.44	spogliatoio personale uomini	37
6.45	locali tecnici	130
6.46	depositi	300
6.47	officina	26
6.48	camera mortuaria	40

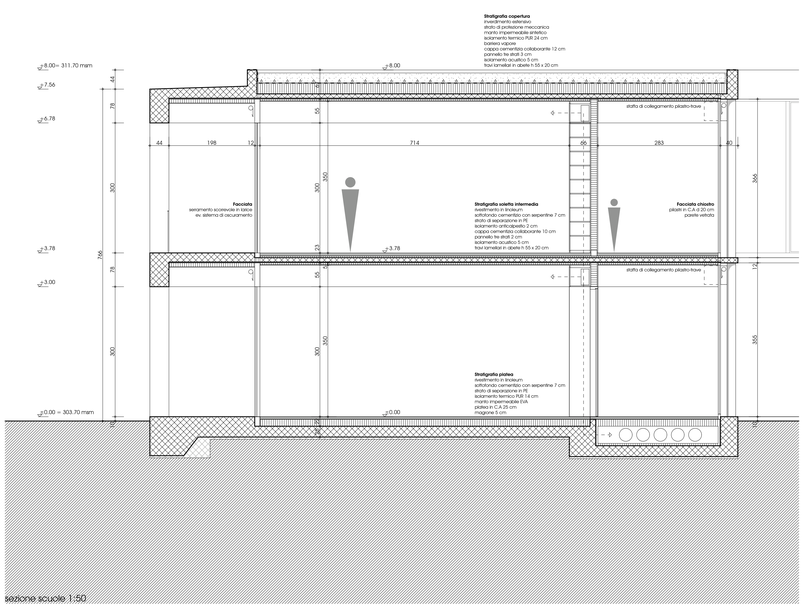
posteggi auto

9.2	posteggi interni casa anzani	36
9.2	posteggi esterni casa anzani	28

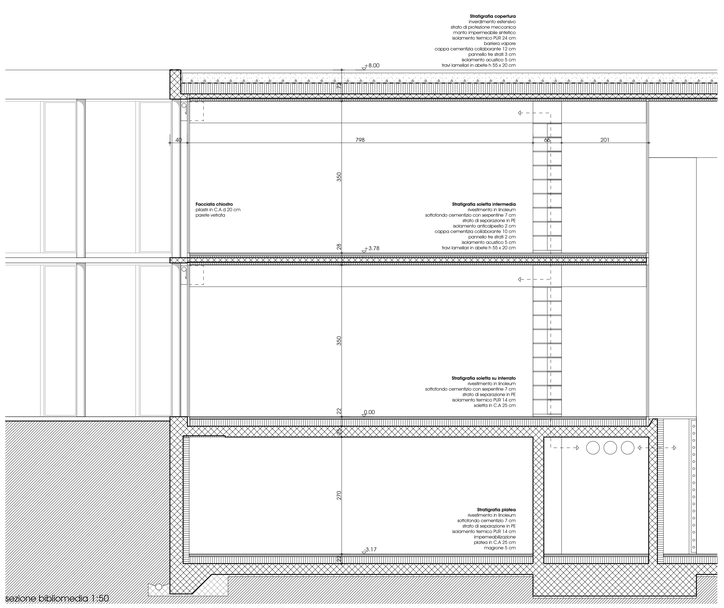
facciata est 1:500

facciate sud e ovest 1:500

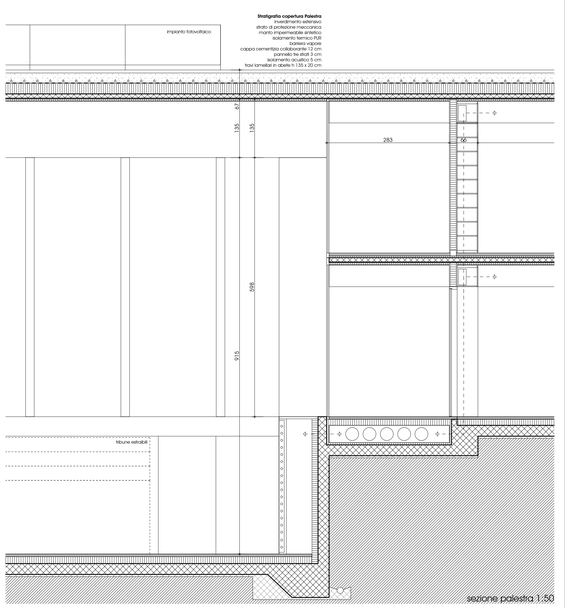
sezione 1:500



sezione scuole 1:50



sezione bibliomediateca 1:50



sezione palestra 1:50

9.3.15 porteggi outo bibliomedia

9.1.22 porteggi outo scuole

+ 3.78 = 307.48 msm

2.6 ergoterapia 60
2.7 psicomotricità 50
2.8 logopedia 40
2.8 logopedia 40
2.9 pedagogia 40
2.9 pedagogia 40
3.1 aula di classe 95
3.1 aula di classe 95
3.23 pulito 9
3.1 aula di classe 95
3.1 aula di classe 95
3.9 biblioteca 40
docc
2.5 atto t. 40
2.12 cucina 40
2.11 ufficio 25
2.14 wc bambini 20
2.15 wc docenti 15
2.16 pul 9
2.10 riunioni 30
2.1 atto g. 40
1.3 deo. 10
1.1 uff. tranq. 70
1.4 guardaroba 30
1.5 cure ig. 30
1.14 doc. 10
1.10 wc 30
1.2 uff. movimento 90
1.12 sott. 20
1.11 docenti 50
1.14 pul 9
2.13 area di gioco esterno 360
2.4 refezione 30
2.2 aula grupp 50
2.3 guard 30
1.7 area didattica esterna verde 80
1.8 area di gioco 420
1.9 dep. esterno 20
1.6 zona esterna coperta 50
corridoio/atrio apribile utilizzabile quale portico aperto
1.13 archivio 30
1.14 pul 9
1.7 a 15
1.7 b 15
