1 | Concorso Palestra tripla Comparto Torretta - Bellinzona

APPUI

Il fronte nord si relaziona al contesto a diversi livelli: con la strada, per mezzo della pensilina e della grande superficie vetrata apribile; con il paesaggio e con la città, grazie alla finestra panoramica in lunghezza e al fregio luminoso superiore.

CONCETTO PROGETTUALE E URBANISTICO

La proposta per la nuova Palestra tripla intende contribuire alla riscrittura del Comparto Torretta di Bellinzona attraverso un concetto architettonico chiaro, capace di integrarsi nel contesto: un grande vuoto, quello dei campi da gioco, in dialogo con il paesaggio, il negativo degli elementi strutturali.
Il progetto per la nuova palestra e le aree verdi punta all'ottimizzazione dell'efficienza spaziale attraverso uno sviluppo unitario, in grado di relazionarsi con equilibrio al contesto edilizio esistente e al paesaggio circostante.
L'accessibilità è garantita da un impianto privo di ostacoli, con un solido attacco a terra che elimina le barriere architettoniche, garantisce un facile deflusso in caso di emergenza, semplifica la gestione degli spazi pubblici interni ed esterni e favorisce una piena flessibilità d'uso. La copertura aggettante e lo spazio che si genera tra essa e il basamento configurano un gesto di apertura verso l'esterno, una modalità di dialogo diretto con il contesto urbano circostante -- sia costruito che naturale -- rendendo l'edificio profondamente urbano, pubblico e integrato nel paesaggio.
Il progetto, sviluppato secondo una logica coerente tra articolazione funzionale interna e definizione dei fronti urbani, intende ottenere una forte identità figurativa: un'architettura riconoscibile, significativa e allo stesso tempo sobria, perché pubblica, capace di dialogare con gli edifici esistenti e di definire un punto d'osservazione privilegiato sull'ambiente che lo circonda.
Per rispondere ai requisiti di riconoscibilità ed esemplarità architettonica, il progetto si fonda su scelte chiare e rigorose, frutto di un'analisi attenta delle questioni più urgenti - ambientali, sociali, energetiche, normative, economiche e strutturali - quali: una netta gerarchia fra strutture, involucro e funzioni, e l'uso di materiali caratterizzanti e durevoli.
L'edificio si configura come un volume compatto e regolare, con un'altezza contenuta entro gli 11 metri (rispetto ai 14 metri consentiti), arretrato sul fronte nord per creare un ambito d'ingresso generoso.

Schwarzplan 1.10000

CONCETTO AREE ESTERNE E COLLEGAMENTI PEDONALI

La proposta per gli spazi esterni combina il rigore dell'impianto architettonico con la valorizzazione mirata delle aree circostanti.
L'inserimento misurato di nuovi percorsi minerali filtranti, l'ampliamento delle aree verdi e l'aggiunta di dispositivi per le attività all'aperto mirano a riattivare gli elementi esistenti, rigenerando il parco e le zone comprese tra la palestra, gli edifici scolastici, la Biblioteca Cantonale e il Centro Gioventù e Sport.
Si propone la creazione di una nuova area verde tra la palestra e lo spazio antistante le scuole. L'attuale parcheggio verrà dismesso per ricucire, tramite questa nuova area verde attrezzata, la relazione fra l'assetto ciclo-pedonale di via Orelli e via del Bramantino, principale collegamento del comparto.
Nelle aree verdi comprese tra la palestra e gli istituti scolastici si prevede la piantumazione di un cospicuo numero di alberature e arbusti, mentre nella zona trapezoidale posta a sud di via Orelli è prevista la realizzazione di una collina artificiale, tramite il riutilizzo di parte della terra di riporto dello scavo, a protezione del parco.
Queste misure, viste nella loro unitarietà, sono volte a favorire la biodiversità, migliorare il microclima, attenuare l'inquinamento acustico all'interno del parco, regolare il deflusso delle acque meteoriche e contribuire all'abbassamento delle temperature, aumentando il comfort nelle aree adiacenti.
Su queste superfici si propone anche l'inserimento di attrezzature sportive leggere e a basso impatto (porte per giochi con la palla, campi sabbiosi da beach volley, tavoli da ping-pong, attrezzi fitness da esterno), con l'obiettivo di estendere all'aperto le funzioni della palestra.

