



Politecnico di Milano

Facoltà di Architettura

Polo Regionale di Mantova

Corso di Laurea Magistrale in Scienze  
dell'Architettura

Tesi di Laurea magistrale

## IL LABORATORIO DI BIOTECNOLOGIE nell'ex caserma Riva di Villasanta a Verona

Studente: Alessandro Scipolo, matr. 723397

Relatore: Prof. Mauro Bianconi

Correlatore: Arch. Fiorenzo Meneghelli

Indice:

Abstract .....	pag. 9
1 : Introduzione.. .....	pag. n. 11
1.1 Il Tema.....	pag. n. 11
1.2 Modalità di ricerca .....	pag. n. 12
1.3 Intenzioni progettuali .....	pag. n. 14
2: Analisi urbana .....	pag. n. 17
2.1 L'area nel contesto cittadino .....	pag. n. 17
2.2 La caserma nel contesto del quartiere di San Zeno .....	pag. n. 21
2.3 La caserma nel sistema difensivo urbano.....	pag. n. 25
2.4 Accessibilità e relazioni urbane .....	pag. n. 28
3: Area di progetto.....	pag. n. 33
3.1 Sviluppo storico ed urbano dell'area .....	pag. n. 33
3.2 La caserma .....	pag. n. 35
3.2.1 Cenni storici .....	pag. n. 35
3.2.2 L'impianto veneto .....	pag. n. 36
3.2.3 La fabbrica seicentesca .....	pag. n. 39
3.2.4 La ricostruzione settecentesca .....	pag. n. 40
3.2.5 La caserma austriaca .....	pag. n. 45
3.2.6 L'intervento italiano.....	pag. n. 47
3.3 Descrizione caserma .....	pag. n. 48

4: Tema progettuale.....	pag. n. 53
4.1 Intenzioni/obiettivi progettuali (meta progetto).....	pag. n. 53
4.2 Tema laboratori .....	pag. n. 57
4.2.1 Schede di esempi esistenti .....	pag. n. 60
5: Descrizione progetto.....	pag. n. 103
5.1 Edificio .....	pag. n. 103
5.1.1 Impianti e dettagli.....	pag. n. 110
5.2 Piazza .....	pag. n. 113
5.3 Parcheggio .....	pag. n. 115
6: Conclusioni.....	pag. n. 117
7: Tavole progettuali .....	pag. n. 119
8: Bibliografia.....	pag. n. 135
9: Elenco revisioni .....	pag. n. 137

Indice delle immagini:

Immagine 1: cartografia storica 1871.....	pag. n. 12
Immagine 2: schema evoluzione storica .....	pag. n. 12
Immagine 3: CTR schema viabilità .....	pag. n. 13
Immagine 4: schema punti d'interesse .....	pag. n. 14
Immagine 5: piani volumetrico scala 1: 1000 .....	pag. n. 15
Immagine 6: collocazione area.....	pag. n. 17
Immagine 7: schema Verona romana.....	pag. n. 18
Immagine 8: Verona Veneziana.....	pag. n. 19
Immagine 9: pertinenze militari Regno d'Italia 1869.....	pag. n. 19
Immagine 10: PRG Comune di Verona, 1991.....	pag. n. 20
Immagine 11: aerofotografia, il recinto murario tra i bastioni S. Procolo, Spagna e	

porta Fura.....	pag. n. 21
Immagine 12: progetto “parco delle mura” tavola 1 .....	pag. n. 25
Immagine 13: progetto “parco delle mura” tavola 2 .....	pag. n. 26
Immagine 14: analisi relazioni quartiere .....	pag. n. 28
Immagine 15: schema assetto viabilistico .....	pag. n. 29
Immagine 16: schema criticità della viabilità .....	pag. n. 30
Immagine 17: schema degli assi generatori .....	pag. n. 32
Immagine 18: schema tridimensionale dell’evoluzione storica .....	pag. n. 33
Immagine 19: pianta piano terra della caserma seicentesca.....	pag. n. 39
Immagine 20: pianta piano terra dell’ampliamento settecentesca.....	pag. n. 40
Immagine 21: intestazione pianta pt ampliamento settecentesca.....	pag. n. 40
Immagine 22: disegno del 1739 con il “quartiere delle milizie” .....	pag. n. 44

Immagine 23: schema dell'ampliamento austriaco .....	pag. n. 45
Immagine 24: progetto dell'ampliamento austriaco.....	pag. n. 46
Immagine 25: caserma - planimetria stato di fatto .....	pag. n. 48
Immagine 26: caserma – planimetria stato di fatto sud.....	pag. n. 49
Immagine 27: caserma – planimetria stato di fatto nord .....	pag. n. 51
Immagine 28: caserma – aerofotografia area di progetto .....	pag. n. 53
Immagine 29: schema relazioni con l'Università .....	pag. n. 54
Immagine 30: schema punti di interesse cittadini e percorso ideale .....	pag. n. 55
Immagine 31: schema degli allineamenti dell'edificio .....	pag. n. 103
Immagine 32: modello 3D concept progettuale .....	pag. n. 104
Immagine 33: modello 3D della struttura portante .....	pag. n. 105
Immagine 34: vista tridimensionale dal lato nord. ....	pag. n. 106

Immagine 35: pianta del pianoterra .....	pag. n. 107
Immagine 36: pianta del primo piano .....	pag. n. 109
Immagine 37: dettaglio costruttivo attacco a terra .....	pag. n. 111
Immagine 38: dettaglio costruttivo del solaio interpiano .....	pag. n. 112
Immagine 39: dettaglio costruttivo del solaio di copertura .....	pag. n. 112
Immagine 40: piani volumetria del progetto .....	pag. n. 113
Immagine 41: planimetria del parcheggio .....	pag. n. 115

Indice delle tavole progettuali:

1_Tavola polarità.....	pag. n. 119
2_Tavola viabilità.....	pag. n. 120
3_Tavola evoluzione storica.....	pag. n. 121
4_Planimetria stato di fatto.....	pag. n. 122
5_Planivolumetrico scala 1:1000.....	pag. n. 123
6_Planivolumetrico scala 1:500.....	pag. n. 124
7_Planimetria parcheggio.....	pag. n. 125
8_Piante scala 1:200.....	pag. n. 126
9_Sezione AA, prospetti Est e Ovest, scala 1:200.....	pag. n. 127
10_Sezione BB, prospetti Sud e Nord, scala 1:200.....	pag. n. 128
11_Sviluppo modello 3D.....	pag. n. 129
12_Schema struttura e modello 3D.....	pag. n. 130
13_Schema impianti.....	pag. n. 131
14_Dettagli tecnici, scala 1:20 e 1:10.....	pag. n. 132
15_Simulazione tridimensionale.....	pag. n. 133





## Abstract:

La presente tesi di laurea specialistica è un'occasione per esprimere le capacità acquisite in cinque anni di percorso formativo.

La scelta di indirizzare il lavoro conclusivo verso un progetto ex-novo è stata fatta per permettermi di confrontarmi con tre ambiti che riguardano l'architettura e che hanno caratterizzato l'attività universitaria: l'analisi, la progettazione e la resa di un progetto.

Questi tre aspetti attigui all'ambito della progettualità sono stati affrontati in modo sistematico nella presente relazione di tesi, dove infatti si trovano nell'ordine: le analisi urbane e storiche che hanno permesso di affrontare il progetto vero e proprio, di seguito illustrato sia attraverso una relazione descrittiva, sia, a chiusura dell'elaborato, riportando le tavole grafiche in scala ridotta rispetto alle originali.

L'analisi urbana è stata effettuata descrivendo la realtà dell'area di progetto in relazione con i quartieri limitrofi e in relazione con gli assi viabilistici che la servono e che ne hanno determinato alcune caratteristiche morfologiche.

L'analisi storica è stata effettuata mediante comparazioni tra documentazioni cartografiche storiche, che hanno permesso di comprendere le dinamiche delle fasi evolutive del contesto urbano. È riportata inoltre una descrizione delle fasi che hanno portato negli anni alla definizione attuale della caserma Riva di Villasanta.

L'approccio progettuale è avvenuto in seguito alla individuazione di esempi di laboratori di ricerca realizzati, esempi per altro riportati nel quarto capitolo, e alla definizione degli obiettivi progettuali per l'utenza cui l'edificio è destinato.

La descrizione e l'illustrazione del progetto chiudono il presente elaborato, a completamento di un percorso che vede il suo compimento nella simulazione tridimensionale di inserimento del progetto nel contesto.

Infine, lo scopo non è quello di una progettazione conclusa nell'atto stesso della sua rappresentazione, ma ha come presupposto la possibilità di mettere in luce le potenzialità di un'area urbana di Verona ad oggi poco sfruttate.

## 1) Introduzione:

### *1.1 Il Tema*

L'area progetto fa parte di quel vasto patrimonio storico di origine militare che esaurita la sua iniziale funzione deve trovare un nuovo ruolo urbano nella città.

L'ipotesi progettuale è di creare in quest'area un centro di ricerche e di servizi fruibili ai cittadini e in particolar modo agli abitanti del quartiere di San Zeno.

Tale studio nasce dal riconoscimento dell'importanza strategica ad essa attribuibile, dal punto di vista della collocazione e per quel che concerne il suo valore storico e culturale.

L'intervento proposto può essere visto da due differenti prospettive: analizzandolo nella sua totalità, comprendendone le macro-dinamiche che lo caratterizzano, oppure esaminandolo nei singoli elementi progettuali che lo definiscono.

In primo luogo l'analisi del progetto può avvenire secondo un approccio olistico, che permette di percepire l'intervento come un elemento unitario, facente parte di un sistema urbano più ampio con dinamiche complesse. In questo senso l'intervento riguarda sia gli aspetti urbanistici, sia gli aspetti sociali di un "completamento urbano" in un'area centrale ad oggi quasi inutilizzata .

In secondo luogo, il macroelemento può essere analizzato nei suoi tre elementi principali, ossia: l'edificio destinato alla ricerca e ad altri servizi, la piazza sul lato est dell'edificio e il parcheggio sotterraneo a essa sottostante.

Questi tre elementi differiscono per funzione, ma l'obiettivo della tesi è la loro integrazione formale e funzionale.

La tesi intende riproporre il duplice approccio al progetto appena descritto e, per coerenza, ci si troverà davanti, in ogni capitolo, per quanto possibile, a una

descrizione generale delle questioni affrontate e a una seguente partizione in tematiche più specifiche descritte singolarmente.

Questo per avere una visione sistemica tanto dell'ambito analitico, quanto di quello progettuale e operativo.

Il luogo di progetto è analizzato e descritto come una *cerniera* tra la città storica, con le sue dinamiche ben definite, e una parte della città, che solo dal punto di vista geografico o topografico non può essere ritenuta centrale.

Il concetto di cerniera è alla base delle intenzioni progettuali di seguito riportate, ed è esplicitato nell'obiettivo di integrare il progetto con il contesto urbano circostante.

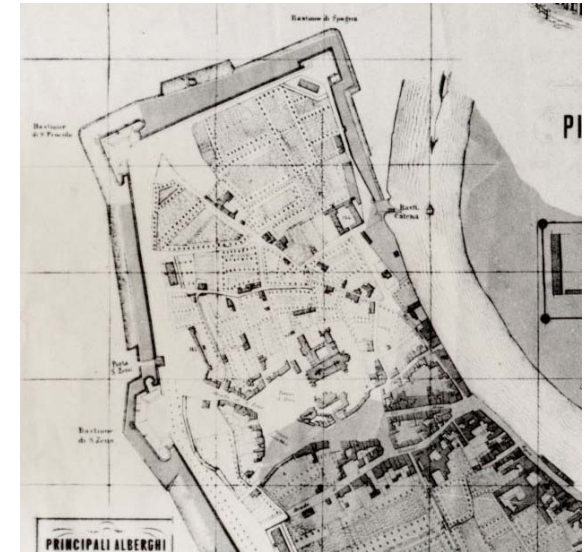
### 1.2 Modalità di ricerca

Al fine di avere un background di conoscenze e di dati che permettessero un corretto approccio alla progettazione, si sono rese necessarie indagini di tipo storico, urbanistico e tipologico dell'area interessata dall'intervento.

Dapprima si è proceduto con la raccolta di informazioni, cartografiche e scritte, sulla situazione insediativa nelle diverse fasi storiche di cui si sono potute reperire testimonianze (esempio riportato in fig.1).

Dall'analisi comparativa di tali fasi di sviluppo, riprodotta con metodi grafici sia bidimensionali (fig.2) che tridimensionali, si sono potute trarre alcune conclusioni di ambito tipologico e insediativo a cui si rimanda nei capitoli che seguono.

Tale ricerca è avvenuta sia tramite la consultazione di archivi storici, e più precisamente della sezione cartografica in essi presente, sia tramite saggi o testi specializzati di cui si forniscono i dettagli in bibliografia.



1\_Cartografia storica 1871



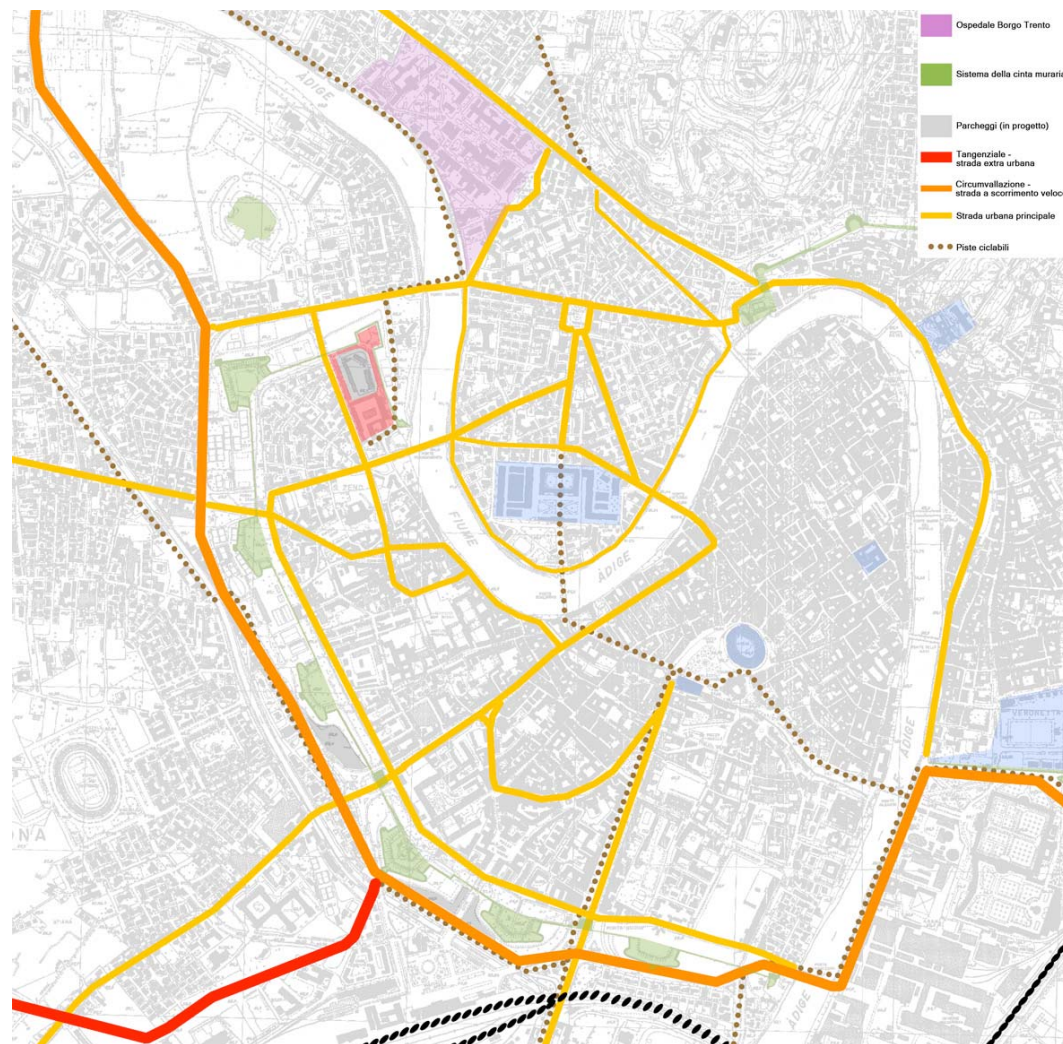
2\_Schema evoluzione storica

Peraltro tale obiettivo è stato raggiunto analizzando il sistema infrastrutturale, viabilistico, nonché storico-culturale del centro di Verona, individuandone gli elementi principali che caratterizzano l'assetto del centro città, evidenziando dapprima le categorie di elementi quali la cultura, l'amministrazione, l'ambito universitario e l'ambito di interesse artistico e infine l'ambito ospedaliero, e le relazioni che intercorrono tra essi.

Per quanto riguarda la viabilità (fig.3) si è proceduto con una stesura topografica di una mappa riportante le vie di comunicazione legate all'area di progetto in rapporto con le principali arterie urbane e, in un caso specifico, extraurbane. Questo con lo scopo di comprendere la modalità e la misura in cui la zona interessata dal progetto è integrata con la realtà viabilistica cittadina.

Le diverse tipologie di viabilità interessate dalla ricerca non riguardano solamente l'ambito automobilistico, ma anche il trasporto pubblico urbano e le modalità alternative votate ad un'espressione più ecologica (percorsi ciclopedonali).

La traduzione da elementi astratti ad entità topograficamente individuabili, ha così permesso di tracciare una mappa nella quale l'area interessata dall'intervento emerge come "anello mancante" tra il centro della città e un elemento di rilevanza non indifferente quale l'ospedale di Borgo Trento.



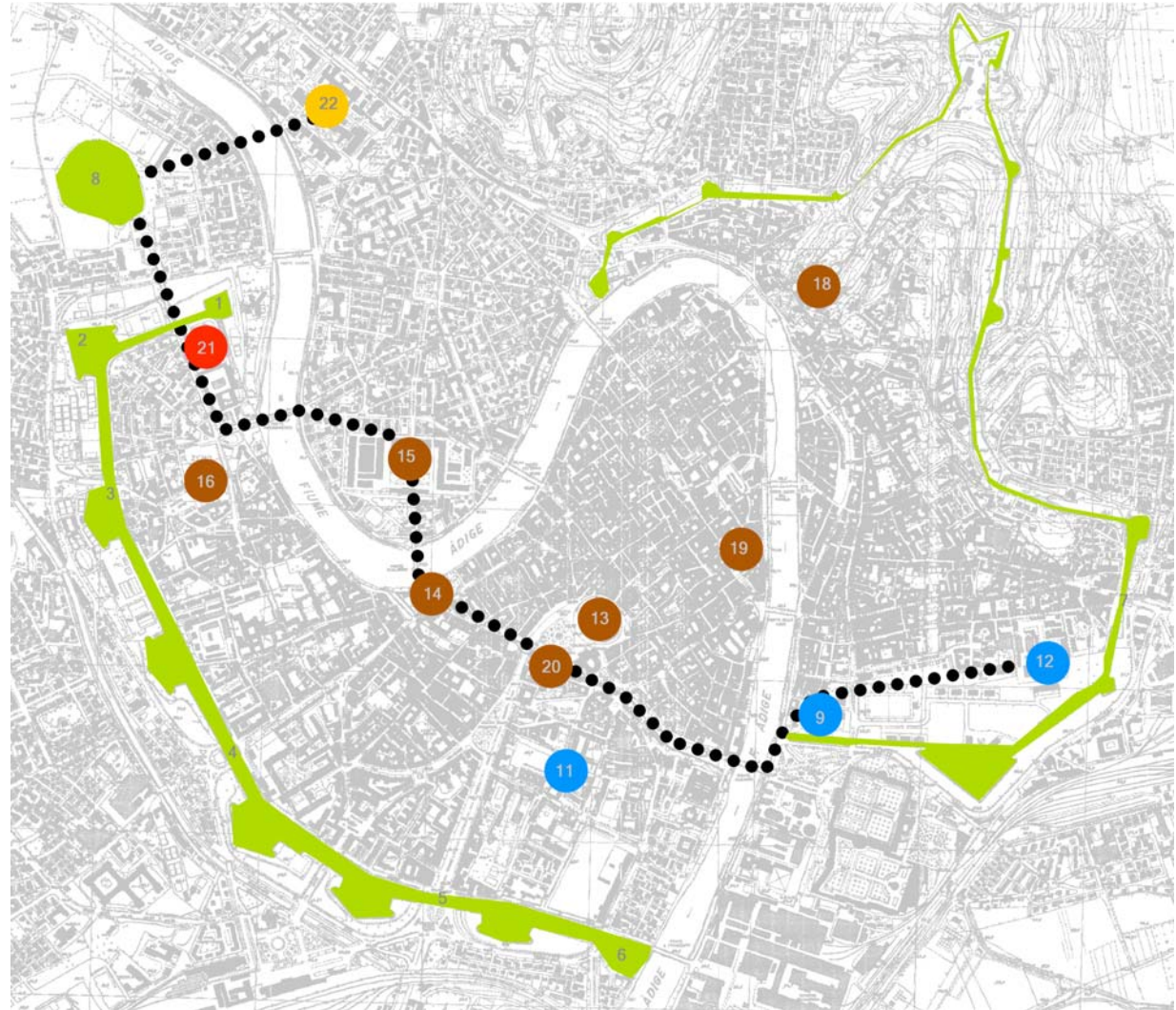
### 1.3 Intenzioni progettuali

Gli obiettivi della tesi riguardano la comprensione delle dinamiche infrastrutturali, viabilistiche ed edilizie che caratterizzano un'area urbana di Verona, e che ad oggi si presenta con un ingente numero di potenzialità e criticità in misura pressoché equa.

Lo sfruttamento delle une e la risoluzione delle altre porterebbe a colmare un vuoto creatosi con l'abbandono dell'area prima, e la scarsa lungimiranza nelle soluzioni adottate poi.

La tesi rappresenta sia la proposizione di una possibilità di sviluppo, sia un motivo di discussione o, quanto meno di presa visione della potenzialità dell'area di progetto rappresentata dall'ex caserma Riva di Villasanta.

Dalle analisi svolte risulta evidente l'importanza strategica di quest'area, per la sua collocazione. Tale importanza risiede nel legame con le zone circostanti, che la inseriscono in un sistema di comunicazioni e di punti di interesse (fig.4) che fanno già parte della realtà veronese o torneranno a farne parte (ad esempio l'Ex Arsenale austriaco di Verona).



4\_Schema punti di interesse

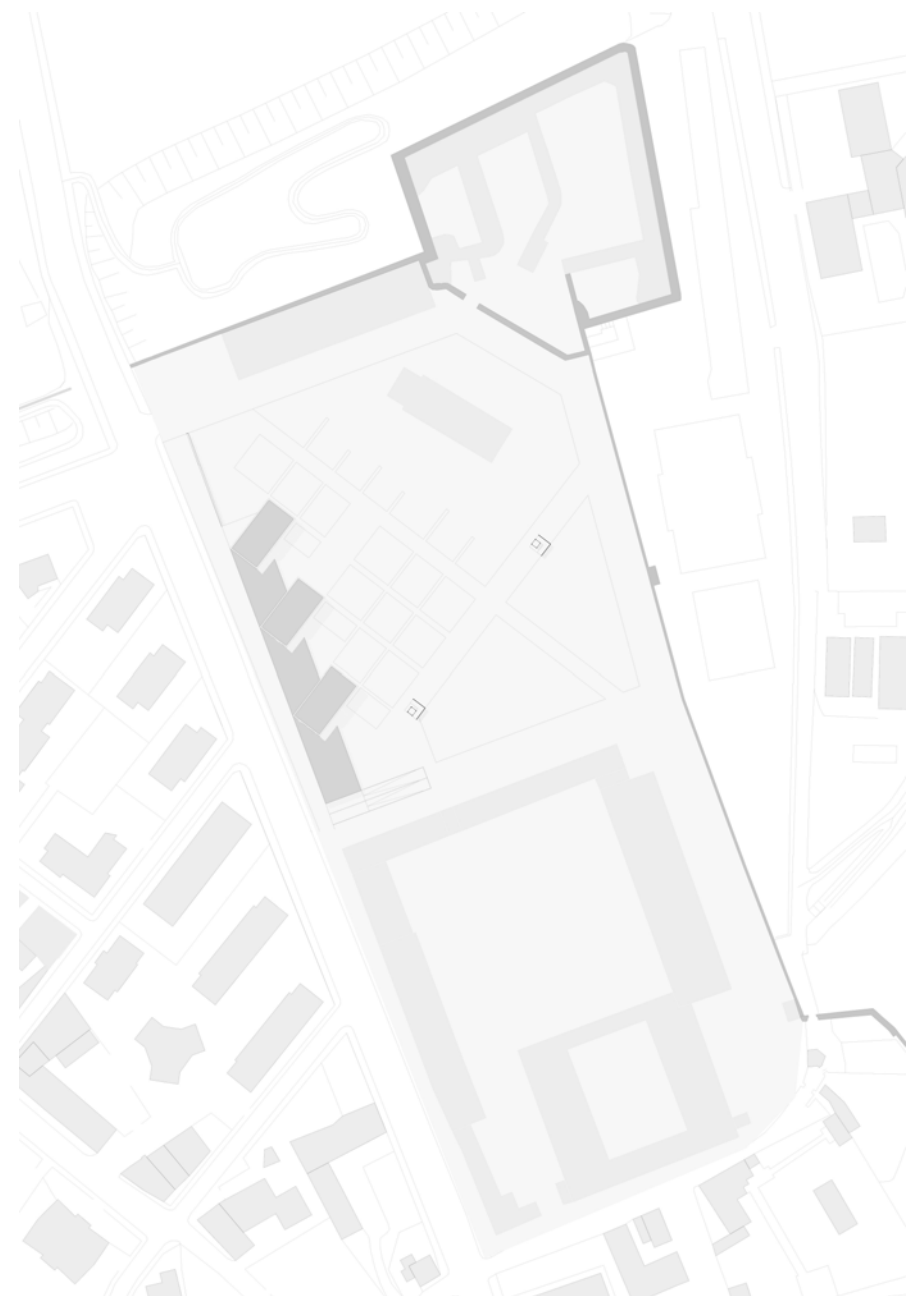
Si è percepita quindi l'opportunità di integrare il progetto con esigenze e necessità evidenti della realtà cittadina, espresse in forma di collegamenti, zone di aggregazione e attività che interessino la comunità.

A queste esigenze si è cercato di dare una risposta, fra le tante sicuramente possibili, ottenendo un risultato che abbia tenuto conto di fattori urbanistici, sociali e architettonico-tipologici: la progettazione riguarda un centro di ricerca scientifica, la piazza antistante l'edificio e il parcheggio ad essa sottostante.

L'edificio (fig.5) è stato progettato secondo criteri di integrazione con il contesto urbano ed edilizio circostante, e offre spazi destinati anche ad utenze generiche, pensando quindi a locali di aggregazione o comunque di pubblica utilità.

La piazza (fig.5) è anch'essa espressione dell'intenzione di rivolgersi agli abitanti della zona in cui sorge in quanto, dove prima era collocata un'area chiusa al pubblico e inutilizzata, con il presente progetto si intende dimostrare che uno spazio aperto, pur nella sua semplicità e regolarità, può risultare gradevole. L'integrazione della piazza e dei suoi spazi verdi con la realtà del Parco delle Mura con cui l'area confina, è un'ulteriore intenzione progettuale.

Infine il progetto prevede anche la realizzazione di un parcheggio sotterraneo, collocato sotto la piazza, destinato sia agli utenti dei laboratori di ricerca, sia alla cittadinanza.



5\_Planimetria scala 1:1000





## 2) Analisi urbana:

### *2.1 L'area nel contesto cittadino*

L'area di progetto sorge nella zona nord del centro di Verona ed è inserita nel contesto più recente del quartiere San Zeno (fig.6).

L'espansione urbana della città di Verona conferisce a tale zona la caratteristica di centralità che in epoche precedenti non poteva esserle riconosciuta.

Le dinamiche di sviluppo urbano ed economico della città dall'epoca che si può far corrispondere con il secondo dopoguerra, hanno portato ad un'integrazione della zona in questione con il tessuto corrispondente allo storico quartiere di San Zeno, facente parte del centro città.

In maniera più specifica si può ricondurre l'area degli Orti di Spagna al concetto di "cerniera" tra una parte storicamente rilevante e tipologicamente medioevale e una zona di espansione di origini post-belliche, quale il quartiere Catena, sviluppatosi più a nord.



6\_Collocazione area

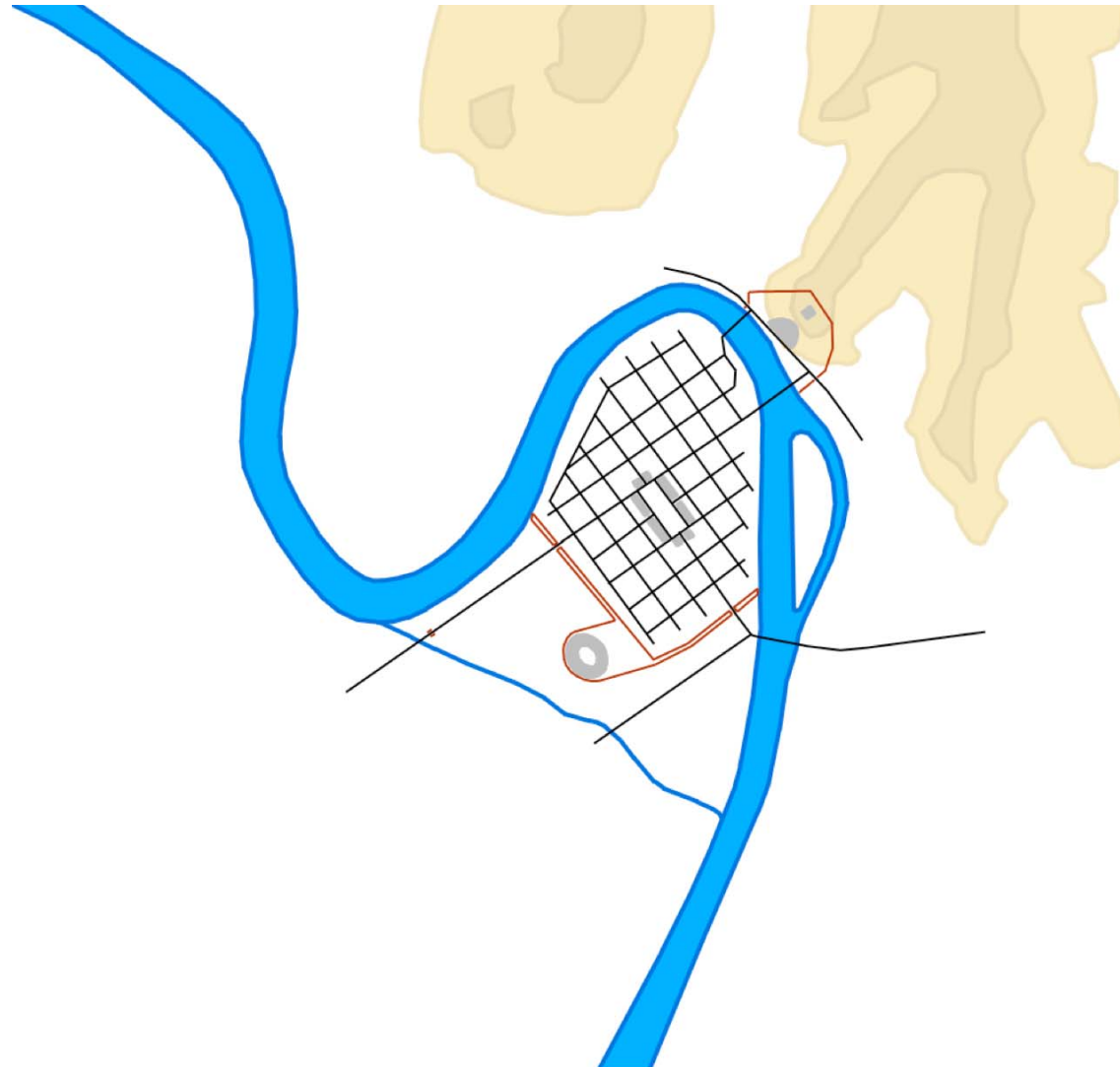
Segue un breve riassunto delle dinamiche storiche sull'evoluzione della città di Verona.

Di fondazione romana, Verona sorse come crocevia delle due direttrici principali per i commerci e per la comunicazione in generale con le aree confinanti con la penisola, ossia la direttrice nord-sud e quella est-ovest.

Tali origini sono evidenti dal punto di vista topografico e dell'assetto viabilistico del centro storico, dove sono ben distinguibili il Decumano Massimo (Corso Porta Borsari e Corso Sant'Anastasia) e il Cardo Massimo (via Cappello e via Leoni) e le loro derivazioni parallele; la griglia di vie che ne consegue testimonia appieno l'organizzazione urbanistica di tradizione romana (fig.7).

L'evoluzione storica della città nel periodo medioevale ha portato all'espansione verso nord ovest, e la zona interessata dal progetto, definita col nome di quartiere San Zeno, ne è in parte testimonianza.

In questa zona infatti venne edificata nel XII secolo la famosa abbazia intitolata a San Zeno, patrono della città.



7\_Schema Verona Romana

La presenza di questo punto di riferimento portò allo sviluppo edilizio di alcuni insediamenti stabili che andarono ad integrarsi con i preesistenti di origine romana.

L'importanza dell'area in questione è da riscontrarsi anche nella presenza della *catena* fluviale (che conferisce il nome al quartiere limitrofo a quello intitolato a San Zeno), posta in corrispondenza di un avamposto militare di origini medievali.

A completare la testimonianza di edifici medievali in prossimità della caserma, è la presenza di una torretta posta in linea con la torre fluviale della catena e parallela al muro corrispondente al primo insediamento militare di cui sopra.

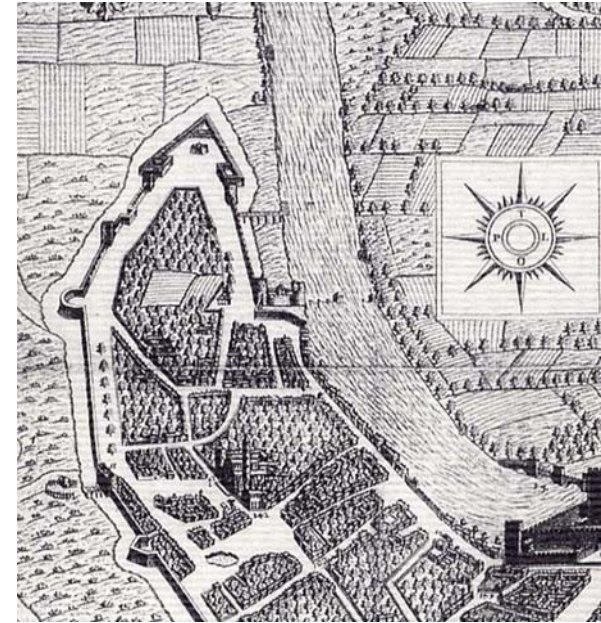
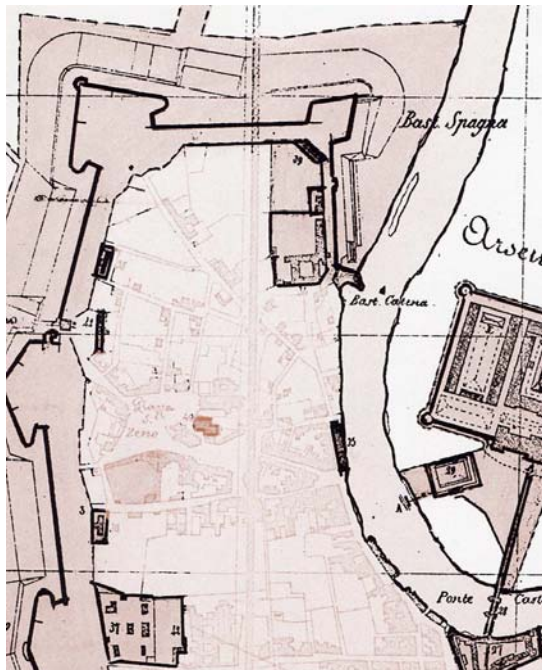
Queste informazioni suggeriscono presenza di un presidio, quanto meno militare, nell'area interessata, fin dall'epoca tardo medioevale.

Dall'analisi delle carte storiche riportate, si evince che la presenza di edifici di epoca rinascimentale sorsero a completamento di vuoti tra quello che è il centro storico

della città, soprattutto nei pressi del castello scaligero, e quello della zona limitrofa all'abbazia; l'area interessata dall'intervento proposto era a destinazione prettamente agricola.