5.3 aula pubblicazioni tecnesi 70
5.3 aula narrativa 60
5.8 aula riunioni 30
5.6 direzione 30
5.9 personale 30
5.3 aula lettura e studio 140
5.3 spazio bambino 60
0.00 = 303.70 msm
3.21 wc 15
3.23 wc 15
3.23 wc 11
3.23 wc 10
nudo (20)
nudo (25)
nudo (30)
nudo (35)
da
a
b
c
d

pianta piano superiore 1:200

Concorso nuovi stabili scolastici comparto Bosciorina, Biasca

GIRANDOLA

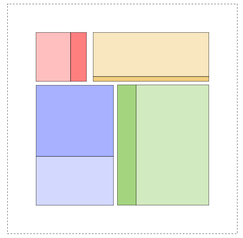
pianta piano interrato 1:200

pianta piano inferiore 1:200

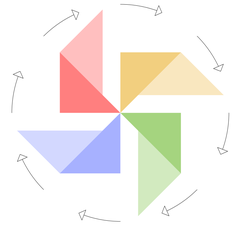
Scelta tipologica

I fattori emersi nella lettura del comparto assieme alla concezione urbana d'intervento hanno determinato il carattere introverso e autoreferenziale del nuovo centro scolastico. L'edificio a pianta quadrata di centosei metri di lato, illuminato all'interno da una successione di chiostri distribuiti in modo organico, propone un'organizzazione tipologica basata sullo scambio interscolastico e generazionale. Un ballatoio interno affacciato sui giardini distribuisce le aule didattiche delle diverse scuole disposte sul perimetro, nel rispetto delle zone definite dal mandato di studio parallelo, collegandole a loro volta con gli spazi collettivi della palestra e della biblioemedia. All'esterno un portico di facciata accoglie il flusso di allievi accompagnandolo ai principali punti di accesso e ripara le unità didattiche dagli influssi esterni.