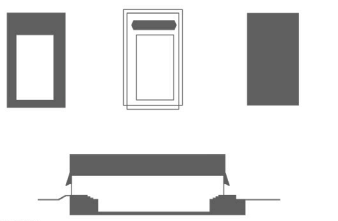
Situazione attuale

Progetto - fase 1

Progetto - fase2

CONCETTO ARCHITETTONICO

L'edificio si configura come un volume compatto, di altezza contenuta e forma archetipica, basato su tre elementi fondamentali: il podio-basamento, il supporto prismatico, la copertura-trave. Il vuoto lasciato da questi elementi strutturali coincide con le funzioni principali dell'edificio: l'atrio, gli spalti e i campi. Le altre funzioni si organizzano attorno al grande vuoto della palestra.
L'edificio si radica nel suolo tramite il podio, che media tra spazio pubblico e infrastruttura sportiva, accoglie fino a millecinquecento spettatori e garantisce accessibilità e sicurezza. Questo elemento si articola lungo tutti i lati come scalinata, rampa e piattaforma, divenendo all'interno anello distributivo per gli spalti.
La copertura sopra i campi è in travi reticolari di legno, mentre la testata abitata presenta una struttura autonoma in travi-parete e pilastri.
L'organizzazione planimetrica ottimizza il rapporto tra spazi serviti e serventi, privilegiando la flessibilità. L'impianto è anisotropo, definito da chiare gerarchie che permettono all'edificio di adattarsi al luogo: il progetto si sviluppa a partire dall'attacco a terra, con il podio-basamento che, di volta in volta, si relaziona in maniera specifica all'ambiente circostante; diversamente la copertura è l'elemento costitutivo che conferisce un aspetto unitario all'immagine architettonica della palestra. Inoltre l'impianto dell'edificio, sia dal punto di vista strutturale che compositivo, è direzionato al fine di distinguere fronte e retro e di organizzare in modo organico i flussi.
A nord, l'ingresso pubblico e quello atleti si distinguono ma convivono sullo stesso livello. L'atrio a doppia altezza si apre verso l'esterno grazie a un fronte vetrato completamente permeabile. Il podio si piega e si abbassa, diventando complanare alla pavimentazione pubblica. Il volume della copertura si modella e varia la propria sezione per accompagnare i momenti di transizione.
L'involucro in alluminio anodizzato è articolato in due registri: uno inferiore opaco/vetrato e uno superiore continuo. Quest'ultimo è suddiviso in due fasce, uno sporto a protezione del basamento e un coronamento superiore che contiene un'installazione luminosa che funge da fregio interattivo.
L'intervento trasforma l'accessibilità universale, la sicurezza, la sostenibilità e la complessità del programma in occasioni formali di dialogo costante con il paesaggio.



Concetto architettonico

CONCETTO FUNZIONALE

L'edificio si articola in tre macroelementi strutturali e funzionali: un podio seminterrato, un "prisma" verticale e una copertura-trabeazione. Questi elementi ospitano gli spazi tecnici e serventi, mentre il vuoto centrale accoglie le funzioni principali del programma architettonico.
Il podio ospita gli spogliatoi, depositi, infermeria, servizi igienici, locali tecnici e tribune estraibili. Il "prisma" funge da nucleo distributivo verticale e da separatore visivo tra foyer e campi. Al piano terra si trovano spogliatoi e locali di servizio, al piano ammezzato la buvette con vista sui campi. La testata nord della copertura, abitabile, ospita impianti, la palestra di muscolazione e la sala teoria, questi ultimi con un generoso affaccio sul pizzo di Claro, che si erge fra la valle Leventina e la valle Mesolcina e sul Bagno pubblico di Bellinzona, con cui instaurano un dialogo visivo costante.
Il vuoto tra podio, "prisma" e copertura definisce gli spazi principali dell'edificio: atrio, tribune e palestra tripla. Il prisma separa visivamente foyer e campi, svelando progressivamente lo spazio. Le tribune fisse, distribuite su tutti i lati, dialogano con il parco e il contesto costruito futuro, mentre quelle estraibili a ovest offrono una configurazione ideale per eventi sportivi di grandi dimensioni. Il percorso perimetrale continuo consente un accesso diretto all'esterno e l'esodo in sicurezza, grazie al podio a quota +1.00 m, che si collega facilmente a terra tramite scale e rampe. Lo sporto perimetrale funge da protezione solare e portico.
A nord, il podio scende a quota zero per garantire accessibilità e apertura verso la città. L'ingresso principale per gli atleti è segnalato da un cerchio rosso, mentre il pubblico potrà accedere tramite tutto il fronte nord completamente apribile. In caso di eventi, i flussi si distribuiscono su tutti i lati, incluso l'accesso dal parco. I flussi funzionali sono chiari e separati tra atleti e pubblico. La buvette, situata al piano ammezzato, è il punto di connessione dei due percorsi e offre affaccio sui campi e sull'atrio. Gli elementi architettonici rispondono a necessità funzionali: accessi coperti, accessibilità universale, vie di fuga, apertura verso l'esterno, controllo solare e grandi luci strutturali, modellando così i pieni e i vuoti dell'edificio.

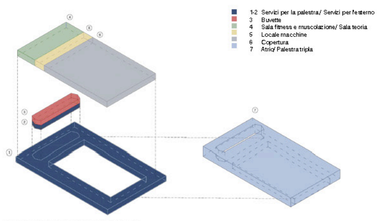


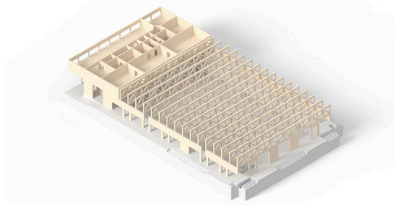
Diagramma assonometrico delle funzioni principali

Sui tre lati dell'edificio, intorno allo spazio centrale della palestra, il podio media il rapporto con il sistema di parchi e giardini pubblici circostanti. Protetto dall'aggetto continuo della pensilina, questo elemento permette l'esodo in sicurezza ma diventa anche gradonata, terrazza, seduta.

