Scuola Media Viganello – 3. Tappa

Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento delle finanze e dell'economia

Riqualifica per infrastrutture all'avanguardia

Christian Vitta,
Consigliere di Stato
e Direttore
del Dipartimento
delle finanze
e dell'economia

Il tema della riqualifica edilizia degli edifici scolastici riveste un ruolo di primo piano nelle strategie di gestione del patrimonio immobiliare dello Stato ed è un aspetto su cui la Sezione della logistica del Dipartimento che dirigo pone particolare attenzione.

In questo contesto s'inseriscono anche gli interventi di ricostruzione presso la Scuola media di Viganello, svoltisi in tre tappe negli scorsi quasi trent'anni.
Per quanto riguarda l'ultima tappa, in particolar modo oggetto della pubblicazione in questione, sottolineo come il suo scopo fosse quello di completare e adeguare il progetto iniziale alle esigenze odierne, realizzando anzitutto delle infrastrutture per l'insegnamento dell'educazione fisica al passo con i tempi. Questa necessità, infatti, era stata sollevata più volte negli anni, sia dalla direzione scolastica, che dal Comune, che da docenti e allievi.

L'operazione è poi stata l'occasione per realizzare altresì un nuovo edificio – comprensivo di sei aule didattiche supplementari, volte a rispondere all'aumento demografico previsto nella zona, e di una mensa scolastica – e un campo sportivo esterno e per sistemare l'area esterna del mappale.
Rilevo, a questo proposito, che questo intervento di ampliamento con un nuovo edificio raggiunge l'obiettivo di mantenere e accrescere il valore immobiliare della proprietà, un obiettivo che il Cantone persegue con la sua strategia di gestione del patrimonio immobiliare dello Stato.
I costi totali per la realizzazione di questa terza tappa si situano attorno a circa 16 milioni di franchi. Si tratta di interventi importanti, grazie ai quali però la Scuola media di Viganello oggi può offrire ai suoi studenti degli spazi scolastici moderni e adeguati ai tempi, con inoltre delle infrastrutture sportive all'avanguardia e all'altezza delle aspettative dei giovani studenti.

Al giorno d'oggi, offrire elevati standard qualitativi è prioritario per mettere a disposizione degli allievi edifici e spazi confortevoli e adeguati alle loro mutate esigenze, così come alle nuove sfide della moderna politica di formazione.

P
PRIVATO

Spazio alle menti

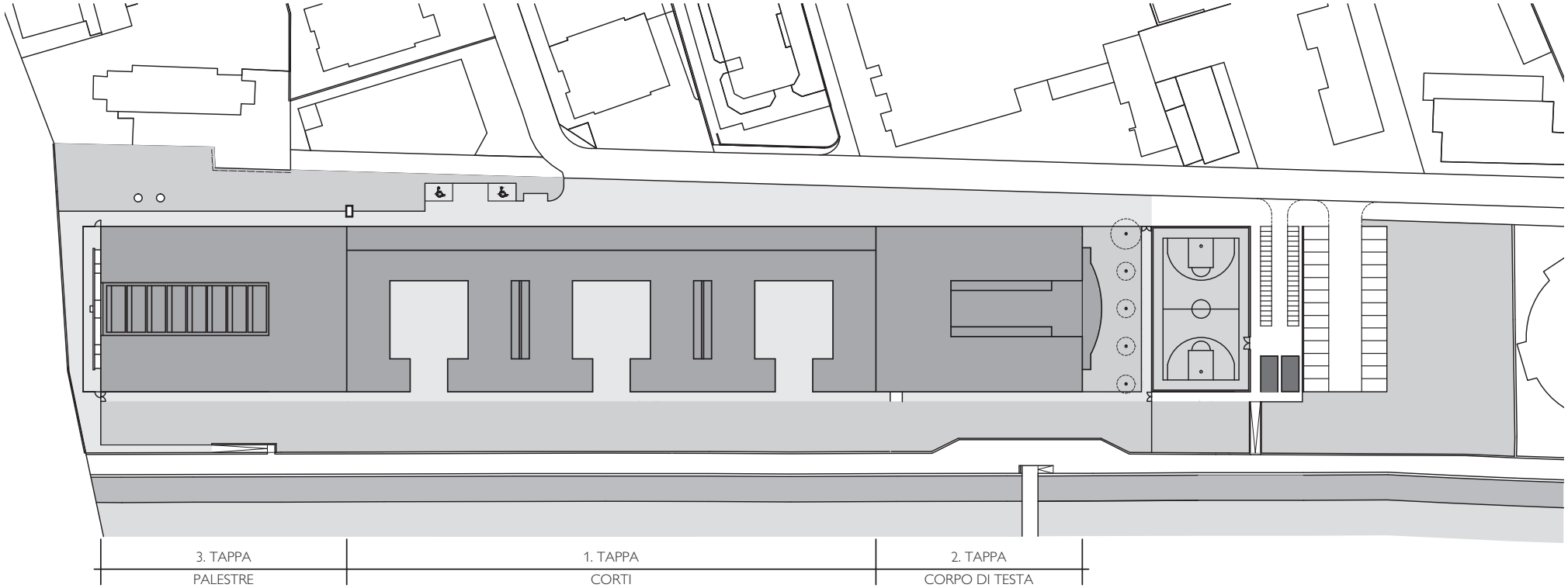
Manuele Bertoli,
Consigliere di Stato
e Direttore
del Dipartimento
dell'educazione,
della cultura
e dello sport

Aprire o ampliare una nuova scuola è un gesto bello, profondo, simbolico. Un segno di civiltà e fiducia nell'avvenire. Significa lasciare alle nuove generazioni e quelle che seguiranno un luogo concepito per crescere meglio insieme, condividere i propri percorsi formativi e intrecciare legami personali di vicinanza e amicizia. I lavori di miglioria fatti alla scuola media di Viganello rappresentano in tal senso sicuramente un bel traguardo. Il risultato tangibile dell'impegno dello Stato per offrire alla cittadinanza dei servizi e delle infrastrutture funzionali e al passo con i tempi.

Abbiamo ampliato il numero di aule a disposizione della scuola e realizzato un edificio standard Minergie, per garantire una migliore qualità di vita, un minor consumo e minori costi di gestione e manutenzione. Abbiamo risolto il problema delle infrastrutture sportive, realizzando una struttura coperta con doppia palestra e un campo in duro per attività sportive all'aperto. Abbiamo allestito una cucina corrispondente ai fabbisogni odierni, concepita per produrre pasti freschi direttamente in loco. Insomma, abbiamo realizzato un numero importante di nuove infrastrutture che permetteranno di rispondere alle esigenze odierne della comunità scolastica, accrescendo al contempo il valore di questa struttura pubblica.