L'unica eccezione riguarda proprio l'insediamento militare a ridosso del fiume Adige, che la cartografia dell'epoca vede tra l'altro in espansione rispetto al periodo storico precedente.

Pur rimanendo prettamente agricola, a partire dalla seconda metà del XIV secolo, l'area



8\_Verona Veneziana

9\_Pertinenze militari Regno d'Italia, 1869

venne ricompresa all'interno della cinta muraria edificata in epoca scaligera.

Successivamente, in epoca di dominazione veneziana, su progetto del Sammicheli vennero edificati i bastioni difensivi (fig.8), la cui presenza fu un elemento che condizionò lo sviluppo dell'assetto urbano.

Le fortificazioni verranno poi rafforzate in epoca di dominazione austriaca, corredandosi di nuovi avamposti e fortini, in zone sempre più decentrate rispetto al centro cittadino.

La zona di progetto conobbe una spinta nello sviluppo insediativo nel secondo dopoguerra, quando l'area venne destinata all'Edilizia Economica Popolare.

L'area, che fino ad allora non aveva conosciuto un incremento demografico e di conseguenza insediativo di rilievo, divenne teatro di un processo edilizio di completamento che portò alla definizione dell'odierno assetto (fig.10).



10\_PRG Comune di Verona, 1991

Delibera Giunta Regionale n.6303, 1991

## 2.2 La caserma nel contesto del quartiere di San Zeno

La parte di quartiere San Zeno entro cui è collocata l'area della caserma, presenta una tipologia edilizia di tipo economico popolare.

Si tratta di edifici a più piani a sviluppo estensivo, disposti parallelamente tra loro, la cui forma è riconducibile ad un rettangolo allungato.

La direzione dello sviluppo di tali edifici è derivata dall'allineamento che è stato scelto in relazione ai due assi viabilistici principali, che da sempre hanno caratterizzato l'assetto di tale zona.

Più precisamente Via Orti di Spagna altro non è che la bisettrice del bastione denominato San Procolo (da cui prende il nome anche il forte di epoca austriaca allineato con il suddetto bastione). Questa via taglia diagonalmente l'intera zona e ne definisce l'assetto principale.

L'altra direttrice cui si fa riferimento è l'attuale via Tommaso da Vico che da Piazza Corrubio si sviluppa verso nord, correndo di fatto parallelamente al corso del fiume



11\_Aerofotografia

Il recinto murario tra i bastioni San Procolo, Spagna porta Fura

Adige e sfociando, attraverso un varco aperto nella cinta muraria, sulla circonvallazione interna denominata Viale Colombo.

Alla prima direttrice descritta possiamo ricondurre l'origine morfologica delle lottizzazioni più recenti, corrispondenti all'intervento IACP – case popolari – “orti di Spagna” del 1954, disposte perpendicolarmente all'asse in questione, formando una sorta di “pettine” che si sviluppa sia a destra della via, sia a sinistra, in direzione Porta San Zeno. La parte sviluppatasi a destra della via termina all'incrocio delle due vie suddette.

La direttrice corrispondente a Via Tommaso da Vico ha caratterizzato lo sviluppo degli edifici sorti in prossimità della sponda destra del fiume Adige, i quali si estendono con tipologie aggregative differenti, da sud verso nord, parallelamente alla strada.

Anche la Caserma Riva di Villasanta, ha subito uno sviluppo, in fase più recente, secondo i criteri di allineamento suddetti.

Infatti tutti i fabbricati sorti a completamento dell'impianto primario (caserma di epoca veneziana e poi austriaca) sono perfettamente allineati al suddetto asse, e ne costituiscono il confine ad ovest.

Il muro perimetrale della caserma è il risultato del completamento del confine definito dagli stessi edifici.

Si ritiene utile descrivere brevemente l'inserimento della caserma Riva di Villasanta nel contesto prettamente militare della città di Verona, rimandando l'approfondimento dell'evoluzione storica ed edilizia della caserma ad un successivo paragrafo.

Le caserme della città di Verona sorsero dalla necessità di avere sedi fisse per l'acquartieramento di truppe stanziali e di passaggio in epoca di dominazione veneziana.

La scelta fu di fondare tali strutture, denominate caserme, in prossimità delle porte di accesso alla città, disposte lungo le mura difensive, a loro protezione e presidio.

La caserma Riva di Villasanta aveva lo scopo di presidiare l'accesso alla città dalla zona denominata Catena a San Zeno, unico accesso per chi giungeva da nord.

Altre caserme sorsero in prossimità di Porta Palio ad ovest, dell'attuale Porta Nuova in direzione sud, e Porta Vescovo ad est.

Con l'arrivo degli austriaci, che decisero di trasformare Verona in una piazzaforte all'interno del progetto del cosiddetto "Quadrilatero" (Legnago, Verona, Peschiera, Mantova) l'edilizia militare vide un'evoluzione sia dal punto di vista tipologico che numerico. Infatti, vennero realizzati rafforzamenti all'impianto difensivo murario del Sammicheli e contemporaneamente, sulle colline, vennero edificati forti difensivi all'esterno delle mura storiche. Le innovazioni tecnologiche apportate dagli austriaci alle suddette nuove costruzioni, riguardano principalmente l'utilizzo della pianta circolare e della pietra come materiale da costruzione principale.

In epoca successiva, con il passaggio al Regno d'Italia, le strutture militari furono oggetto di continui sviluppi, che si protrassero dal secondo dopoguerra fino a metà degli anni Sessanta.

In questo contesto la Caserma Riva di Villasanta fu interessata da continue aggiunte, rispondenti via via a diverse esigenze dell'utenza, che da insediative, mutarono negli anni Sessanta in esigenze di tipo logistico e di rimessaggio automezzi.

Nei primi anni Settanta la realtà militare della città di Verona cambiò: le truppe della NATO vennero trasferite da Verona alla sede di Vicenza, con conseguente disponibilità di spazi precedentemente da loro occupati; venne realizzata una nuova caserma più funzionale dal punto di vista militare e meno interferente col traffico cittadino, in continua intensificazione in quegli anni; la conseguente razionalizzazione



dell'utilizzo degli spazi comportò l'abbandono di alcune strutture, tra le quali anche la caserma Riva di Villasanta.

### 2.3 La caserma nel sistema difensivo urbano

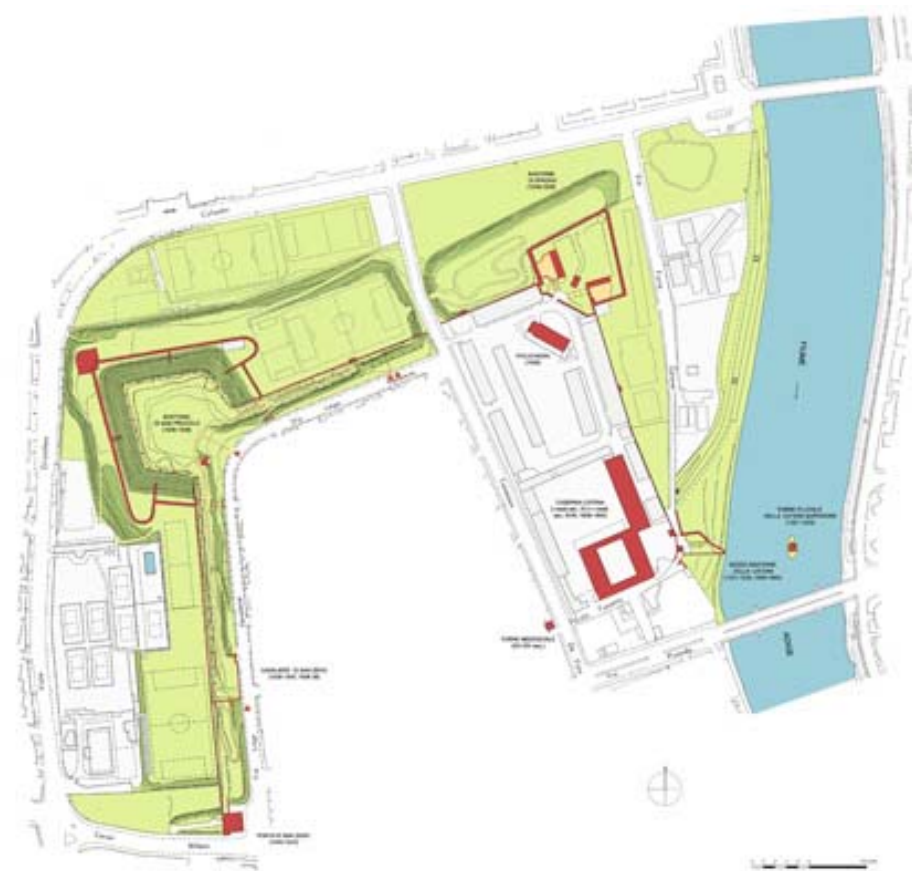
Per Parco delle Mura (figg. 12 e 13) si intende un progetto finalizzato al recupero e alla valorizzazione della cinta magistrale cittadina. Il progetto è stato proposto al Comune di Verona per l'inserimento nella Variante generale al PRG, ma non è stato ancora approvato e, di conseguenza, non sono stati resi disponibili i necessari stanziamenti.

Propedeutica alla realizzazione del Parco è l'acquisizione delle mura da parte del Comune di Verona dal demanio militare.

Vari studi si sono sviluppati in questi anni per il recupero delle mura di Verona, tra i quali vi è quello dell'arch. Lino Vittorio Bozzetto. Verona presenta un patrimonio fortificato che parte dall'età romana per giungere a quelle di epoca moderna, tra i più significativi esempi presenti in Europa per l'estensione, per l'importanza storico-architettonica e per l'evoluzione tipologica delle difese.

Partendo dalla situazione attuale che vede le mura nel loro complesso in condizioni problematiche, legate ad anni di incuria e mancata manutenzione anche ordinaria, il progetto prevede la pulizia e il restauro sia delle mura, sia degli avvallamenti, sia delle fortificazioni.

Attuato questo primo intervento, necessario per ridare visibilità e comprensibilità allo sviluppo e alla complessità delle diverse opere (bastioni, valli, forti, porte di accesso) il progetto propone una diversa valutazione dei flussi di traffico cittadino, tale da consentire la predisposizione di manufatti idonei a raccordare tra di loro i bastioni, al



12\_Progetto Parco delle Mura, tavola 1

fine di realizzare un parco tematico a contenuto didattico, culturale, architettonico e al tempo stesso spazio verde usufruibile per percorsi pedonali e ciclabili.

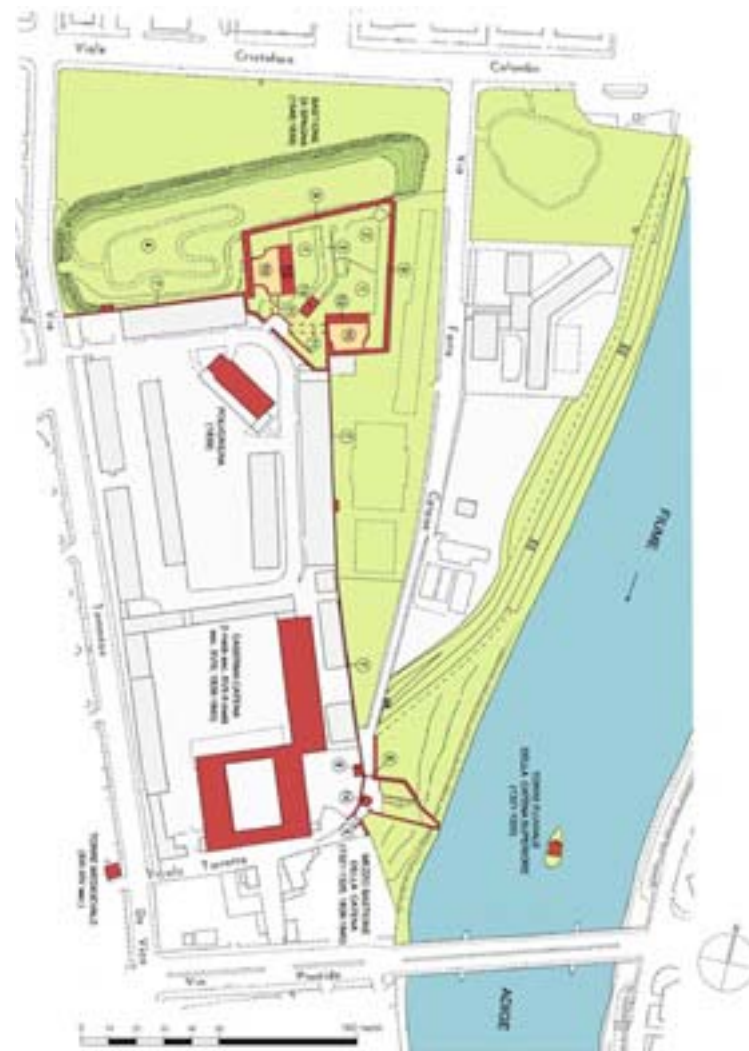
All'interno di questo percorso di valorizzazione della cinta muraria cittadina e dei forti collinari, assumono particolare rilevanza architettonica il recupero e la riqualificazione dei bastioni di Spagna e di S. Procolo, in quanto unici due bastioni rimasti di epoca veneziana, realizzati su progetto del Sammicheli, a seguito dell'abbattimento delle mura effettuato dai francesi e la loro successiva ricostruzione, di diversa concezione architettonica, di epoca austriaca.

La problematica del recupero e della riqualificazione di aree abbandonate dal demanio militare è da anni ormai entrata nel dibattito cittadino e ha cominciato a creare una consapevolezza nuova circa l'utilità delle mura al servizio della comunità.

Il progetto proposto dalla tesi di realizzare un edificio di pubblica utilità e le relative pertinenze (piazza, parcheggio, sala civica, bar) in prossimità del bastione di Spagna, può contribuire a rendere maggiormente consapevole l'Amministrazione comunale e la cittadinanza della posizione strategica che può assumere l'area specifica all'interno del parco.

Infatti l'area del bastione di Spagna per la sua posizione terminale può costituire un punto di accesso all'inizio/termine del percorso del parco delle mura, con la conseguente necessità di prevedere in loco la predisposizione di parcheggi, di noleggio bici, eventuale sede di un punto vendita di materiale informativo didattico e turistico, punto di ristoro e di ritrovo.

Da questa zona inoltre si può facilmente accedere, tramite il vicino ponte sull'Adige, all'area dell'ex Arsenale Militare, notevole opera di costruzione austriaca, a suo volta



13\_Progetto Parco delle Mura, tavola 2

oggetto di dibattito circa un suo recupero destinato ad una riconversione a fini di un nuovo utilizzo: parte per opere di pubblica utilità e parte per attività artigianali e commerciali di iniziativa privata.

Di qui si può accedere facilmente tramite il ponte di Castelvecchio, di epoca medioevale, all'area pedonale del centro storico.

## 2.4 Accessibilità e relazioni urbane

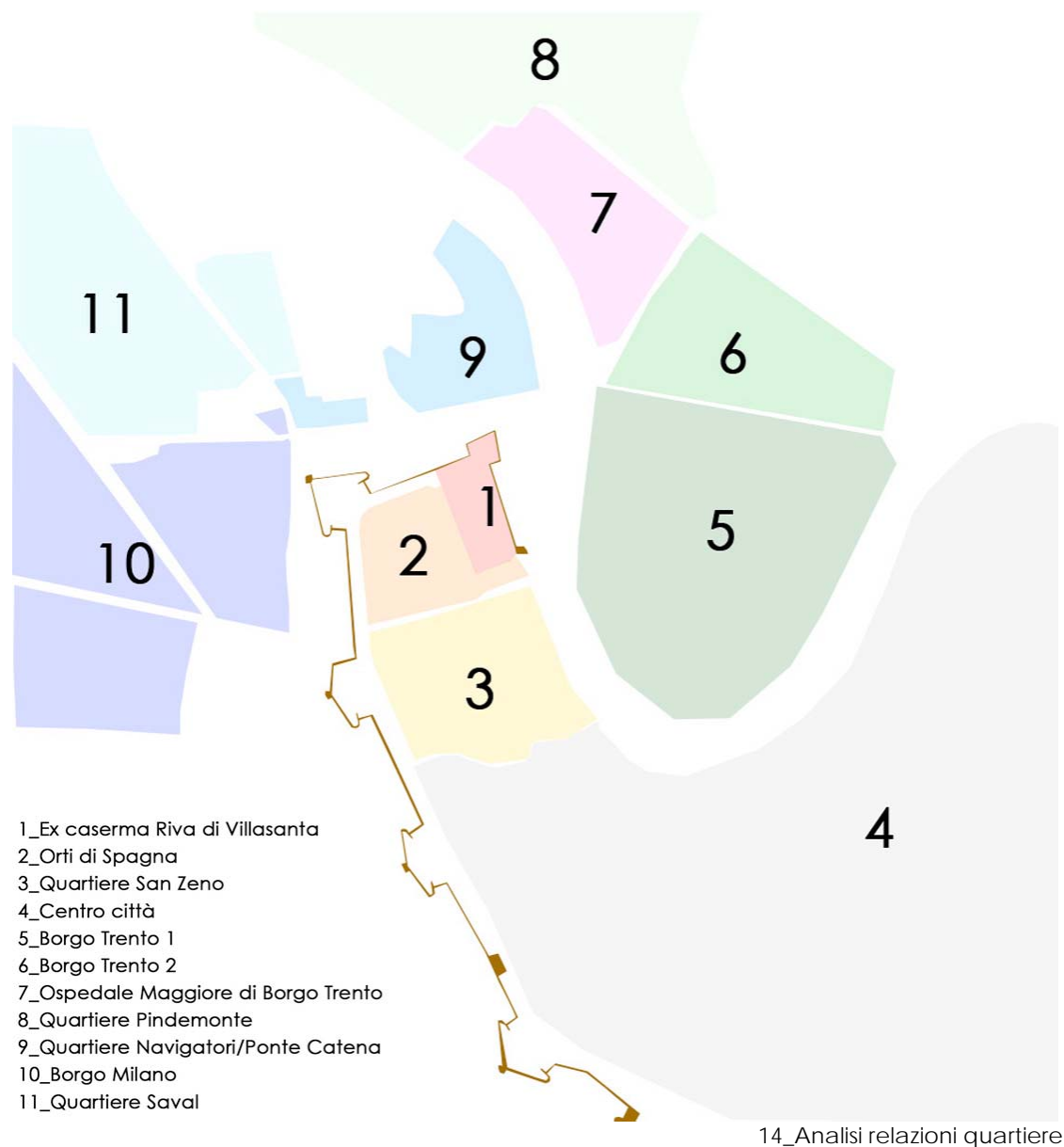
L'area interessata dalla presente ricerca risulta urbanisticamente rilevante, in quanto da zona periferica fino a metà del secolo scorso, si è trovata, in seguito, a far parte di una realtà urbana accostabile a quella del centro cittadino.

Questo repentino passaggio è frutto di un intenso sviluppo urbanistico ed edilizio della città avvenuto verso zone esterne all'assetto tradizionale, definito dalle mura storiche.

All'interno di un fenomeno di inurbamento della popolazione dovuto alle opportunità offerte dalla città in epoca del cosiddetto *boom edilizio*, che caratterizzò anche la città di Verona come molte altre città italiane, lo sviluppo si intensificò in modo tale da mutare l'assetto morfologico e viabilistico dell'area in questione.

In particolare, tale sviluppo avvenne sia in direzione nord, con la nascita del Quartiere Navigatori, in prossimità del Ponte Catena, sia in direzione ovest e nord-ovest, dapprima con l'evoluzione di Borgo Milano da zona industriale e commerciale a zona di insediamento abitativo intensivo, poi con la nascita del quartiere Saval.

Lo sviluppo urbano non riguardò solamente le due direttrici sopra citate, ma anche la zona in direzione



nord dell'ansa dell'Adige.

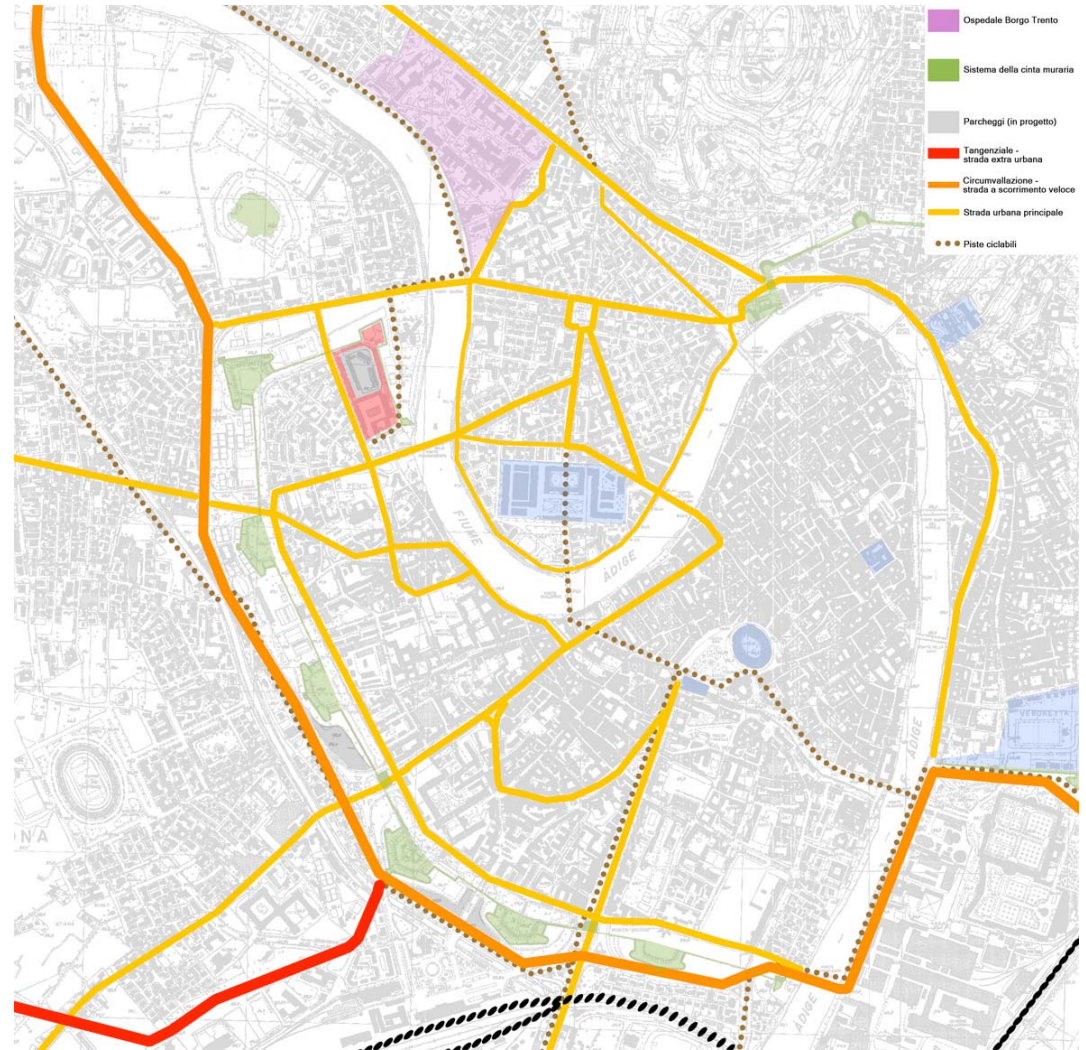
Infatti, ai piedi delle colline, dall'Ospedale Maggiore di Borgo Trento in direzione nord, ci fu un notevole incremento edilizio, per lo più a destinazione abitativa, che si estese seguendo la direttrice individuata da Via Mameli, che funge da via di scorrimento in direzione est.

La presenza e il continuo sviluppo dell'Ospedale Maggiore e l'espansione dell'area ad esso limitrofa appena descritto, hanno comportato un mutamento nella fruizione della viabilità che caratterizza questa zona, comportando un aumento del volume di traffico, in tendenza progressivamente crescente dal boom edilizio ai nostri giorni.

Per quanto riguarda l'inserimento dell'area interessata dalla tesi all'interno di un quadro viabilistico generale, si procede con una descrizione dell'assetto viario che ne definisce i tratti principali.

Il primo aspetto da analizzare riguarda la definizione degli assi viabilistici in un contesto inter-zonale, ossia tra le varie aree urbane che si relazionano con l'area di progetto.

Le prime grandi vie di scorrimento cittadino da rilevare sono quelle che corrono costeggiando all'interno il sistema murario storico, formando la cosiddetta *circonvallazione interna*. Tale arteria vede la sua fase terminale, dal punto di vista topografico, nel suo estremo settentrionale, proprio in corrispondenza con il



15\_Schema assetto viabilistico

lato nord dell'area di intervento oggetto di questa tesi.

Parallelamente a questa prima circonvallazione, ma definendo un anello esterno alle mura, corre la circonvallazione a scorrimento più veloce, caratterizzata da un numero inferiore di intersezioni rispetto alla prima.

In corrispondenza con il Bastione San Procolo, la circonvallazione esterna descrive un bivio.

Proseguendo verso nord costeggia il più recente borgo denominato Saval, attraversando il fiume Adige tramite l'omonimo ponte, mentre sul lato nord intercetta un'importante direttrice sull'asse est-ovest, che corre parallelamente al vallo delle mura.

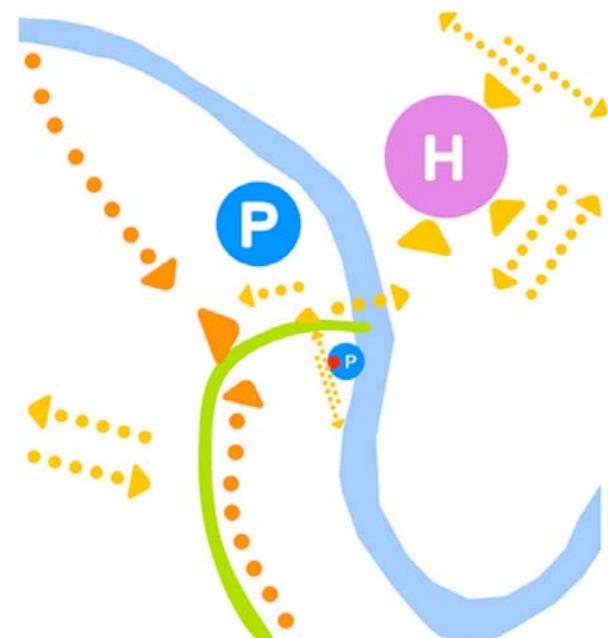
Tale direttrice è costituita da viale Cristoforo Colombo, che proseguendo verso est porta al Ponte Catena, nodo fondamentale nell'assetto viabilistico della parte nord occidentale della città (fig.15).

Su questo ponte infatti confluisce il traffico in entrata, verso l'Ospedale Maggiore di Borgo Trento, e in uscita per raggiungere le vie di scorrimento più veloci.

Per quanto riguarda il flusso di traffico che da ovest si dirige verso l'ospedale, la via è costituita da due corsie per senso di marcia fino all'estremità occidentale di Ponte Catena, mentre, dalla direzione opposta il traffico proviene da tre vie separate a una sola corsia per senso di marcia che confluiscono, intersecandosi, in corrispondenza dell'estremità orientale del ponte.

La confluenza del traffico sopra descritto sul ponte, che presenta un fisiologico restringimento di carreggiata, comporta una sempre crescente criticità negli spostamenti, soprattutto in direzione est-ovest (fig.16).

Tale fenomeno risulta più evidente nelle ore di punta del traffico, in corrispondenza con gli orari di inizio e di termine delle attività lavorative e scolastiche.



16\_Schema criticità della viabilità  
zona Catena

La mancanza di pianificazione di un assetto viabilistico di distribuzione e deflusso del traffico, in corrispondenza e a servizio dell'ospedale, hanno causato negli anni un aggravamento degli equilibri dello stesso, portando in molti casi a situazioni critiche.

Meno critica appare la condizione viabilistica a sud dell'area interessata dalla tesi, in quanto il traffico proveniente da ovest, tramite corso Milano, viene smistato in due modi differenti.

Per quanto riguarda le direttrici nord e sud, il traffico viene incanalato nella circonvallazione esterna alle mura. L'accesso alla città invece, avviene tramite l'utilizzo della circonvallazione interna che, previo passaggio dal varco in corrispondenza Porta San Zeno, consente lo smistamento del traffico su diverse vie, comunque dirette verso il centro della città.

Di queste, una in particolare si dirige verso il ponte del Risorgimento, altra via di accesso al quartiere di Borgo Trento. La prosecuzione interna di questa direttrice costituisce un ulteriore accesso al centro storico, nonché il congiungimento con un'importante via di comunicazione tra le parti ovest ed est della città.

Per quanto riguarda l'attinenza di quest'ultima direttrice descritta con l'area di progetto, si nota come essa ne costituisca in pratica il limite meridionale.

Avuto l'inquadramento generale degli assi che individuano e interagiscono con la zona entro cui è situata l'area di progetto, si procede con la descrizione del suo impianto viabilistico.

I due assi che caratterizzano principalmente l'area in questione sono individuati da via Tommaso da Vico e via Orti di Spagna.

La prima (in rosso, fig.17) collega verticalmente i due assi est-ovest precedentemente descritti, e delimita il lato occidentale dell'area di intervento, definendo un allineamento fondamentale nella concezione del progetto.

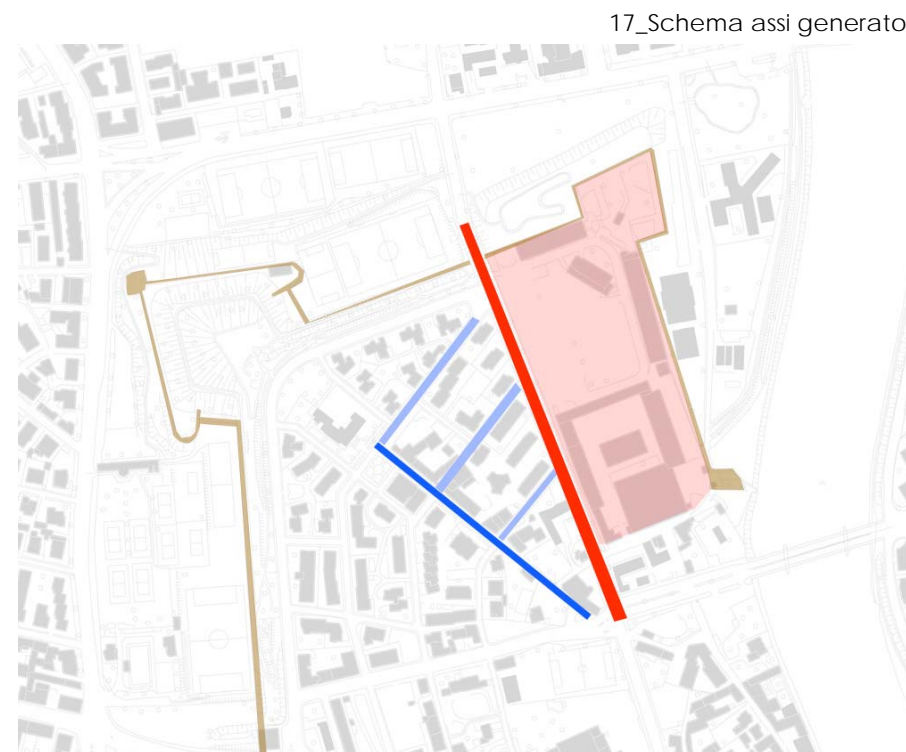


L'altra via citata (in blu, fig.18) è costituita dalla bisettrice del bastione San Procolo, che definisce l'assetto del contesto tipologico con cui il progetto si confronta.

Più precisamente, l'area comunemente denominata Orti di Spagna è caratterizzata dalla presenza di vie perpendicolari alla suddetta bisettrice, che hanno definito l'allineamento degli edifici sorti nel secondo dopoguerra, la cui disposizione ha contribuito nella definizione di una parte del progetto presentato in questa tesi.

La mobilità nell'area in questione avviene per lo più con mezzi privati, mentre di poco rilievo risulta il servizio pubblico, che fornisce una sola linea di autobus con unica fermata su via Tommaso da Vico, non prevedendo il servizio serale.

Parallelamente alla sponda occidentale dell'Adige corre un breve tratto ciclo-pedonale, poco segnalato e non significativo.



### 3) Area di progetto:

#### *3.1 Sviluppo storico e urbano dell'area*

L'area del quartiere Catena a San Zeno, più comunemente conosciuta come quartiere Orti di Spagna, ha avuto dalle origini una destinazione prettamente agricola, tant'è che alcuni studiosi ritengono che la sua denominazione derivi dal fatto che in loco venisse coltivato un tipo di foraggio denominato "erba spagna".

Tale connotazione permase anche dopo la costruzione delle mura di cinta medioevali che avevano racchiuso all'interno della città anche quest'area.

Sporadicamente essa era utilizzata anche per l'acquartieramento provvisorio delle truppe della Repubblica Serenissima di Venezia, dirette verso i confini della Repubblica.

Nella seconda metà del XVII secolo, quando venne presa la decisione di realizzare a Verona degli acquartieramenti fissi per le truppe, la caserma fu il primo insediamento stabile, che tuttavia non mutò la destinazione prevalentemente agricola dell'area



18\_Schema 3D evoluzione storica

circostante.

Dall'analisi della cartografia storica, non si evidenziano mutamenti di rilievo fino alla prima metà del secolo XIX, dopo il passaggio della città di Verona sotto la dominazione austriaca.

Il mutamento della situazione insediativa riguardò dapprima il fronte stradale individuato dalla bisettrice del bastione San Procolo, vedendo poi un ulteriore incremento nella seconda metà dell'Ottocento sul fronte stradale della direttrice est ovest, a sud della caserma, che portava alla porta San Zeno.

Non si registrano mutamenti radicali nell'assetto dell'area in questione fino al secondo dopoguerra, in epoca di ricostruzione.

A questo periodo risalgono due modifiche sostanziali, una di tipo insediativo, l'altra di tipo viabilistico.

La prima riguarda la costruzione di edifici di edilizia economica popolare attorno alla bisettrice del bastione San Procolo, ossia condomini a quattro o cinque piani, a blocchi uniformi disposti parallelamente tra loro e sviluppati in lunghezza perpendicolarmente alla suddetta via.

La seconda modifica individuata riguarda l'apertura del varco delle mura a nord, compreso tra bastione San Procolo e bastione di Spagna, per consentire il transito dei mezzi e l'accesso alla circonvallazione esterna, individuata da viale Cristoforo Colombo.

Attualmente la parte nord del quartiere San Zeno è un'area a destinazione per lo più abitativa, eccezione fatta per un esercizio commerciale di modeste dimensioni, un locale pubblico, e una scuola elementare (fig.18, riepilogo evolutivo).

Da segnalare la presenza del cosiddetto "Percorso della salute" ricavato dal terrapieno del bastione San Procolo, che offre la possibilità di svolgere liberamente attività fisica e rappresenta una realtà che attira un buon numero di utenti.

### *3.2 La caserma*

#### *3.2.1 Cenni storici*

La caserma di Villasanta (già Catena, poi VIII Bersaglieri e poi Mussolini) si trova in un'area periferica della città, ai margini del Quartiere di San Zeno, nei pressi del Ponte Catena.

L'area su cui sorge la caserma si trova entro le mura magistrali di Verona, sulla sponda destra del fiume Adige, presso i cosiddetti Orti di Spagna. Sul lato settentrionale e su quello orientale l'area è delimitata dalle mura magistrali, che si incontrano nel baluardo di Spagna iniziato nel 1548 su disegno di Michele Sammicheli e che è uno dei due bastioni superstiti del grande architetto (l'altro è bastione San Francesco).

A meridione l'area confina con una strada che, entrando nel borgo di San Zeno dalla Porta Fura, conduce alla basilica di San Zeno. A settentrione l'area è inoltre delimitata da una nuova strada che, passando dietro l'abside della basilica di San Zeno e attraversando una breccia aperta nelle mura e immette nella circonvallazione esterna (via Tommaso da Vico).

Le mura magistrali erano state erette già in epoca medioevale pre comunale, precedute da un fossato. Furono successivamente rinforzate all'epoca della signoria di Cangrande della Scala, utilizzando ciottoli di fiume intervallati da liste orizzontali di cotto; successivamente furono trasformate in bastioni all'epoca del dominio veneziano. L'accesso alla città da questo lato avveniva sempre tramite la Porta Fura.

La Porta Fura era già esistente in epoca comunale ed era probabilmente la Porta attraverso la quale accedevano alla città gli Imperatori tedeschi per recarsi, per visita o per alloggio, alla basilica di San Zeno. In epoca medievale e sicuramente fino al passaggio sotto il dominio della Serenissima Repubblica di Venezia, avvenuto nel 1405, la città di Verona aveva infatti ottenuto dagli Imperatori tedeschi, in cambio della sua fedeltà, l'esenzione dall'obbligo di accogliere entro le mura cittadine i soldati dell'esercito imperiale, che pertanto dovevano accamparsi fuori dalle mura. L'unico obbligo in capo alla città di Verona era di provvedere a predisporre un ponte di barche sul fiume Adige, per consentire il passaggio dei soldati diretti verso i confini dei territori imperiali.