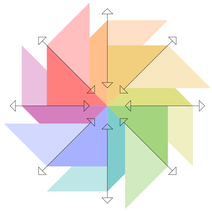
tipologia organizzativa



dinamicità dei percorsi



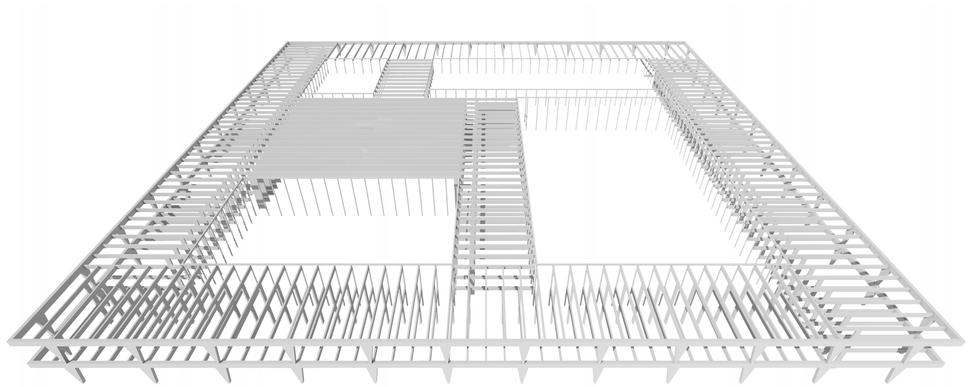
sinergie e relazioni interscolastiche



Dallo schema tipologico al concetto di interazione didattica

Concetto strutturale

La struttura portante dei corpi di fabbrica combina l'utilizzo di due materiali della tradizione, utilizzandoli in modo razionale. Il calcestruzzo armato viene utilizzato infatti per tutte le strutture fondazionali e interrate fungendo anche da elemento impermeabilizzante grazie alla tecnologia denominata "vasca bianca". Sempre di calcestruzzo armato sono concepite sia le pareti controventanti principali che le facciate, sempre portanti, a telaio irrigidito autostabile. Il legno viene in generale utilizzato per la creazione del sistema portante interno formato da pilastri e travi che collaborano a loro volta, qualche struttura mista, con un sovraggetto di calcestruzzo. Questa scelta offre degli indubbi vantaggi tra i quali possiamo citare i più importanti; velocità esecutiva grazie alla prefabbricazione e ripetitività degli elementi, risoluzione del ponte termico tra la struttura portante esterna e quella interna, utilizzo della lastra di sovraggetto di calcestruzzo quale elemento orizzontale stabilizzante e irrigidente e, non da ultimo, utilizzo ottimale dei materiali secondo le loro peculiarità (calcestruzzo prevalentemente a compressione, legno prevalentemente a trazione). Il predimensionamento delle strutture è avvenuto secondo i principi fissati dalle norme SIA 260 e seguenti.