Al centro di questi interventi e delle riflessioni che li hanno guidati ci sono sempre state le persone. Migliaia di allieve e allievi che negli anni, d'ora in poi, si alterneranno e usufruiranno di questi spazi. Ma anche docenti, personale di sede e tutta la comunità. È per queste persone che lo Stato investe con convinzione in progetti come questo, necessari affinché la missione della scuola possa essere portata a termine nelle migliori condizioni possibili, trasformando semplici edifici in luoghi di conoscenza e maturazione collettiva. Il noto architetto ticinese Luigi Snozzi, in uno dei suoi celebri aforismi sull'architettura, scriveva: "l'architettura è vuoto, tocca a te definirlo". Anche le scuole, in fondo, sono simili: dei vuoti. Ciò che le definisce realmente sono le persone che vi si incontrano e le mille storie che vi si intersecano. Cosa sono le scuole, se non questo: luoghi in cui le menti possono vagare liberamente e definire le scuole stesse, il loro senso e la loro missione?

A nome del Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport, che ho avuto il piacere e l'onore di dirigere negli ultimi 12 anni, ringrazio di cuore tutte le persone che in un modo o nell'altro, negli anni, si sono impegnate per concepire e concretizzare questo importante progetto. Grazie davvero, perché investendo e lavorando intensamente per realizzare progetti validi come questo abbiamo fatto importanti passi avanti per offrire al nostro Cantone, alle sue cittadine e ai suoi cittadini, un futuro più degno di essere vissuto.


3. TAPPA
PALESTRE
1. TAPPA
CORTI
2. TAPPA
CORPO DI TESTA

0
25
50

Relazione tecnica ed architettonica

Maria-Luise Busolini,
Arch. Dipl. ETH-Z

Premessa

Le caratteristiche architettoniche e costruttive del nuovo corpo palestra sono strettamente legate a quelle dell'edificio scolastico esistente in quanto il nuovo volume, parte integrante dell'impianto nella sua struttura morfologica, ne costituisce la tappa conclusiva.

Per comprenderne le caratteristiche è quindi indispensabile descrivere l'impianto scolastico nel suo insieme
realizzato nelle seguenti tre tappe:

1. le corti
2. il corpo di testa
3. il volume palestra

L'edificio scolastico

Il mandato per la progettazione di massima della nuova sede di Scuola Media a Viganello risale al 5 novembre 1986 e comprende l'edificio scolastico e una doppia palestra da realizzarsi in un secondo tempo.

Il sedime oggetto di edificazione comprende i mappali no 368,41,39 dell'ex comune di Viganello, situati lungo il fiume Cassarate e parzialmente occupati dai prefabbricati della precedente sede di Scuola Media e rispettive due palestre prefabbricate.

Il progetto doveva garantire un'esecuzione e un'entrata in funzione a tappe della scuola, compatibile con la demolizione progressiva dei prefabbricati presenti.

15:00

Il contesto territoriale e l'idea d'intervento

Il fiume Cassarate separa in modo netto la città storica dalla periferia urbana di scarso valore ambientale ma nel contempo, lungo le sue rive estese tra la foce e il vecchio gasometro, assume un ruolo di contatto importante in quanto elemento ordinatore di molteplici strutture pubbliche cittadine (parco Ciani, lido, palazzo degli studi, teatro alla foce, Campus USI-SUPSI, università, stadio, cimitero, Cinestar).

Il nuovo complesso scolastico si configura in 4 elementi costruttivi di preciso significato assemblati per creare un piccolo nuovo quartiere di collegamento tra la città e la periferia e orientato verso il corso d'acqua.

- le corti a un piano aperte verso il fiume sulle quali si aprono le aule di classe; questi volumi creano un ambiente di carattere intimo affine per gli scolari all'abitazione privata (1. Tappa di costruzione);
- il volume degli spazi amministrativi e dei servizi che forma un muro di chiusura verso la periferia (1. Tappa di costruzione);
- il corpo di testa a due piani che ospita le attività speciali e comunitarie che rimandano alla vita collettiva della città e che chiude l'impianto verso sud (2. Tappa di costruzione);
- il nuovo corpo palestra con le stesse caratteristiche del corpo di testa che chiude l'impianto verso nord (3. Tappa di costruzione).

Questi elementi sono collegati tra di loro dal lungo corridoio interno che assume il ruolo di collegamento come pure luogo d'incontro per gli utenti.

Durante la costruzione della scuola sono state apportate due importanti modifiche: l'eliminazione di una corte e la traslazione verso nord di tutto l'edificio lasciando libera l'area minima necessaria ad ospitare la doppia palestra ultimata nel 2021.

Le Tappe di costruzione 1. e 2. della scuola sono entrate in funzione nel 1996.

Nuovo corpo palestre, aule e mensa

Il 23 marzo 2011 la Committenza incarica la Comunità di Lavori di allestire il progetto di massima per la nuova palestra con l'aggiunta di 6 nuove aule di classe e il 18 marzo del 2015 conferma l'incarico per l'allestimento del progetto definitivo. Durante l'evoluzione del progetto il Committente richiede al Team di progettazione l'aggiunta di una mensa munita di cucina di produzione; in seguito viene anche richiesto un impianto di raffrescamento per i nuovi ambienti come pure l'esecuzione di pareti mobili al fine di unificare parte delle aule di classe e renderle modulabili.

Prima dell'inizio lavori del nuovo corpo palestra viene edificata a sud del mappale una palestra provvisoria per poter garantire agli studenti le attività di educazione fisica per tutta la durata del cantiere.

Rispetto al progetto di massima del 1986 le modificate dimensioni regolamentari per l'esecuzione di una doppia palestra hanno comportato l'orientamento delle stesse in direzione est/ovest invece che nord/sud per poter mantenere l'allineamento con l'edificio scolastico, mentre l'aggiunta di nuovi spazi (aule, mensa, cucina) hanno reso necessario il parziale interro del volume da edificare per mantenere la stessa quota di gronda del corpo di testa esistente.

La limitata superficie edificabile ha comportato il totale interro nel sedime a est della scuola dei locali attrezzi delle palestre e dei locali tecnici dedicati all'impiantistica.

La volumetria e le caratteristiche architettonico-costruttive del nuovo corpo palestra riprendono concettualmente quelle del corpo di testa esistente, sia nel disegno delle facciate che nel posizionamento dei sopraluci per l'illuminazione zenitale e l'aereazione naturale delle palestre racchiusi tra i volumi delle aule.
In analogia con il corpo di testa tra il volume della palestra e l'impianto a corte si pone un corpo di collegamento che al piano terra si configura in un ampio spazio ricreativo e di disimpegno a carattere di piazza interna con accesso dalla strada e dal lungofiume; da esso si accede al lungo corridoio che percorre tutta la struttura del manufatto, alle gallerie spettatori della palestra e al volume delle scale.
Al 1. Piano ospita la mensa e la cucina di produzione e l'atrio di accesso ai corridoi che portano alle aule.
Al piano interrato si situa un ampio atrio di accesso alla palestra, agli spogliatoi e a servizi vari.