Nell'ambito dell'area in questione sorsero numerosi edifici adibiti ad usi militari, costruiti in epoche diverse:

- il quadrato di edifici, situato nella zona più settentrionale dell'area, è di origine veneta;
- il fabbricato che si attacca a questo quadrilatero e corre alle sue spalle, parallelo alle mura magistrali, è di origine austriaca;
- tutti gli altri fabbricati sono invece di costruzione più recente, avvenuta dopo l'unità d'Italia.

### 3.2.2 *L'impianto veneto*

L'esenzione dall'obbligo di alloggiare entro le mura i soldati di stanza o di passaggio venne meno quando la città di Verona passò sotto il dominio della Serenissima Repubblica di Venezia, nel 1405.

Le spese per l'acquartieramento delle truppe della Serenissima, dirette verso il confine con il ducato Milanese a ovest, con il ducato di Mantova a sud-ovest e con il Tirolo a nord, erano a carico della cittadinanza.

Il Consiglio dei Dodici e l'Assemblea dei Cinquanta che governavano la città deliberarono di istituire un ufficio che sovrintendesse alla gestione del problema del reperimento di alloggi per i soldati. Molto spesso infatti le disponibilità presso le fortezze esistenti di San Felice, di San Pietro e di San Martino erano insufficienti al ricovero di tutte le milizie in transito.

Il responsabile dell'ufficio era quindi incaricato di reperire alloggi sia affittando case in diversi punti della città, sia stanze presso i cittadini. Non era sempre facile reperire alloggi per tutti, dato il poco preavviso con il quale veniva informato il Governo della città circa l'arrivo delle truppe.

Tale soluzione dimostrò nel tempo diversi inconvenienti, sia di tipo relazionale (lamentate della popolazione circa il comportamento della soldataglia nei confronti dei cittadini ospitanti) sia di tipo finanziario (considerato che il costo degli affitti per gli alloggi gravava interamente sulla cittadinanza), sia di tipo sanitario (il contatto e la promiscuità tra cittadini e soldati erano spesso fonte di diffusione di malattie di vario genere, talvolta gravi, come per esempio la peste).

Inoltre era molto laborioso per i capitani riuscire a radunare le truppe in breve tempo, considerato che i soldati erano dispersi in diversi alloggi, in diversi quartieri della città. Quindi c'era poca tempestività nel reagire con prontezza in caso di necessità.

Di questi inconvenienti si fece interprete uno dei due rettori di Verona, in un documento redatto nel maggio 1612, il capitano Gerolamo Cornaro, allegato ad una sua relazione al governo centrale veneto:

*"Ma in quella Città è difetto di quartieri per alloggiarvi la militia et pure è utilissimo il tenere le compagnie unite, si perché non si infettino di casalini, si anca per publici rispetti degni di consideratione et massime accioché nell'occasione di dare all' arma s'habbino le genti leste et preparate senza la necessità di mendicarle ad uno ad uno per le contrade di così vasta Città et finalmente perché hoggidi li capitani sono diventati mercanti da paghe, non pensando ad altro che al guadagno indebito et ad ingannar chi governa et fra questi non credo che sij alcun atto ad essequir cosa che gli fosse comandata nè in presidio nè in campagna. A questo ho pensato assai et ho veduto alcuni siti vacui nella Città, dove col comprar alcune casette vecchie con spesa molto vantaggiosa vi si potrebbe fabricar molti buoni quartieri et vi haverei posto spirito, perché il negotio è importante ma non si può fare ogni cosa."*

Tutto ciò considerato, nel 1644 due anni dopo che un'epidemia di peste aveva colpito la città e che la popolazione riteneva fosse stata diffusa da un soldato, un rettore di Verona, il marchese Spinetta Malaspina, che era anche un uomo d'armi, propose di costruire i "quartieri per le milizie".

Queste caserme permanenti, a disposizione per ospitare le truppe in transito, avevano lo scopo di tenere quanto più separati i militari dai cittadini; inoltre avrebbero consentito di alleviare il costo per il reperimento degli alloggi, con vantaggio per le casse comunali e per le tasse che gravavano interamente sulla popolazione cittadina.

Era chiaro quindi che l'investimento in caserme permanenti, costruite all'interno delle mura cittadine in prossimità delle porte di accesso alla città, aveva lo scopo di preservare l'ordine e la salute pubblica, evitando quanto più possibile il contatto tra i soldati e i cittadini, ma anche di mettere a disposizione delle milizie degli spazi con un minimo di confort e di servizi igienici.

Inoltre in questo modo le truppe avrebbero senz'altro potuto difendere in maniera più tempestiva e organizzata le mura della città, in caso di attacchi imprevisti o improvvisi.

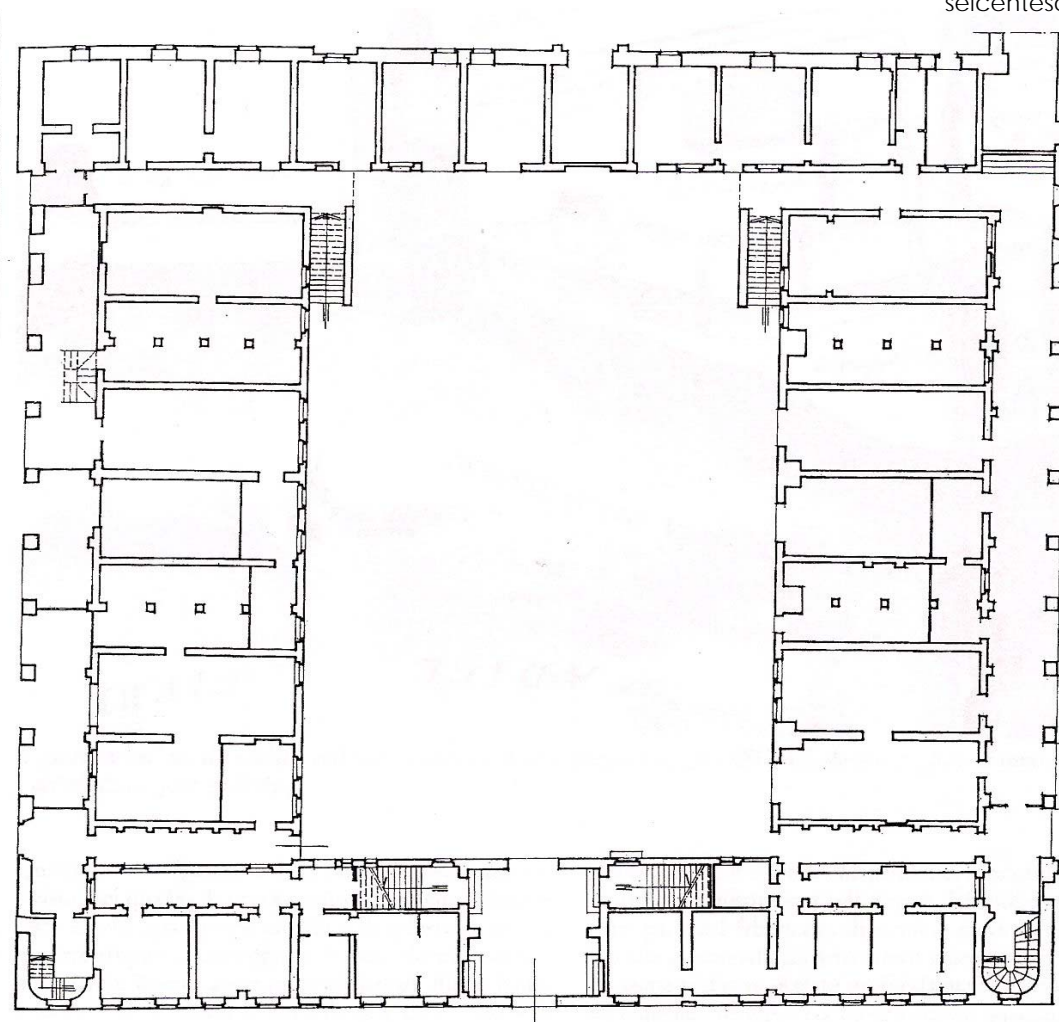
### 3.2.3 La fabbrica seicentesca (fig.19).

Nel febbraio del 1644 il Consiglio Comunale decise di accogliere la proposta del marchese Spinetta Malaspina e decretava quindi: che per alloggiare la soldatesca di passaggio dalla città fossero fabbricati quartieri in quei luoghi che saranno ritenuti necessari, a cominciare per primo dal quartiere di San Zeno.

Al finanziamento si sarebbe provveduto, sempre con delibera consiliare, con il denaro che si sarebbe ottenuto dalle fiere delle merci. Per la gestione dell'iniziativa venne nominata una commissione, i cui membri avrebbero provveduto a stipulare i contratti di appalto per la costruzione dei quartieri.

A seguito di questa delibera, nel maggio del 1644 fu appaltata la costruzione della caserma nel quartiere della Catena, presso la basilica di San Zeno, a Matteo Peci tagliapietra e a Annibale Bettanini muratore per l'importo di settemila e cento ducati, con una serie di patti contenuti in un

19\_Pianta piano terra caserma seicentesca





apposito capitolato.

20-21\_Pianta piano terra caserma settecentesca

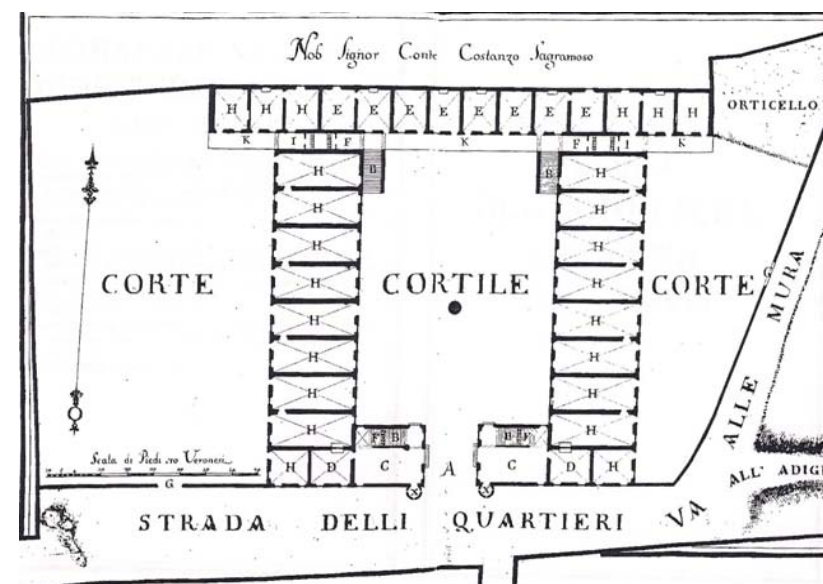
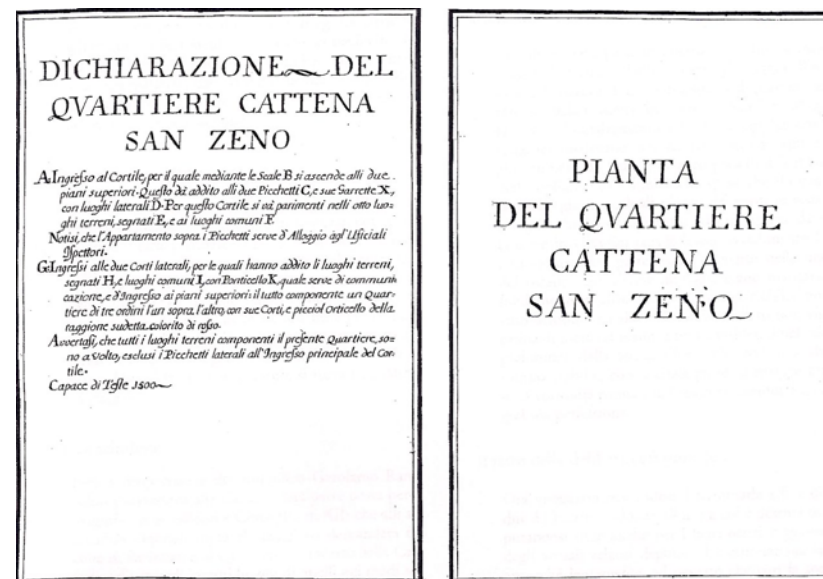
Questo primo "quartiere per le milizie", inserito in un più vasto programma mirato a fornire tutte le porte di accesso alla città di quartieri adatti ad ospitare le truppe di passaggio, doveva essere un edificio a due piani e doveva avere in prospetto un lungo ballatoio, coperto di tettoia e adatto a fungere da corridoio di accesso a singole stanze, provviste di camino per il riscaldamento e cucinare, di secchiaio e dotate di servizi igienici. L'edificio fu eretto nel giro di pochi anni. Tale edificio esiste ancora, seppur profondamente rimaneggiato, ed è quello che chiude a nord il cortile quadrato della caserma.

### 3.2.4 La ricostruzione settecentesca (fig.20-21)

Si deve ritenere che ben presto le dimensioni della caserma risultassero inadeguate, in quanto nella prima metà del Settecento la primitiva caserma risulta già ingrandita con l'aggiunta sul davanti, intorno al cortile quadrato, di altri edifici che, disposti a ferro di cavallo, racchiudono il cortile stesso.

Questa seconda struttura appare per la prima volta in una pianta di Verona del Filosi redatta nel 1737 e ricompare in un rilievo del Quartiere eseguito da Antonio Pasetti per conto del Comune di Verona tra il 1766 e il 1772.

Dalle annotazioni poste dal Pasetti sul suo documento si apprende che a quella data la caserma era già su tre piani e poteva contenere fino a millecinquecento soldati.



Presso l'Archivio di Stato di Verona PP Brugnoli ha reperito due delibere del Consiglio Comunale di Verona, una in data 24 maggio 1760 e l'altra in data 1 febbraio 1762, che consentono di capire quando fu ristrutturato il precedente complesso seicentesco.

*Nella necessità in cui si trova di pronto ristauo il Quartiere di ragon di questa Città denominato della Cartena in contrà di San Zen Maggior particolarmente nelli coperti, il legname de' quali logorato dal tempo e dalle ridondanti estive piogge in gran parte ammarcito, abbisogna d'esser quasi del tutto rinnovato e rimesso [n.] Gli zelanti cittadini sopra gli alloggi [n.] hanno con provvido suggerimento messo in vista a magnifici provveditori esser questa occasione opportuna di ampliar il sudetto Quartier della Cartena e riddurlo capevole di assai maggior numero di soldati coll'abbater le muraglie intermedie che dividono i camerini nel piano di sopra, quelli ridducendo. in luogo solo atto a contenir molti letti e sollevar il coperto e stender un nuovo solajo dove posa il tetto in presente formando un altro piano di eguale capacità agli inferiori e finalmente innalzando sei piedi circa le muraglie laterali, e quelle mettendo in coperto, valersi di quei materiali, che nel tetto che ora esiste, e nelle intermedie muraglie che saranno demolite, si troveranno atti ancora a tal uopo.*

*Il che tutto in occasion di questo progetto dalla benemerita attenzion di detti deputati maturamente considerato, e fatte prendere da periti le più esatte misure e liquidare con diligenza tutta la spesa che potrà occorrere sono venuti di rilevare che questa non eccederà l'ammontare di venti quattro milla lire; così che ripartendosi l'opera anche in tre soli anni, per li com- . puti fatti con la possibile maggior esattezza niuna alterazion ne patirà la gravezza, né sbilancio alcuno la Cassa Alloggi la quale in presente si trova in qualche vantaggio.*

*Però a proposizione del magnifico Gerolamo Rambaldo provveditor alla Cassa anderà parte posta per li magnifici provveditori e Consiglio di XII: che alli sei cittadini deputati sopra gli aloggi sia demandata facoltà di far innalzar il Quartiere sopradetto della Cattena e dilattar gli interni luoghi di quelli nei modi sopraindicati ; ecittando il consueto loro zelo a far ciò eseguire con tutto quel più possibile risparmio che sarà consigliabile con la perfezion dell' opera, di modo che la spesa non abbia a eccedere la summa di lire vintiquattro milla; e questa sia ripartita in tre o più anni secondo che troveranno convenire alle forze della Cassa Aloggi del danaro della quale dovrà supplirsi senza che ne rissentia sbilancio e senza accrescimento alcuno della gravezza.*

L'altra delle due delibere riportava:

*Commesso con parte di questo consiglio 24 maggio 1760 all'Ufficio dei deputati sopra gli aloggi nell' occasion del ristauo di cui abbisognava il quartier denominato della Cartena, in contrà di San Zen Maggiore, anche l'innalzamento e l'interna ampliacione del Quartier medesimo, per renderlo atto a capir maggior numero de' soldati fu anco prescritta la maniera dell'ampliamento e limitata la spesa che doveva incontrarsi giusta i calcoli rilevati de' periti in vista del bisogno che allora appariva. Ma intrapresa da quei benemeriti cittadini con lodevole avvedimento l'esecuzione di detta parte hanno scoperto nella pratica del ristauo che alcune muraglie erano mancanti di fondamento et altre fracide e rovinose e ch'hanno dovuto demolire e rialzare di nuovo: difetti non visibili prima di metterci mano, e non considerati nel calcolo preliminar della spesa, onde n'è avvenuto che la somma stabilita con la citate parte 24 maggio 1760 è stata consunta prima che l'opera sia condotta all'integral sua perfettione.*

Si vuole porre l'attenzione sugli ultimi passaggi del documento fin qui riportato, dove l'autore mette in evidenza lo zelo degli addetti ai lavori, nell'aver segnalato problemi di tipo strutturale, anche gravi, nella fabbrica antecedente agli interventi in svolgimento, segnalando peraltro la necessità di rinforzare le fondamenta stesse.

Questa segnalazione comportò un aumento delle spese previste inizialmente, come evidenziato nella delibera, secondo il testo che segue:

*Ora necessario rendendosi il terminarla a fine di riddur il Quartiere idoneo all'uso a cui è destinato; e riputandosi utile anche per i benemeriti suggerimenti degli attuali zelanti depurati il continuar nel lavoro ancorché lentamente, ad oggetto che con la suspension dell' opera non vadano dispersi in parte i legnami inservienti all'uso dell' armatura et altri apprestamenti altresì e materiali. Però a proposizione del magnifico signor marchese Gabriel Dionisi provveditor di Comun alla Cassa anderà parte posta per i magnifici provveditori e Consiglio de XII: che agli attuali deputati sopra gli alaggi resti demandata facoltà di ridurre al suo compimento la fabrica del Quartier detto della Cattena in San Zen Maggiore giusta i prescritti della parte 24 maggio 1760. Al qual oggetto resta loro permesso d'impiegar quella somma che occorrerà oltre le lire ventiquattro mille accordate con la parte sudetta. Eccittando le applicazioni del loro zelo a far ciò eseguire con i riguardi della possibile maggior economia, che sarà consigliabile con la perfection de l'opera; et a distribuir cone prudente riparto il lavoro e la spesa con quei respiri di tempo che troveranno convenire alle forze della Cassa Aloggi; del di cui danaro dovrà supplirsi senza che ne rissenta sbilancio, e senza accrescimento veruno di quella gravezza.*

Riguardo la nuova caserma Catena ristrutturata, il Pasetti, nella sua relazione, segnala che attraverso due scale monumentali, tuttora esistenti all'ingresso del cortile, si accedeva ai piani superiori; che attraverso due locali contrapposti, siti al piano terra

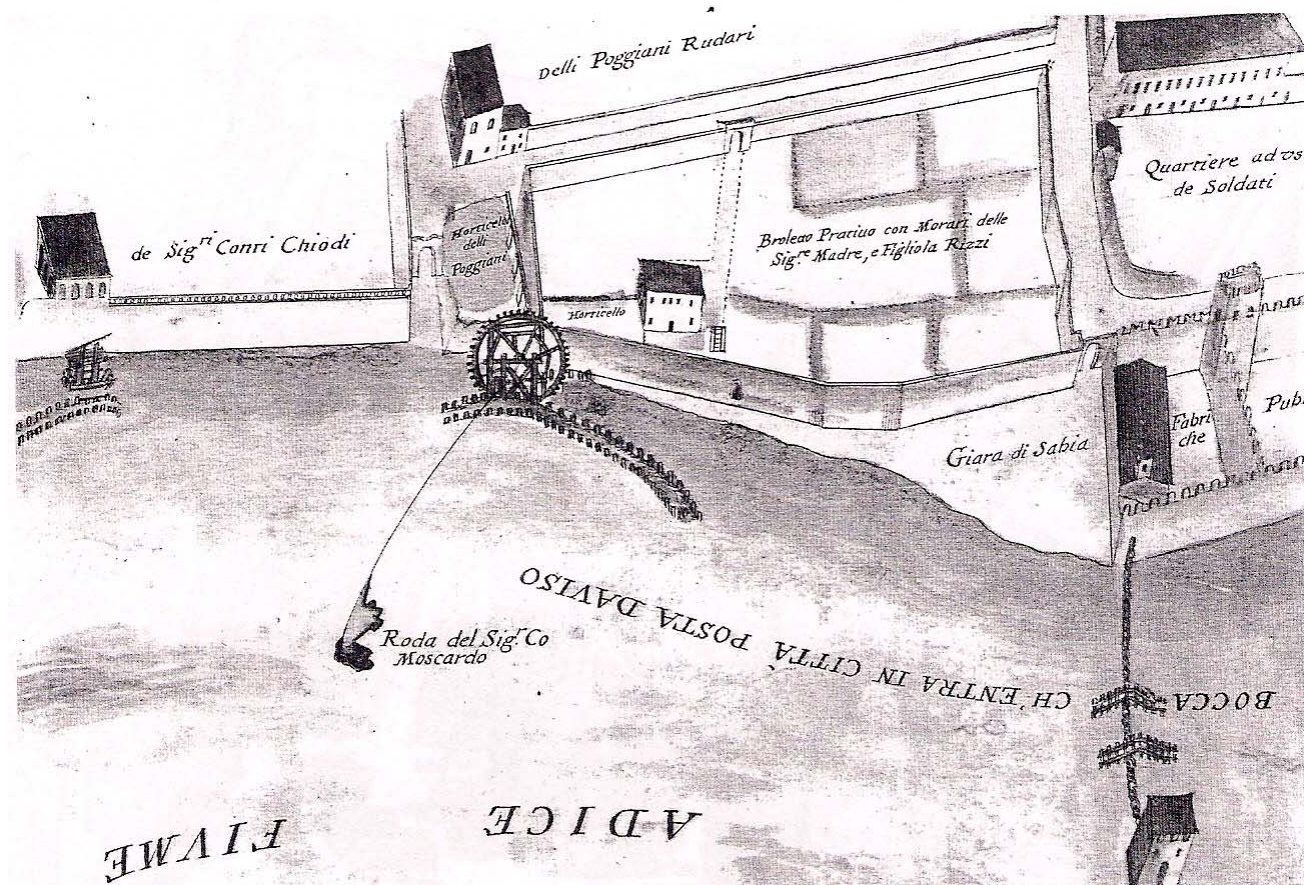
a fianco dell'ingresso del cortile, si accedeva a due garitte, che costituivano i picchetti di guardia alla caserma; che sempre nel corpo di facciata, sopra i locali dei picchetti, c'erano gli alloggi degli ufficiali superiori; il ballatoio seicentesco, situato nell'edificio a nord a chiusura del cortile, era ancora in funzione per accesso alle stanze; tutti i locali situati al piano terra avevano il soffitto a volto.

Una lapide situata all'interno del cortile evidenzia ancora l'ampliamento avvenuto nel 1761.

Le modifiche apportate all'originaria edificazione seicentesca risultano essere, alla data del rilevamento effettuato dal Pasetti nel 1761, non solo l'ampliamento in pianta, perché tale modifica appare già nel rilievo effettuato nel 1737 dal Filosi, ma nella ricostruzione quasi completa di tutti gli edifici preesistenti nel quadrilatero che da due piano passano a tre, compreso il manufatto seicentesco, inizialmente costruito su due piani.

Sulla necessità di questi ampliamenti e soprattutto sulle modalità di finanziamento dei costi ci furono parecchie divergenze, di cui si fece interprete in maniera molto

22\_Disegno del 1739 con quartiere delle milizie



polemica il marchese Gabriele Dionisi, provveditore alla Cassa del Comune.

Più precisamente, il Dionisi affermò durante la seduta del Consiglio, che la necessità dei lavori fosse falsa, e che l'aumento di spesa potesse essere nella realtà la copertura di una tangente e, fatto più grave, che i responsabili dei lavori avessero prelevati i soldi senza informare il consiglio, stornandoli da un altro capitolo di spesa specifico (P. Brugnoli "Annuario storico Zenoniano 2000" nota 22, pag.102).

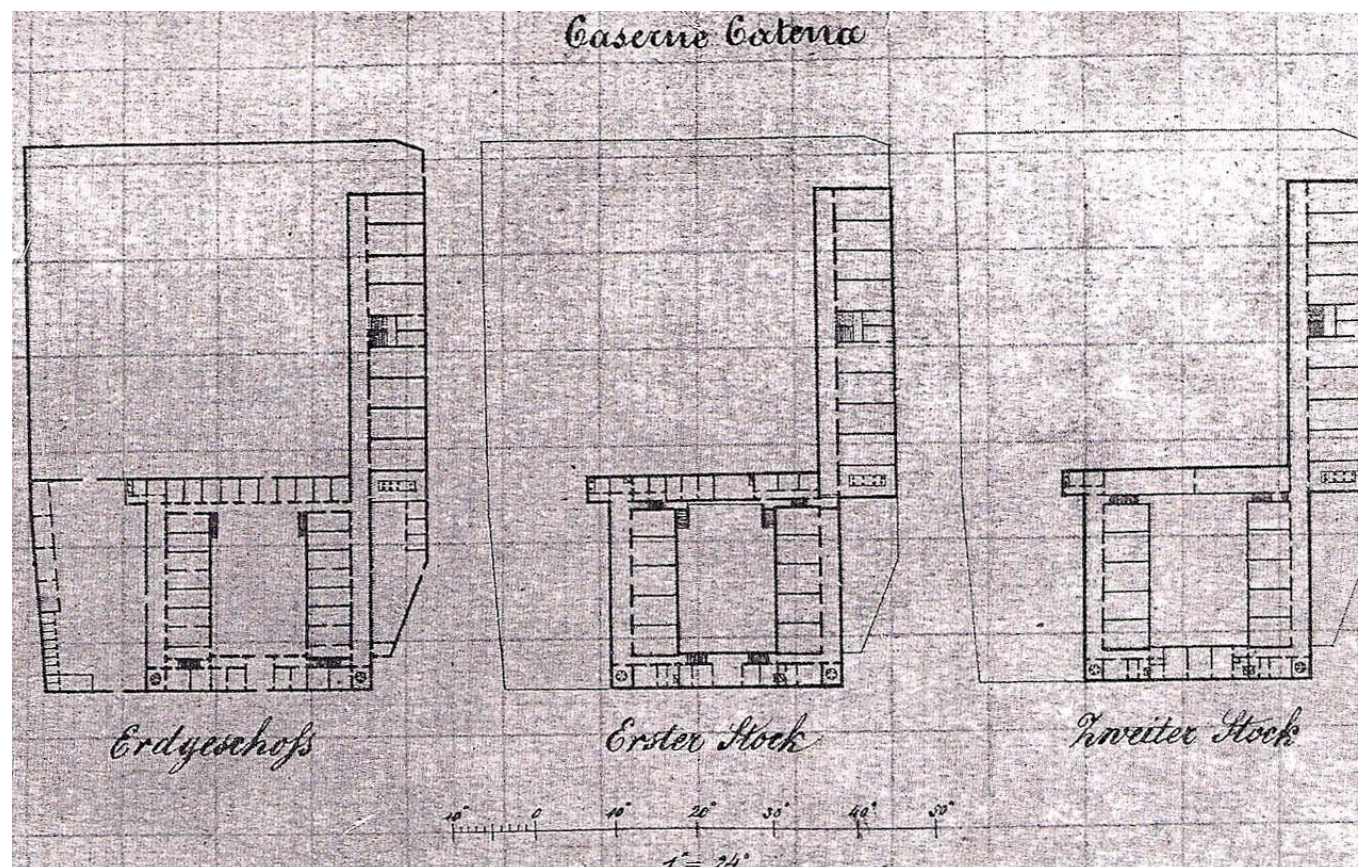
### 3.2.5 La caserma austriaca

23\_Schema ampliamento epoca austriaca

A seguito del passaggio dei territori della Serenissima Repubblica di Venezia all'Impero Austriaco, avvenuto nel 1797, la caserma Catena passò dall'Amministrazione Comunale di Verona all'Amministrazione Militare austriaca.

Nel catasto austriaco del 1817 la caserma risulta ancora nelle dimensioni descritte nel capitolo precedente.

In una mappa di Verona redatta dal Minelli nel 1849, risulta invece un nuovo ampliamento della caserma, con un'appendice già costruita dietro il cortile come





### *3.2.6 L'intervento italiano*

La ristrutturazione di epoca austriaca risulta essere l'ultimo intervento significativo dal punto di vista architettonico.

Dopo il passaggio del Veneto al Regno d'Italia e fino al secondo dopoguerra, gli interventi registrati per l'ampliamento della caserma riguardarono l'area a nord della caserma storica.

Qui sorsero, con distribuzione longitudinale in direzione sud-nord, lungo l'attuale via Tommaso Da Vico, edifici atti a soddisfare le diverse esigenze dell'utenza, non più comunque di tipo insediativo, ma di tipo logistico.

Tali edifici non presentano caratteristiche peculiari che ne conferiscano pregio artistico o architettonico.

A tal proposito, già dalla dismissione della caserma, negli anni Settanta, il PRG comunale di Verona, individua l'area in questione come Area di Riqualificazione Urbanistica (A.RU) e, fatta eccezione per l'edificio storico, segnala come passibili di demolizione le superfetazioni sorte per lo più nel secolo XX, individuando l'area come possibile luogo per la costruzione di edilizia mista (privata e pubblica), area commerciale e di servizio e area a standard urbanistico di supporto (parcheggi e verde pubblico).

All'interno di questo contesto urbanistico, la presente tesi propone l'inserimento nell'area di un edificio a funzione pubblica di ricerca scientifica, previa demolizione di alcuni dei suddetti edifici di più recente realizzazione.



### 3.3 Descrizione caserma

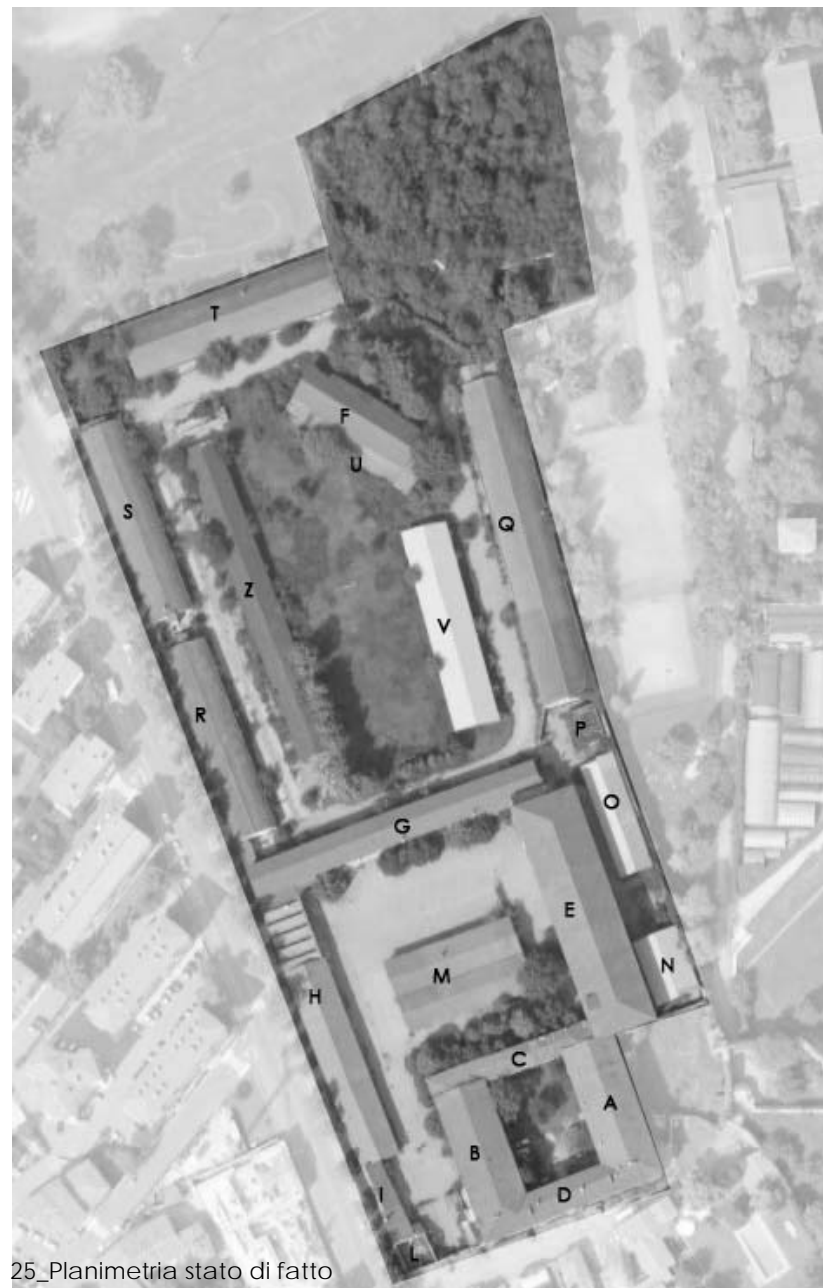
La caserma Riva di Villasanta è un complesso edilizio collocato in adiacenza alle mura difensive storiche in forte relazione con il bastione Catena (Porta Fura) e il bastione di Spagna.

Il complesso edilizio si sviluppa in direzione nord-sud coprendo un'area di circa 35.000 metri quadrati compresa tra la porta Fura e una torretta medievale a sud e il bastione di Spagna e l'incrocio con via Tommaso Da Vico a nord.

E' possibile suddividere in senso trasversale la suddetta area in due parti di superficie pressoché equivalente, di cui la parte più a sud risulta essere quella di più antica concezione, mentre quella più a nord è costituita da edifici più recenti e privi di valenza architettonica significativa, ad eccezione della polveriera vecchia. Essa infatti è un'importante testimonianza dell'architettura militare di epoca austriaca.

La descrizione degli edifici che compongono il complesso edilizio in questione avviene qui attraverso una numerazione di tipo alfabetico che segue l'ordine cronologico di realizzazione (fig.25).

Il corpo A (ca 627,4 mq) e il corpo B (ca 650 mq), secondo la cartografia storica, sono i due corpi risalenti all'epoca di dominazione veneziana, sorti sulle rovine di un edificio antecedente, quest'ultimo probabilmente a supporto della catena sull'Adige e della porta Fura. Questi due edifici rappresentano il primo esempio di acquartieramento stabile per le milizie in quest'area. Trattasi di due



edifici a pianta rettangolare di tre piani fuori terra, di cui l'edificio A presenta ancora intatto il loggiato (di realizzazione austriaca) su tre ordini sulla facciata est prospiciente il fiume Adige, mentre l'edificio B, a causa di interventi postumi nel XX secolo non lo presenta più.

Inizialmente i due edifici avevano solo due piani fuori terra, ai quali se ne aggiunse un terzo in epoca austriaca.

Alla stessa epoca risale il corpo C (ca 295 mq) posto a chiusura dell'estremità nord dei due edifici sopra citati.

Di seguito anche il corpo D (ca 215 mq) venne realizzato a sutura tra i due corpi principali, e al centro venne aperto il varco di accesso al cortile della caserma.

La ristrutturazione avvenuta sotto la dominazione dell'impero austro-ungarico comportò la realizzazione dell'edificio E (ca 1308 mq), che si sviluppa parallelamente alle mura difensive orientali, prospiciente l'Adige ed ha origine nel vertice formato dalla congiunzione tra l'edificio A e l'edificio C. Anch'esso si sviluppa in altezza con tre



26\_Planimetria stato di fatto sud

piani fuori terra e presenta un loggiato (in parte tamponato in epoche successive) al piano terra.

Perpendicolarmente al suddetto edificio, in adiacenza al suo prospetto nord venne successivamente edificato il corpo G (ca 776 mq), esteso in lunghezza sino all'attuale via Tommaso Da Vico, e sviluppato in altezza con due piani fuori terra. Al piano terra tale edificio presenta un varco, in posizione decentrata verso ovest, che permette la comunicazione tra i due grandi piazzali che caratterizzano l'area della caserma.