Lo spazio della palestra tripla si apre su tre lati verso il giardino circostante: la quota ribassata dei campi, l'articolazione della facciata e l'anello perimetrale del podio basamento permettono di stabilire una relazione di grande permeabilità e continuità visuale tra interno ed esterno.

CONCETTO STRUTTURALE

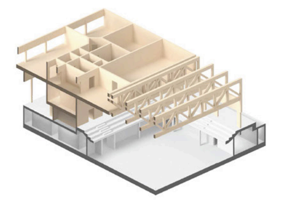
Dal punto di vista strutturale, l'edificio si articola in due macro-elementi: un podio in calcestruzzo armato e una sovrastruttura in legno. Quest'ultima comprende due sistemi: una testata multipiano con solette piene, travi-parete e pilastri a nord; e uno spazio a sud coperto da travi reticolari in legno appoggiate su elementi perimetrali. Il predimensionamento segue le norme SIA, tenendo conto di carichi permanenti, accidentali e sismici. Dal punto di vista sismico, l'edificio si colloca in zona Z1 (agd = 0,6 m/s²), classe d'opera CO II, su terreno di categoria C.
L'edificio adotta una struttura a secco in legno per ridurre l'impatto ambientale. I calcestruzzi contengono materiali riciclati e le armature provengono da rottami metallici; ciò permette di costruire in maniera ecocompatibile mantenendo la durabilità e minimizzando la manutenzione.
Il concetto strutturale è razionale, con carichi distribuiti uniformemente grazie alla leggerezza della sovrastruttura. Il piano interrato assorbe i carichi verticali con pareti in calcestruzzo e pilastri prefabbricati. La soletta del podio, parzialmente gradonata, funge anche da elemento di controventamento orizzontale. Le fondazioni sono a platea continua di 25 cm con ringrossi.
Fuoriterra, la palestra è coperta da 17 travi reticolari in legno lamellare (luce 38 m, altezza 3,8 m), con solaio XLAM collaborante. Le travi poggiano su architravi in XLAM e sono collegate tramite piastre e giunti spinottati.
Il sistema reticolare più ingombrante in sezione rispetto a un sistema pieno, facilità però il passaggio impiantistico e ottimizza trasporto e montaggio. La testata ha luci ridotte e due aggetti: uno da 1,15 m, risolto con soletta da 400 mm; e uno da 7 m, gestito con doppie travi reticolari e travi-parete in XLAM.
La statica orizzontale è garantita dalla regolare disposizione di pareti sismo-resistenti in calcestruzzo e legno, dai vani scala e dal "prisma" centrale. Le solette, rigide, trasferiscono i carichi orizzontali agli elementi verticali.
Il piano di fondazione è a -4 m, in terreni alluvionali con falda superficiale. È prevista una fondazione a platea con impermeabilizzazione "vasca bianca". Lo scavo sarà sostenuto da palancole e il fondo bonificato. L'eventuale emungimento sarà gestito secondo normativa.



Schema strutturale

CONCETTO COSTRUTTIVO

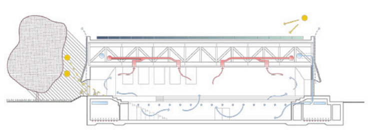
Così come dal punto di vista funzionale e strutturale, anche a livello costruttivo l'edificio si articola in tre distinte macrostrutture, realizzate con sistemi costruttivi differenti, ma tutti volti nella direzione del minor impatto ambientale, privilegiando sistemi costruttivi lignei o provenienti da filiera di riciclo.
Il podio seminterrato è concepito come una "vasca bianca" in calcestruzzo armato riciclato. Le pareti interne restano a vista, quelle controterra sono isolate con XPS. I pavimenti sono in linoleum, ad eccezione della palestra dove si prevede un pavimento in vetro Glass Floor con marcature LED. Al pianterreno, sia internamente che esternamente le pavimentazioni saranno in betoncino con finitura Duratex. La sovrastruttura è interamente in legno, realizzata con sistemi differenziati secondo le esigenze statiche: elementi massicci in legno lamellare per setti, "prisma" centrale e testata della copertura; mentre si utilizzano travi reticolari per la copertura della palestra. Saranno impiegati nel complesso 2.000 mc di legno lamellare, con un risparmio stimato di 2.400 tonnellate di CO_2 rispetto a un edificio analogo in calcestruzzo.
La palestra è rivestita internamente da listelli di legno sbiancato su strato fonoassorbente. I soffitti sono in grigliato metallico con illuminazione integrata, sono così occultate le travi, gli impianti e le pannellature fonoassorbenti. Gli interni del "prisma", della buvette, della palestra di muscolazione, della sala teoria e dei percorsi principali sono rivestiti in multistrato cileno ignifugato, con pavimento a secco in linoleum nero effetto terrazzo e soffitto in grigliato metallico. La copertura della testata è in legno lamellare spessore 40 cm, con isolazione in pendenza, impermeabilizzazione e ghiaietto. Quella al di sopra delle travi reticolari ha spessore 16 cm, con strato verde estensivo e impianto fotovoltaico verticale con una estensione di 450 mq.
In facciata si utilizzano tamponamenti orditi in legno con isolazione in fibra di legno riciclata. Lo sporto aggettante è realizzato tramite una capriata prefabbricata in listelli lignei, chiusa da pannelli OSB. L'intera facciata è rivestita in lamiera grecata in alluminio anodizzato riciclato e riciclabile, materiale che, insieme al beton del podio, è l'unico a emergere formalmente.