Materiali costruttivi

La costruzione rispetta le normative vigenti in materia di: minergie (RUEn), protezione dai rumori e per le misure antincendio. Per quest'ultime la via di fuga dal livello interrato della palestra e dal primo piano è garantita da una doppia scala in metallo posta sulla facciata nord e schermata da un muro in Calcestruzzo Armato lavorato a strisce.

In quanto volume di completamento di una struttura esistente i materiali costruttivi rimangono invariati:

- solette in Calcestruzzo Armato, mentre in corrispondenza dei volumi delle aule sono state realizzate solette nervate in opera;
- scale in Calcestruzzo Armato;
- muratura esterna portante in Calcestruzzo Armato a vista;
- muratura interna in mattoni di silico-calcare a vista o pareti intonacate per determinati spazi secondari;
- serramenti di facciata e lucernari in profili di alluminio termolaccati a taglio termico con vetratura doppia o pannelli pieni isolanti in lamiera, colore degli elementi grigio antracite;
- tende di oscuramento esterne color grigio antracite;
- soffitti ribassati fonoassorbenti in lastre di metallo bianche;
- pavimenti in piastrelle di gres ceramico color grigio chiaro;
- rivestimenti delle pareti e del soffitto delle palestre in pannelli di legno fonoassorbente (faggio evaporato) e pavimento in resina (PU) color grigio;
- porte interne con ante in pannelli laminati e telaio a cassetta in metallo termolaccato, color nero.

Impiantistica 3. Tappa

Riscaldamento

- produzione calore attraverso le condotte di teleriscaldamento provenienti dalla centrale di quartiere ubicata presso l'USI-SUPSI di Viganello;
- distribuzione del calore tramite serpentine a pavimento per tutti i locali del piano interrato e per gli atri del P.T. e del 1. Piano; tramite corpi riscaldanti applicati a parete nelle aule, nei corridoi e per tutti i rimanenti altri locali.

Ventilazione e climatizzazione

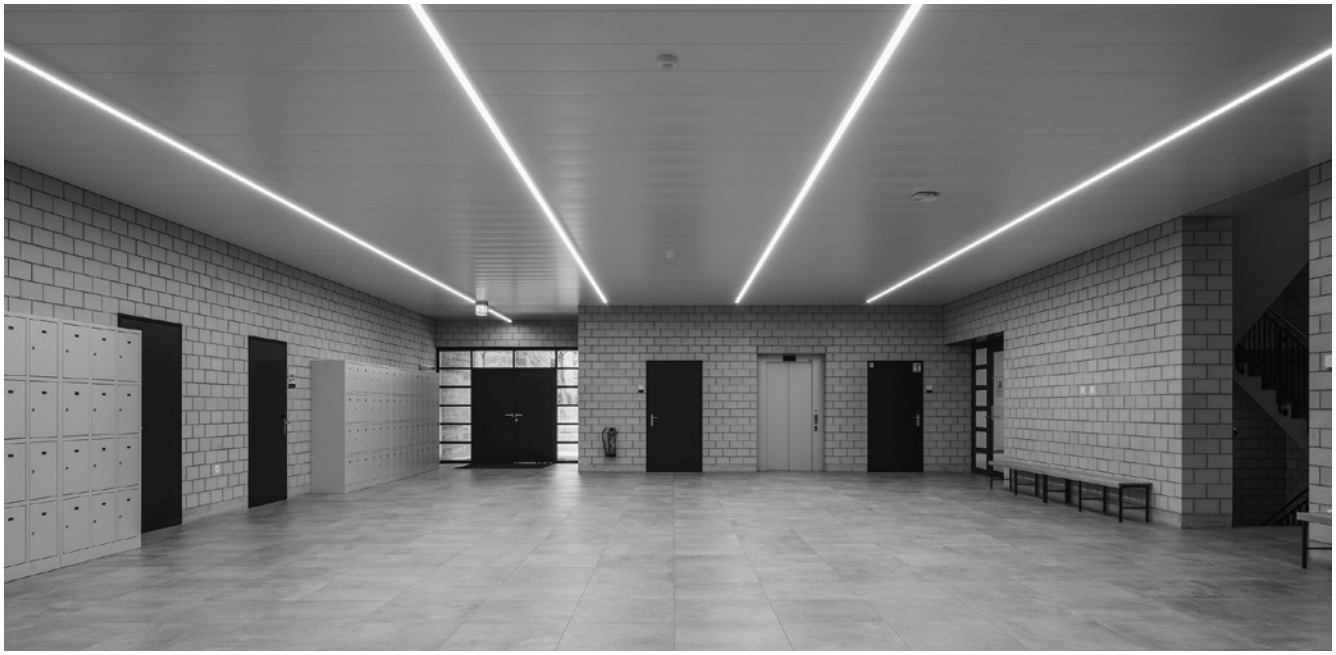
- trattamento dell'aria tramite monoblocchi individuali per palestra, spogliatoi, aule, refettorio, cucina e locali servizi;
- raffreddamento tramite produzione di acqua refrigerata con macchina di raffreddamento condensata ad aria;
- distribuzione del freddo in ambiente tramite cassette nei controsoffitti unicamente per le aule, il refettorio e la cucina.

Impianto sanitario

- produzione acqua calda centralizzata tramite bollitori alimentati dalla rete di teleriscaldamento;
- servizi igienici con WC, orinatoi, lavabi, docce e servizi disabili;
- lavabi con acqua fredda nei servizi allievi, con acqua fredda e calda nei servizi docenti, infermeria servizi disabili, docce e locali custode.

Impianto elettrico

- distribuzione principale con canali portacavi nei controsoffitti;
- locale tecnico centralizzato con i distributori e le centrali a corrente forte e debole;
- impianto parafulmine, messa a terra e collegamenti equipotenziali;
- impianti a corrente forte per la forza, l'illuminazione, la regolazione RVCS e l'illuminazione d'emergenza;
- impianti a corrente debole per la rete dati CSI, telefonia, antenne WI-FI, audio palestre, gong e orologi;
- impianti di sicurezza per il controllo degli accessi.