A chiusura del fronte stradale in senso longitudinale verso sud lungo la stessa via, vennero edificati i corpi H (ca 1020 mq), I (ca 160 mq) ed L (ca 163 mq) in successione l'uno all'altro fino all'allineamento dato dal fronte meridionale del corpo D.

I corpi C, E, G e H, formano un piazzale di forma quasi quadrata al centro del quale sorge un ulteriore edificio a pianta rettangolare di un solo piano fuori terra, individuato con la lettera M (ca 912 mq).

Ad est del corpo E e parallelamente ad esso in adiacenza alle mura difensive, vennero erette in epoca recente due tettoie metalliche probabilmente con funzione di stoccaggio merci o deposito, identificate rispettivamente con la sigla N (ca 287 mq) ed O (ca 387 mq).

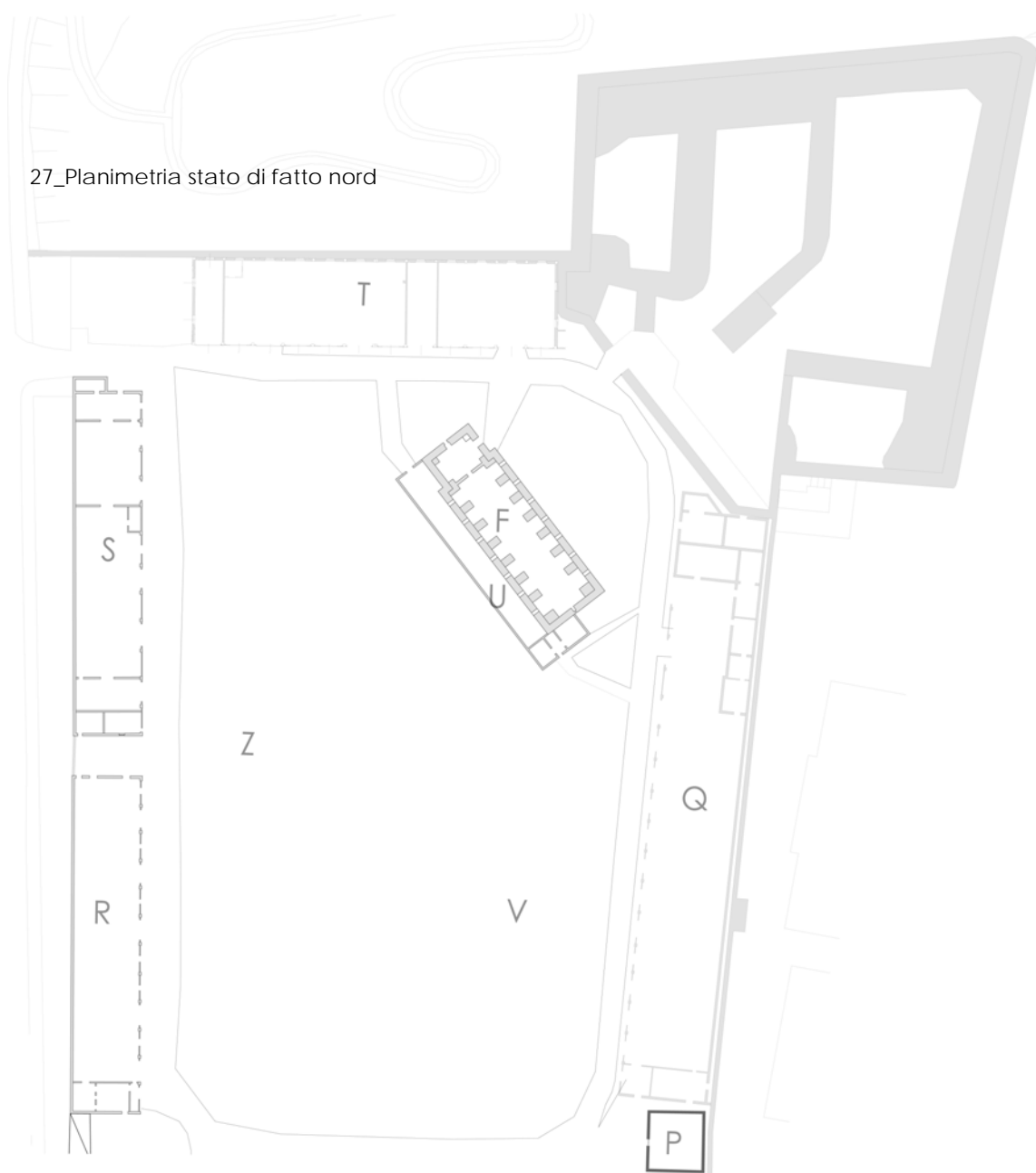
Nelle immediate vicinanze del lato nord dell'edificio O è collocato l'edificio P (ca 118 mq) di modeste dimensioni e privo di caratteristiche rilevanti.

Successivamente ad esso si trova l'edificio Q (ca 1810 mq), disposto longitudinalmente a ridosso del muro perimetrale, di un piano fuori terra, che fa parte del secondo grande piazzale dell'area in questione.

A delimitare sul lato ovest questo piazzale si trovano gli edifici R (ca 793 mq) ed S (ca 814 mq), di un piano fuori terra, di pianta rettangolare e pressoché equivalenti per dimensioni, addossati al muro perimetrale occidentale.

L'edificio T (ca 1068 mq) si sviluppa perpendicolarmente ai due precedenti corpi ed è addossato al muro di cinta di epoca sammicheliana, nei pressi dei resti di una torretta difensiva di epoca medioevale. Anch'esso di pianta rettangolare e sviluppato con un piano fuori terra.

Infine e non per mancanza d'interesse l'edificio F (ca 500 mq), ossia la polveriera di epoca austriaca. Essa sorge con una disposizione apparentemente insolita se confrontata con gli allineamenti tenuti per gli altri edifici, in quanto è posta esattamente in diagonale rispetto a questi. La spiegazione è individuata nella funzione che essa svolgeva, ossia di stoccaggio e deposito degli armamenti a supporto del bastione difensivo. La sua disposizione è infatti perpendicolare alla bisettrice dell'angolo formato dal bastione stesso, e da esso dista circa 30 metri per motivi di sicurezza e al tempo stesso di comodità nel rifornimento di munizioni in caso di attacco. E' un edificio sviluppato secondo un piano fuori terra, con copertura a "doppio guscio", formato esternamente da falde e



internamente da una volta a botte. Al suo interno si susseguono nicchie sovrastate da archi che individuano delle piccole aperture regolari.

Tali aperture sono visibili solo sul lato lungo dell'edificio rivolto verso il bastione, poiché sul lato opposto alcune superfetazioni, individuate dalla lettera U (ca 248 mq), di epoca successiva, non ne consentono la visione.

#### 4) Tema progettuale:

##### *4.1 Intenzioni/obiettivi progettuali (metaprogetto)*

L'area sulla quale è previsto l'intervento progettuale, attualmente viene considerata zona periferica o quanto meno decentrata rispetto al centro storico cittadino.

Tuttavia, da un punto di vista più ampio, osservando l'ambito territoriale comunale, è possibile affermare la sua appartenenza al centro cittadino, in quanto inserita all'interno delle mura magistrali.

A supporto di questa tesi, ossia della reale centralità dell'area in questione, è utile considerare la presenza delle maggiori vie di scorrimento nelle immediate vicinanze.

Queste vie mettono in relazione l'area oggetto della tesi con le altre polarità di rilievo all'interno del territorio veronese.

Da un ulteriore punto di vista più allargato, e considerata la funzione assegnata all'edificio oggetto della tesi, è possibile individuare una serie di relazioni instaurate con diverse polarità di tipo scientifico-culturale.

Tali relazioni possono essere distinte in quanto appartenenti a tre diversi livelli di osservazione.

La prima relazione riguarda un livello di osservazione afferente l'ambito della ricerca scientifica. Il progetto di laboratori di ricerca biotecnologica, oggetto dell'intervento, viene messo in relazione con due realtà ben radicate nel territorio veronese: il Dipartimento Scientifico dell'Università degli Studi di Verona (1, fig.29) e la facoltà di Enologia, situata in Valpolicella a San Floriano (comune di San Pietro in Cariano) (2, fig.29)



28\_Aerofotografia area di progetto

Queste due realtà sono già in relazione, in quanto la seconda dipende dalla prima, essendone Polo.

La decisione quindi di collocare dei laboratori di ricerca biotecnologica nell'area individuata dalla caserma Riva di Villasanta, nasce dall'intenzione di fornire supporto

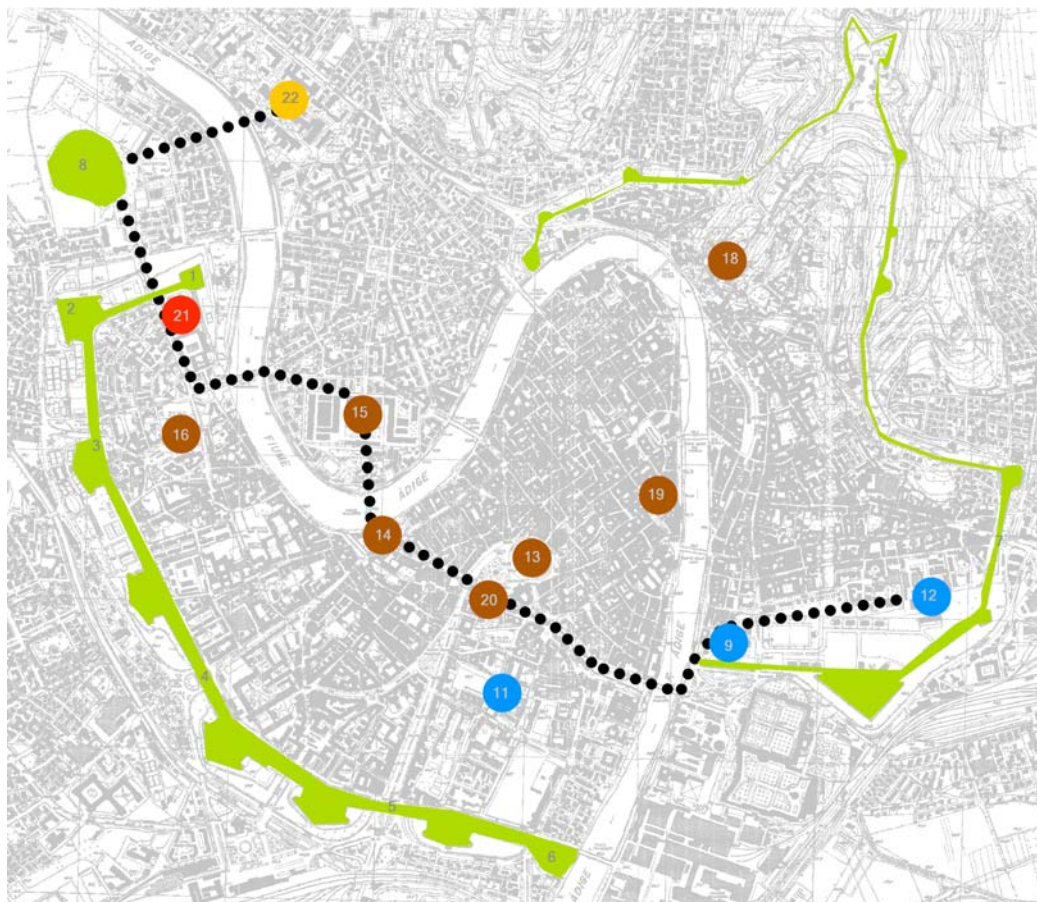


29\_Schema relazioni con Facoltà di Enologia e Dipartimento di Scienze dell'Università degli Studi di Verona

tecnico operativo a queste due realtà, in un punto a loro temporalmente quasi equidistante.

La seconda relazione è individuabile nel rapporto che il progetto instaura con il contesto culturale cittadino.

La vicinanza dell'area a sud con il ponte Risorgimento e a nord col ponte Catena, consente un facile collegamento con l'Arsenale austriaco a sud, e con l'ospedale Maggiore di borgo Trento a nord.



30\_Schema punti di interesse e percorso ideale



La vicinanza di queste due polarità fortemente attrattive (l'Ospedale per l'utilità intrinseca che esprime, l'Arsenale in quanto potenziale luogo di sviluppo culturale cittadino) vede l'area dell'ex caserma come un luogo da cui poter trarre spunto per delle riflessioni future sull'utilizzo di aree dismesse e potenzialmente strategiche, se pensate secondo un'effettiva integrazione con la realtà cittadina.

Al tempo stesso, qualora si individuasse l'area dell'ex caserma come un polo scientifico e culturale di ampio interesse, essa potrebbe essere intesa come un tassello da aggiungere ad un *percorso* ideale, di ambito culturale e scientifico, che attraversi il centro cittadino e metta in relazione diverse realtà più o meno consolidate, come ad esempio lo spazio espositivo della Gran Guardia e l'Arena romana, per collegarsi poi, attraversato il fiume Adige, all'Università di Verona e al campus universitario di futura realizzazione (fig.30).

La terza possibile relazione su cui si intende porre l'attenzione riguarda il livello delle strutture a supporto della cittadinanza.

Nel progetto sono previsti infatti dei servizi di pubblica destinazione ed utilità, al fine di mettere in relazione diverse tipologie di utenza. Contemporaneamente si intende richiamare l'attenzione sulla necessità e sulla possibilità di integrare l'area in questione con la città, attraverso la realizzazione di infrastrutture che consentano un utilizzo a più ampio spettro delle opportunità offerte dalla vicinanza con aree pubbliche o percorsi ciclopeditoni.

#### *4.2 Tema laboratori*

Le ricerche effettuate e le indicazioni fornite da operatori del settore, hanno condotto a determinate conclusioni utili ad una previsione delle esigenze dell'utenza da insediare e dei requisiti funzionali necessari all'opportuno svolgimento delle attività di ricerca cui i laboratori previsti rispondono.

Le indicazioni in merito allo svolgimento delle attività tipiche di un laboratorio di Biotecnologie sono fornite dalla Dottoressa Giovanna Felis, ricercatrice presso la Facoltà di Biotecnologie alimentari dell'Università di Verona.

##### *Finalità operative:*

Il laboratorio proposto ha come scopo lo studio della biodiversità di microorganismi ad uso alimentare.

Le attività che si svolgono all'interno di un laboratorio di questo tipo riguardano:

- Ricerca
- Analisi
- Studio
- Didattica
- Divulgazione

*Ricerca:* è la fase operativa vera e propria che caratterizza il lavoro di un laboratorio come quello proposto.

Avviene sia in sale comuni, appositamente attrezzate, sia in laboratori con postazioni singole, dove ogni ricercatore dispone dell'attrezzatura a lui più consona.

*Analisi:* attività assoggettata allo svolgersi delle ricerche, riguarda l'utilizzo di sostanze e macchinari specifici, a volte anche pericolosi o potenzialmente pericolosi.

Avviene in specifici laboratori, dotati, oltre che dell'attrezzatura suddetta, anche delle adeguate misure di sicurezza.

*Studio:* al pari dell'attività di laboratorio, e ad essa affiancata, soprattutto per quanto riguarda i dottorandi, necessita di ambienti dedicati, dove la consultazione di testi o

l'accesso a banche dati o servizi informatici risulti confortevole e non interferisca con l'attività di laboratorio, o che, viceversa, subisca interferenze da questa.

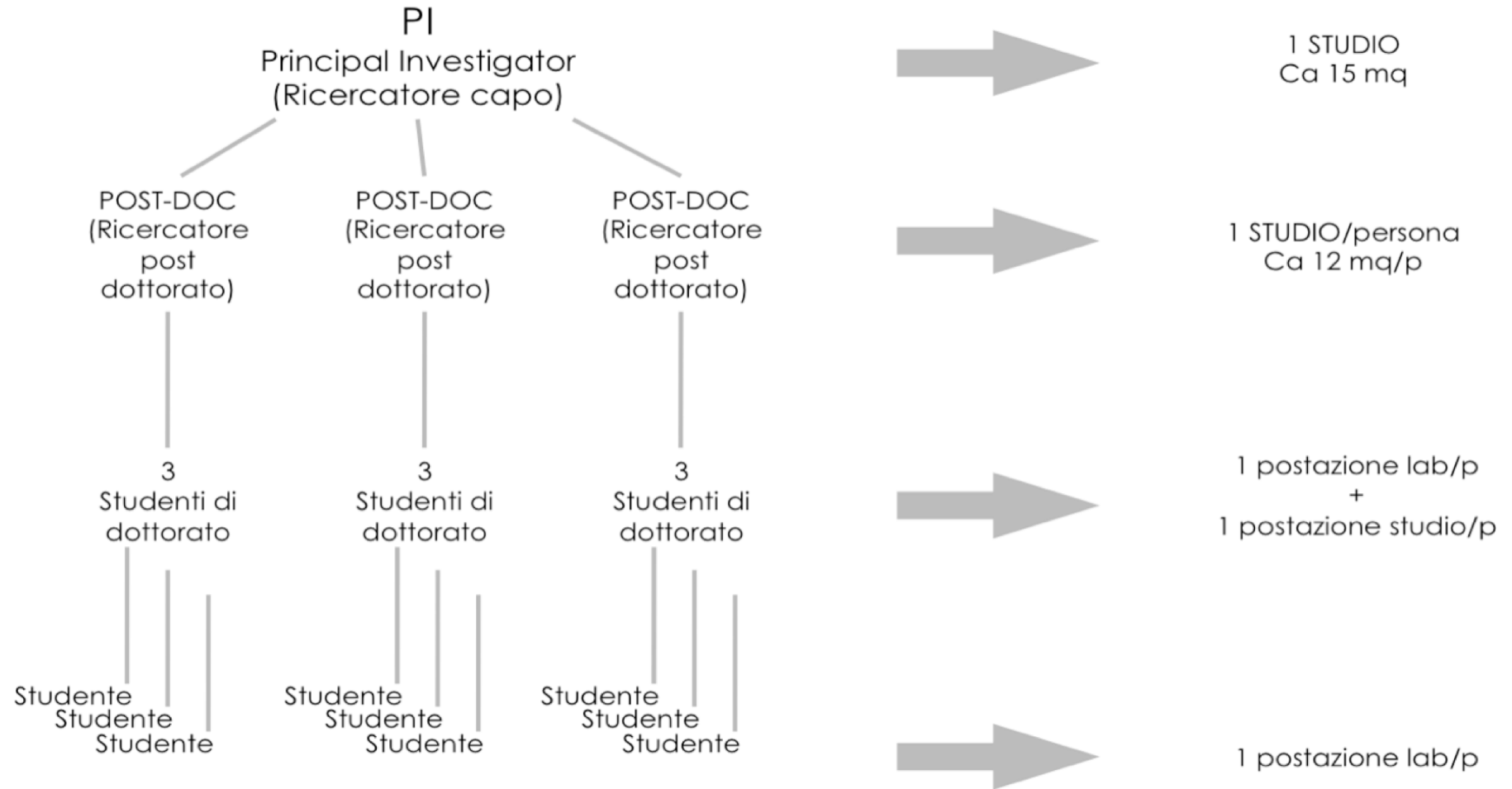
Risulta importante per un'attività di ricerca produttiva, il collegamento tra gli ambienti dedicati alle attività pratiche e quelle speculative.

*Didattica:* attività che ha come compito la trasmissione della conoscenza da parte dei docenti o dei ricercatori verso gli studenti. Essendo il laboratorio proposto un'appendice del Dipartimento di Scienze, risulta necessario attrezzare la struttura prevista con ambienti adeguati, sia dal punto di vista dimensionale, sia dal punto di vista delle dotazioni tecnologiche, allo svolgimento di lezioni frontali o interattive.

*Divulgazione:* si prevede di dotare la struttura di un auditorium, nel quale sia possibile organizzare seminari o presentazioni di progetti, al fine di permettere una divulgazione dei risultati ottenuti ad una "platea" più ampia e variegata rispetto alla realtà accademica. Si fa riferimento quindi a ricercatori esterni, a finanziatori (privati, fondazioni, ecc.) e ad operatori del settore esterni all'università.

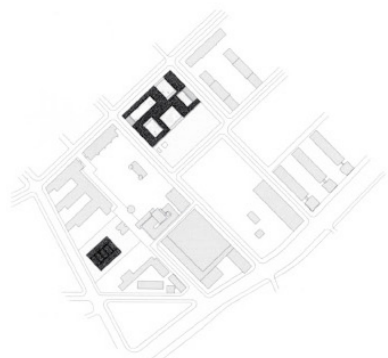
Sono inoltre previsti: 2 tecnici di laboratorio, il cui lavoro è strettamente legato alle attività operative in laboratorio, ma necessitano comunque di almeno 1 postazione pc per ricerche attinenti alle loro mansioni; 1 addetto all'amministrazione; 2 tecnici informatici, che assicurino il supporto tecnico per quanto riguarda i sistemi informatizzati; 1 addetto alla portineria/accoglienza; infine 1 addetto alla sicurezza degli ambienti e delle procedure.

Lo schema che segue illustra l'organigramma degli utenti di ambito scientifico che si presume di insediare nel progetto proposto.

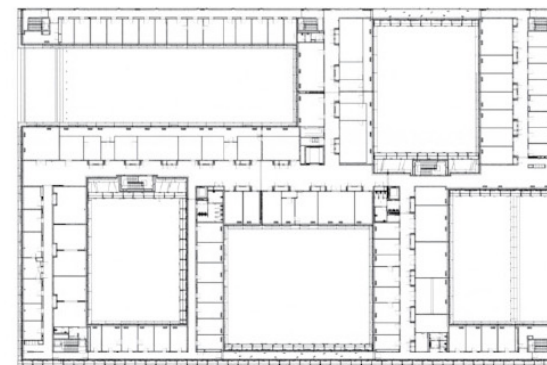


#### 4.2.1 Schede di esempi esistenti:

NOME: Istituto di Fisica  
AUTORE: Augustin und Frank Architekten  
FUNZIONE: Facoltà universitaria di Fisica  
OPERAZIONI SVOLTE: Didattica, ricerca, divulgazione  
LUOGO: Berlino, Università Humboldt, Campus Universitario di Adlershof  
NAZIONE: Germania  
ANNO DI REALIZZAZIONE: 1999-2002  
SUPERFICIE (+dati dimensionali): 11.000 mq (netti),  
91.500 mc  
TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Università pubblica  
N° ADDETTI:  
COLLOCAZIONE: Periferia di Berlino, quartiere Adlershof



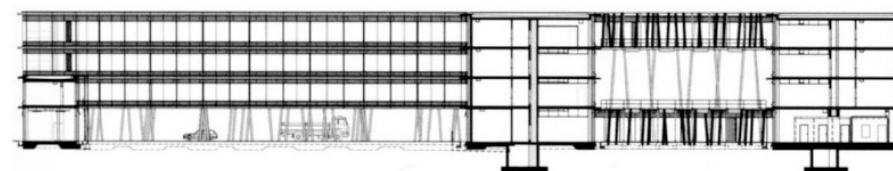
Planimetria generale



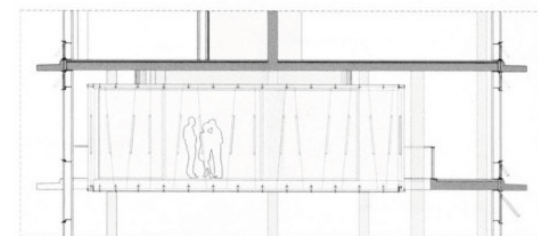
Pianta piano tipo



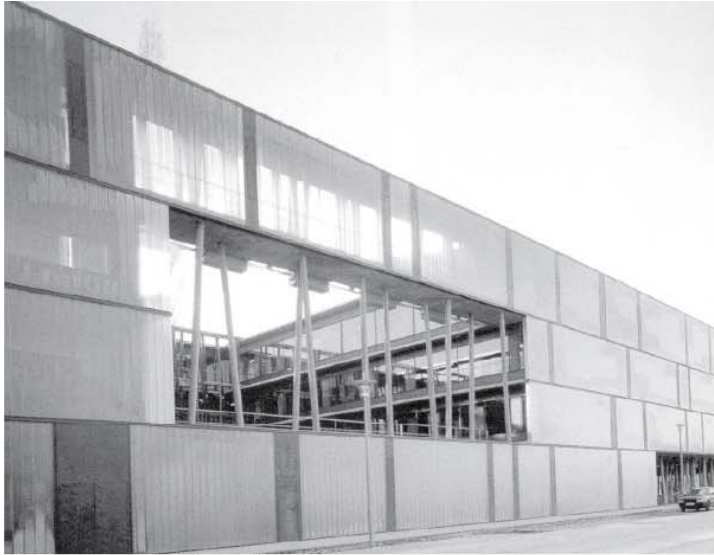
Sezione trasversale



Sezione longitudinale



Sezione tipo laboratori



*Particolare dell'apertura sulla  
facciata, da cui si può notare  
il patio interno.*



*Particolare dei ballatoi delle  
corti interne*

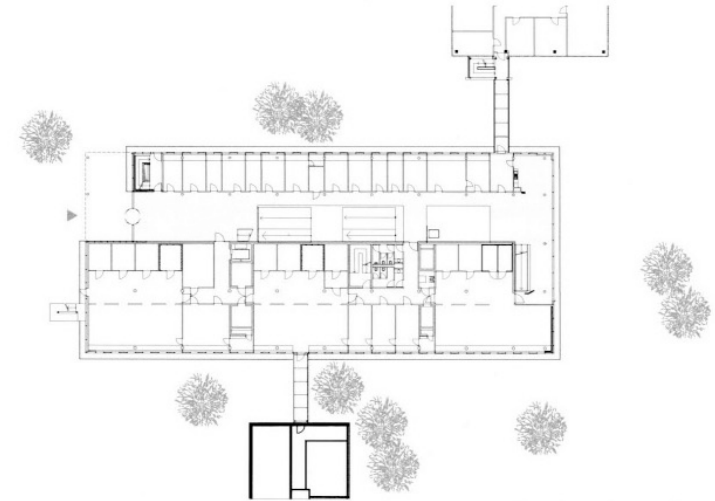


*Vista prospettica d'insieme*

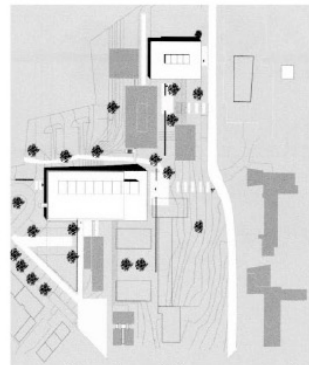


*Corridoi perimetrali di distribu-  
zione orizzontale*

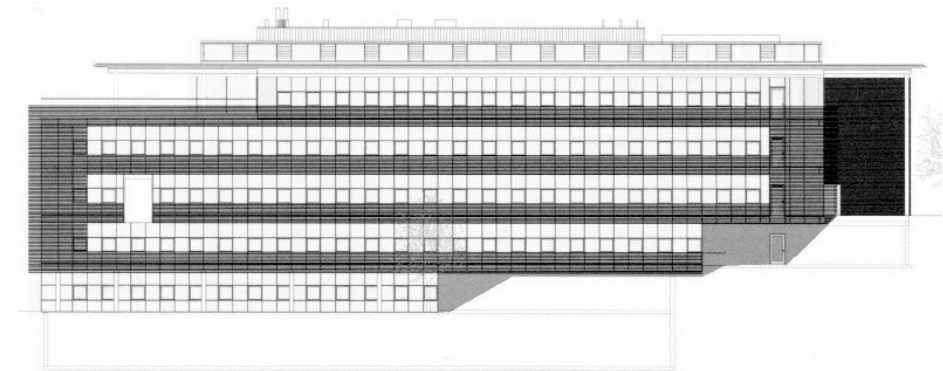
NOME: Max Plank Campus  
AUTORE: Fritsch + Tschaidse Architekten  
FUNZIONE: Facoltà universitaria di Biocibernetica  
OPERAZIONI SVOLTE: Didattica, ricerca, divulgazione  
LUOGO: Tubinga, Baden – Wurttemberg Land  
NAZIONE: Germania  
ANNO DI REALIZZAZIONE: 2003 - 2005  
SUPERFICIE (+dati dimensionali): 4.600 mq (netti),  
46.200 mc  
TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Privato, società no-profit per lo sviluppo della ricerca  
N° ADDETTI:  
COLLOCAZIONE: Zona nord della città di Tubinga, distretto cittadino



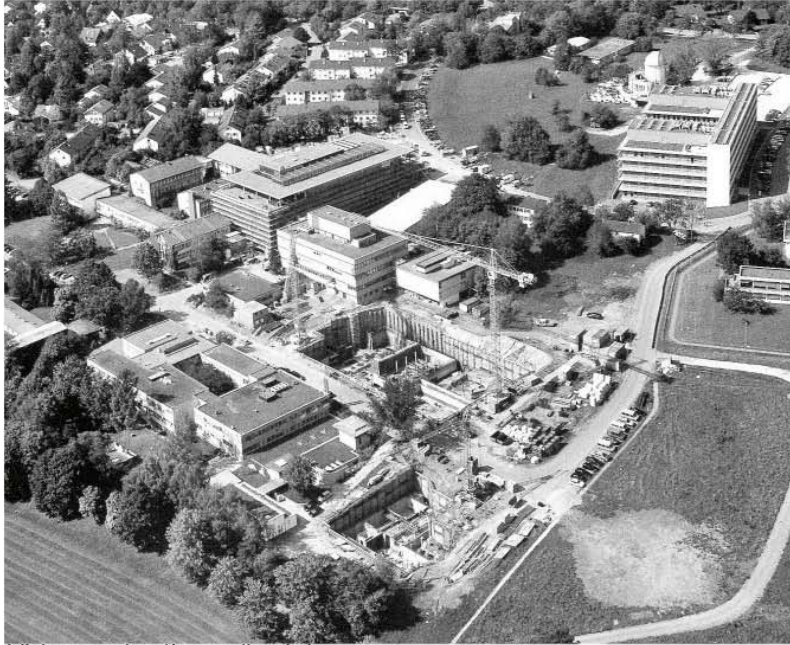
*Pianta piano tipo*



*Planimetria generale*



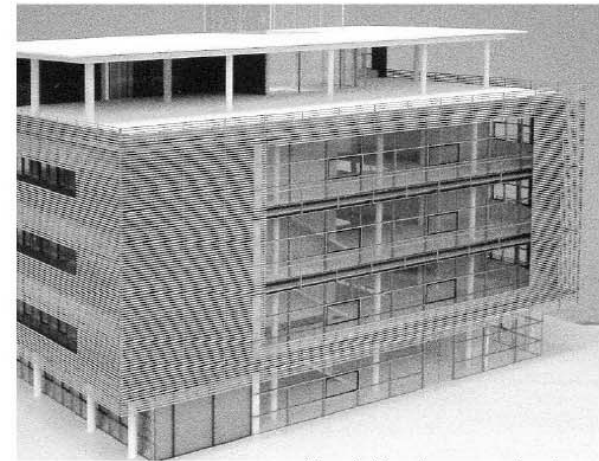
*Prospettio sud*



*Vista a volo d'uccello del cantiere, durante la costruzione*



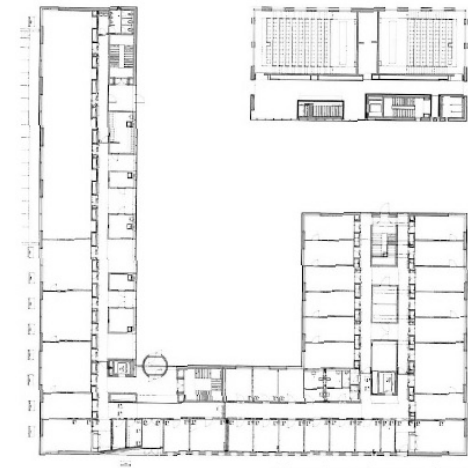
*Vista a volo d'uccello del cantiere, a lavori praticamente ultimati*



*Modello di presentazione*



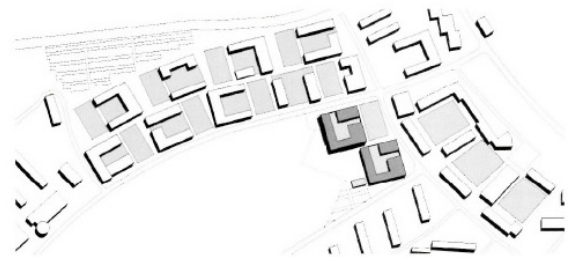
NOME: Istituti di Biologia e Chimica con Biblioteche  
AUTORE: Volker Staab Architekten  
FUNZIONE: Facoltà universitaria di Biologia e Chimica  
OPERAZIONI SVOLTE: Didattica, ricerca, divulgazione  
LUOGO: Rostock  
NAZIONE: Germania  
ANNO DI REALIZZAZIONE: 1997 - 2002  
SUPERFICIE (+dati dimensionali): 9.000 mq (netti),  
TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Università pubblica  
N° ADDETTI:  
COLLOCAZIONE: Zona sud di Rostock, comparto urbano



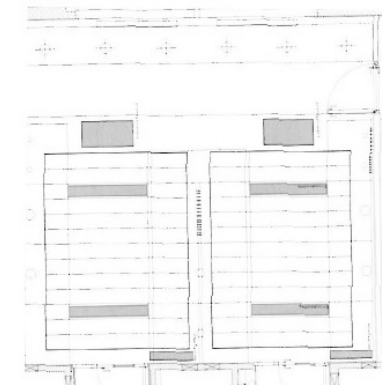
*Pianta piano terra*



*Pianta piano primo*



*Planimetria generale*



*Pianta laboratorio tipo*



*Vista prospettica d'insieme,  
dall'esterno*

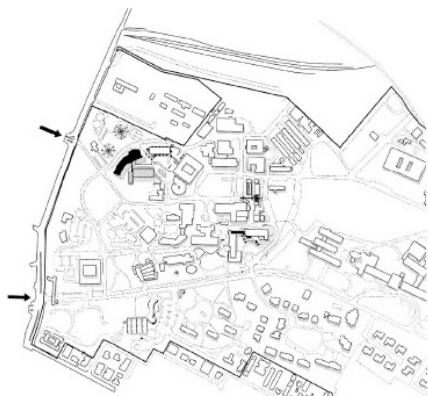


*Laboratori di ricerca, organiz-  
zazione degli spazi*

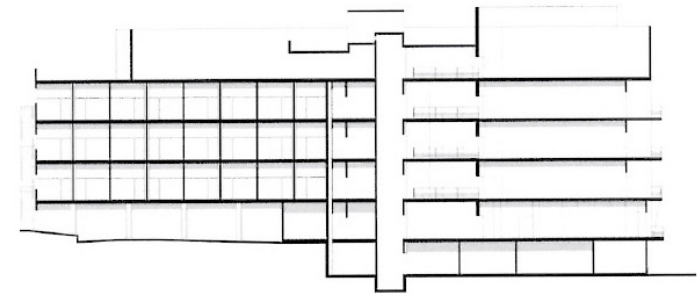


*Corte interna*

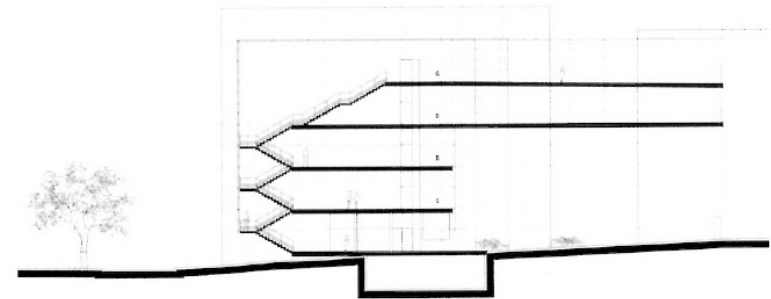
NOME: Edificio Belfer per la Ricerca, Istituto Weizman  
AUTORE: Moshe Zur  
FUNZIONE: Ricerca sulla Genetica Molecolare e sul Cancro  
OPERAZIONI SVOLTE: Ricerca  
LUOGO: Tel Aviv  
NAZIONE: Israele  
ANNO DI REALIZZAZIONE: 2003  
SUPERFICIE (+dati dimensionali): 5.000 mq (netti) di cui 2.000  
mq per i laboratori,  
TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Ente Privato  
N° ADDETTI:  
COLLOCAZIONE: Zona Rehovot, Tel Aviv