Schema strutturale

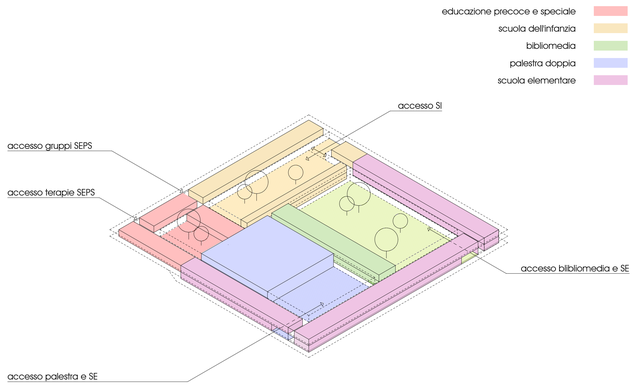
urbanizzazione Biasca 1:5000

Concezione urbana

Il territorio compreso tra Via San Gottardo e Via G. Lepori fa parte dell'espansione urbana occidentale della città di Biasca ed è caratterizzato un tessuto residenziale eterogeneo dove sono presenti in maniera discontinua e caotica diverse situazioni insediative. Questo fattore ha determinato il carattere introverso della proposta urbana che, attraverso la tipologia a corte, estende l'edificazione sull'intero sedime generando il limite urbano entro il quale le funzioni scolastiche, culturali, ricreative e di riposo vengono protette dal disordine delle proprietà contigue. La scissione funzionale in due unità distinte (casa anziani e centro scolastico) permette la ricucitura di via Bosciorina con Via Montemartini garantendo la convergenza dei percorsi pedonali verso un nuovo polo pubblico della città. L'altezza ridotta dell'edificio predilige la facilità dei percorsi verticali interni alle due strutture allineandosi alle complessità limitrofe del quartiere. Verso sud la casa anziani si erge su uno zoccolo e si organizza attorno al proprio giardino mentre, a nord, un unico corpo architettonico raccoglie tutto il programma funzionale della prima fase di concorso proponendo un luogo di sinergie tra le diverse scuole al fine di privilegiare una didattica dinamica e flessibile, concentrata sulle esigenze specifiche del bambino

Costruzione

La facciata perimetrale è formata da una successione regolare di telai autostabili in calcestruzzo armato che, assieme ai pilastri più esili a sezione circolare dei chiostri, sorregge gli impalcati ibridi delle strutture orizzontali. Una scelta costruttiva che, oltre a riprendere la tipologia delle costruzioni romaniche biaschesi, conferisce agli spazi scolastici un ambiente domestico caldo e accogliente. Un ulteriore linea portante verticale in legno separa le aule di corridoi riduce la campata delle travi lignee e permette la distribuzione verticali degli impianti tecnici. Una intercapedine tecnica in platea distribuisce orizzontalmente tutti gli impianti tecnici permettendo di liberare completamente i soffitti e la copertura da macchinari e distribuzioni tecniche invasive. La copertura verde estensiva dell'edificio ripropone alla città il verde sottratto dalla costruzione.

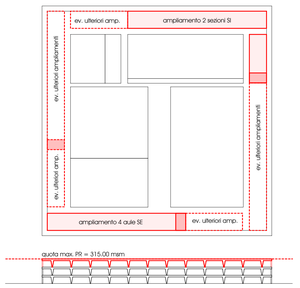


Schema organizzativo e funzionale

Ampliamento centro scolastico

Il complesso architettonico articolato su due piani, è ubicato alla quota necessaria a permettere l'ampliamento di un piano supplementare su tutta l'area dell'edificio riprendendo il presumibile sviluppo verticale di tutto il quartiere. I vani scala, ubicati lungo il perimetro permettono la corretta distribuzione dei contenuti supplementari fornendo anche la dovuta flessibilità agli ampliamenti futuri.

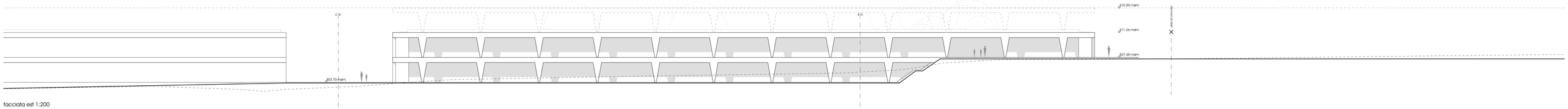
Lo schema sotto raffigura le modalità di ampliamento richieste. eventuali ampliamenti ulteriori saranno possibili attraverso il medesimo principio. nel rispetto dell'altezza fissata a piano regolatore.