Sistemazione esterna

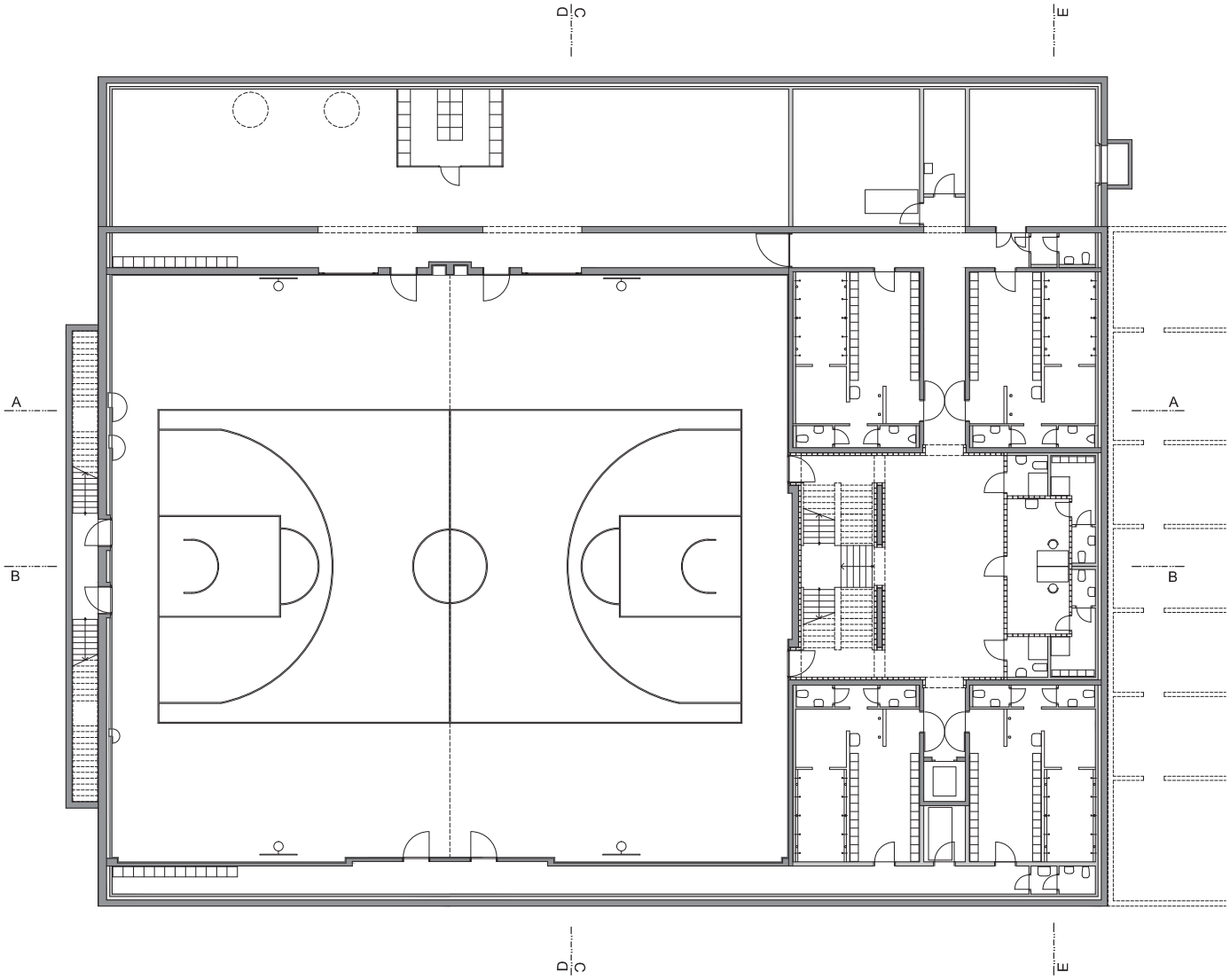
L'idea originaria era di creare una struttura aperta e accessibile dal lungofiume, ma i già allora dilaganti atti di vandalismo hanno reso necessario cintare l'area esterna della scuola e in seguito anche quella della palestra.

Lo spazio esterno comprende 5 comparti di diverso carattere collegati tra di loro da percorsi pedonali interni all'area recintata:

- il marciapiede lungo via Bosciòro, pavimentato come tutti gli altri percorsi esterni, in blocchetti cementizi, affianca il preesistente edificio scolastico collegando tra di loro le entrate alla palestra, alle corti e al corpo di testa; dà pure accesso al passo pubblico pedonale che costeggia la palestra e tramite una preesistente rampa sita lungo il muro di confine ovest collega la via Bosciòro a est con la pista ciclabile e pedonale lungo l'argine del Cassarate;
- l'area a est della palestra con il passo pubblico pedonale che costeggia l'edificio, i due posteggi per invalidi e l'area di svago a prato verde con panchine che si estende sino al confine est della parcella delimitato in parte dalla siepe e in parte dalla rete metallica;
- l'area a nord, pavimentata, ospita il volume della scala antiincendio cintato per negarne l'accesso dall'esterno;
- il prato verde a ovest, teso tra la recinzione lungo il confine sul fiume e il percorso pedonale esterno che affianca tutto l'edificio, dando accesso al volume palestra, alle corti e alle infrastrutture a sud;
- il comparto a sud del corpo di testa che ospita una ridotta superficie prativa con panchine, il campo da basket, i posteggi coperti per biciclette e motocicli, il posteggio auto e i depositi per le attrezzature del campo in duro e degli attrezzi per la manutenzione esterna.