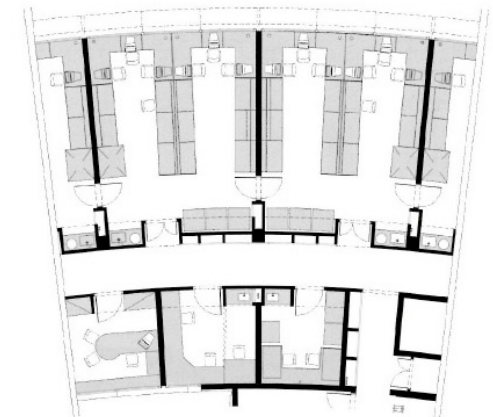
Planimetria generale



Sezione trasversale



Sezione longitudinale



Pianta laboratorio tipo

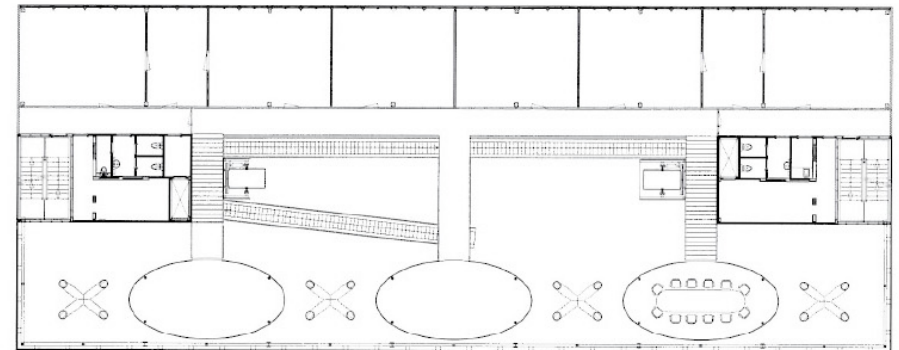


*Ingresso edificio, la hall vista dall'esterno*

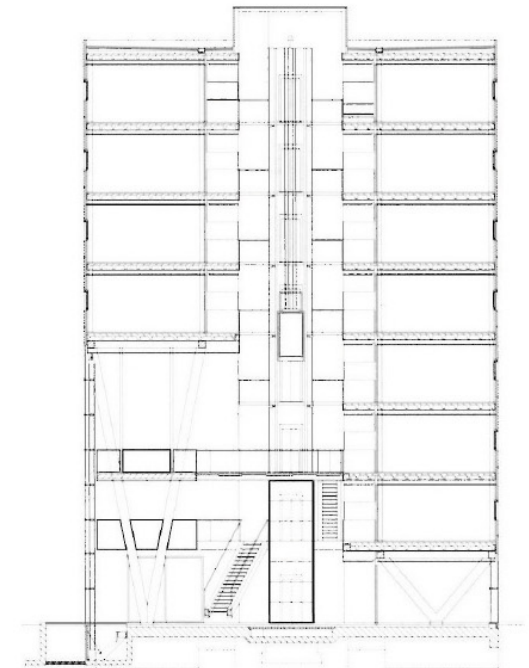
*Ballatoi interni di collegamento*



NOME: Centro per l'informatica e la Tecnologia dei Media  
AUTORE: Architectenbureau cepezed b.v.  
FUNZIONE: Ricerca sulla Genetica Molecolare e Cancro  
OPERAZIONI SVOLTE: Ricerca  
LUOGO: Berlino, Parco Scientifico e Tecnologico di Adlershof  
NAZIONE: Germania  
ANNO DI REALIZZAZIONE: 1999  
SUPERFICIE (+dati dimensionali): 3.200 mq (netti),  
28600 mc  
TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Consorzio di enti  
privati  
N° ADDETTI:  
COLLOCAZIONE: Periferia di Berlino, quartiere Adlershof



*Pianta piano tipo*



*Sezione trasversale*

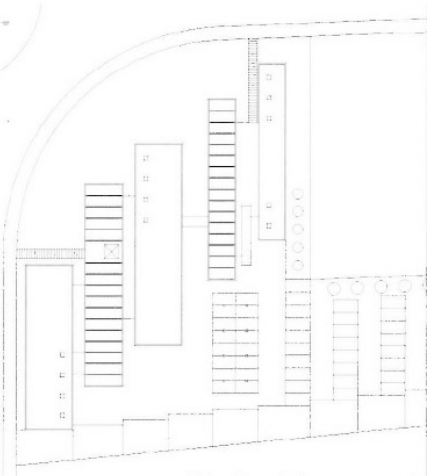


*Vista notturna della facciata  
vetrata*

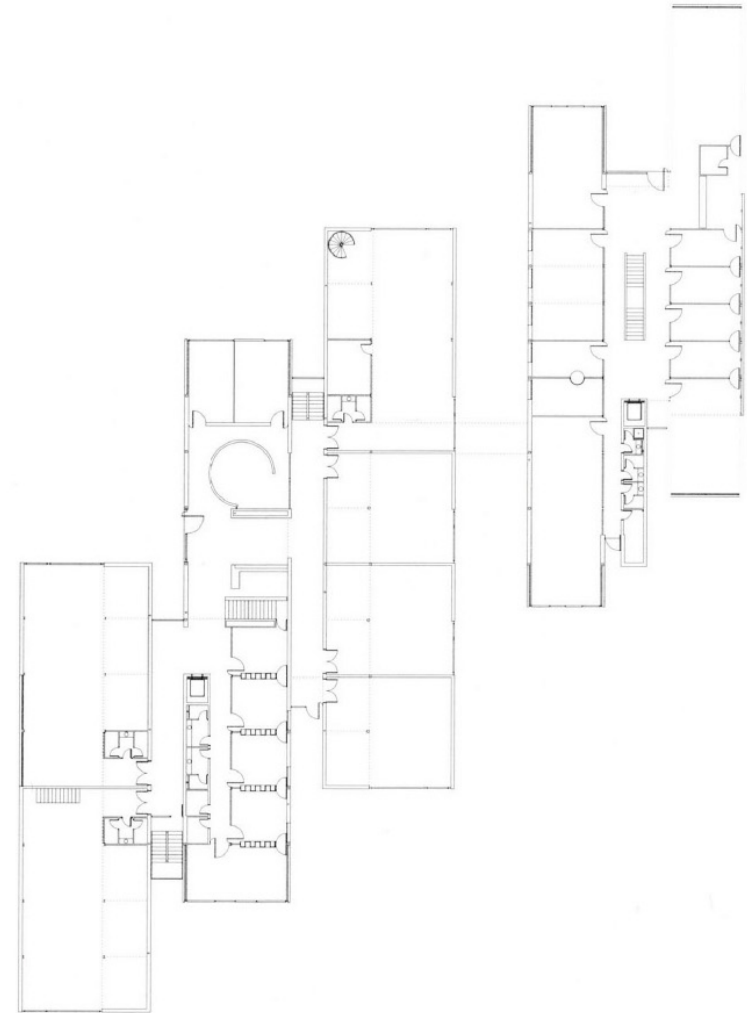
*Hall di ingresso e sistemi di  
coolegamento verticali*



NOME: Parco tecnologico IMPIVA  
AUTORE: Carlos Ferrater, Carlos Bento, Jaime Sanahuja  
FUNZIONE: Punto di riferimento per la ricerca industriale, chimica, scientifica  
OPERAZIONI SVOLTE: Ricerca, divulgazione, marketing della scienza  
LUOGO: Castellon, Comunidad Valènciana  
NAZIONE: Spagna  
ANNO DI REALIZZAZIONE: 1993 - 1995  
SUPERFICIE (+dati dimensionali): ca 3.200 mq(netti)  
TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Pubblico  
N° ADDETTI:  
COLLOCAZIONE: Area urbana dedicata alle imprese, Castellon, Comunidad Valènciana



*Planimetria generale*



*Pianta piano terra*



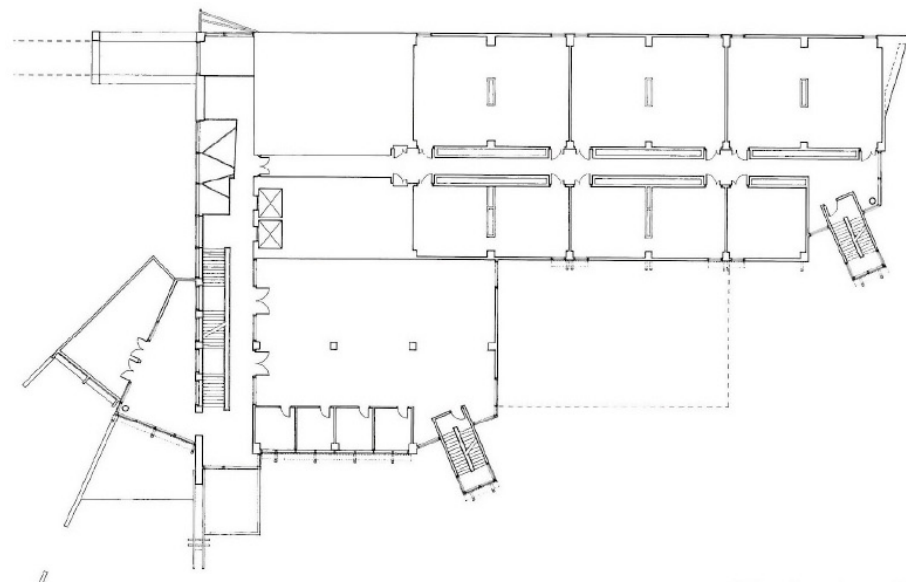
*Vista degli edifici*

*Uno dei collegamenti sopraelevati tra un edificio e l'altro*

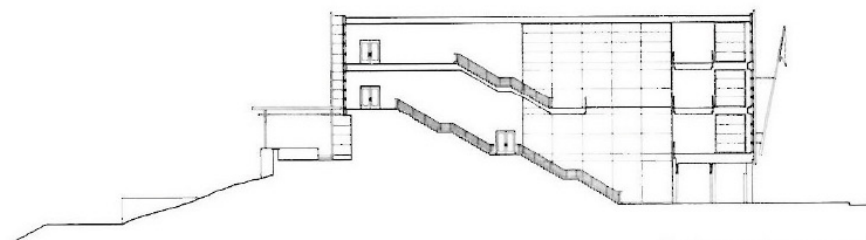




NOME: Centro per la Biotecnologia e la Bioingegneria  
AUTORE: Bohlin, Cywinski, Jackson  
FUNZIONE: Parco tecnologico per la Bioingegneria  
OPERAZIONI SVOLTE: Ricerca, divulgazione, sviluppo industriale  
LUOGO: Pittsburgh, Pennsylvania  
NAZIONE: USA  
ANNO DI REALIZZAZIONE: 1993  
SUPERFICIE (+dati dimensionali): 8350 mq(netti)  
TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Privato  
N° ADDETTI: 80+ (ricercatori)  
COLLOCAZIONE: Area esterna alla città, nuovo Campus periferico



*Pianta piano tipo*

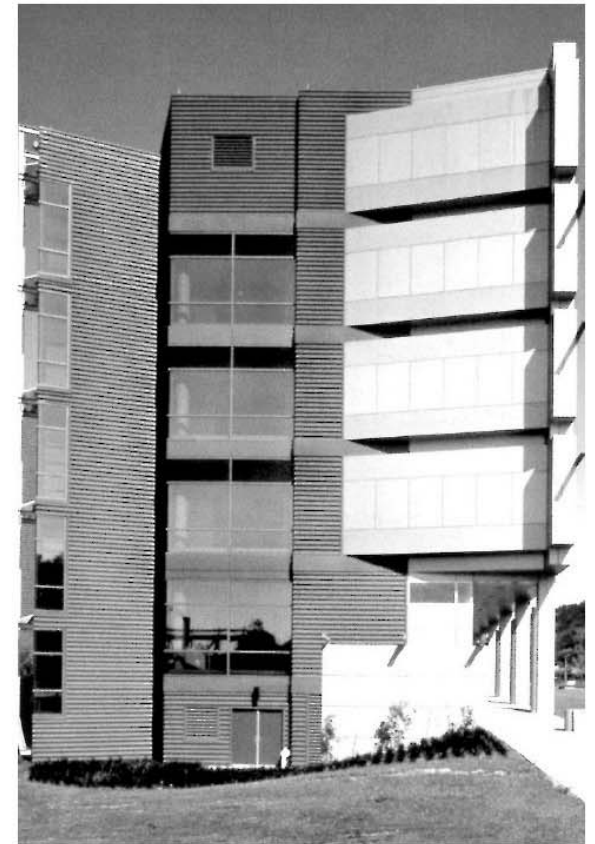


*Sezione trasversale*

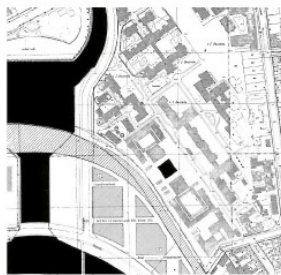


*Vista dell'ingresso e della grande vetrata*

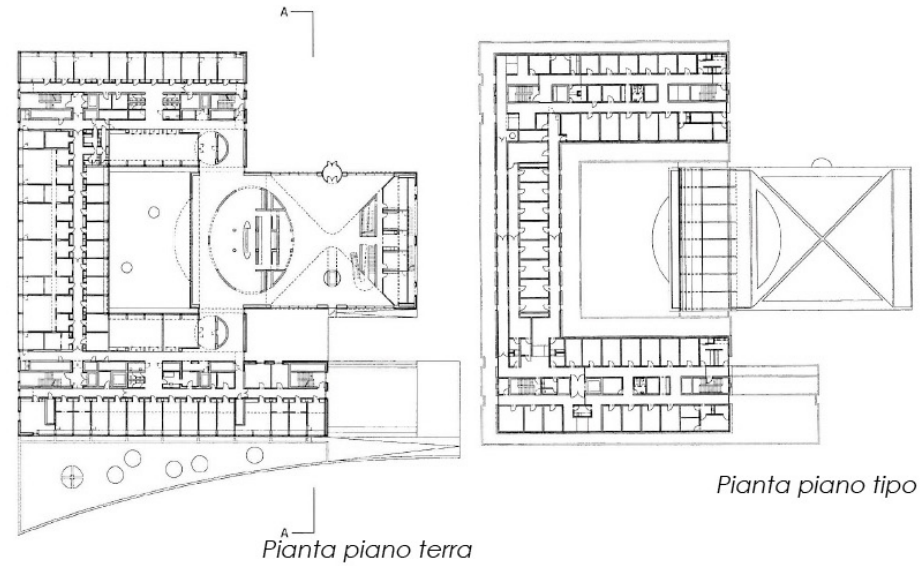
*I laboratori in aggetto e le pareti vetrate in corrispondenza dei collegamenti verticali*



NOME: Istituto Max Planck per l'Infezione Biologica e Centro tedesco per la ricerca sull'Artrite  
 AUTORE: Deubzer König Architekten  
 FUNZIONE: Ricerca su malattie infettive e artriti  
 OPERAZIONI SVOLTE: Ricerca, cooperazione con ospedali e campo della medicina in genere  
 LUOGO: Berlino  
 NAZIONE: Germania  
 ANNO DI REALIZZAZIONE: 1997 - 2000  
 SUPERFICIE (+dati dimensionali): 8.000 mq(netti), 21.000 mq di area totale, 91.000 mc  
 TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Privato, società no-profit per lo sviluppo della ricerca  
 N° ADDETTI: 264  
 COLLOCAZIONE: Centro della città, zona del Mitte, sulla sponda a nord dell'ansa del fiume Spree

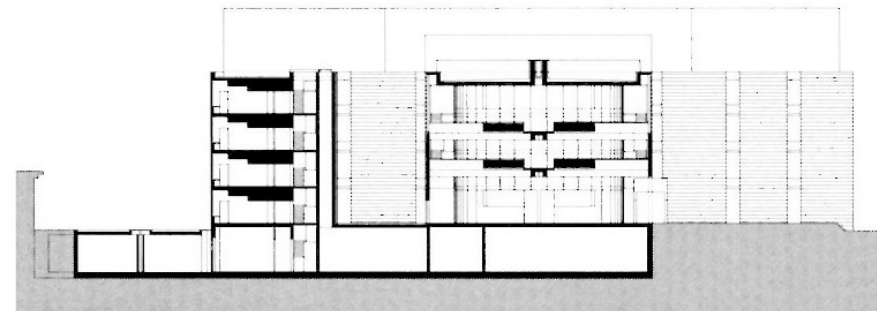


Planimetria generale



Pianta piano tipo

Pianta piano terra



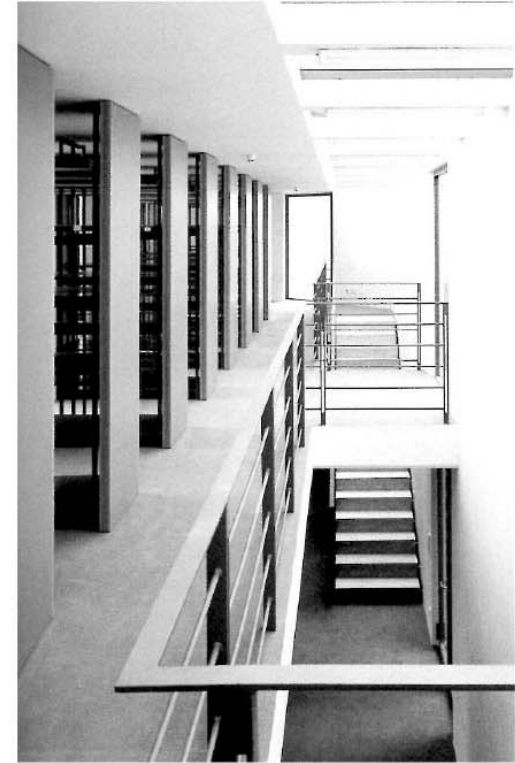
Sezione AA



*Il grande volume in corrispondenza della Hall di ingresso*



*Laboratori, attrezzature e disposizione*

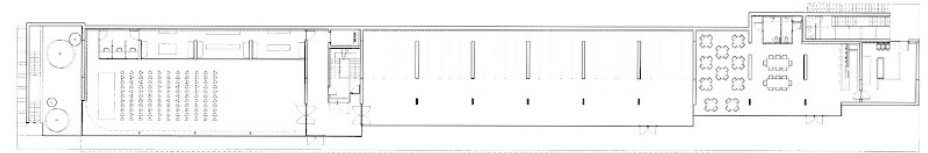


*Collegamenti orizzontali e verticali, sistema a ballatoio*

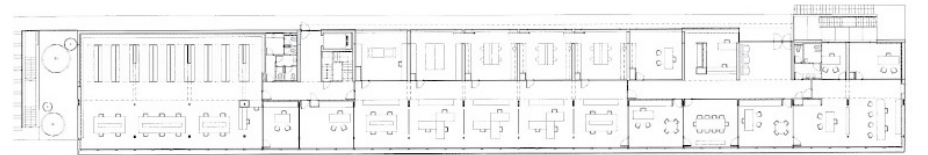
NOME: Istituto di Botanica  
AUTORE: Carlos Ferrater, Joan Gibernau, Elena Mateu  
FUNZIONE: Ricerca e conservazione di specie vegetali  
OPERAZIONI SVOLTE: Ricerca, divulgazione, didattica  
LUOGO: Barcellona  
NAZIONE: Spagna  
ANNO DI REALIZZAZIONE: 2003  
SUPERFICIE (+dati dimensionali): 3800 mq(netti), 4600 mc  
TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Pubblico  
N° ADDETTI:  
COLLOCAZIONE: Montjuic, giardino Botanico



*Pianta piano interrato*



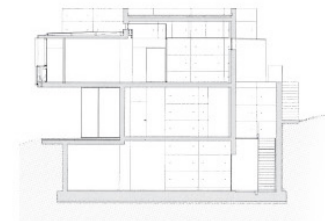
*Pianta piano terra*



*Pianta piano primo*



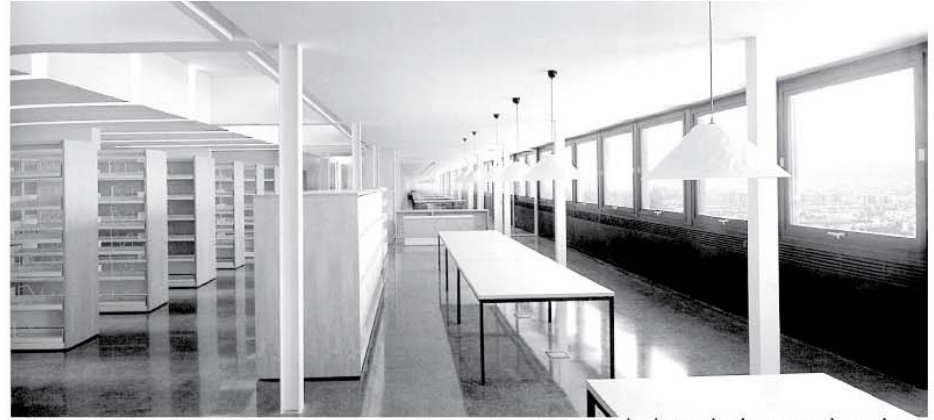
*Prospetto sud*



*Sezione trasversale*



*Edificio principale*

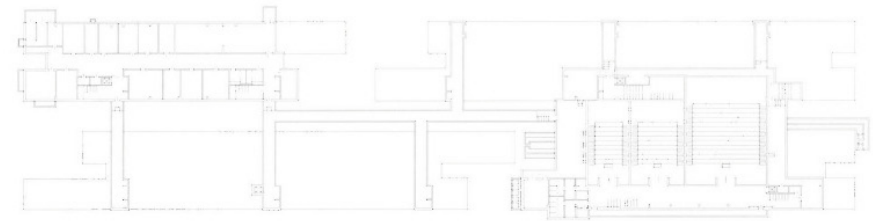


*Laboratori, organizzazione degli spazi*

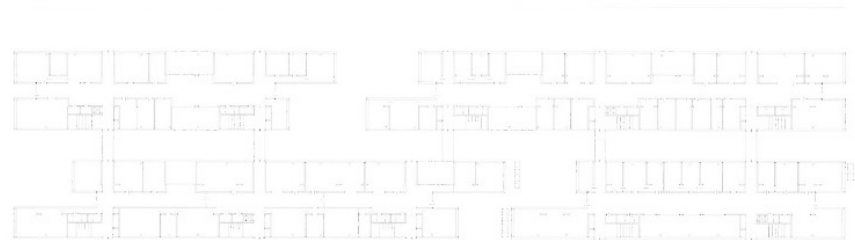


*Hall di ingresso al piano terra, con le grandi finestre da cui osserva la città di Barcellona*

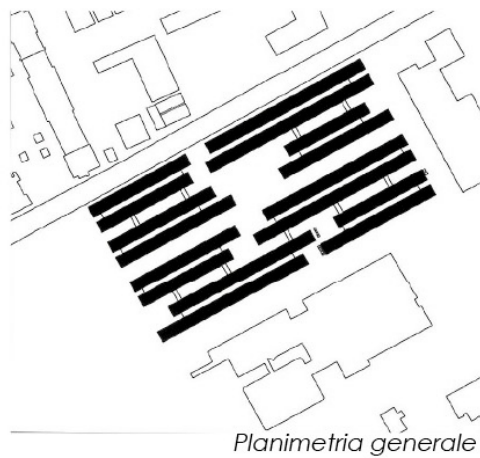
NOME: Istituto di Scienze ed Ingegneria elettrica  
AUTORE: Riegler, Riewe Architekten, ZT-GmbH  
FUNZIONE: Facoltà universitaria  
OPERAZIONI SVOLTE: Ricerca, divulgazione, didattica  
LUOGO: Graz  
NAZIONE: Austria  
ANNO DI REALIZZAZIONE: 2 fasi: 1997-1999; 1998-2000  
SUPERFICIE (+dati dimensionali): 8.000 mq(netti),  
63.800 mc  
TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Pubblico  
N° ADDETTI:  
COLLOCAZIONE: Campus cittadino di Graz



*Pianta piano interrato*



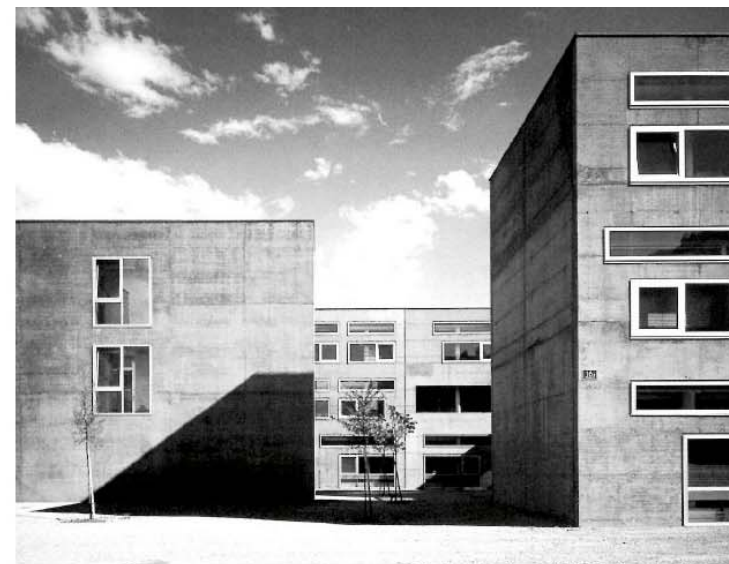
*Pianta piano terra*



*Planimetria generale*



*Vista da nord-est dei fianchi dei blocchi che compongono il complesso*



*Vista del cortile interno tra gli altri corpi di fabbrica*



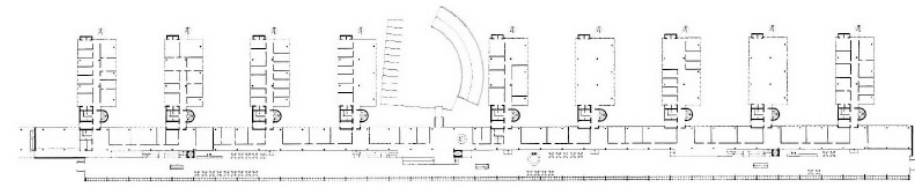
*Facciata di uno degli edifici, con la composizione di aperture*



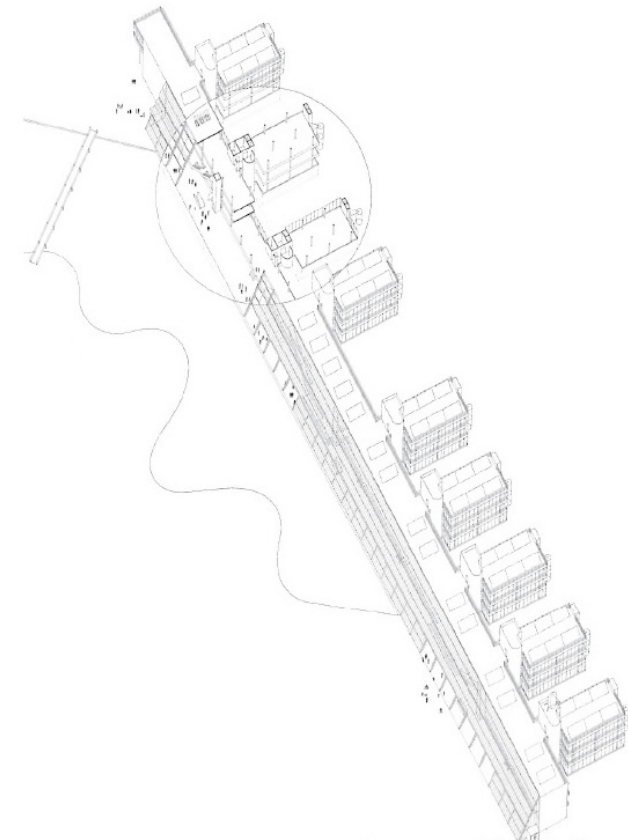
*Collegamenti sospesi tra i corpi di fabbrica*



NOME: Centro Tecnologico, Rheinelbe Science Park  
AUTORE: Kiessler and Partner Architekten GmbH  
FUNZIONE: Centro di sviluppo tecnologico  
OPERAZIONI SVOLTE: Ricerca  
LUOGO: Gelsenkirchen, distretto della Ruhr  
NAZIONE: Germania  
ANNO DI REALIZZAZIONE: 2 fasi: 1992-1995  
SUPERFICIE (+dati dimensionali): 19.200 mq (netti), su 27.200 mq di area totale, 104.500 mc  
TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Consorzio di aziende private che collaborano con istituti universitari e privati  
N° ADDETTI:  
COLLOCAZIONE: International Building Exhibition Emscher Park, Nord Westfalia



*Pianta piano tipo*



*Assonometria d'insieme*

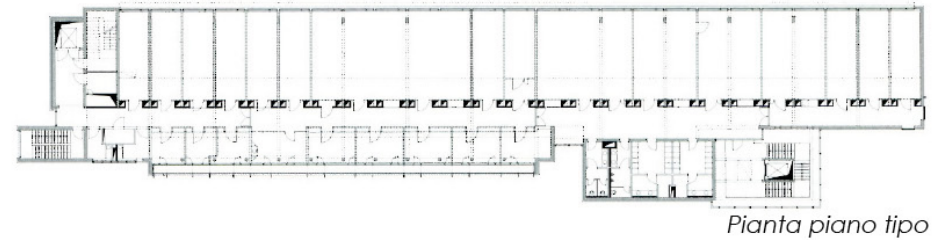


*Facciata sud, in corrispondenza del corpo longitudinale, e il lago artificiale antistante*

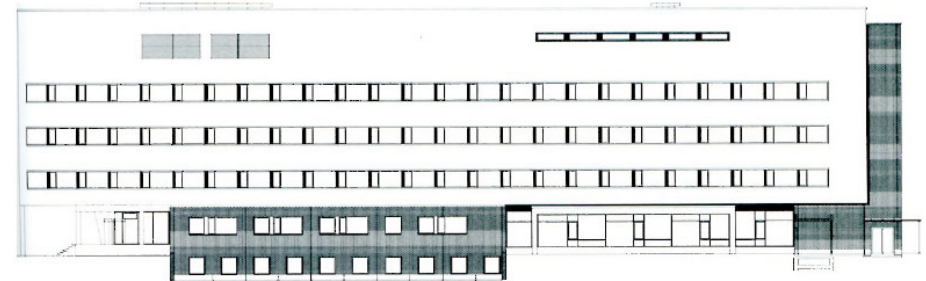
*vista dei corpi trasversali, paralleli tra loro, orientati a nord*



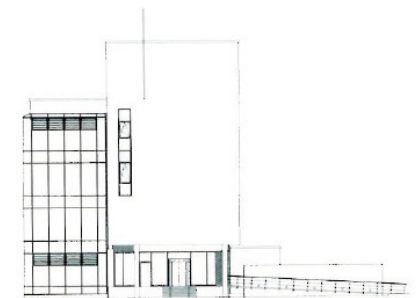
NOME: Uffici per la ricerca chimica  
AUTORE: Michael Weindel Freier  
FUNZIONE: Centro di tutela ambientale  
OPERAZIONI SVOLTE: Analisi, divulgazione  
LUOGO: Karlsruhe  
NAZIONE: Germania  
ANNO DI REALIZZAZIONE: 1996-1999  
SUPERFICIE (+dati dimensionali): 3.500 mq(netti), su 7.200 mq di area totale,  
30.300 mc  
TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Pubblico, statale  
N° ADDETTI:  
COLLOCAZIONE: Periferia nord di Karlsruhe, zona di produzione industriale



*Pianta piano tipo*



*Prospetto sud*



*Prospetto ovest*

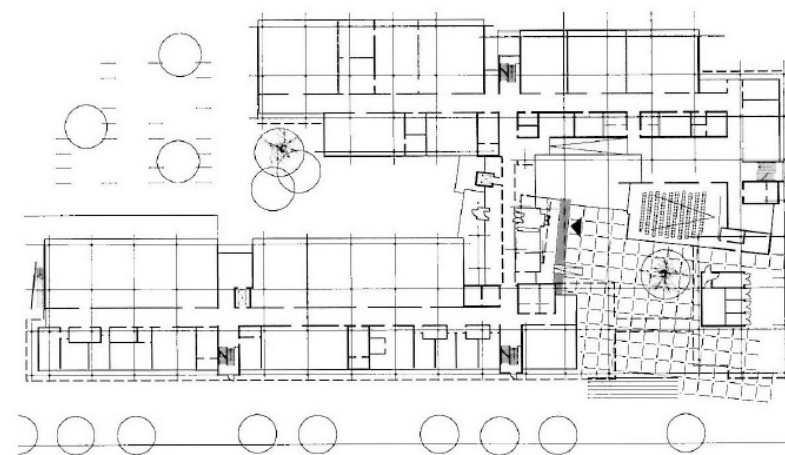


*Laboratori, organizzazione degli spazi*

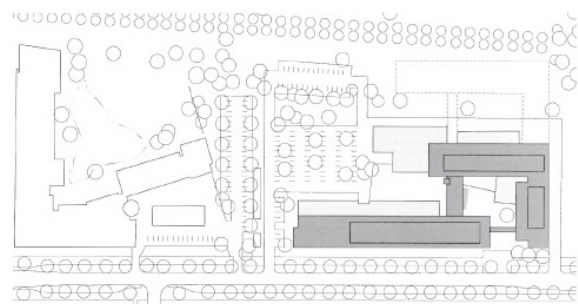


*Prospetto sud*

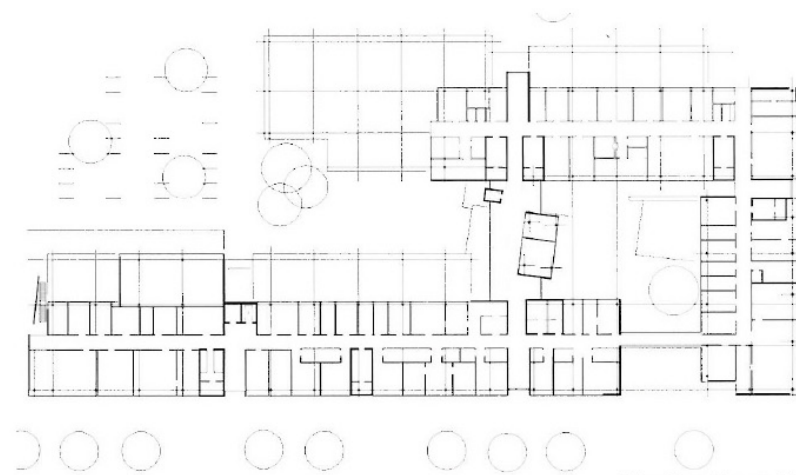
NOME: Istituto Fraunhofer per la ricerca sui Materiali  
AUTORE: Brenner and Partner  
FUNZIONE: Centro di ricerca  
OPERAZIONI SVOLTE: Ricerca, sviluppo di progetti  
LUOGO: Brema  
NAZIONE: Germania  
ANNO DI REALIZZAZIONE: 1999  
SUPERFICIE (+dati dimensionali): 6.200 mq(netti, 48.600 mc  
TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Consorzio di enti pubblici e privati  
N° ADDETTI:  
COLLOCAZIONE: Campus universitario di Brema



*Pianta piano terra*



*Planimetria generale*



*Pianta piano tipo*

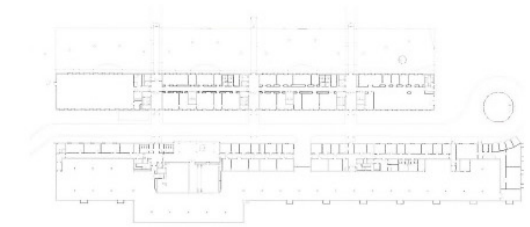


*Vista da sud*

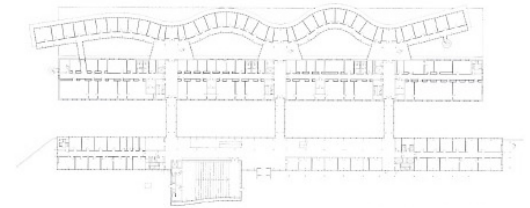
*Laboratori, organizzazione  
degli spazi e delle attrezzature*



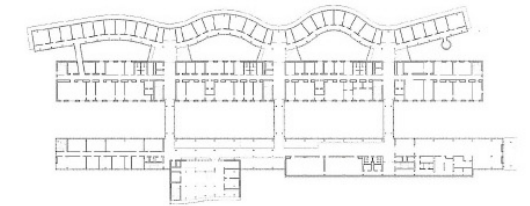
NOME: CAESAR (Center of Advanced European Studies and Research)  
AUTORE: BMBW Architekten + Partner  
FUNZIONE: Centro di ricerca  
OPERAZIONI SVOLTE: Ricerca, didattica, divulgazione  
LUOGO: Bonn  
NAZIONE: Germania  
ANNO DI REALIZZAZIONE: 2000-2003  
SUPERFICIE (+dati dimensionali): 14.400 mq(netto), 122.500 mc  
TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Pubblico, statale  
N° ADDETTI:  
COLLOCAZIONE: Zona sud di Bonn