Spaccato assonometrico costruttivo

CONCETTO ENERGETICO

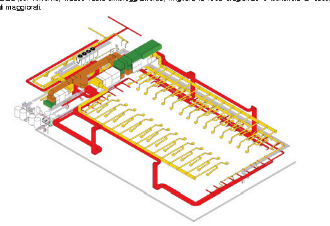
Il progetto della palestra integra l'efficienza energetica come parte essenziale della concezione architettonica. Materiali, forma e struttura sono pensati per ottimizzare le prestazioni dell'edificio. Le scelte progettuali permettono di raggiungere lo standard MINERGIE-P, che garantisce comfort e risparmio energetico; i maggiori costi legati alla tenuta all'aria, sigillature e test di ermeticità saranno ampiamente compensati dagli incentivi cantonali.
La struttura prefabbricata in legno, isolata con fibra di legno e dotata di barriera al vapore, assicura prestazioni termiche elevate, rapidità costruttiva e bassa energia grigia. La prefabbricazione permette inoltre di ridurre sprechi e impatto di cantiere. La facciata ventilata in alluminio riciclato regola naturalmente le temperature interne attivando un sistema di ventilazione passiva che raffresca l'edificio in estate e migliora l'isolamento in inverno, limitando l'uso di impianti meccanici.
Anche sul piano strutturale, il progetto privilegia materiali da filiera circolare: calcestruzzo e acciaio riciclati, legno e rivestimenti in alluminio riciclato e riciclabile. La copertura integra un tetto verde estensivo per regolare il deflusso delle acque meteoriche e un impianto fotovoltaico verticale che alimenta la palestra e l'installazione luminosa in facciata. Un sistema smart immagazzina l'energia in eccesso e la restituisce sotto forma di calore per acqua calda sanitaria e riscaldamento.
Due scelte rendono il progetto realmente sostenibile: uso diffuso di materiali riciclati e un sistema costruttivo durevole e a bassa manutenzione, con struttura interrata in calcestruzzo e sovrastruttura in legno protetto da alluminio.
Lo standard SNBS guida l'approccio globale del progetto: socialmente, il masterplan valorizza il Comparto Torretta come polo sportivo, garantendo accessibilità e comfort secondo SIA 500. Economicamente, favorisce soluzioni impiantistiche semplici, materiali durevoli e risorse locali come il teleriscaldamento e l'acqua di falda.
Dal punto di vista ambientale, l'involucro ad alte prestazioni riduce i consumi. L'edificio è allacciato al TERIS, dotato di fotovoltaico con autoconsumo e presenta un sistema costruttivo pensato per il riuso. La verifica Minergie conferma la conformità ai requisiti ECO per energia grigia ed emissioni. Il progetto punta a ridurre energia grigia e consumi, mantenendo qualità architettonica e identità formale.



Concetto energetico

CONCETTO ENERGETICO - IMPIANTI

A fronte dell'ingente affollamento previsto e degli ampi volumi della palestra il progetto architettonico si è fondato sin dall'inizio sulla necessità di consentire il passaggio agevole di una consistente quantità di installazioni tecniche particolarmente ingombranti, come quelle relative al trattamento e alla climatizzazione dell'aria. In tal senso, sono risultati determinanti alcuni accorgimenti architettonici: le UTA, collocate in copertura in posizione baricentrica, permettono una distribuzione uniforme dell'aria in tutto l'edificio; le travi reticolari garantiscono un passaggio agevole per l'impiantistica; il sistema di setti perimetrali in facciata consente il transito degli impianti lungo tutto il perimetro della palestra infine lo spazio sottostante le tribune crea un anello continuo con altezza libera significativa attorno ai campi sportivi.
Il riscaldamento sarà garantito dal collegamento al teleriscaldamento TERIS tramite scambiatore al piano interrato. L'edificio combina serpentine radianti per i locali interrati e un sistema a tutt'aria per palestra, atrio e primo piano, in grado di reagire rapidamente alle variazioni di carico termico.
La ventilazione è dimensionata secondo la norma SIA 2024, con tre UTA dotate di recupero di calore, batterie di riscaldamento e sistemi di ricircolo. Sei impianti per l'evacuazione di fumo e calore, con aperture automatiche, sono integrati nella copertura della palestra.
Per la climatizzazione si utilizzerà un sistema geotermico con pozzo d'acqua di falda (350 l/min): l'acqua sarà impiegata per free cooling e per il condensamento di chiller, con una trincea di infiltrazione e un condensatore remoto per smaltire il calore in eccesso.
L'impianto sanitario è allacciato alla rete AAP comunale e sfrutta il teleriscaldamento per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria, riducendo il rischio legionella. È previsto un sistema elettronico per la disinfezione e il risciacquo igienico delle condotte. L'energia fotovoltaica prodotta sarà accumulata per riscaldamento e ACS. Le acque luride saranno canalizzate; quelle meteoriche, rallentate dal tetto verde, saranno smaltite tramite suolo attivo.
L'impianto elettrico, domotico e centralizzato, ottimizza i consumi nei periodi di inattività. L'illuminazione è a LED con sensori per la palestra e monitoraggio conforme allo standard Minergie. Il tetto ospita un impianto fotovoltaico verticale integrato al verde, progettato come una struttura simile a filari di vigna. Questa soluzione, ottimizzata per l'inverno, riduce l'auto-ombreggiamento, migliora la resa stagionale e beneficia di sussidi federali maggiorati.