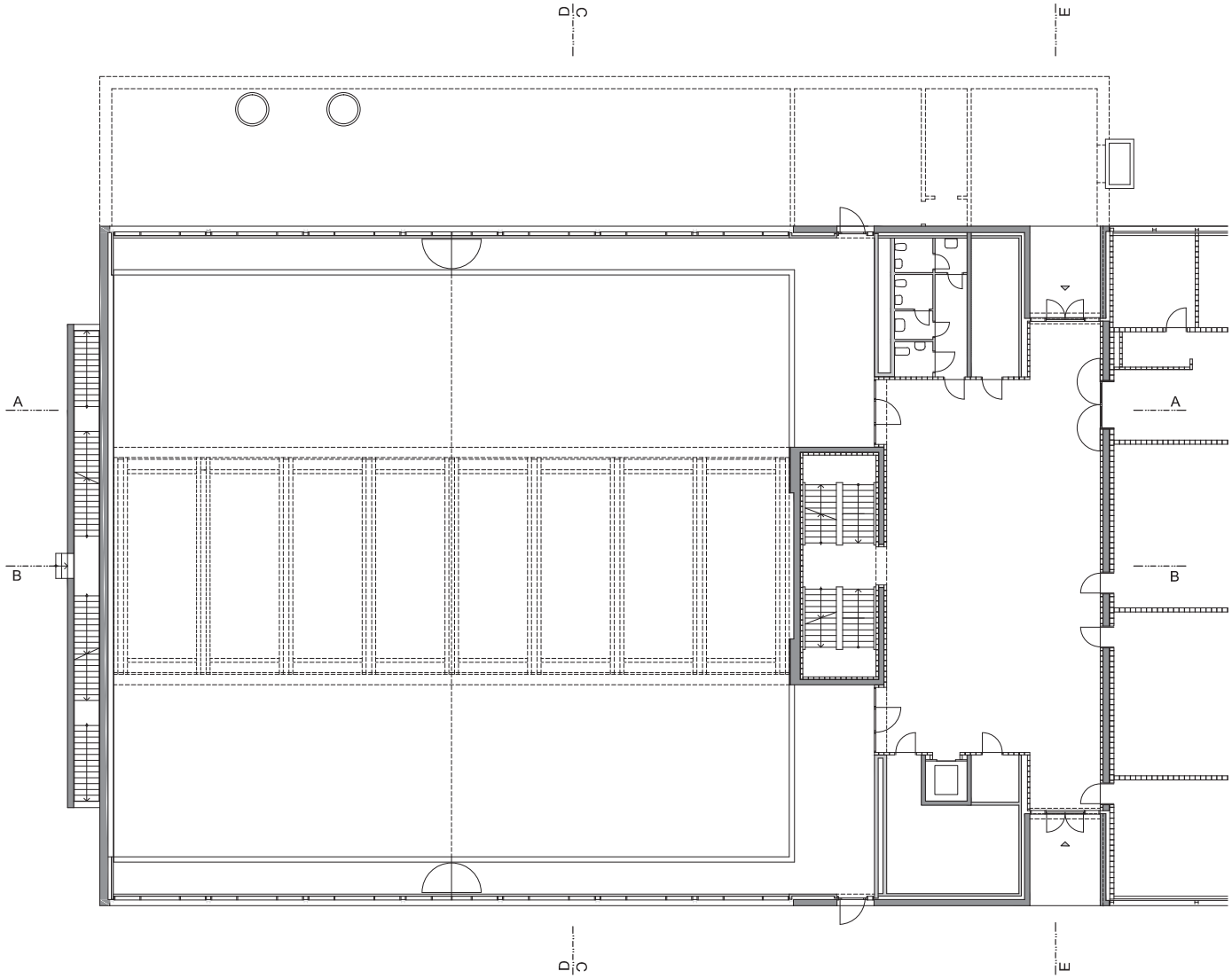
Tra il campo in duro e il posteggio biciclette e motocicli è presente un altro percorso pedonale pubblico che collega la via Bosciòro al lungofiume.