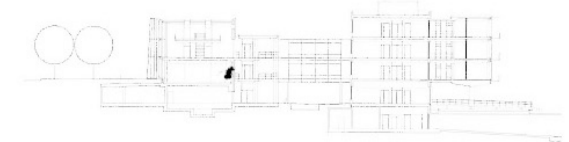
*Pianta piano interrato*



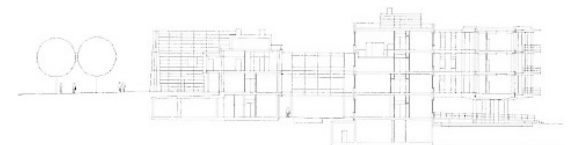
*Pianta piano terra*



*Pianta piano tipo*



*Sezione trasversale 1*



*Sezione trasversale 2*



*Vista a volo d'uccello del complesso*



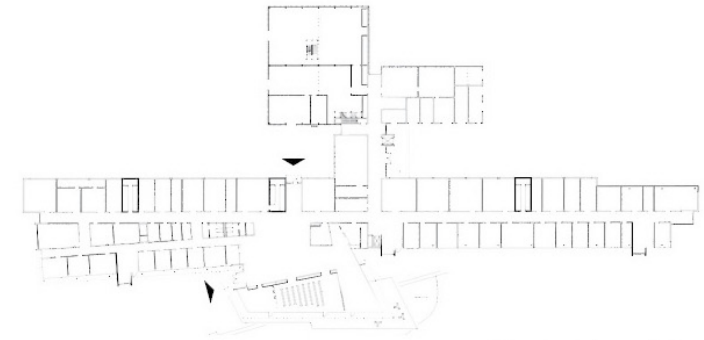
*Collegamenti orizzontali a ballatoio e collegamenti verticali*

*Vista laterale dei tre corpi di fabbrica*

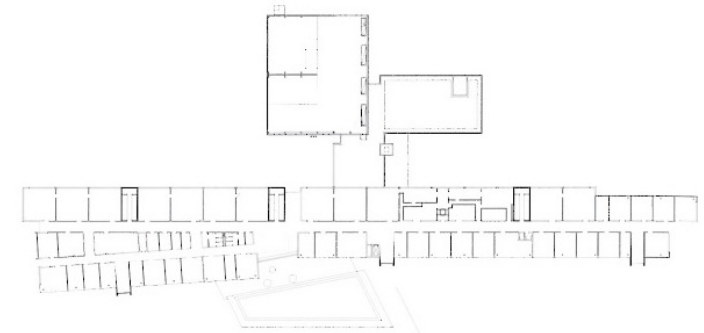




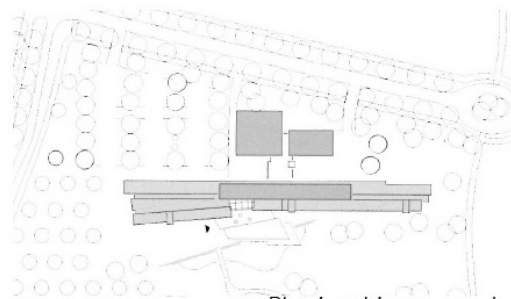
NOME: Istituto Fraunhofer per la ricerca applicata ai Polimeri  
AUTORE: Brenner and partner  
FUNZIONE: Centro di ricerca e foresteria per ricercatori  
OPERAZIONI SVOLTE: Ricerca, didattica, divulgazione  
LUOGO: Golm (Potsdam)  
NAZIONE: Germania  
ANNO DI REALIZZAZIONE: 1998-2000  
SUPERFICIE (+dati dimensionali): 5.300 mq(netti),  
46.000 mc  
TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Privato  
N° ADDETTI:  
COLLOCAZIONE: Zona ovest di Golm, fuori dalla cittadina



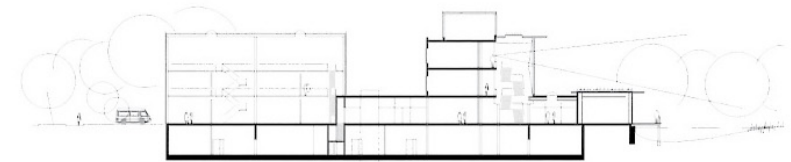
*Pianta piano terra*



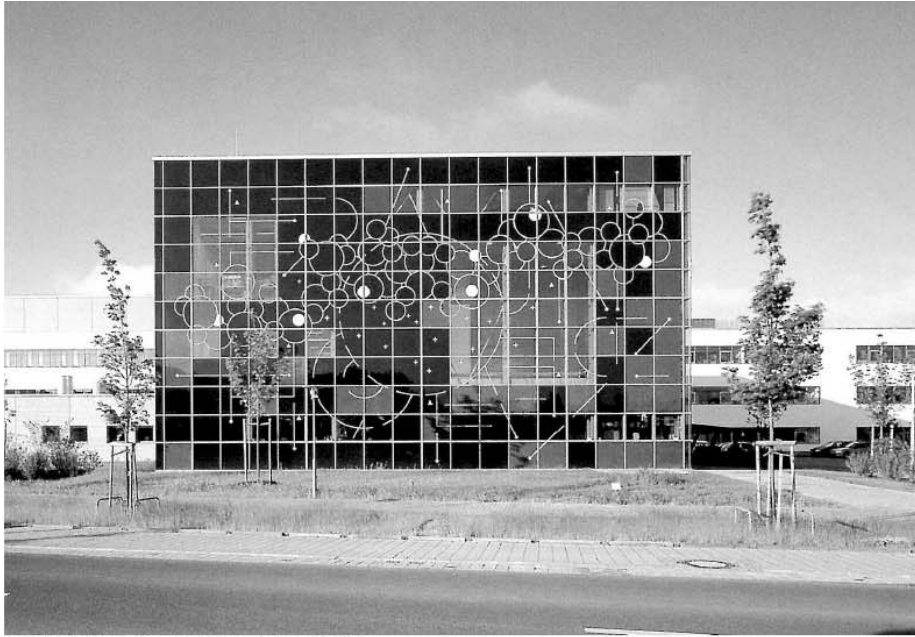
*Pianta piano tipo*



*Planimetria generale*



*Sezione trasversale*

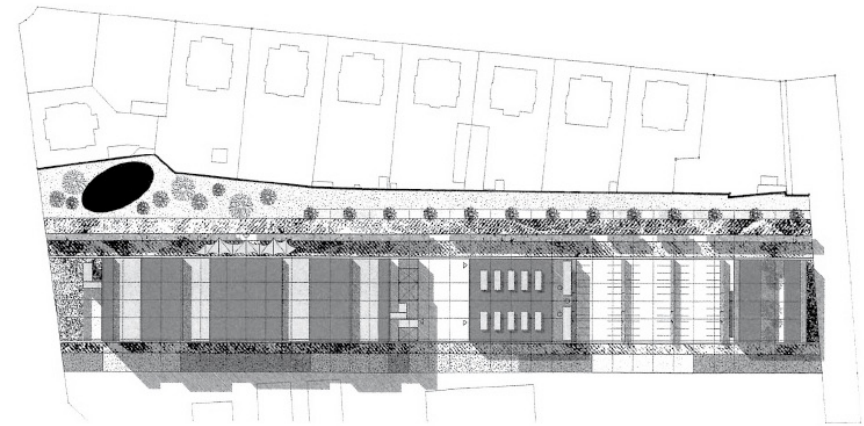


*Vista laterale, particolare della  
composizione della facciata vetrata*

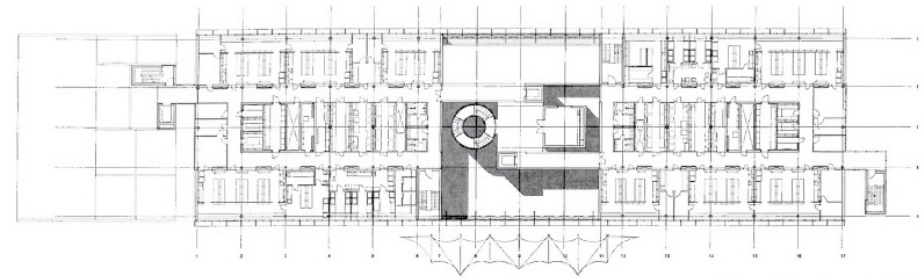
*Vista notturna del complesso, con lo  
specchio d'acqua artificiale antistante*



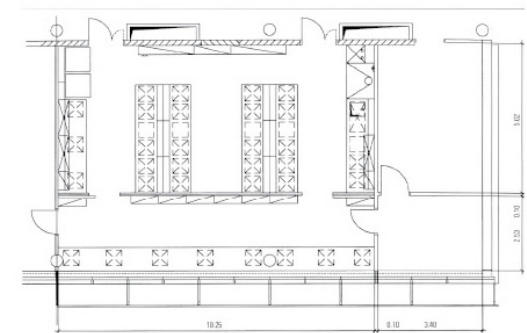
NOME: Istituto Max Planck per la Genetica e Biologia Molecolare  
AUTORE: Heikkinen – Komonen Architects con Henn Architekten  
FUNZIONE: Centro di ricerca  
OPERAZIONI SVOLTE: Ricerca, divulgazione  
LUOGO: Dresda  
NAZIONE: Germania  
ANNO DI REALIZZAZIONE: 1999-2000  
SUPERFICIE (+dati dimensionali): 9.700 mq(netti),  
101.000 mc  
TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Privato  
N° ADDETTI:  
COLLOCAZIONE: Zona est di Dresda, comparto cittadino



*Planimetria*



*Pianta piano tipo*



*Pianta laboratorio tipo*

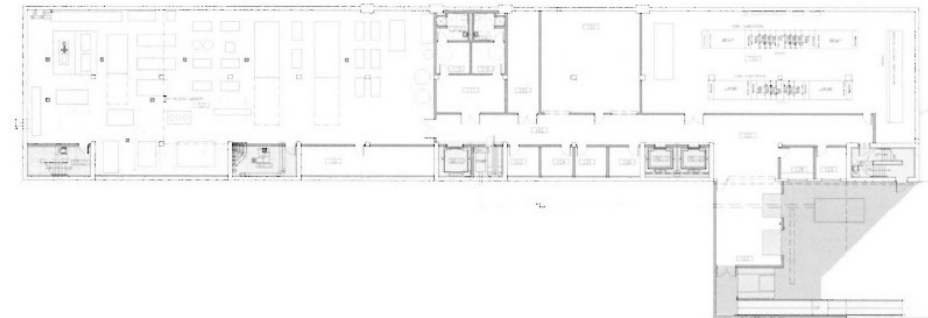


*Vista della facciata principale*

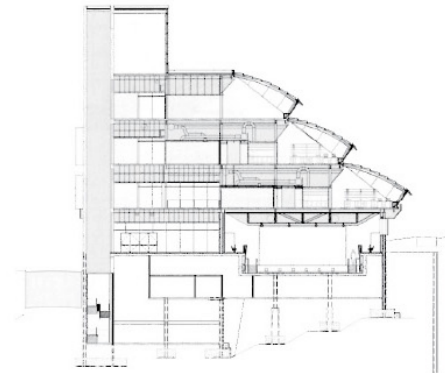
*Laboratori, organizzazione  
degli spazi e delle attrezzature*



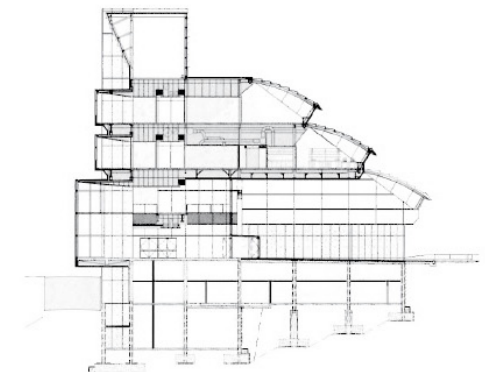
NOME: Istituto Van Andel  
AUTORE: Rafael Vinoly Architects PC  
FUNZIONE: Centro di ricerca per il cancro  
OPERAZIONI SVOLTE: Ricerca, divulgazione  
LUOGO: Grand rapids, Michigan  
NAZIONE: USA  
ANNO DI REALIZZAZIONE: 1997-2000  
SUPERFICIE (+dati dimensionali): 40.500 mq (lordi)  
TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Privato  
N° ADDETTI:  
COLLOCAZIONE: Centro città di Gran Rapids



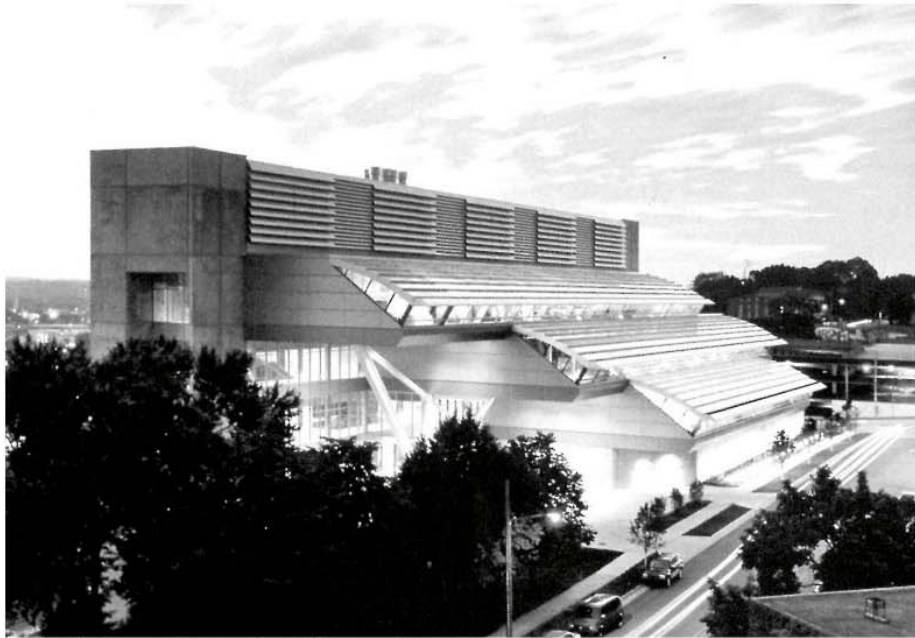
*Pianta piano tipo*



*Sezione trasversale 1*



*Sezione trasversale 2*



*Vista del complesso, in evidenza la particolare copertura*

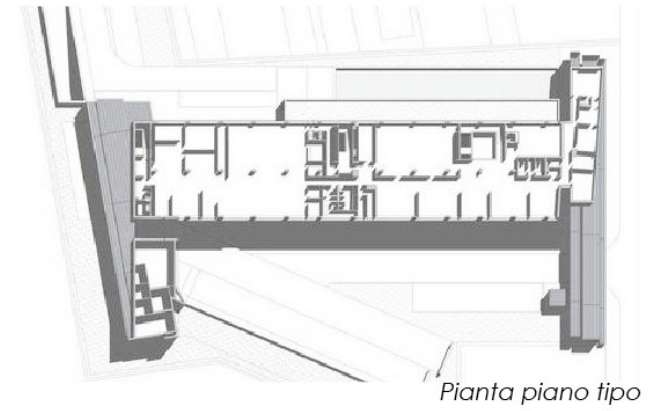
*Laboratori, organizzazione degli spazi e delle attrezzature*



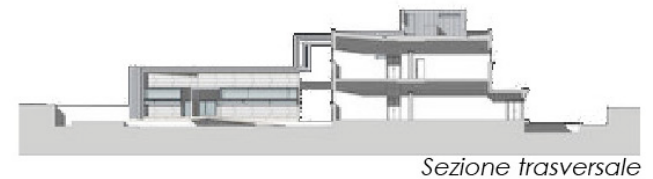
NOME: Banca del Sangue  
AUTORE: ARX Arquitectos  
FUNZIONE: Deposito e analisi di sangue a scopo medico  
OPERAZIONI SVOLTE: Analisi  
LUOGO: Oporto  
NAZIONE: Portogallo  
ANNO DI REALIZZAZIONE: 1998  
SUPERFICIE (+dati dimensionali): 3825 mq (lordi)  
TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Pubblico  
N° ADDETTI:  
COLLOCAZIONE: Centro città



*Planimetria generale*



*Pianta piano tipo*



*Sezione trasversale*



*Prospetto ovest*



*Prospetto est*



*Vista del corpo trasversale, parallelo alla strada*

*Scorcio della facciata sud*



*Vista dello specchio d'acqua retrostante il corpo di fabbrica principale*



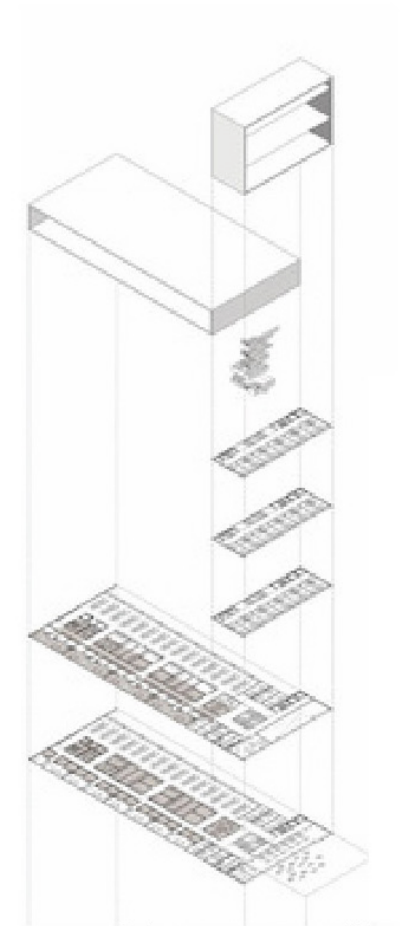
*Il gioco di volumi tra i corpi di fabbrica*



NOME: Laboratori IFIBYNE  
 AUTORE: Esteban Gaffuri Torrado Arquitectos  
 FUNZIONE: Concorso per la realizzazione dei laboratori dell'Istituto di Fisiologia, Biologia Molecolare e Neuroscienze  
 OPERAZIONI SVOLTE: Ricerca, didattica, divulgazione  
 LUOGO: Buenos Aires  
 NAZIONE: Argentina  
 ANNO DI REALIZZAZIONE: 1a menzione concorso 2008  
 SUPERFICIE (+dati dimensionali):  
 TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Pubblico  
 N° ADDETTI:  
 COLLOCAZIONE: Campus universitario



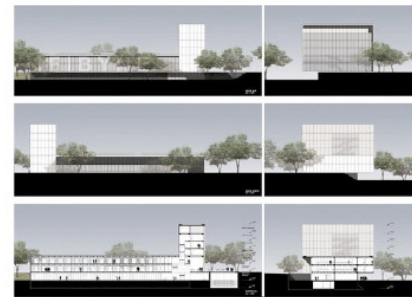
*Piante*



*Sviluppo assometrico*



*Planimetria generale*



*Sezioni e prospetti*



*Vista d'insieme dell'edificio*



*Collegamenti verticali e orizzontali*

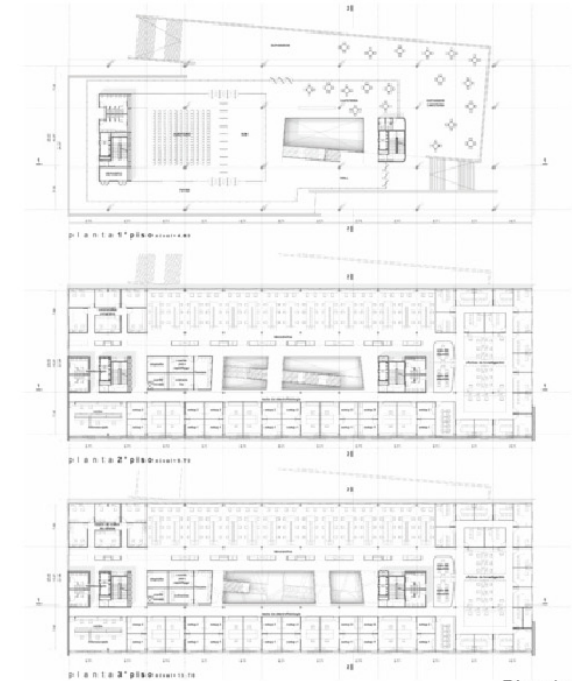


*Facciata nord*

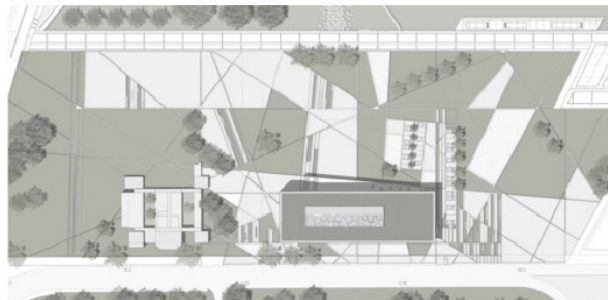


*Laboratori, organizzazione degli spazi e delle attrezzature*

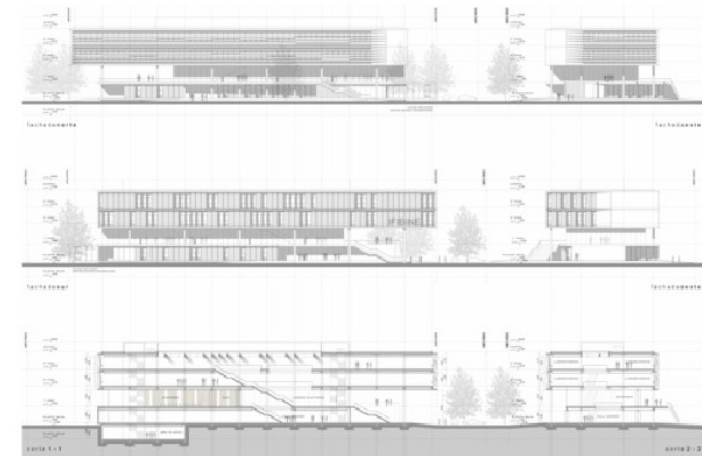
NOME: Istituto IFIBYNE  
 AUTORE: GM S+B+V  
 FUNZIONE: Concorso per la realizzazione della sede dell'Istituto di Fisiologia,  
 Biologia Molecolare e Neuroscienze  
 OPERAZIONI SVOLTE: Ricerca, didattica, divulgazione  
 LUOGO: Buenos Aires  
 NAZIONE: Argentina  
 ANNO DI REALIZZAZIONE: 1° Premio concorso 2008  
 SUPERFICIE (+dati dimensionali):  
 TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Pubblico  
 N° ADDETTI:  
 COLLOCAZIONE: Campus universitario



*Piante*



*Planimetria generale*



*Sezioni e prospetti*



*Vista d'insieme*

*Collegamenti  
verticali e  
orizzontali e  
lucernari*



*Facciata sud*

*Laboratori,  
organizzazione  
degli spazi e  
delle  
attrezzature*



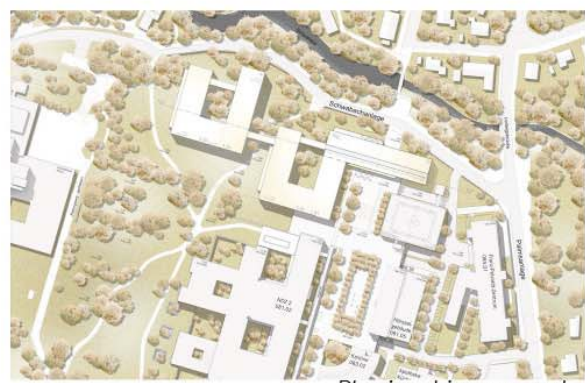
NOME:  
 AUTORE:  
 FUNZIONE:  
 OPERAZIONI SVOLTE: Ricerca, didattica, divulgazione  
 LUOGO: Erlagen  
 NAZIONE: Germania  
 ANNO DI REALIZZAZIONE:  
 SUPERFICIE (+dati dimensionali):  
 TIPOLOGIA SOGGETTO (Pubblico/Privato): Pubblico  
 N° ADDETTI:  
 COLLOCAZIONE:



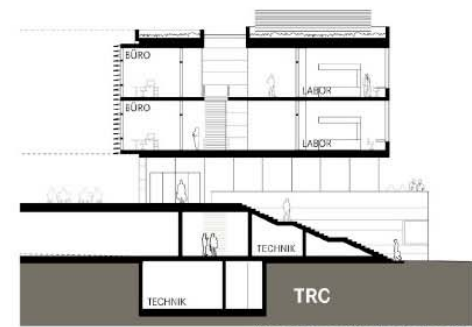
*Pianta*



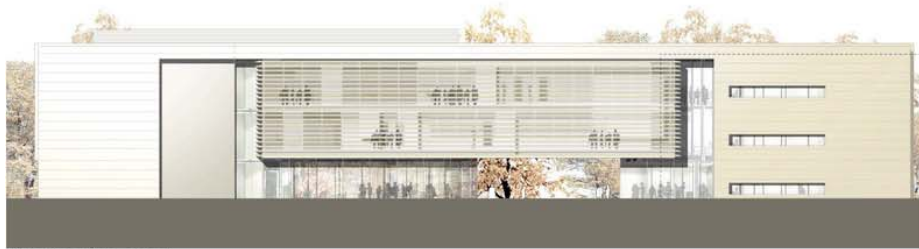
*Sezione e prospetto, dettaglio*



*Planimetria generale*



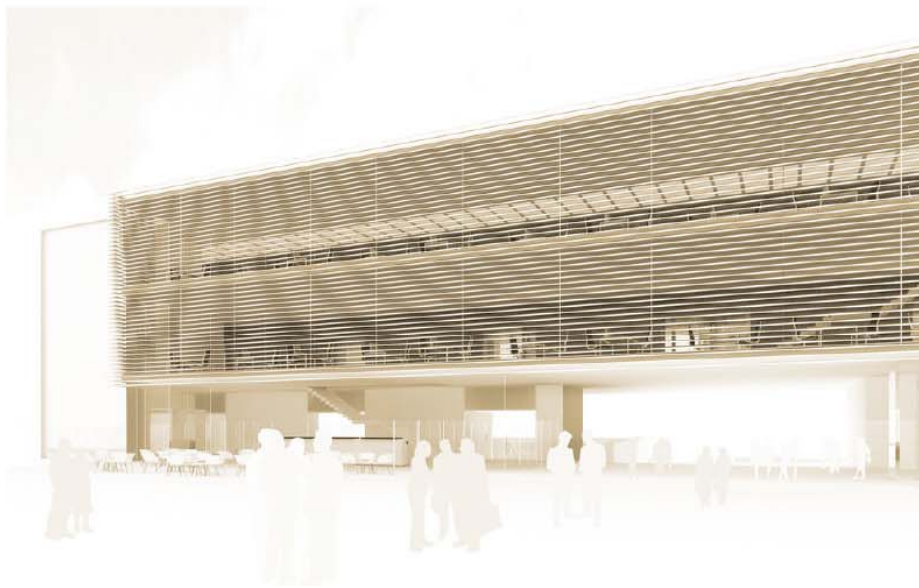
*Sezione trasversale*



*Prospetto sud*



*Facciata nord*



*Render tridimensionale con particolare del sistema di filtraggio della luce in facciata*



*Render dei collegamenti orizzontali, a ballatoio*



### 5) Descrizione progetto:

Il progetto proposto è inserito nel piazzale a nord nell'area dell'ex caserma Riva di Villasanta, e si compone di tre elementi principali, ossia l'edificio con i laboratori, la piazza, e il parcheggio sotterraneo.

Alla luce della classificazione dell'area di progetto come zona di Riqualificazione Urbanistica, e considerato che già dal PRG del 1975, era previsto l'abbattimento degli edifici privi di interesse storico e/o architettonico, l'intervento propone la demolizione integrale dei corpi di fabbrica P,Q,R,S, nonché delle superfetazioni U sorte a ridosso della polveriera F, e delle tettoie metalliche O e N. In una logica di riqualificazione dell'intera area della caserma, si propone l'abbattimento anche dell'edificio M, che sorge nel cortile meridionale, liberandone di conseguenza l'intera superficie.

Il progetto prevede la sostituzione dei corpi R ed S con un nuovo edificio, nel rispetto della morfologia tanto della caserma quanto del contesto.

La forma dell'edificio è infatti derivata da due allineamenti con i profili del contesto urbano circostante, individuati come principali.

Il primo, inerente al piano terra, riguarda la direttrice individuata dal confine occidentale del muro della caserma, che corre parallelamente a via Tommaso Da Vico (in rosso, fig.31). L'intenzione progettuale è il rispetto e il mantenimento di un allineamento così preciso e definito e si è scelto di mantenerlo con un blocco di pianta rettangolare, le cui dimensioni rispettano anche quelle del corpo di fabbrica H, risultandone un ideale prolungamento.



31\_Schema degli allineamenti dell'edificio



La seconda derivazione riguarda i blocchi che compongono il primo piano, i quali sono invece l'ideale prolungamento degli edifici costruiti sul lato opposto della via. Questi edifici sono inclinati rispetto all'allineamento precedente, in quanto derivanti dalla perpendicolare della bisettrice del bastione San Procolo, individuata da via Orti di Spagna (in blu, fig.31).

Il concept progettuale vede l'edificio come una sovrapposizione di blocchi regolari, di cui quelli che compongono il primo piano sembrano andare ad incastrarsi con il parallelepipedo allungato sottostante. I tre blocchi hanno dimensioni identiche, in quanto pensati per essere sede delle medesime funzioni (fig.32).

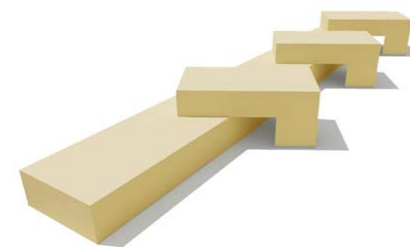
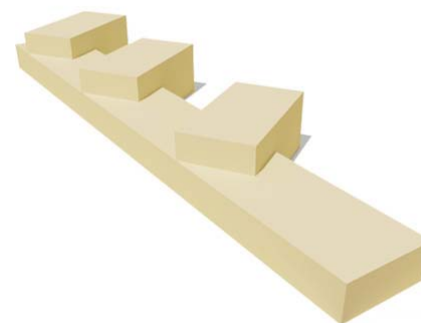
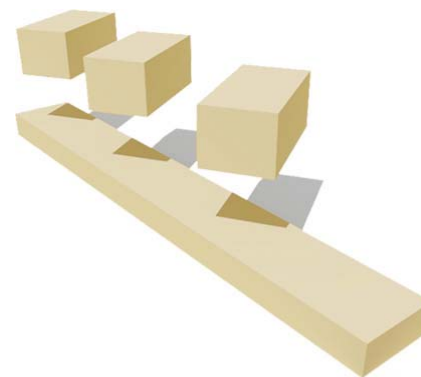
La forma dell'edificio, che deriva da questa sovrapposizione di volumi, è scomponibile in un parallelepipedo sviluppato in lunghezza sull'asse sud-nord al livello inferiore, sormontato da tre volumi più piccoli, a esso trasversali e paralleli tra loro.

Si è deciso di prolungare la linea del fronte occidentale del parallelepipedo posto al livello inferiore, con un muro che crei la continuità già espressa dalla preesistenza.

I blocchi al livello superiore sono sostenuti da due setti ciascuno: uno sottostante al lato lungo dei blocchi che si affaccia sulla piazza antistante, sul lato est, e di lunghezza pari alla metà del lato corto del blocco; l'altro è inclinato perpendicolarmente al primo e sviluppato in direzione del corpo sottostante.

L'incrocio ideale tra i due setti che sostengono i parallelepipedi al primo piano, sembra formare una continuità volumetrica al piano terra, segnando una continuità formale anche al livello inferiore.

I tre spazi in questione, ognuno rispettivamente legato ad un blocco, ottenuti con un'operazione di svuotamento di volumi, formano, sulla direttrice del lato lungo del corpo al piano terra, un percorso individuato da tre portali di forma rettangolare, oltre ciascuno dei quali si trova uno spazio allargato, sovrastato dai parallelepipedi.



32\_Modello 3D del concept progettuale

Al livello superiore, i tre blocchi sono collegati in senso longitudinale, da due volumi della medesima altezza e larghi la metà del parallelepipedo inferiore.

La struttura portante (fig.33) dell'edificio è in acciaio, con un sistema di travi e pilastri che formano una maglia strutturale pressoché regolare, ad eccezione di alcune varianti. Queste sono dovute sia all'intersezione non ortogonale dei corpi di fabbrica, sia all'irregolarità delle distanze tra i tre blocchi del livello superiore, in quanto la loro forma, come precedentemente detto, deriva dall'allineamento con tre edifici posti sull'altro lato della strada, che per primi non sono equidistanti tra loro.

I materiali utilizzati per il rivestimento dell'edificio distinguono i due livelli in maniera netta.



33\_Modello 3D della struttura portante

Per il grande parallelepipedo che fa da basamento si è scelto l'intonaco bianco, ottenendo una superficie neutra. La motivazione a tale scelta risiede nel rispetto delle testimonianze architettoniche del contesto con cui il progetto interagisce.

La neutralità della superficie bianca intonacata evita di mettere in "competizione" l'edificio con altre superfici antecedenti circostanti, la più rilevante delle quali è senza dubbio quella delle mura difensive

di origine medievali. La scelta progettuale permette di creare dei corpi architettonici che mediano tra la presenza storica, la cinta muraria con la sua matericità e cromatismo e il quartiere prospiciente composto di edifici privi di caratterizzazione materica e intonacati a colori pastello.

Il rivestimento dei blocchi al piano superiore è in pietra bianca della Lessinia, a lastre di diverse dimensioni, con una composizione a fasce di due diverse altezze, disposte in lunghezza.

Le aperture dell'edificio sono state pensate seguendo criteri differenti tra piano terra e piano superiore, data l'eterogeneità delle destinazioni d'uso.



34\_Vista 3D dal Lato Nord

Al piano terra la maglia strutturale permette di individuare sul perimetro alcuni tratti di ampiezza pressoché identica, che sono stati alternativamente pensati come ciechi o trasparenti.

Più precisamente, sul fronte ovest risultano vetrate le tre fasce corrispondenti alla proiezione al piano terra dei tre blocchi del livello superiore. L'unica eccezione è data da uno degli accessi all'edificio, situato all'estremità meridionale della facciata.

Sul fronte est le aperture sono collocate perlopiù alternatamente rispetto al fronte opposto e forniscono luce naturale agli ambienti di pubblico accesso che si affacciano sulla piazza. Altre aperture su questo fronte sono collocate in corrispondenza dei servizi igienici e dei due accessi su questo lato, posizionati rispettivamente uno al centro e l'altro all'estremità meridionale.

Un quarto accesso è collocato sul fronte nord del basamento, mentre il lato opposto è completamente cieco, in quanto prospiciente all'accesso al parcheggio sotterraneo.

Per quanto riguarda i tre blocchi al livello superiore si è scelto di ottenere luce naturale in corrispondenza sia dei laboratori che degli studi dei ricercatori, mediante aperture a tutta altezza. Risultano quindi completamente permeabili alla luce i due lati corti di ogni blocco.

Per i due corpi che congiungono i tre volumi è prevista la massima trasparenza sul fronte prospiciente la piazza, mentre sul lato opposto la maglia strutturale individua tre settori per ciascun blocco, di cui due ciechi all'estremità, e vetrato quello centrale.



35\_pianta Piano Terra

Si prosegue ora con una descrizione dettagliata dell'edificio, analizzando prima le piante e poi i prospetti.

Il piano terra può essere suddiviso in tre settori: uno nella parte sud dell'edificio, uno al centro e il terzo all'estremità settentrionale del parallelepipedo (fig.35).

Nella parte sud si individuano due accessi, uno opposto all'altro, che permettono l'ingresso rispettivamente da via Tommaso Da Vico e dalla piazza. Si individua immediatamente l'area di portineria.

Il percorso, a questo livello, avviene attraverso un ideale corridoio addossato alla parete ovest e individuato dai setti murari che intersecano i muri perimetrali. Percorrendo questo corridoio da sud verso nord, tutte le attività si svolgono sulla destra, e nell'ordine si individuano: la segreteria e un ufficio per il supporto tecnico generale e il servizio di informatizzazione; dopo il primo setto murario incontrato, si trova la prima delle due rampe di scale con annesso ascensore, che permettono l'accesso ai laboratori collocati al piano superiore; adiacente alla rampa di scale si trova il primo blocco di spogliatoi con annessi servizi igienici per gli operatori. Proseguendo e attraversando una parete divisoria vetrata, si accede a un'area dedicata allo studio o alla lettura. Adiacente a questa, seguendo il percorso, è situata la zona destinata al bar, dotata di un blocco, che racchiude i servizi igienici e gli spogliatoi per gli inservienti, nonché il deposito del bar. Sulla parete est, tra il secondo setto murario d'intersezione e il blocco servizi, è collocato il terzo accesso, destinato all'utenza pubblica.