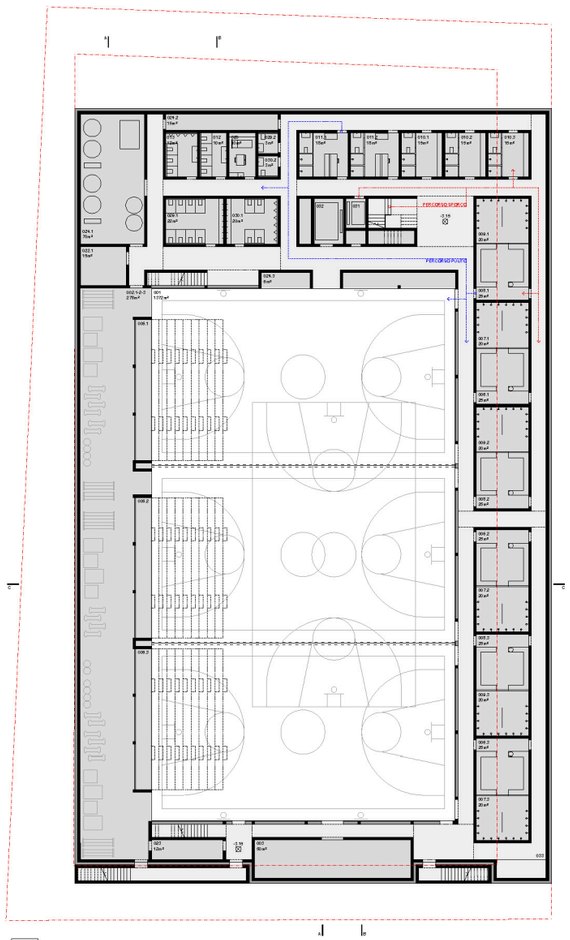
Schema impianti

La palestra di muscolazione, posta sopra all'ingresso principale dell'edificio, si affaccia sulla passerella del bagno pubblico di Bellinzona, significativa opera di Galfetti, Ruchat-Roncati e Trümpy del 1967, e quindi sul pizzo di Claro, che si erge a nord tra le valli Leventina e Mesolcina.