Piano interrato

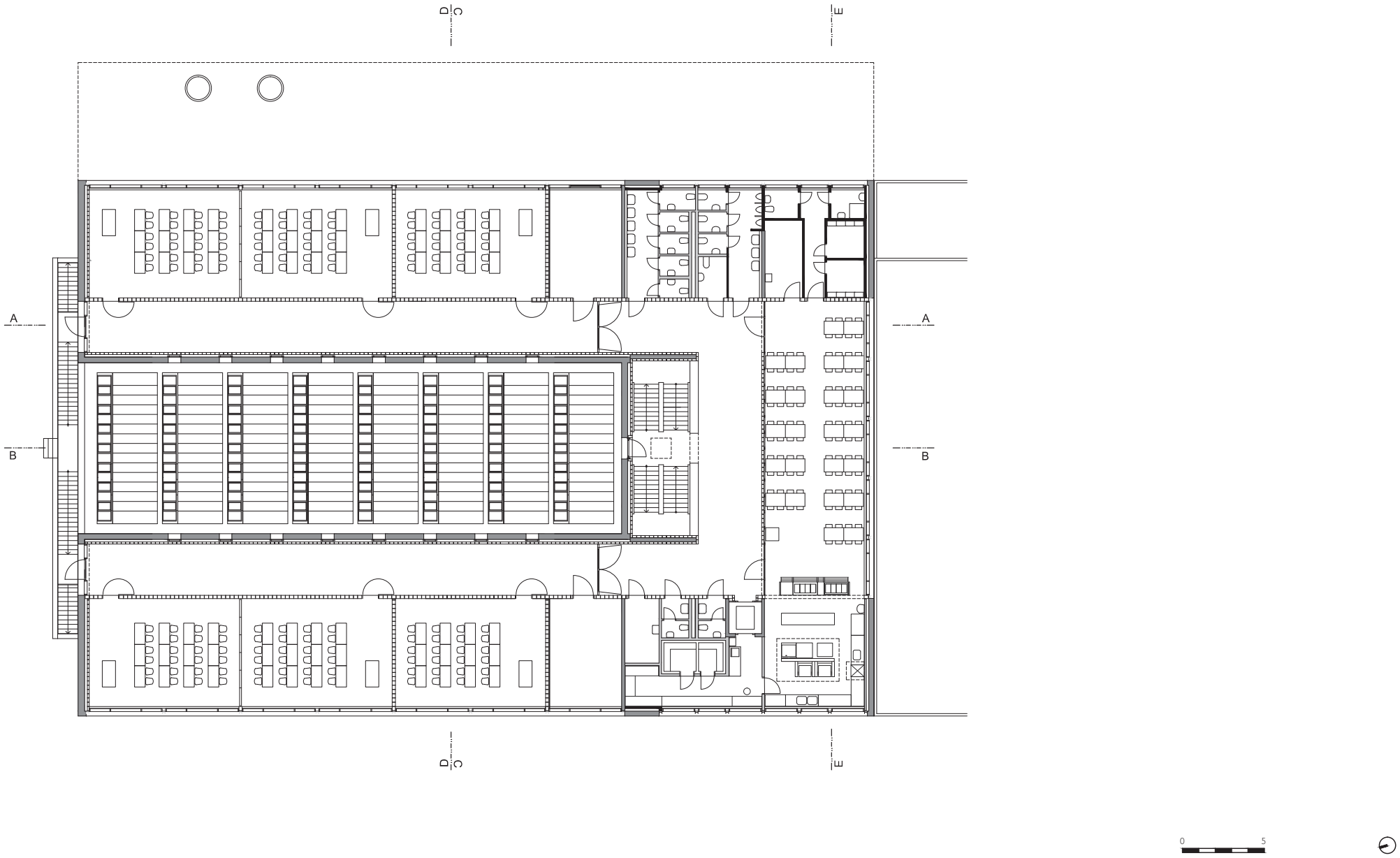


0 5

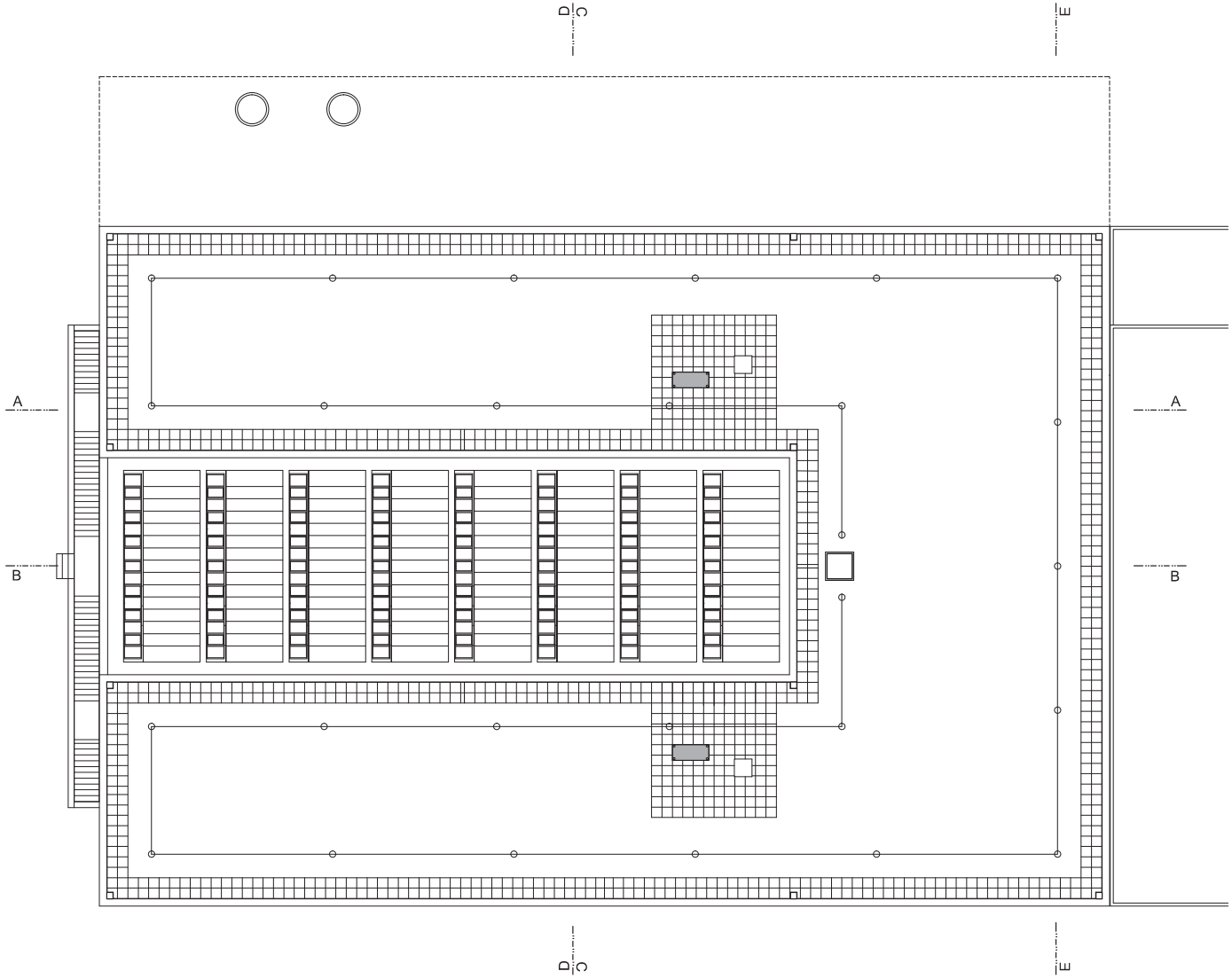
Pianta pianoterra



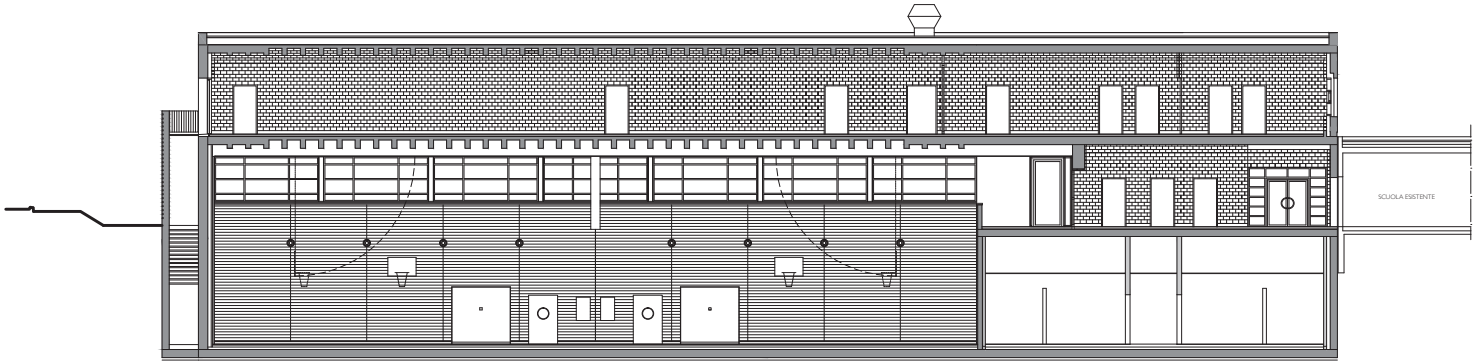
Pianta primo piano



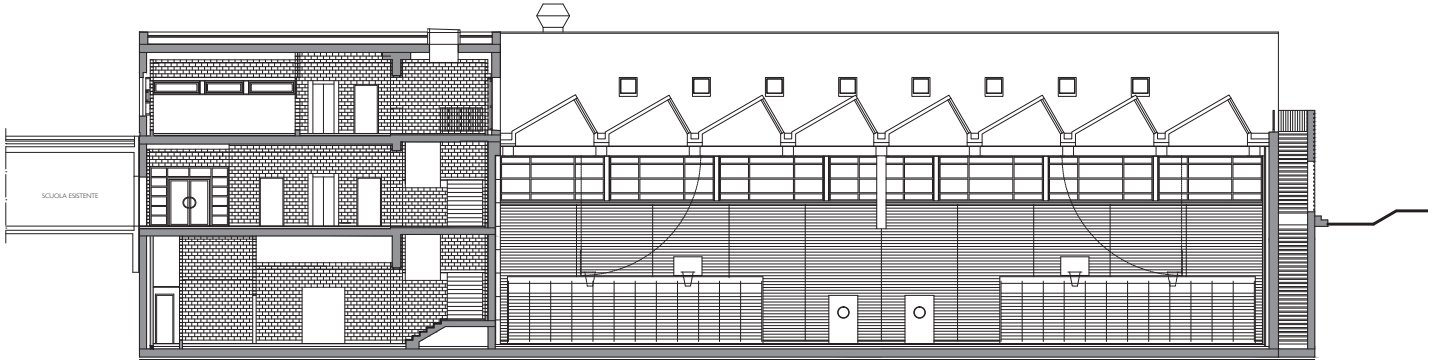
Pianta piano tetto



Sezione A–A



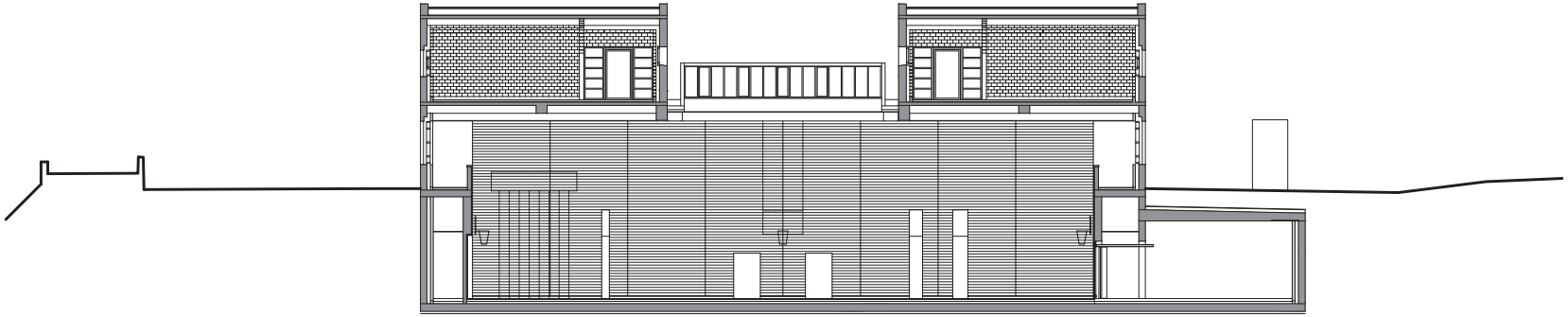
Sezione B–B



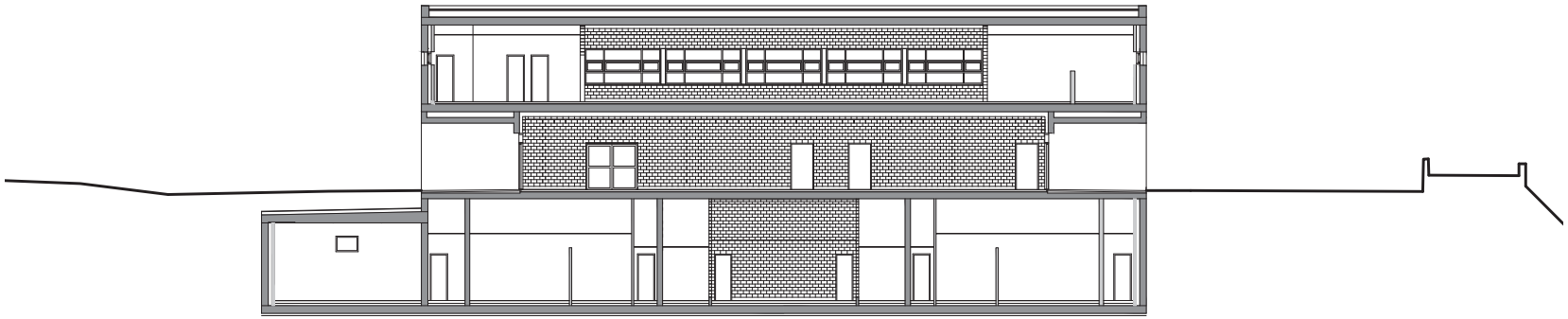
0 5

Sezione C–C

Sezione D–D

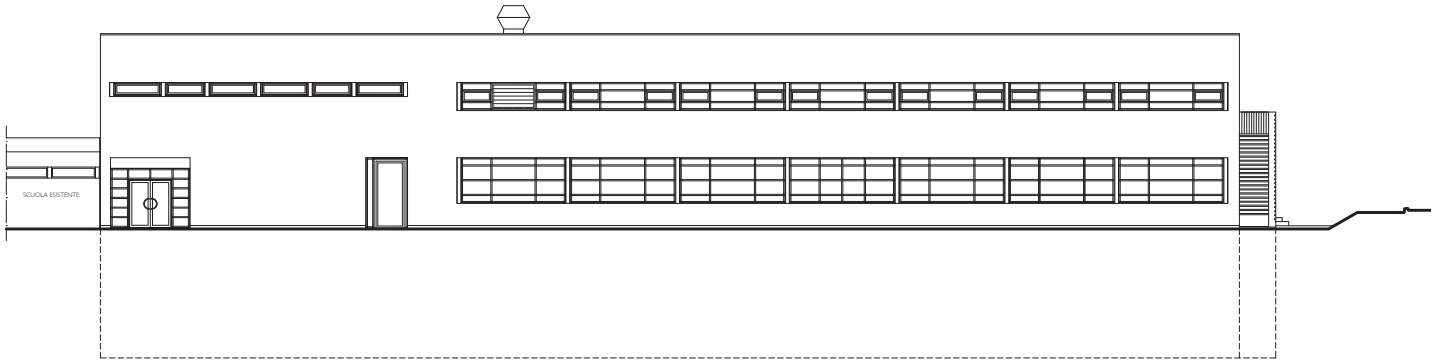


Sezione E–E

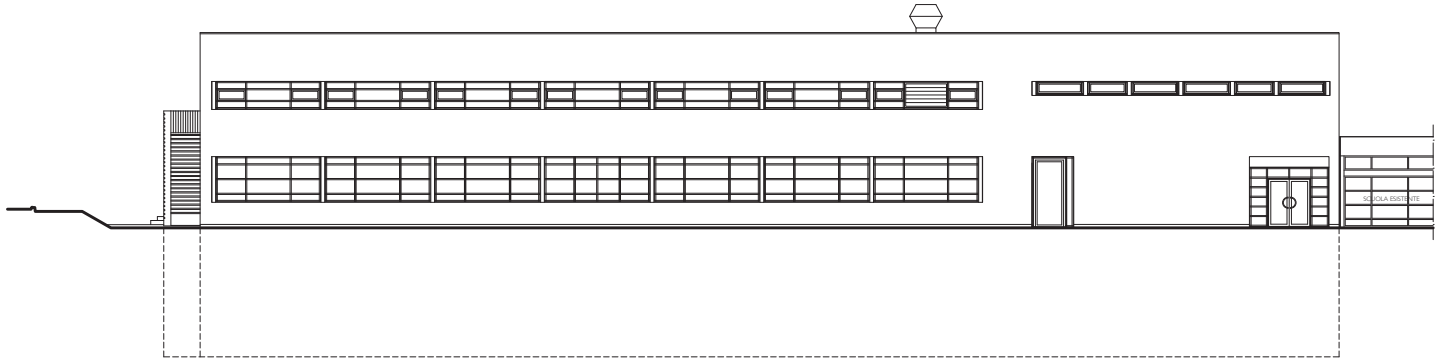


0 5

Facciata Est

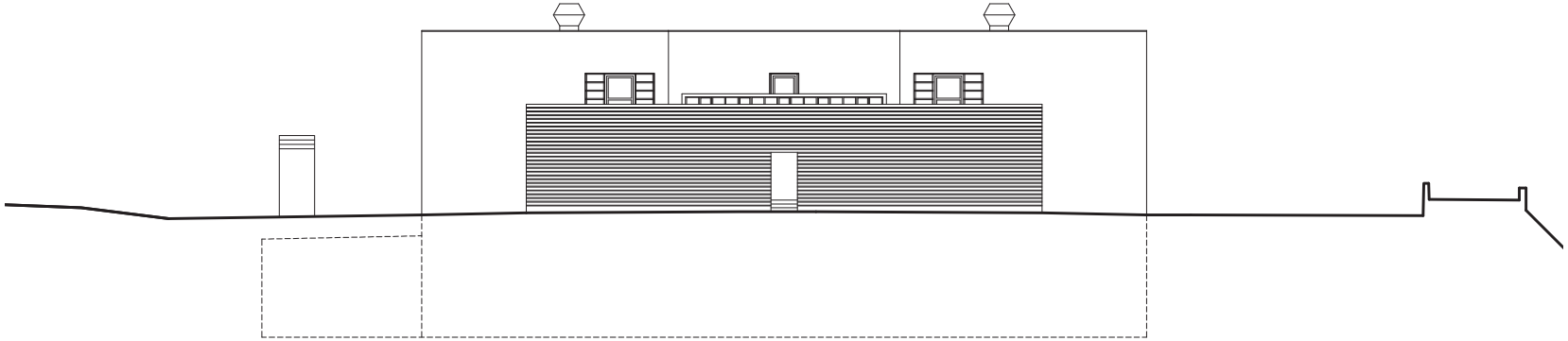


Facciata Ovest

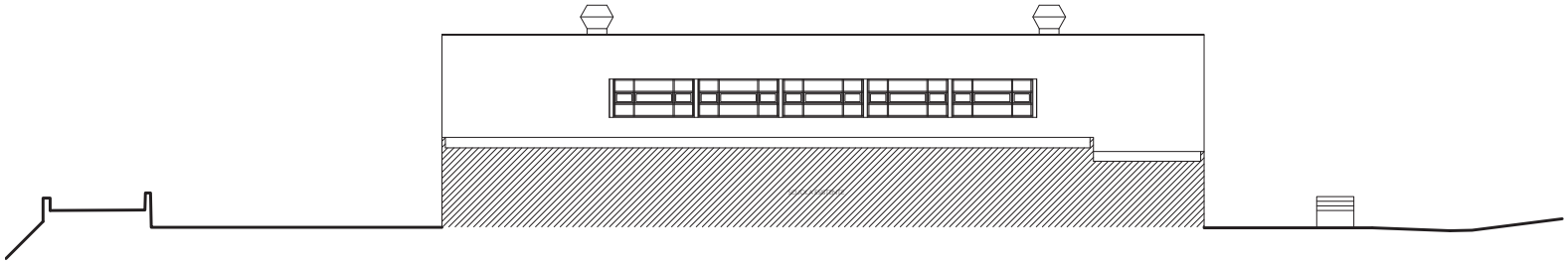


0 5

Facciata Nord



Facciata Sud



0 5

Nuove infrastrutture scolastiche comprendenti 6 aule didattiche, un refettorio di produzione, una doppia palestra nonché di un campo in duro per attività sportive all'aperto per la Scuola Media di Viganello.

Luogo
Via Boscioro 7
6962 Viganello

Committenza
Repubblica e Cantone Ticino
Sezione della Logistica
Via del Carmagnola 7
6500 Bellinzona

Direzione generale di progetto
Kim Aeberhard
Andrea Morini

Architetto
Comunità di Lavori
Busolini & Grignoli
Massagno - Lugano