Procedendo e attraversando una seconda parete divisoria, anch'essa vetrata, posta in corrispondenza del terzo setto murario, si individua l'altro sistema di collegamento verticale e il terzo blocco, composto da spogliatoio e servizi igienici, destinati ai ricercatori. Adiacente a questo blocco è collocato il locale impianti.

Si individua infine il quarto ed ultimo accesso collocato sul fronte nord dell'edificio.

Al piano superiore si trovano gli spazi dedicati alla ricerca e all'attività di laboratorio (fig.36).

I tre blocchi presentano uno schema pressoché identico, in quanto pensati in maniera modulare. Essi sono composti dal laboratorio vero e proprio, e da due annessi studioli che, separati da pareti vetrate, permettono la costante osservazione dell'attività operativa.

Tramite un'area di disimpegno, che distribuisce i percorsi su questo livello e dà accesso alla rampa di scale, si accede ad un locale adibito a studio per i ricercatori di più alto livello. Questi infatti non necessitano di uno stretto contatto con i laboratori, in quanto la loro attività riguarda soprattutto lo studio, la comunicazione e la pianificazione di progetti e delle attività ad essi inerenti.

Come accennato in un precedente paragrafo, i tre blocchi sono collegati con due volumi longitudinali.

Ogni volume si compone di tre locali, destinati a ricercatori e/o studenti non operativi nell'attività di laboratorio, che necessitano di postazioni di studio, di accesso ai sistemi informatici nonché di un ambiente dove poter relazionarsi e condividere le proprie conoscenze. Non a caso si ipotizza che questa attività di condivisione possa avvenire nei locali posti al centro di queste due terne.

Il collegamento orizzontale di questo livello, è individuato dai corridoi a ridosso delle pareti ad ovest di questi due blocchi.

Il volume centrale presenta delle variazioni rispetto agli altri due in



36\_pianta Piano Primo

quanto, al posto della rampa di scale e degli attigui servizi, sono collocati due locali, adibiti rispettivamente a magazzino e a locale per camera calda e camera fredda.

Un'ulteriore variazione è individuabile nel blocco più a nord, dove è collocata una camera oscura destinata al deposito di materiale fotosensibile.

### *Pacchetti tecnologici*

Di seguito si procede ad illustrare le caratteristiche tecniche dell'edificio, iniziando dalla struttura che ne rappresenta lo "scheletro", concludendo con la descrizione della stratigrafia delle unità tecnologiche.

La struttura in acciaio, che poggia su fondazioni in CA, è formata da pilastri di tipo HEB 240 e travi ad altezza variabile, a seconda delle luci da coprire, in quanto in alcune parti dell'edificio la pianta è libera, mentre in altre si è reso necessario intensificare la presenza di pilastri.

Per l'irrigidimento del solaio tra il piano terra e il piano primo, sono previste solette collaboranti a completamento del pacchetto tecnologico, previsto in lamiera grecata per strutture in acciaio.

Per la coibentazione si è previsto di utilizzare un materiale di tamponamento apposito per strutture in acciaio, prodotto da Gasbeton<sup>®</sup>, ditta che fornisce anche gli elementi per la risoluzione di problemi legati ai ponti termici.

Per quanto riguarda i materiali di finitura esterni, si è scelto di distinguere il volume al piano inferiore, che costituisce il basamento, dai blocchi al piano superiore.

Il primo presenta una finitura in intonaco bianco, ottenendo una superficie neutra secondo criteri formali in precedenza descritti, mentre per i volumi soprastanti si è scelto di utilizzare la pietra bianca della Lessinia.

Tale scelta deriva sia da un motivazione estetica, data la qualità del materiale, sia dalla volontà di utilizzare un materiale di produzione locale. Le lastre che

compongono la texture dei volumi al livello superiore, sono applicate con tecnologia a secco, mediante un apposito telaio metallico di supporto.

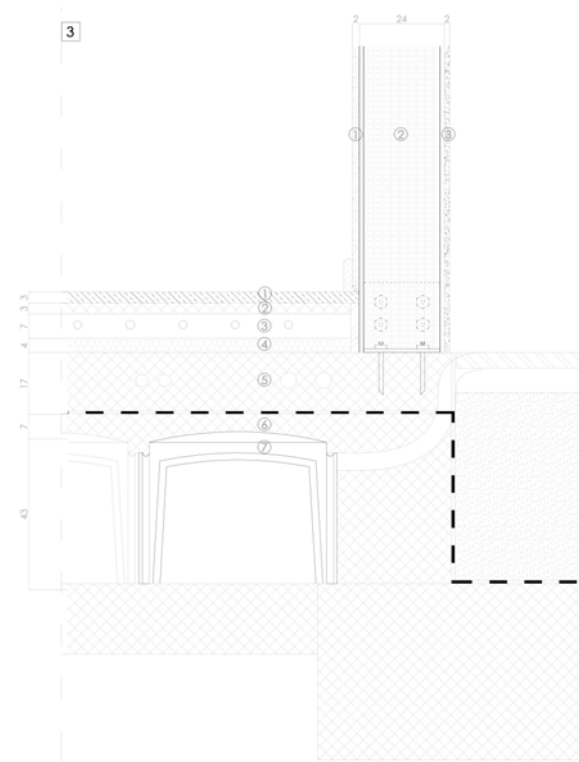
È prevista, nel progetto, la possibilità di utilizzare pannelli fotovoltaici per soddisfare il fabbisogno di energia elettrica del complesso, al fine di renderlo autosufficiente, nonché autonomo in caso di emergenza, data la complessità delle strumentazioni utilizzate per l'attività di laboratorio.

Il riscaldamento e il raffrescamento dei locali è pensato con diffusione a pannelli radianti a pavimento, costituito da serpentine di tubazioni in materiale plastico.

Di seguito si procede con una descrizione di tre pacchetti tecnologici riguardanti i solai dell'edificio, che corrispondono ai dettagli costruttivi riportati nell'apposita tavola grafica (n).

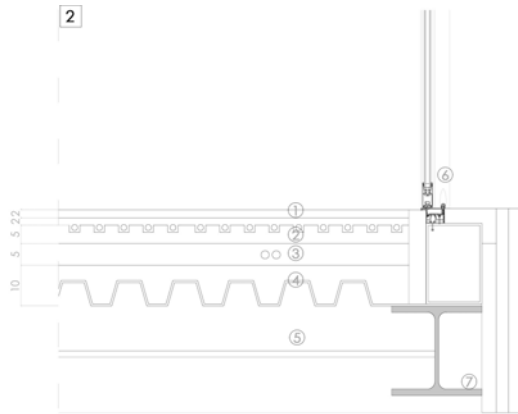
Il solaio a terra (fig.37) è costituito da: pavimentazione in pietra, il massetto di sostegno alla pavimentazione, l'impianto radiante per il riscaldamento, uno strato di isolante rigido Texlosa®<sup>®</sup>, il massetto in cls per il passaggio degli impianti tecnici, la guaina impermeabilizzante, il massetto strutturale in CA con rete elettrosaldata che ricopre il vespaio aerato di tipo Iglù®<sup>®</sup>, sorretto dalla fondazione in CA.

Alla fondazione suddetta è collegata la struttura di elevazione verticale, in acciaio, tamponata con sistema di coibentazione Gasbeton®<sup>®</sup>, al quale, nella parte interna, è applicato l'intonaco di finitura per superfici interne, e all'esterno uno strato di intonaco per superfici esterne, al quale è applicata la tinteggiatura.



37\_dettaglio costruttivo attacco a terra

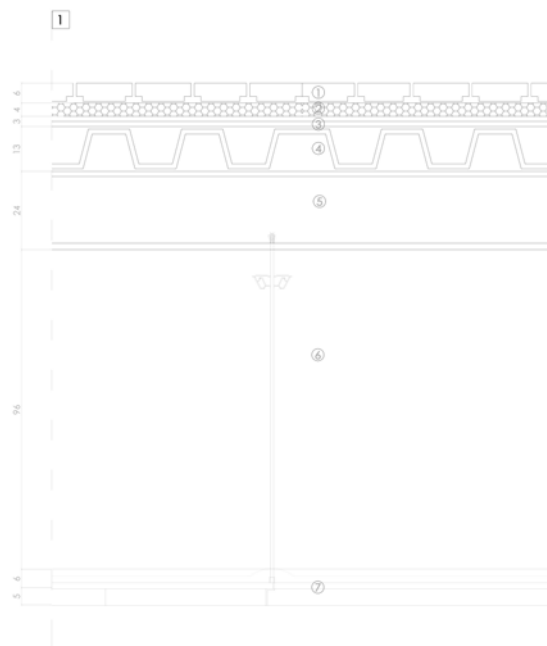




38\_dettaglio costruttivo solaio interpiano

Il solaio tra i due livelli (fig.38) è composto da: una pavimentazione in lastre di pietra, posta su un massetto che ricopre l'impianto radiante per il riscaldamento, un getto in cls armato è posto sulla lamiera grecata che costituisce il solaio appoggiato a putrelle in acciaio.

La chiusura verticale è composta da un serramento in acciaio con vetrocamera



39\_dettaglio costruttivo solaio di copertura

doppio, di tipo 4/4+12+4/4 di sicurezza, a scorrimento.

Il solaio di copertura (fig.39) è composto da quadrotti esterni che sostengono il sistema di aggancio dei pannelli fotovoltaici. Lo strato inferiore è in isolante di tipo Rockwool<sup>®</sup>, cui segue un doppio strato di guaina impermeabilizzante, a protezione del solaio in lamiera grecata, sostenuto dalla struttura orizzontale in acciaio.

Al di sotto del solaio di copertura è agganciato il controsoffitto in cartongesso.

## 5.2 Piazza

La piazza progettata si sviluppa ad est dell'edificio adibito a laboratorio di ricerca ed è inoltre delimitata: a nord dal muro difensivo medioevale e dall'edificio militare ad esso addossato, dal muro diagonale del bastione Catena; a est dalle mura difensive perimetrali; a sud dal corpo di fabbrica G dell'ex caserma (fig.40).

Gli accessi ciclopeditoni alla piazza avvengono da tre vertici, di cui due riferiti a via Tommaso Da Vico e il terzo in corrispondenza del percorso ciclopeditono idealmente proveniente dalla porta Fura.

La scelta progettuale è rivolta alla definizione di spazi, in prevalenza verdi, individuati da linee geometriche precise. Tali linee generatrici derivano da allineamenti con i tre blocchi che ospitano i laboratori. Questa scelta è coerente con le motivazioni che hanno scaturito la concezione della geometria dell'edificio: così come gli allineamenti con gli edifici del contesto urbano entro cui si è operato generano la forma dei volumi dell'edificio, così sono le sue stesse linee che generano la geometria di base della piazza.

Sono di immediata individuazione le due linee diagonali, tra loro ortogonali, che individuano i tre diversi settori che compongono lo spazio aperto.

La prima diagonale è parallela all'allineamento dei lati più corti dei tre blocchi dei laboratori, e alla polveriera, e costituisce la via più breve di attraversamento della piazza da sud-est a nord-ovest.



40\_Planivolumetria del progetto

La direttrice ad essa ortogonale congiunge tra loro i due accessi al parcheggio sotterraneo e congiunge gli stessi all'accesso dell'edificio posto all'estremità meridionale del fronte est.

Già queste due linee individuano quattro settori che hanno caratteristiche differenti.

Un primo settore è quello più prossimo all'edificio ed è caratterizzato da linee ortogonali, derivanti dalla sua forma, che tracciano delle figure geometriche regolari. Si prevede di adibire questi spazi ad aiuole per vegetazione floreale alternata a piante officinali, per creare un contesto sensoriale ottenuto con odori ed effetti cromatici. Questa scelta deriva dall'intenzione di richiamare il significato stesso dell'espressione "Orti di Spagna", luogo un tempo destinato alla coltivazione di diverse essenze. Nella fascia centrale di questa "scacchiera verde" è individuato il vialetto di accesso al locale per la ristorazione, al piano terra dell'edificio.

Il settore meridionale della piazza, suddiviso in due parti è destinato ad ospitare alberature, con l'intenzione di ottenere una sorta di "effetto boschetto", che renda gradevole la sosta in una giornata soleggiata e al contempo offra uno scorcio cromaticamente attraente sia in autunno che in primavera.

Il terzo ed ultimo settore è individuato da un'area verde che circonda la vecchia polveriera di epoca austriaca, attorno alla quale non si prevedono né elementi artificiali né una fitta presenza di essenze arboree. Questa scelta deriva da una forma di riverenza nei confronti di una testimonianza storico-architettonica così rilevante.

Quest'ultimo settore verde presenta, in adiacenza alla diagonale principale della piazza, delle linee materiche di alternata lunghezza, ortogonali alla stessa diagonale, la cui derivazione risiede nel prolungamento delle linee generatrici del settore antistante l'edificio.

La diagonale principale della piazza è individuata non solo dalla traccia orizzontale ma anche da un filare di alberi collocato sul lato in direzione del bastione.

Sulla seconda diagonale sono collocate le pensiline a protezione delle rampe di scale provenienti dal parcheggio sotterraneo.

### *5.3 Parcheggio sotterraneo*

Il progetto include anche un parcheggio sotterraneo destinato sia all'utenza dell'edificio sia alla cittadinanza.

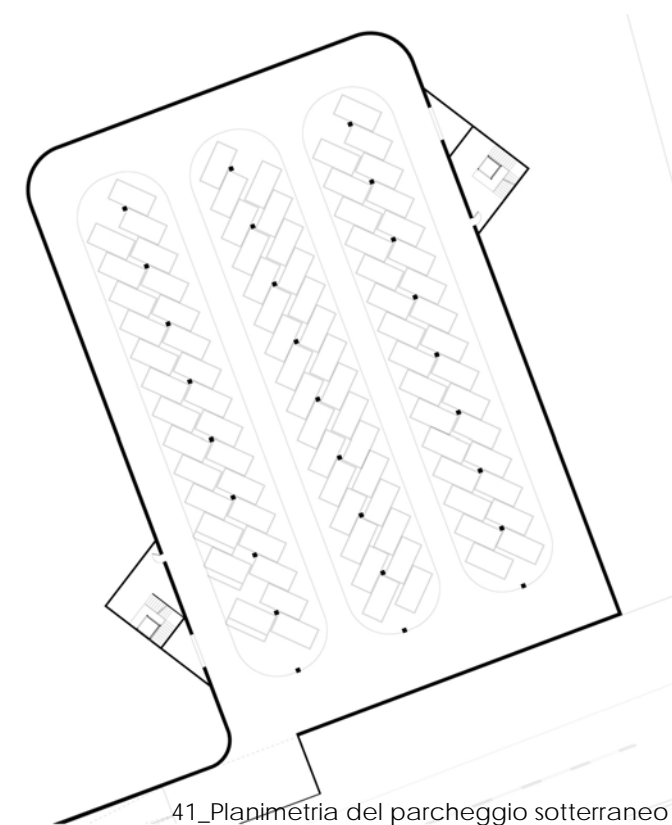
Si prevede una capienza di circa 100 posti auto di cui 3 riservati a portatori di handicap (prevedendone quindi uno in più rispetto al minimo stabilito dalla normativa).

L'accesso al parcheggio per i mezzi è previsto da via Tommaso Da Vico, in prossimità del muro che a sud delimita l'edificio. L'accesso avviene dapprima da una piattaforma a quota della strada, proseguendo poi in discesa con una rampa con pendenza del 18%.

Al livello inferiore la circolazione avviene in senso antiorario seguendo un'unica direzione di marcia per accedere agli stalli disposti a lisca di pesce e raggruppati in tre settori paralleli.

L'uscita avviene dalla stessa rampa utilizzata per l'accesso.

Sono individuati i due collegamenti verticali di accesso alla piazza nei pressi di due opposti vertici del parcheggio (fig.41).





## 6) Conclusioni:

Due sono gli aspetti che si intende esprimere in chiusura del presente elaborato.

Il primo riguarda l'esperienza progettuale effettuata, affrontata attraverso fasi di studio, di analisi, di osservazione, di definizione di obiettivi e del loro raggiungimento.

Si è operato infatti, analizzando diverse tematiche: il tema urbano, con le sue dinamiche di morfologia, assetto viabilistico e stratificazione storica; il tema della caserma Riva di Villasanta, luogo entro cui il progetto è inserito, vista dapprima come risultato di interventi che si sono succeduti negli anni e sotto dominazioni diverse, e poi descritta allo stato attuale, con le sue stratificazioni ben visibili, delle quali si è data una descrizione oggettiva; questa descrizione ha poi permesso di compiere una scelta per quanto riguarda l'inserimento dell'edificio progettato, in quanto si è operato sostituendo edifici di recente edificazione e privi di valenza storico-architettonica; l'edificio, la piazza antistante e il parcheggio sotterraneo sono stati poi illustrati mediante la descrizione delle caratteristiche formali, morfologiche e tecnologiche che li caratterizzano.

L'operazione eseguita è quindi un'analisi partita da un'angolazione ampia e distante, per poi avvicinarsi sempre di più all'area di progetto, permettendo così di capire le dinamiche che hanno portato alla condizione attuale e di trarre conclusioni che portassero alla proposta di intervento effettuata. I criteri seguiti nella progettazione sono quelli dell'inserimento nel contesto tramite mediazioni morfologiche e tipologiche che legassero con esso, evitando contrapposizioni formali.

Il secondo aspetto riguarda l'intenzione di proporre l'intervento non come puro esercizio progettuale, ma percependolo come uno degli interventi possibili.

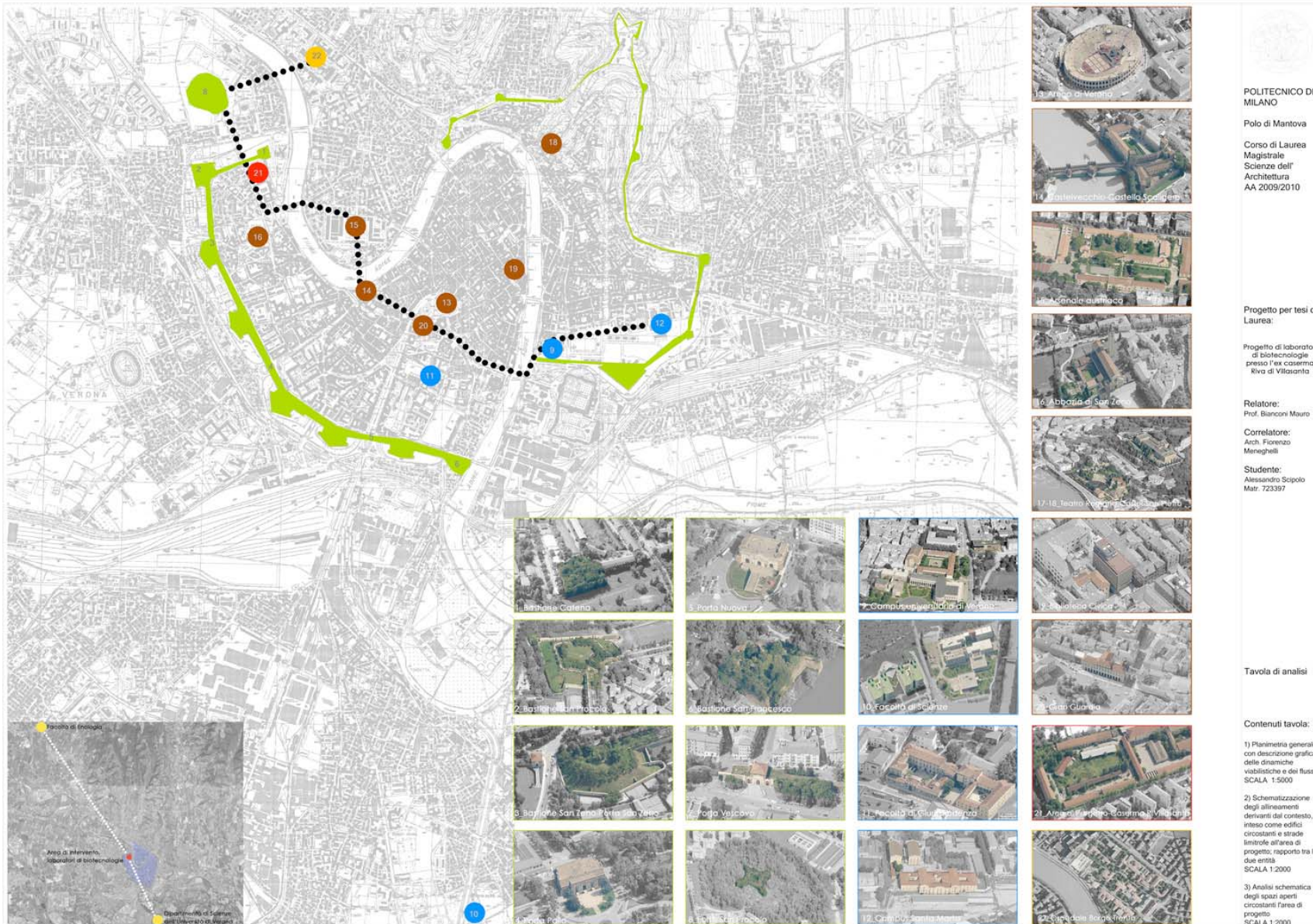
Infatti si ritiene che la zona urbana analizzata abbia delle potenzialità notevoli sotto diversi punti di vista.

Il primo riguarda la sua collocazione all'interno del tessuto urbano, che gli conferisce centralità e vicinanza con altre strutture di interesse storico e culturale, più o meno sfruttate.

Inserendo la caserma Riva di Villasanta in un contesto architettonico e culturale volto alla valorizzazione di strutture esistenti, si otterrebbe un ideale *percorso* urbano integrato con la città e dalle molteplici possibilità.

Il secondo punto di vista è quello più ristretto della caserma in sé, che offre una notevole metratura da sfruttare per operazioni di tipo culturale e sociale, nonché la presenza di ampi spazi aperti di pertinenza che potrebbero andare a completare un progetto più ampio che comprenda lo sfruttamento delle aree verdi definite dalla cerchia delle mura difensive.

# 7) Tavole



POLITECNICO DI MILANO  
 Polo di Mantova  
 Corso di Laurea  
 Magistrale  
 Scienze dell'Architettura  
 AA 2009/2010

Progetto per tesi di Laurea:

Progetto di laboratori di biotecnologie presso l'ex caserma Riva di Villasanta

Relatore:  
 Prof. Bianconi Mauro

Correlatore:  
 Arch. Fiorenzo Meneghelli

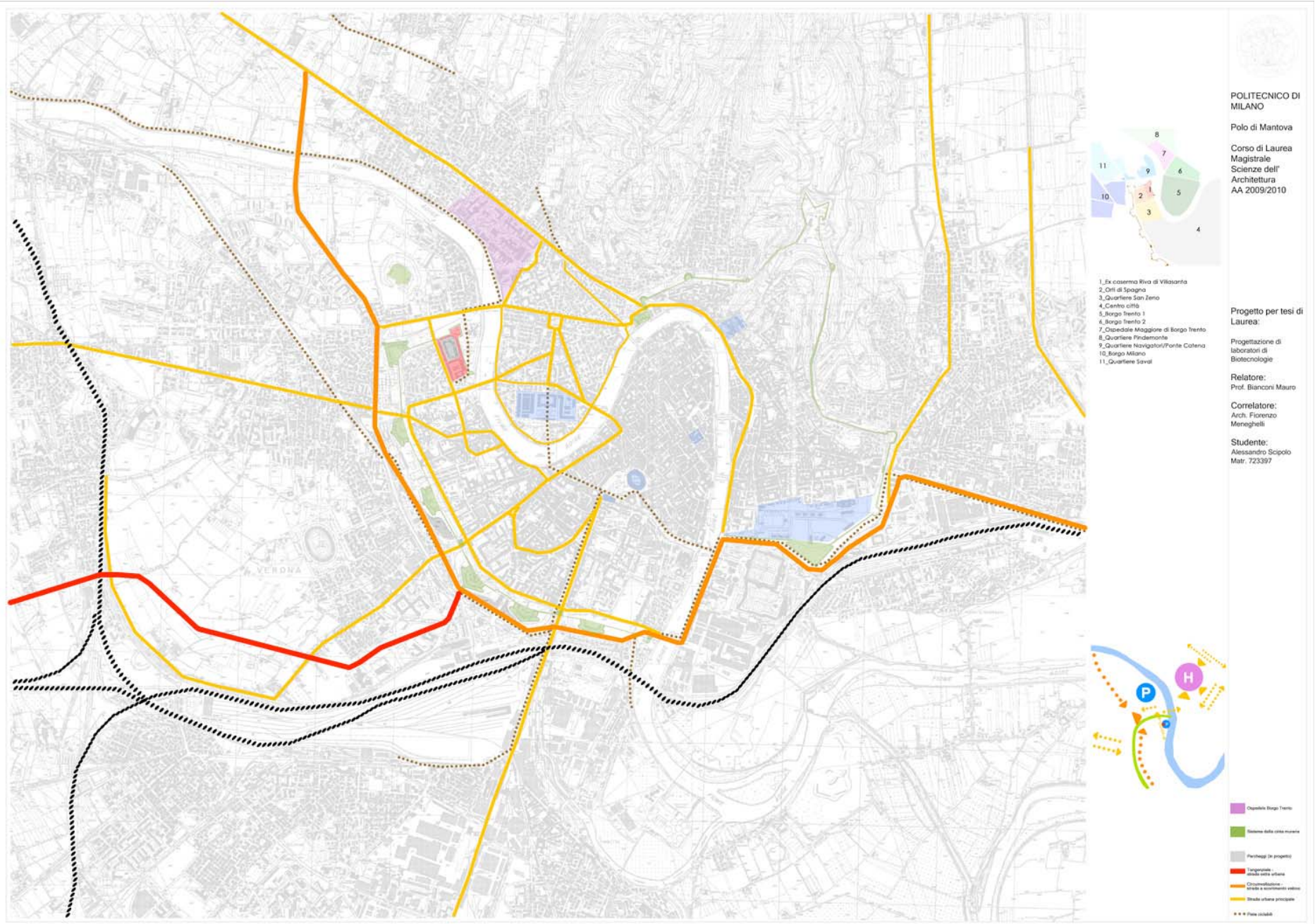
Studente:  
 Alessandro Scipolo  
 Matr. 723397

Tavola di analisi

Contenuti tavola:

- 1) Planimetria generale con descrizione grafica delle dinamiche viabilistiche e dei flussi  
 SCALA 1:5000
- 2) Schematizzazione degli allineamenti derivanti dal contesto, inteso come edifici circostanti e strade limitrofe all'area di progetto; rapporto tra le due entità  
 SCALA 1:2000
- 3) Analisi schematica degli spazi aperti circostanti l'area di progetto  
 SCALA 1:2000







1671



1789



1849



1869



1991



1671



1789



1849



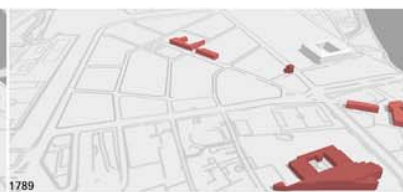
1869



1991



1671



1789



1849



1868



1869



2010



POLITECNICO DI MILANO

Polo di Mantova

Corso di Laurea  
Magistrale  
Scienze dell'  
Architettura  
AA 2009/2010

Progetto per tesi di  
Laurea:  
Progetto di laboratori  
di biotecnologie  
presso l'ex caserma  
Riva di Villasanta

Relatore:  
Prof. Bianconi Mauro

Correlatore:  
Arch. Fiorenzo  
Meneghelli

Studente:  
Alessandro Scipolo  
Matr. 723397

**Tavola di analisi**  
Analisi storica  
dello sviluppo in-  
sediativo

**Contenuti tavola:**  
Cartografia stori-  
ca di diverse  
epoche

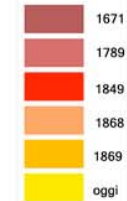
SCALA 1:5000

Restituzione grafi-  
ca dello sviluppo  
insediativo

Grafico inerente  
all'evoluzione in-  
sediativa

Grafico 3D  
dell'evoluzione in-  
sediativa

Ricostruzione se-  
quenziale tridi-  
mensionale  
dell'evoluzione in-  
sediativa





1\_corpo Q



2\_1° cortile, corpi A,B,C



3\_particato piano 1 corpo 8



4\_loggiato fronte est corpo 8



5\_corpo G



6\_polveriera austriaca\_esterno



7\_polveriera austriaca\_interno



8\_corpi R e S



9\_corte sud



10\_corpi H,I,L



POLITECNICO DI MILANO  
Polo di Mantova  
Corso di Laurea  
Magistrale  
Scienze dell'Architettura  
AA 2009/2010

Progetto per tesi di Laurea:

Progetto di laboratori di biotecnologie presso l'ex caserma Riva di Villasanta

Relatore:  
Prof. Bancioni Mauro

Correlatori:  
Arch. Firenze Meneghini

Studente:  
Alessandro Scipio  
Mat. 723397

Tavola di progetto  
Planivolumetrico  
scala 1:1000





POLITECNICO DI MILANO  
Polo di Mantova  
Corso di Laurea  
Magistrale  
Scienze dell'Architettura  
AA 2009/2010

Progetto per tesi di Laurea

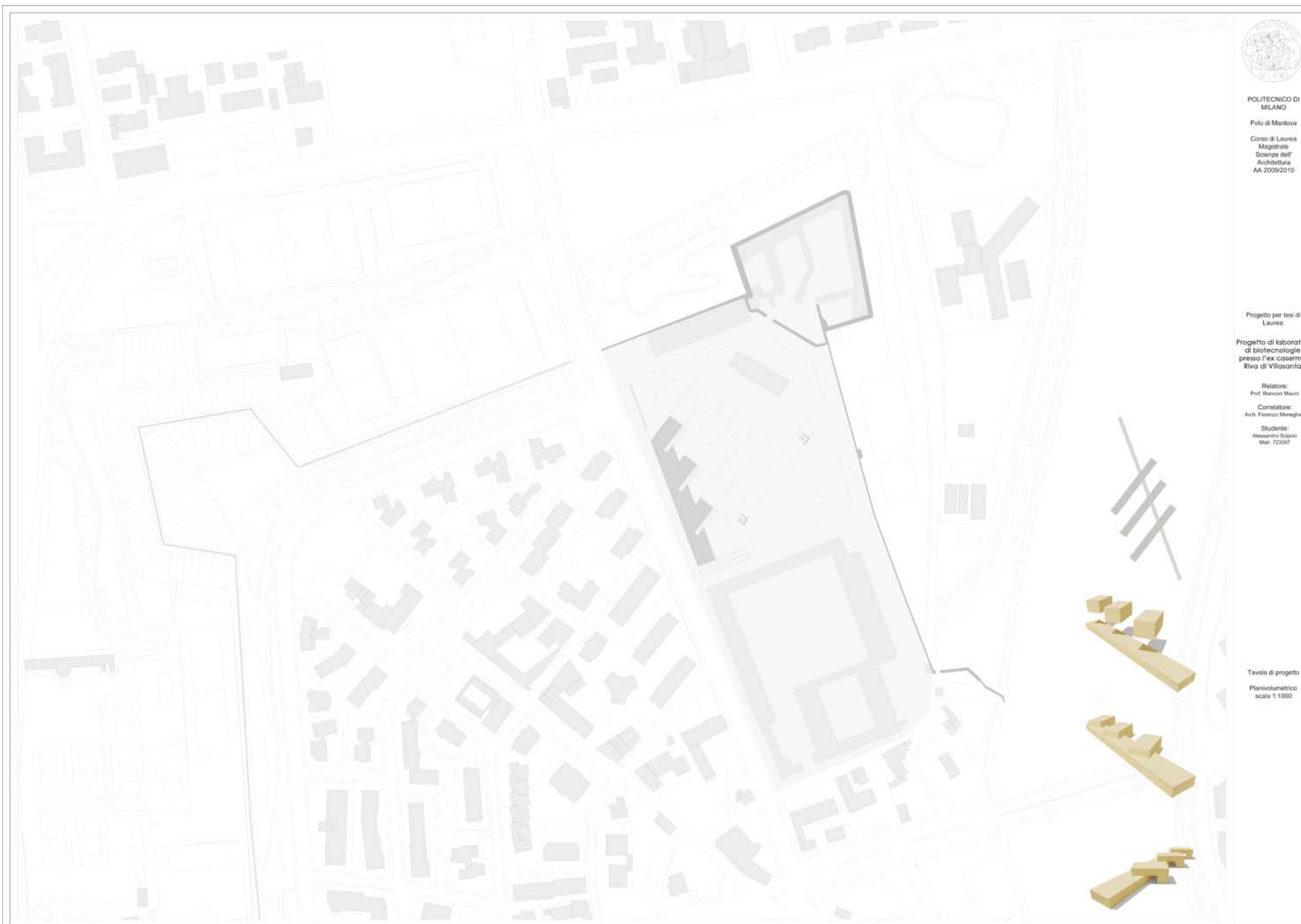
Progetto di laboratori di biotecnologie presso l'ex caserma Riva di Villasanta

Relatore:  
Prof. Bianca Mauri

Correlatore:  
Arch. Francesco Menghetti

Studente:  
Alessandro Scipio  
Matr. 723397

Tavola di progetto  
Planivolumetrico  
scala 1:1000





POLITECNICO DI MILANO  
Polo di Mantova  
Corso di Laurea  
Magistrale  
Scienze dell'Architettura  
AA 2009/2010

Progetto per tesi di  
Laurea:  
Progettazione di laboratori a  
tema  
Relatore:  
Prof. Bianchi Mauni  
Correlatore:  
Arch. Federico Meneghini  
Studente:  
Alessandro Scipio  
Matr. 723397

Tavola di progetto  
Planivolumetrico  
scala 1:500



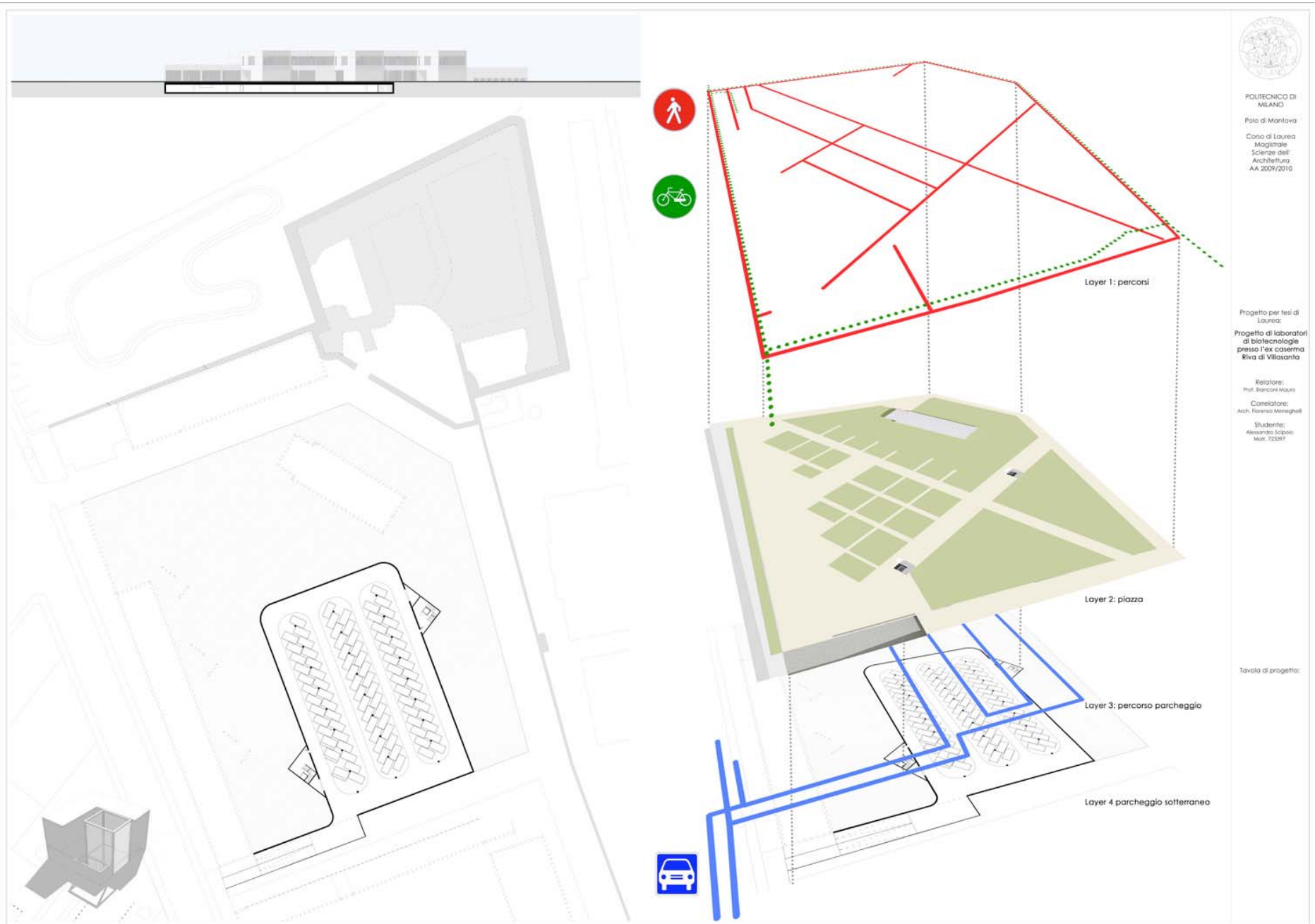


POLITECNICO DI MILANO  
Polo di Mantova  
Corso di Laurea  
Magistrale  
Scienze dell'Architettura  
AA 2009/2010