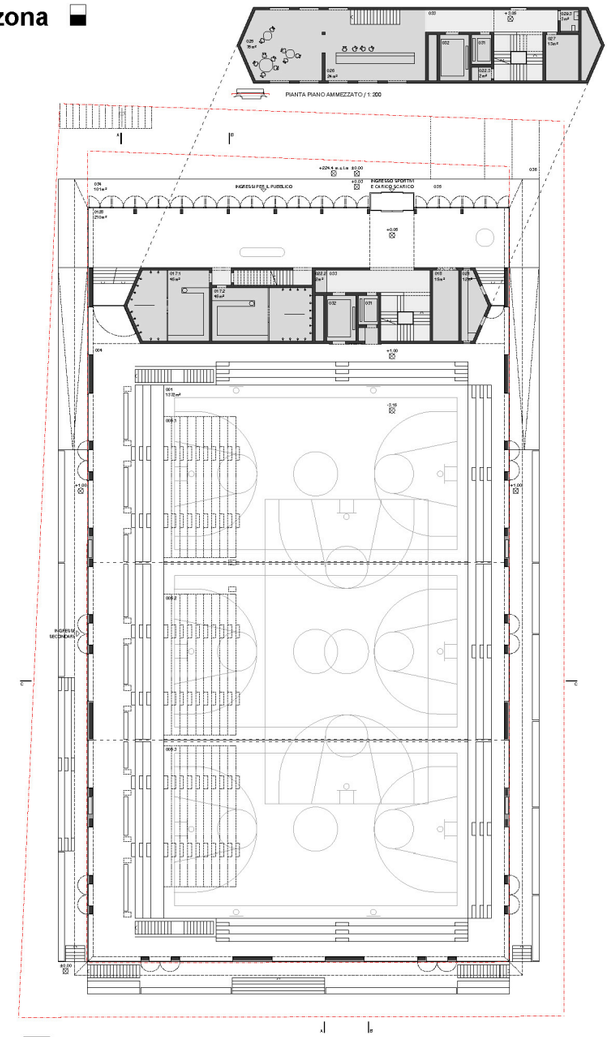
SITUAZIONE

1. Palestra tripla 2. Comparto scolastico ex torretta 3. Biblioteca cantonale e archivio di stato 4. Espo Centro 5. Palestra liceo 6. Palestra provvisoria 7. Centro G+S 8. Campo da calcio 9. Campo da volley 10. Parcheggio coperto biciclette 11. Collina 12. Via Orelli pedonale e ciclopedonale 13. Parcheggio bus

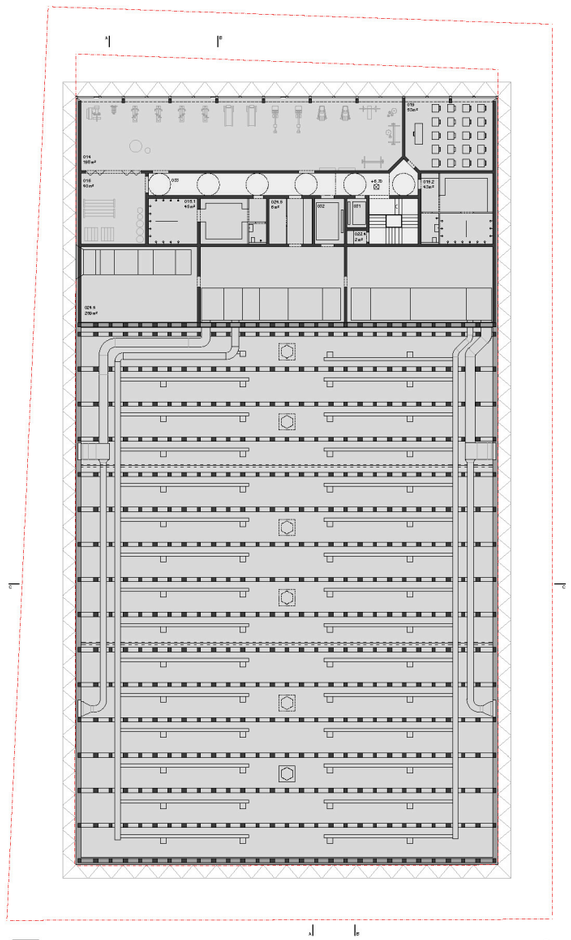
APPUI



PIANTA PIANO INTERRATO • 1:200



PIANTA PIANO TERRA • 1:200



PIANTA PIANO PRIMO • 1:200

PROGRAMMA DEGLI SPAZI

PIANTA PIANO INTERRATO

N	FUNZIONE	UNITA'	SN
001	Palestra tripla	1	1372 m²
002.1-2-3	Deposito attrezzi sportivi	3	93 m²
003	Deposito attrezzature e materiale supplementare	1	92 m²
005.1-2-3	Tribune in stabili	621 +2 posti	
006.1-2-3	Spogliatoio donne	3	25 m²
007.1-2-3	Docce e cone per sezioguani donne	3	35 m²
008.1-2-3	Spogliatoio uomini	3	25 m²
009.1-2-3	Docce e cone per sezioguani uomini	3	35 m²
010.1-2-3	Spogliatoio maestri/arbitri con docce e wc	3	15 m²
011.1-2	Locale docenti con docce e wc	2	16 m²
012	Servizi igienici sportivi donne	1	10 m²
013	Servizi igienici sportivi uomini	1	12 m²
020	Locale pronto soccorso	1	12 m²
022.1	Locale per apparecchi pulizia	1	15 m²
023	Deposito generico	1	12 m²
024.1	Locale tecnico - centrale di riscaldamento e refrigerazione	1	76 m²
024.2	Locale tecnico - locale elettrico forte e debole	1	15 m²
024.3	Locale tecnico - Nicchia A.V.	1	6 m²
029.1	Servizi igienici spettatori donne	1	22 m²
029.2	Servizi igienici spettatori donne	1	3 m²
030.1	Servizi igienici spettatori uomini	1	30 m²
030.2	Servizi igienici spettatori uomini	1	3 m²
031	Ascensore	1	-
032	Montacarichi	1	-
033	Superfici di circolazione	-	488m²

PIANTA PIANO TERRA

N	FUNZIONE	UNITA'	SN
004	Tribune fisse	666 +14 posti	
017.1-2	Spogliatoio per l'esterno con Docce e annaletti	2	45 m²
018	Deposito attrezzi per l'esterno	1	15 m²
021	Locale custode	1	12 m²
022.2	Locale pulizia	1	2 m²
026	Atrio d'ingresso	1	218 m²
031	Ascensore	1	-
032	Montacarichi	1	-
033	Superfici di circolazione	-	134m²
034	Atrio esterno coperto	1	10 1m²
035	Accesso di servizio coperto	1	-
036	Parcheggi per veicoli personale di servizio	2	-