Team per la progettazione:
Maria-Luise Busolini,
Gabriele Grignoli,
Ivo Prêtre (collaboratore)
Team per la realizzazione:
Maria-Luise Busolini,
Ivo Prêtre

Direzione lavori
Bonalumi & Ferrari Partner SA
Giubiasco

Ingegnere civile
Andreotti & Partners SA
Bellinzona

Ingegnere impianti RCVS
Visani Rusconi Talleri SA
Taverne

Ingegnere elettrico
Elettronorma SA
Lugano

Fisico della costruzione
EcoControl SA
Lugano

Consulente antincendio
Swiss Safety Center SA
Lugano-Massagno

Geologo
Ing. Pedrozzi e Associati SA
Lugano-Pregassona

Realizzazione 3. Tappa

maggio 2013	Credito di progettazione	(Decreto legislativo)
periodo 2013-2015	Progettazione di massima e definitiva	
dicembre 2015	Domanda di costruzione	(Inoltro)
ottobre 2016	Licenza edilizia	
aprile 2018	Credito di costruzione	(Decreto legislativo)
agosto 2018	Inizio cantiere	
settembre 2021	Consegna delle opere realizzate	(Abitabilità)

Superfici e volumi

Costruzione interrata	8'905 m^3
Costruzione fuori terra	13'440 m^3

Valori principali (secondo SIA 416)

SP	Superficie di Piano	Totale	3'835 m^2
VE	Volume dell'Edificio	Totale	22'345 m^3

Costi di costruzione 3. Tappa (in CHF)