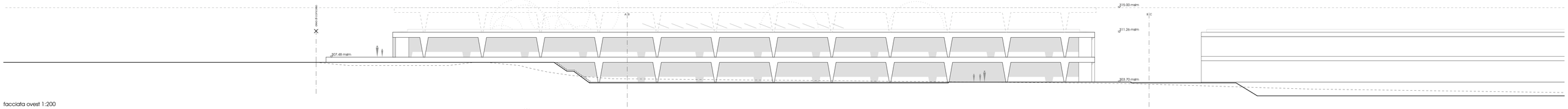
Schema ampliamento 1:1000

Organizzazione funzionale

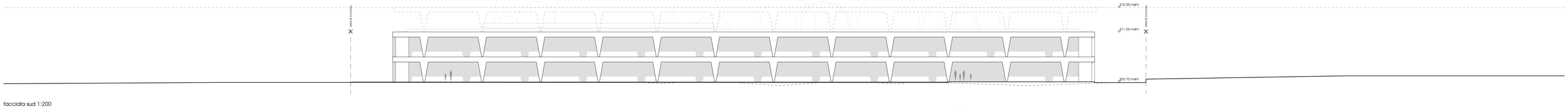
Lo schema a lato raffigura l'organizzazione dei contenuti all'interno dell'edificio, le aule scolastiche sono distribuite sul perimetro, mentre i contenuti collettivi sono inseriti all'interno della struttura e relazionati con le diverse scuole.



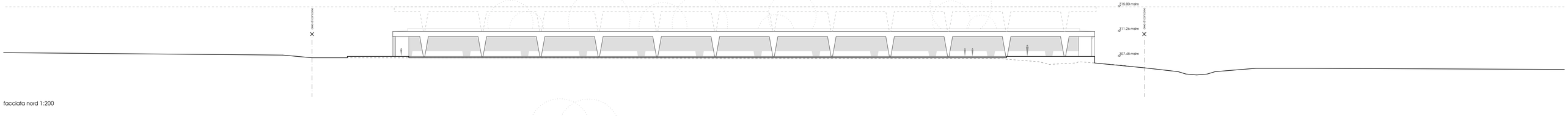
facciata est 1:200



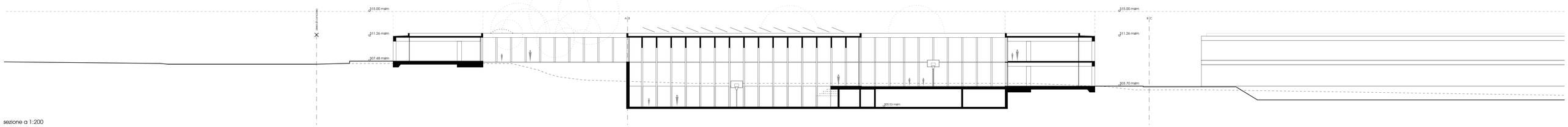
facciata ovest 1:200



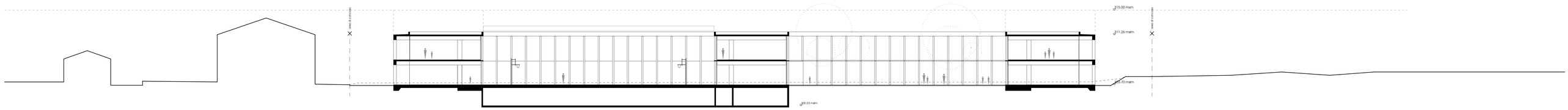
facciata sud 1:200



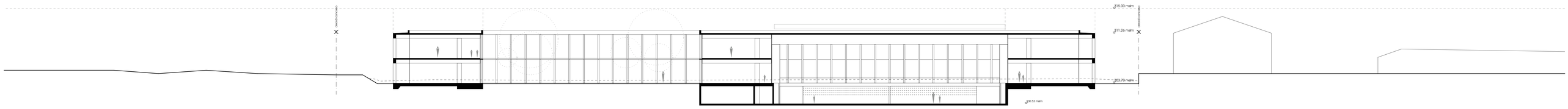
facciata nord 1:200



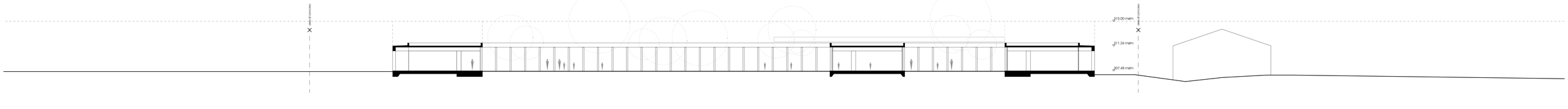
sezione a 1:200



sezione b 1:200



sezione c 1:200



sezione d 1:200