PIANTA PIANO AMMEZZATO

N	FUNZIONE	UNITA'	SN
022.3	Locale pulizia	1	2 m²
035	Buvette / mescita	1	76 m²
036	Locale catering con bancone	1	24 m²
037	Locale deposito buvette	1	10 m²
029.3	Servizi igienici spettatori unisex	1	3 m²
031	Ascensore	1	-
032	Montacarichi	1	-
033	Superfici di circolazione	-	67m²

PIANTA PIANO PRIMO

N	FUNZIONE	UNITA'	SN
014	Sala fitness e musculazione	1	198 m²
015.1	Spogliatoio fitness con doccia	1	45 m²
015.2	Spogliatoio fitness con doccia	1	43 m²
016	Deposito fitness	1	48 m²
019	Sala teoria	1	53 m²
022.4	Locale pulizia	1	2 m²
024.4	Locale tecnico - termopompe e macchine trattamento aria	1	269 m²
024.5	Locale tecnico - inverter	1	6 m²
031	Ascensore	1	-
032	Montacarichi	1	-
033	Superfici di circolazione	-	95m²

LEGENDA SEZIONE 1:20

1 COPERTURA
- Pannelli fotovoltaici posa verticale
- Ghiaia e vegetazione
- Manto estensivo - 8/12cm
- Materassino drenante
- Impermeabilizzazione
- Doppia membrana pendenzata - 22/35cm
- Barriera al vapore
- Pannelli in legno lamellare x-lam - 16cm
- Travi in vista in legno - 360cm
- Pannelli fonoassorbenti pendinati
- Graticcio metallico 15cm con interposta illuminazione

2 FACCIATA SOMMITALE
- Blacchette led
- Pressoi ferretti in alluminio anodizzato riciclato
- Lamiera grecata in alluminio anodizzato riciclato - 3cm
- Pannello OSB 2cm
- Orditura verticale / facciata ventilata
- Freno al vento
- Isolazione in fibra di legno riciclata - 16+22cm
- Orditura in legno - 12*6cm
- Pannellatura di chiusura a fuga chiusa OSB - 2cm
- Orditura in legno - 22*6cm
- Barriera al vapore
- Pannellatura di chiusura a fuga chiusa OSB - 2cm

3 FACCIATA INFERIORE
- Pressoi ferretti in alluminio anodizzato riciclato
- Lamiera grecata in alluminio anodizzato riciclato - 3cm
- Pannello in OSB 2cm
- Struttura reticolare prefabbricata in listelli di legno - 6*6cm
- Pannello OSB 2cm
- Orditura verticale / facciata ventilata
- Freno al vento
- Isolazione in fibra di legno riciclata - 16cm
- Barriera al vapore
- Travi in legno lamellare x-lam - 24*224cm
- Coibentazione acustica - 3cm
- Listonatura verticale in legno sbiancato a fuga aperta per assorbimento acustico - 3*5cm passo 2cm
- Serramenti in alluminio

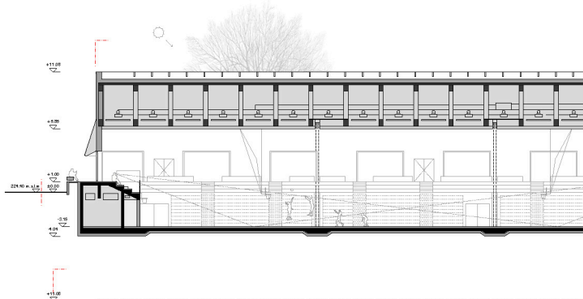
4 CAMMINAMENTO ESTERNO
- Betoniino finitura duratec - 5cm
- Foglio di separazione in PE
- Struttura in c.a. - 20cm
- Terreno di riporto

5 SOLETTA FRA P.1 E P.T
- Betoniino finitura duratec - 5cm
- Foglio di separazione in PE
- Materassino antivibrazione - 3cm
- Soletta in c.a. - 25cm
- Impiantistica annata ad altezza 220cm

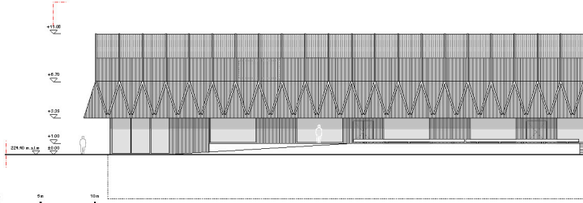
6 PARETE CONTROTERRA
- Membrana drenante
- Isolazione termica - 20cm
- Parete in c.a. (sistema vasca bianca) - 25cm

7 PAVIMENTO INTERRATO - PLATEA
(Deposti)
- Linoleum + colla - 1cm
- Betoncino - 8cm
- Pannelli radianti a pavimento - 3cm
- Barriera all'umidità ascendente
- Platea in c.a. (sistema vasca bianca) - 25cm
- Isolazione termica - 20cm
- Magrone - 5cm