eCCC-E	A	Fondo	1'000.–
	B	Preparazione	1'811'000.–
	C	Costruzione grezza edificio	3'611'000.–
	D	Impianti tecnici edificio	2'217'000.–
	E	Facciata edificio	447'000.–
	F	Tetto edificio	961'000.–
	G	Finitura interna edificio	1'907'000.–
	H	Impianti ad uso specifico (CSI)	121'000.–
	I	Esterno edificio	1'177'000.–
	J	Arredo edificio	430'000.–
	V	Costi di progettazione	2'007'000.–
	W	Costi secondari	133'000.–
	Y	Rincaro	100'000.–
	Z	Imposta sul valore aggiunto	1'124'000.–
	Totale IVA inclusa		**16'047'000.–**

Parametri di costo

Costo al m^3 (eCCC-E A-Z/VE SIA416)	718.– CHF/m^3
Costo al m^2 (eCCC-E A-Z/SP SIA416)	4'184.– CHF/m^2

Pubblicazione:
Dipartimento delle finanze e dell'economia
Divisione delle risorse
Sezione della logistica
Via del Carmagnola 7
6500 Bellinzona

telefono +41 (0)91 814 77 11
fax +41 (0)91 814 77 19
e-mail dfe-sl@ti.ch
sito web www.ti.ch/logistica

Progetto grafico:
Anna-Christina Ortelli

Fotografie
Michel P. Zylberberg

Impaginazione e fotolito:
Prestampa Taiana SA

Stampa:
Tipografia Torriani SA

Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento delle finanze e dell'economia

n. 13 marzo 2023