Progetto per tesi di Laurea:  
Progetto di laboratori di biotecnologie presso l'ex caserma Riva di Villanova

Relatore:  
Prof. Stanco Maura  
Correlatore:  
Arch. Fabrizio Mengedelli  
Studente:  
Alessandro Scipio  
Matr. 72387

Tavola di progetto:

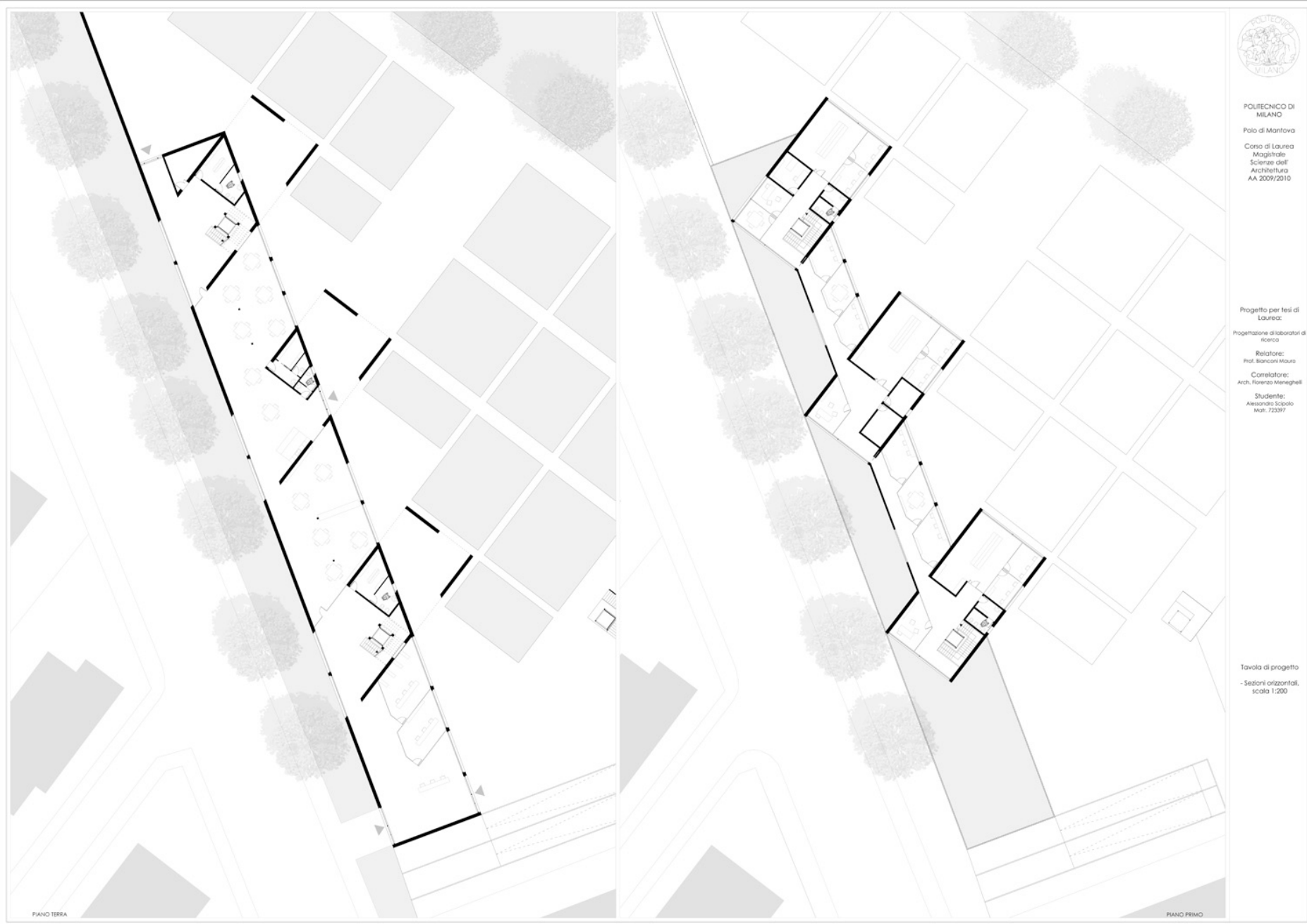




POLITECNICO DI MILANO  
Polo di Mantova  
Corso di Laurea  
Magistrale  
Scienze dell'Architettura  
AA 2009/2010

Progetto per tesi di Laurea:  
Progettazione di laboratori di ricerca  
Relatore:  
Prof. Bianconi Mauro  
Correlatore:  
Arch. Firenze Meneghelli  
Studente:  
Alessandro Scipolo  
Matr. 72397

Tavola di progetto  
- Sezioni orizzontali,  
scala 1:200





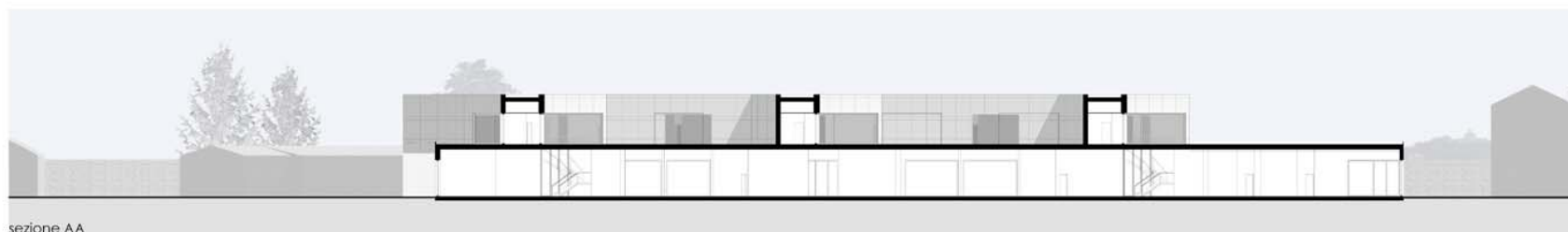
POLITECNICO DI MILANO  
Polo di Mantova  
Corso di Laurea  
Magistrale  
Scienze dell'Architettura  
AA 2009/2010



prospetto ovest



prospetto est



sezione AA

Progetto per tesi di  
LAUREA  
Progettazione di laboratori di  
ricerca  
Relatore:  
Prof. Bianconi Mauro  
Correlatore:  
Arch. Firenze Meneghini  
Studente:  
Alessandro Scopa  
Matr. 72397

Tavola di progetto:  
- Prospetto est  
scala 1:200  
- Prospetto ovest  
scala 1:200  
- Sezione verticale AA  
scala 1:200







prospetto sud



prospetto nord



sezione BB



POLITECNICO DI  
MILANO  
Polo di Mantova  
Corso di Laurea  
Magistrale  
Scienze dell'  
Architettura  
AA 2009/2010

Progetto per tesi di  
Laurea:  
Progetto di laboratori  
di biotecnologie  
presso l'ex caserma  
Rivo di Vitosanta

Relatore:  
Prof. Bianconi Mauro  
Correlatore:  
Arch. Romano Meneghini  
Studente:  
Alessandro Scaglia  
Matr. 72397

Tavola di progetto:  
- Prospetto sud  
scala 1:200  
- Prospetto nord  
scala 1:200  
- Sezione verticale BB  
scala 1:200





POLITECNICO DI MILANO  
Polo di Mantova  
Corso di Laurea  
Magistrale  
Scienze dell'Architettura  
AA 2009/2010

Progetto per tesi di Laurea:

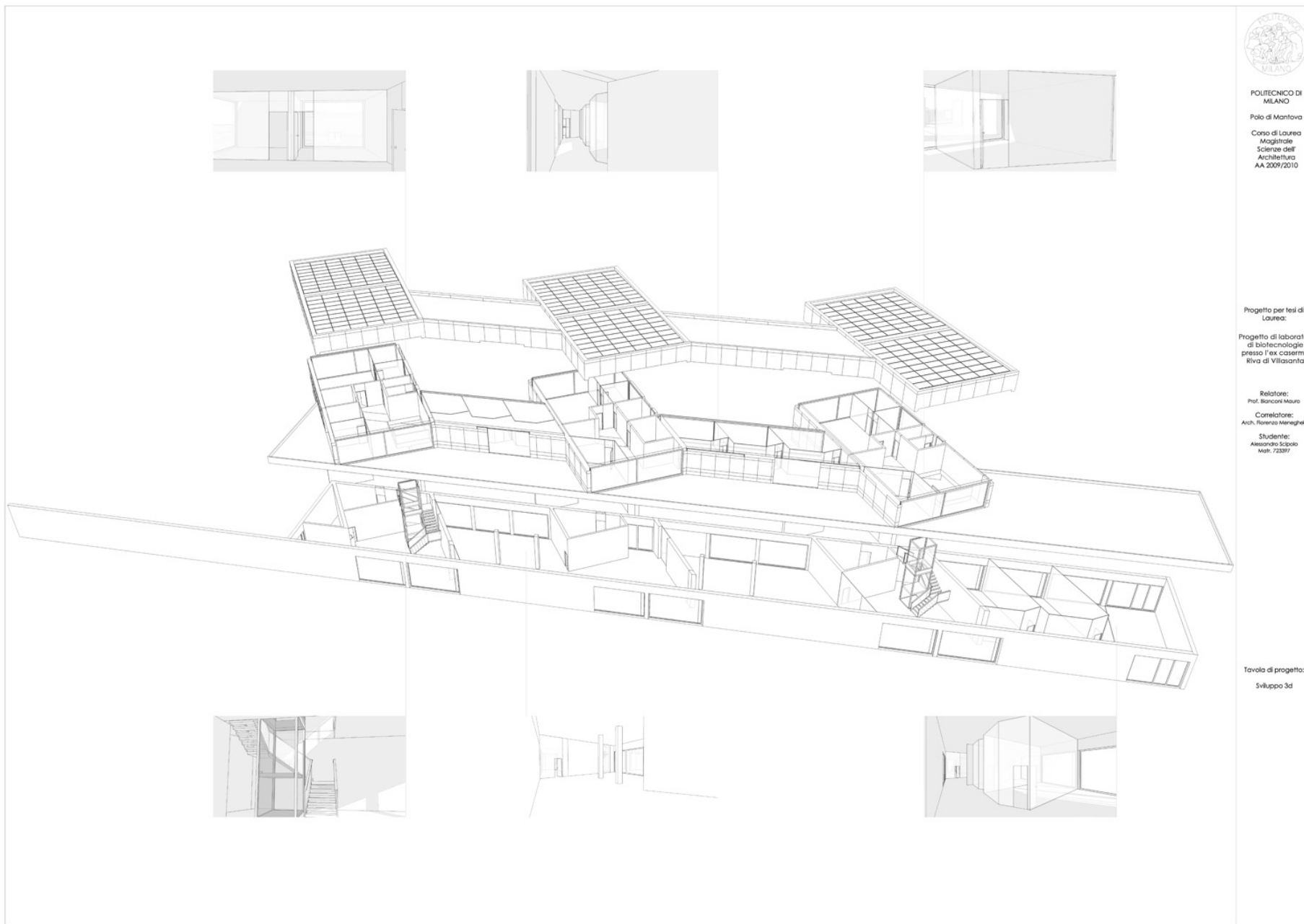
Progetto di laboratori di biotecnologie presso l'ex caserma Riva di Villasanta

Relatore:  
Prof. Giancarlo Mauri

Correlatore:  
Arch. Renzo Menghini

Studente:  
Alessandro Scipio  
Matr. 72397

Tavola di progetto:  
Sviluppo 3d

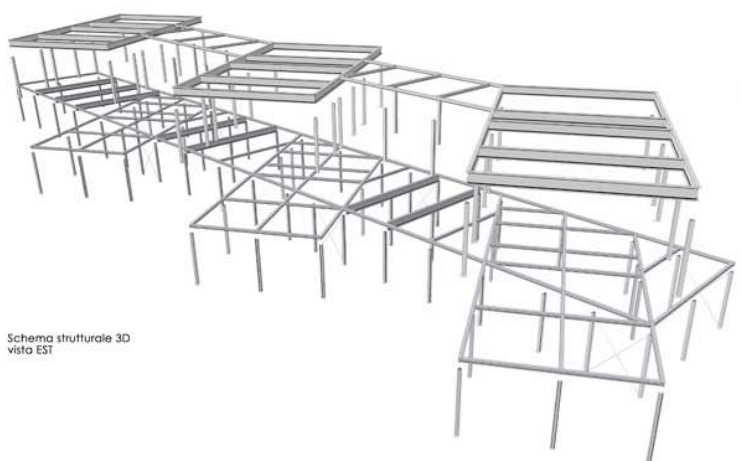




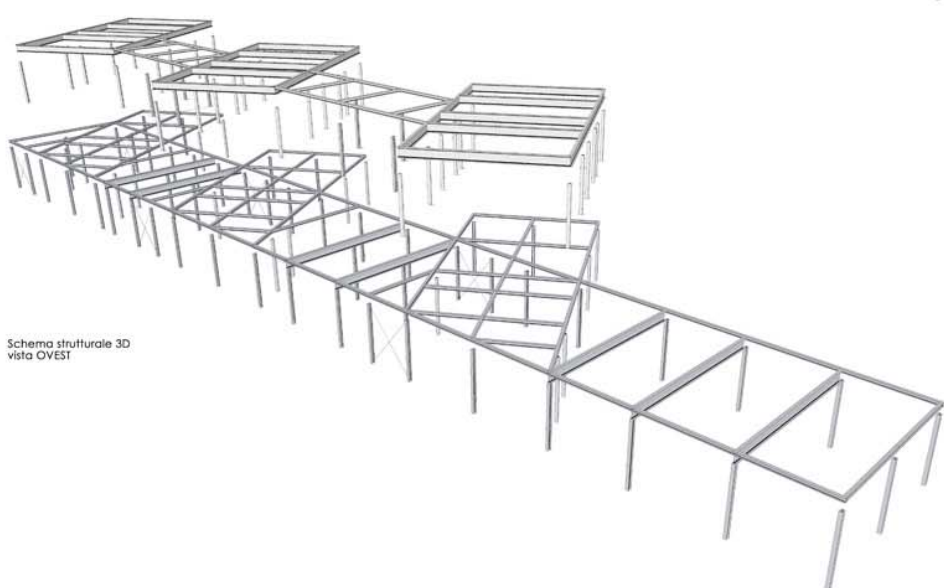
POLITECNICO DI MILANO  
Polo di Mantova  
Corso di Laurea  
Magistrale  
Scienze dell'Architettura  
AA 2009/2010

Progetto per tesi di  
LAUREA  
Progetto di laboratori  
di biotecnologie  
presso l'ex caserma  
Riva di Villasanta  
Relatore:  
Prof. Bianca Maria  
Correlatore:  
Arch. Roberto Meneghini  
Studente:  
Alessandro Scipio  
Matr. 72397

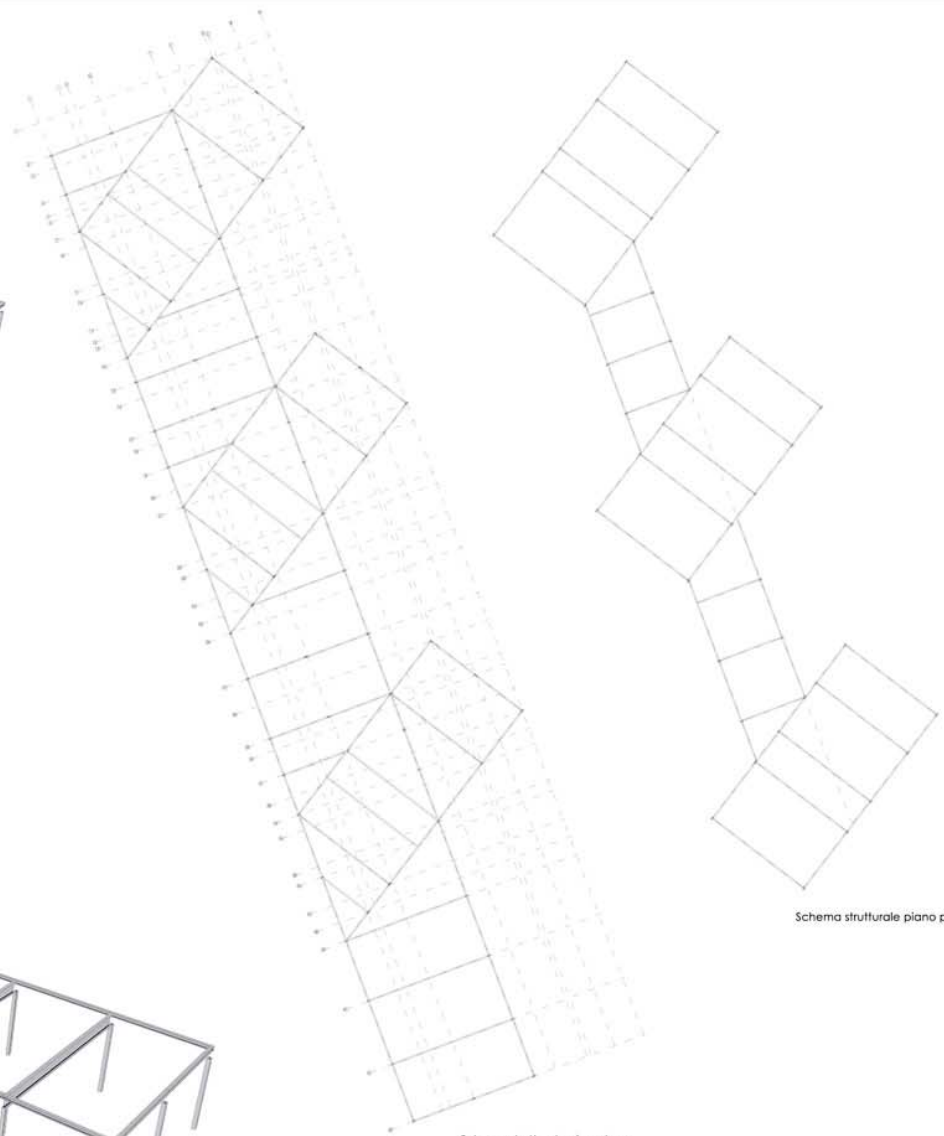
Tavola di progetto:  
Impianto strutturale



Schema strutturale 3D  
vista EST



Schema strutturale 3D  
vista OVEST



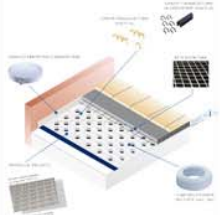
Schema strutturale piano terra

Schema strutturale piano primo

Componenti impianto riscaldamento:



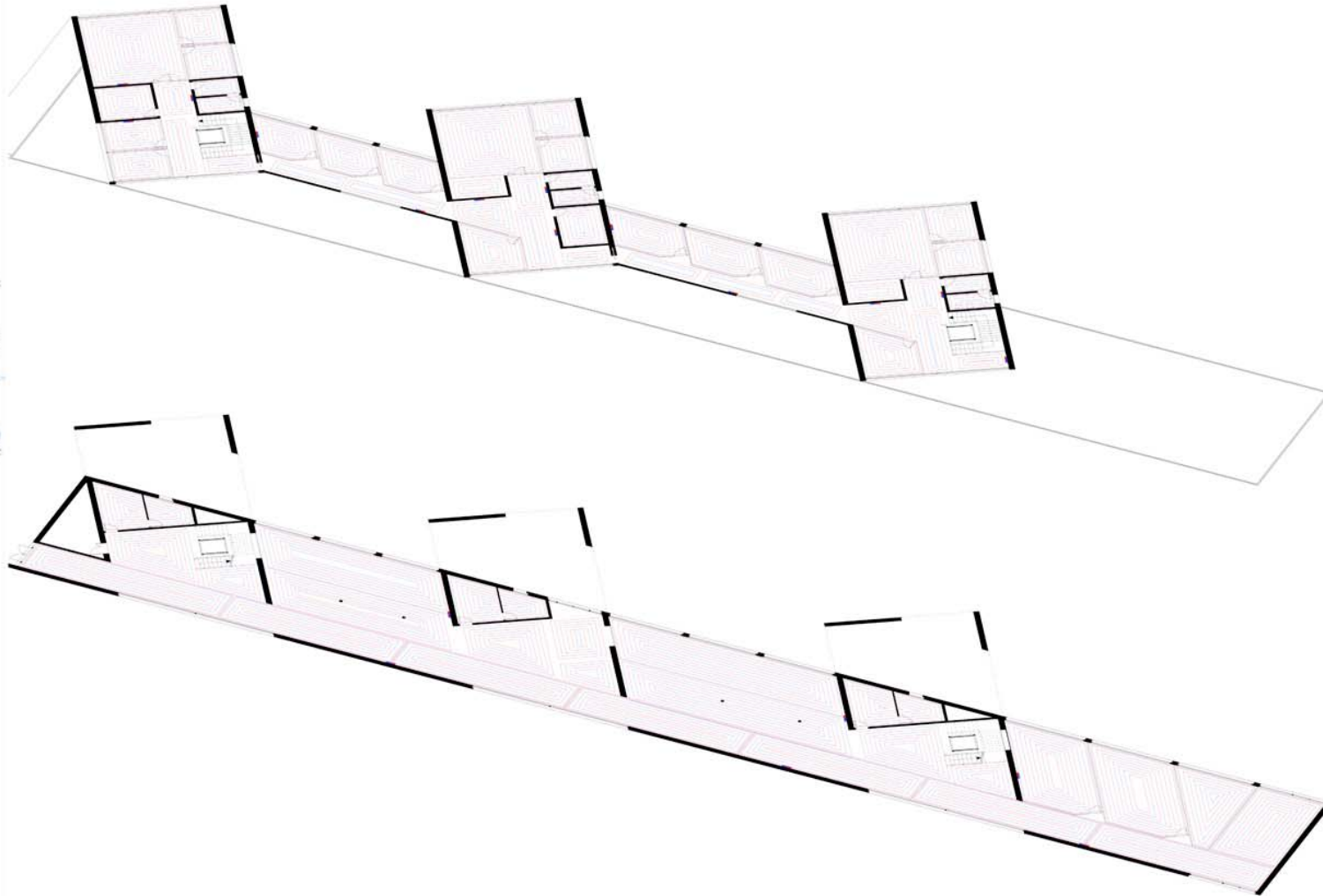
Utilizzo di pannelli solari per il fabbisogno energetico.  
 Impianto fotovoltaico per l'approvvigionamento di elettricità;  
 impianto solare per riscaldamento.



Schema dei componenti dell'impianto radiante per riscaldamento e raffreddamento.



Utilizzo di collettori per impianti radianti a pavimento, per grandi superfici utilizzo di collettori di tipo industriali con numero di vie > 20+20



POLITECNICO DI MILANO  
 Polo di Mantova  
 Corso di Laurea  
 Magistrale  
 Scienze dell'Architettura  
 AA 2009/2010

Progetto per tesi di Laurea:  
 Progettazione di laboratori di ricerca  
 Relatore: Prof. Giancarlo Mauri  
 Correlatore: Arch. Firenze Menghini  
 Studente: Alessandro Scibò  
 Matr. 72397

Tavola di progetto:  
 - Impianto riscaldamento/raffrescamento  
 - Impianto fotovoltaico e solare



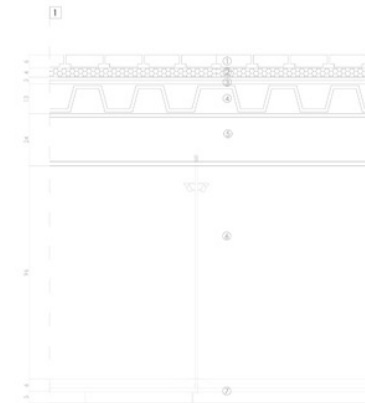
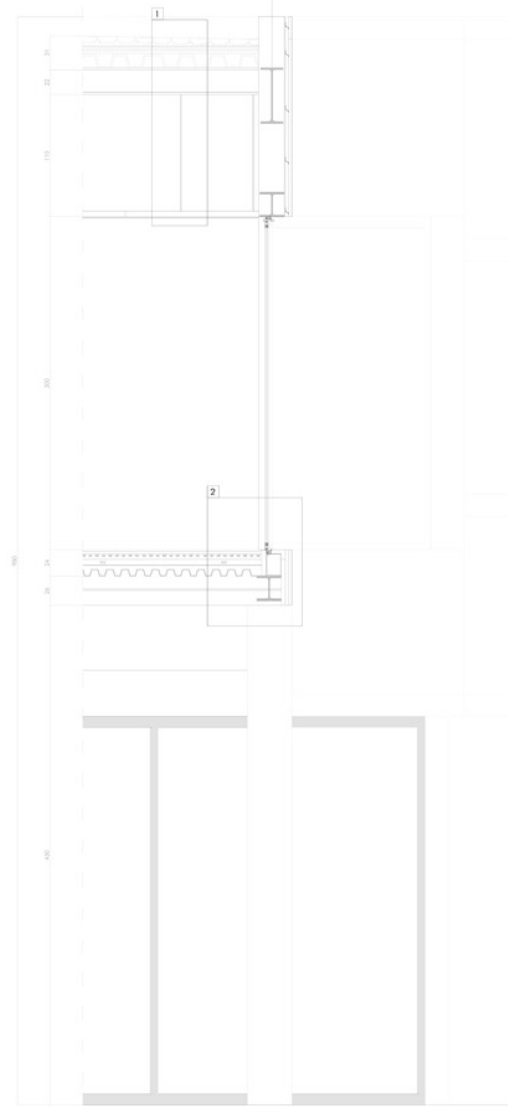
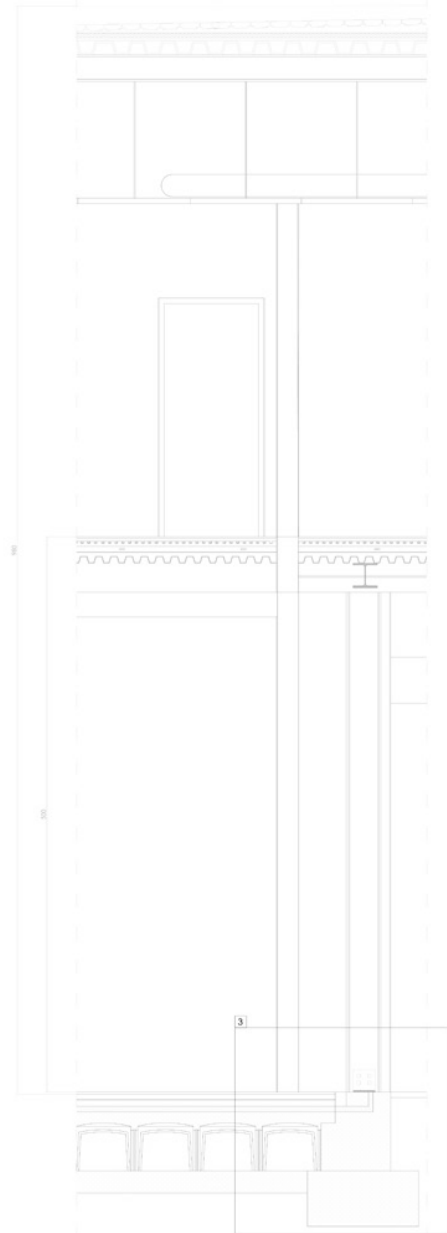
POLITECNICO DI MILANO  
Polo di Mantova  
Corso di Laurea  
Magistrale  
Scienze dell'Architettura  
AA 2009/2010

Progetto per tesi di Laurea:  
**Progetto di laboratori di biotecnologie presso l'ex caserma Riva di Villasanta**

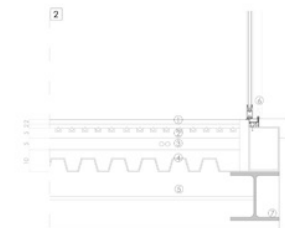
Relatore:  
Prof. Bianconi Mauro  
Correlatore:  
Arch. Foderà Minneghini  
Studente:  
Alessandro Spicchi  
Matr. 72397

Tavola di progetto

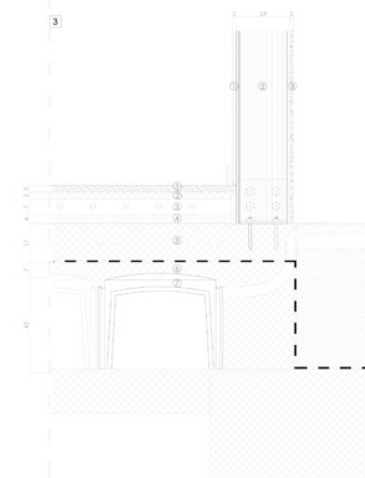
- Sezione verticale  
scala 1:20  
- Dettagli costruttivi  
scala 1:10



1,quadretti prefabbricati di copertura  
2,pannello isolante rigido Textosa®  
3,doppio strato di guaina impermeabilizzante  
4,solai in lamiera grecata  
5,struttura in acciaio, trave HEB 240  
6,supporto metallico regolabile per controsoffitti  
7,controsoffitto in cartongesso



1,pavimentazione  
2,impianto radiante per riscaldamento/raffrescamento  
3,massetto in c/c con passaggio impianti  
4,solai in lamiera grecata  
5,struttura orizzontale in acciaio trave HEB 240  
6,seramento a scorrimento in acciaio vetrocamera doppio 4/4+12+4/4 antiscandalo  
7,struttura orizzontale in acciaio, trave HEB 220



1,intonaco di finitura interno  
2,struttura verticale in acciaio, pilastro HEB 240  
3,impimento gabelson per strutture in acciaio  
3,intonaco esterno e colorazione

1,pavimentazione  
2,massetto pavimentazione a pavimento  
3,impianto di riscaldamento a pavimento  
4,isolante rigido Textosa®  
5,massetto con appoggio impianti e guaina impermeabilizzante  
6,massetto strutturale con rete elettrosaldata  
7,vespaio aerato tipo igloo®



POLITECNICO DI MILANO  
Polo di Mantova  
Corso di Laurea  
Magistrale  
Scienze dell'Architettura  
AA 2009/2010

Progetto per tesi di Laurea:  
Progetto di laboratori di biotecnologie presso l'ex caserma Riva di Villasanta

Relatore:  
Prof. Giancarlo Mauri  
Co-relatore:  
Arch. Fiorenzo Meneghini  
Studente:  
Alessandro Scipola  
Matr. 72397

Tavola di progetto:  
Render 3D



1\_Vista a volo d'uccello NE



2\_Vista edificio da nord



3\_Vista piazza E



4\_Vista lato strada N



5\_Vista lato strada S



6\_Vista marciapiede S



## 8) Bibliografia:

- AAVV, "Manuale di progettazione edilizia", Hoepli, 1996, Milano
- Braun H., Grömling D., "Research and Technology Buildings: A Design Manual" Birkhäuser, Basel, 2005.
- Brugnoli P., "Il quartiere militare veneto oggi caserma di Villasanta alla Catena di San Zeno", Annuario Storico Zenoniano, 2000, Verona
- Margolis L., Robinson A., "Living Systems: Innovative Materials And Technologies For Landscape Architecture, Birkhäuser, 1997, Basel
- Schroder T., "CHANGES IN SCENERY: CONTEMPORARY LANDSCAPE ARCHITECTURE IN EUROPE", Birkhäuser, 2001, Basel
- Weilacher U. "Between landscape architecture and land art"; with forewords by John Dixon Hunt and Stephen Bann, Birkhäuser, 1999, Basel





### Elenco revisioni:

15/01/2010\_Incontro con il prof. Bianconi per proposta tesi di laurea a Verona;

20/01/2010\_Incontro con l'architetto Meneghelli. Vengono illustrati due temi progettuali possibili;

26/01/2010\_Visita ai laboratori di Biotecnologie Alimentari presso il Dipartimento di Scienze dell'Università di Verona;

08/02/2010\_Incontro con il prof. Bianconi e l'arch. Meneghelli. Comunicata loro la decisione di sviluppare un progetto per laboratori di ricerca presso l'ex caserma Riva di Villasanta;

10/02/2010\_Primo sopralluogo presso l'ex caserma Riva di Villasanta, ispezionato tutto il comprensorio, le mura di cinta esterne, il bastione di Spagna.

02/03/2010\_Revisione a Mantova con prof. Bianconi e arch. Meneghelli: discussione sulle tavole di analisi urbanistica, sulle schede di esempi di laboratori catalogate, presentazione di una relazione introduttiva al tema progettuale;

01/04/2010\_Revisione a Mantova con l'arch. Meneghelli: si decide di iniziare il metaprogetto parallelamente allo sviluppo e al miglioramento delle tavole di analisi;

19/04/2010\_Incontro con l'arch. Meneghelli presso il suo studio professionale: presentazione schede di esempi di laboratori con impaginazione definitiva e prima bozza di progetto dei laboratori; ipotesi di contestualizzare il progetto in un layout di museo di Scienze da ipotizzare all'interno dell'ex caserma, previo recupero della stessa;

23/04/2010\_Secondo sopralluogo nell'ex caserma, con arch. Meneghelli, prof. Bianconi e titolare settore tecnico dell'Azienda Ospedaliera di Verona, l'arch. Murarolli; illustrata bozza di progetto all'arch. Meneghelli, decisione di non proseguire con il layout di un museo di Scienze;

28/04/2010\_Revisione a Mantova con il prof. Bianconi e l'arch. Meneghelli; positivo il parere sul progetto di massima, da rivedere questioni grafiche di resa della rappresentazione;

17/05/2010\_Revisione con il prof. Bianconi, ipotesi di nuove soluzioni per la definizione degli spazi interni del progetto;

27/05/2010\_Revisione con il prof. Bianconi e l'arch. Meneghelli: viste tavole di analisi urbana e storica e tavole di progetto;

18/06/2010\_Revisione con il prof. Bianconi e l'arch. Meneghelli: illustrata ipotesi di materiali, rivedere alcune scelte, fare altre ipotesi;

13/07/2010\_Revisione a Mantova con l'arch. Meneghelli.

21/07/2010\_Revisione a Mantova con l'arch. Meneghelli: proposta di utilizzo intonaco e pietra, riviste alcune questioni di distribuzione degli spazi interni;

26/07/2010\_Revisione a Mantova con l'ing. Mazzocchi per un parere sull'impianto strutturale;

30/07/2010\_Revisione a Mantova con l'arch. Meneghelli;

05/08/2010\_Revisione a Mantova con l'arch. Meneghelli, aggiornamento su nuove soluzioni da adottare per la struttura e da rivedere questioni di rappresentazione;

18/09/2010\_Revisione a Verona con l'arch. Meneghelli: ipotesi di piazza antistante l'edificio, tavola tecnica con impianto di riscaldamento;

25/09/2010\_Revisione a Mantova con l'arch. Meneghelli: nuova ipotesi per la piazza, cambiamenti per quanto riguarda gli spazi interni;

20/10/2010\_Revisione a Mantova con l'arch. Meneghelli: quasi definito il layout della piazza, da rivedere alcuni dettagli; nuove scelte grafiche;

11/11/2010\_Revisione con l'arch. Meneghelli e il prof. Bianconi a Mantova: presentata tavola con layout della piazza, alcune modifiche da effettuare, così come per le piante e il modello tridimensionale;

23/11/2010\_Revisione con l'arch. Meneghelli e il prof. Bianconi a Mantova: definitiva la piazza, le piante dell'edificio, il modello tridimensionale;

26/11/2010\_Revisione a Mantova con l'ing. Mazzocchi per verificare la struttura: necessarie controventature e pilastri al piano terra e sul perimetro al piano primo, che tuttavia non interferiscono con quanto definito precedentemente;

02/12/2010\_Consegna bozza di tesi al prof. Bianconi a Mantova e all'arch. Meneghelli presso il suo studio professionale a Isola della Scala (VR);

06/12/2010\_Ricevute correzioni della tesi tramite posta elettronica dall'arch. Meneghelli;

09/12/2010\_Revisione a Mantova con il prof. Bianconi e l'arch. Meneghelli;