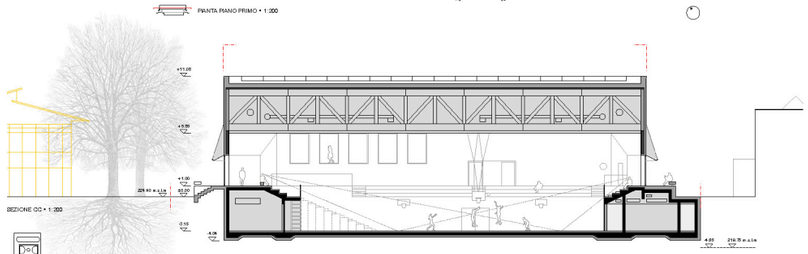
SEZIONE AA • 1:200



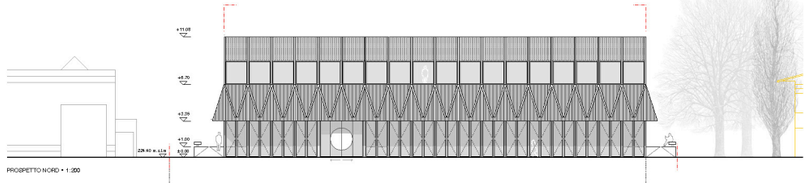
SEZIONE BB • 1:200



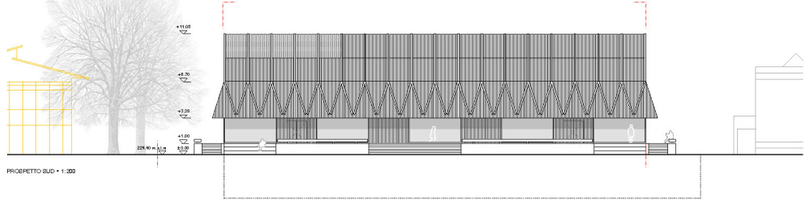
PROSPETTO OVEST • 1:200



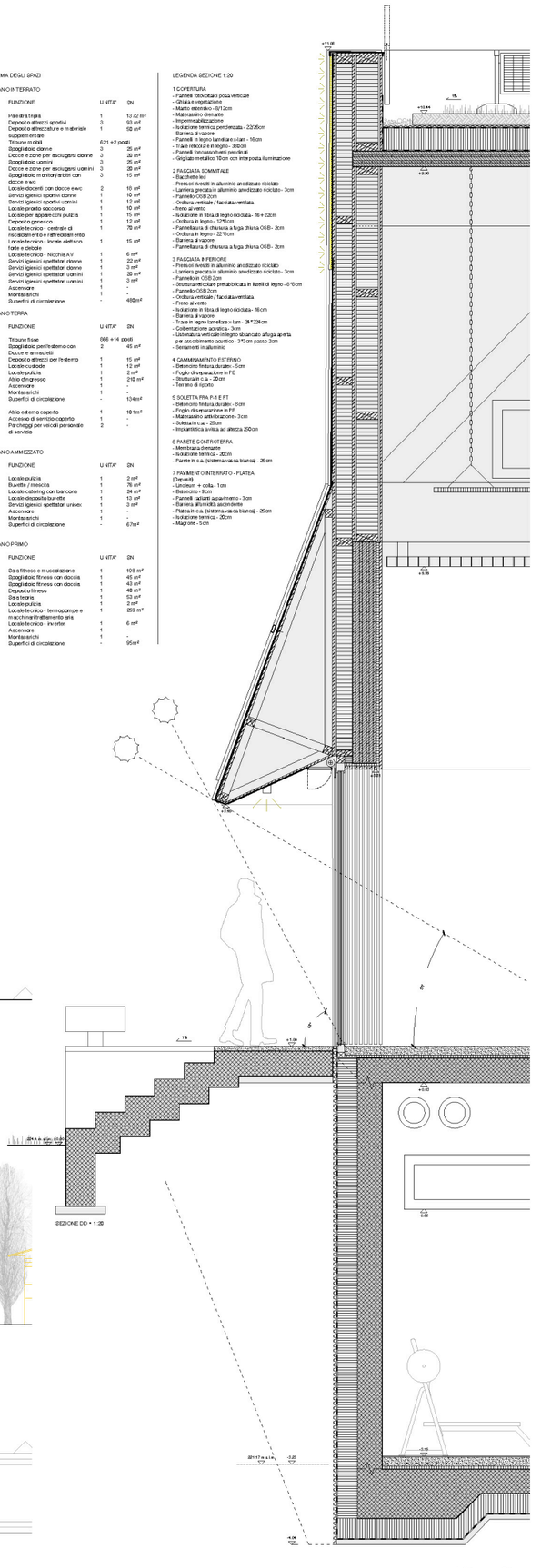
SEZIONE CC • 1:200



PROSPETTO NORD • 1:200



PROSPETTO SUD • 1:200



SEZIONE DD • 1:20