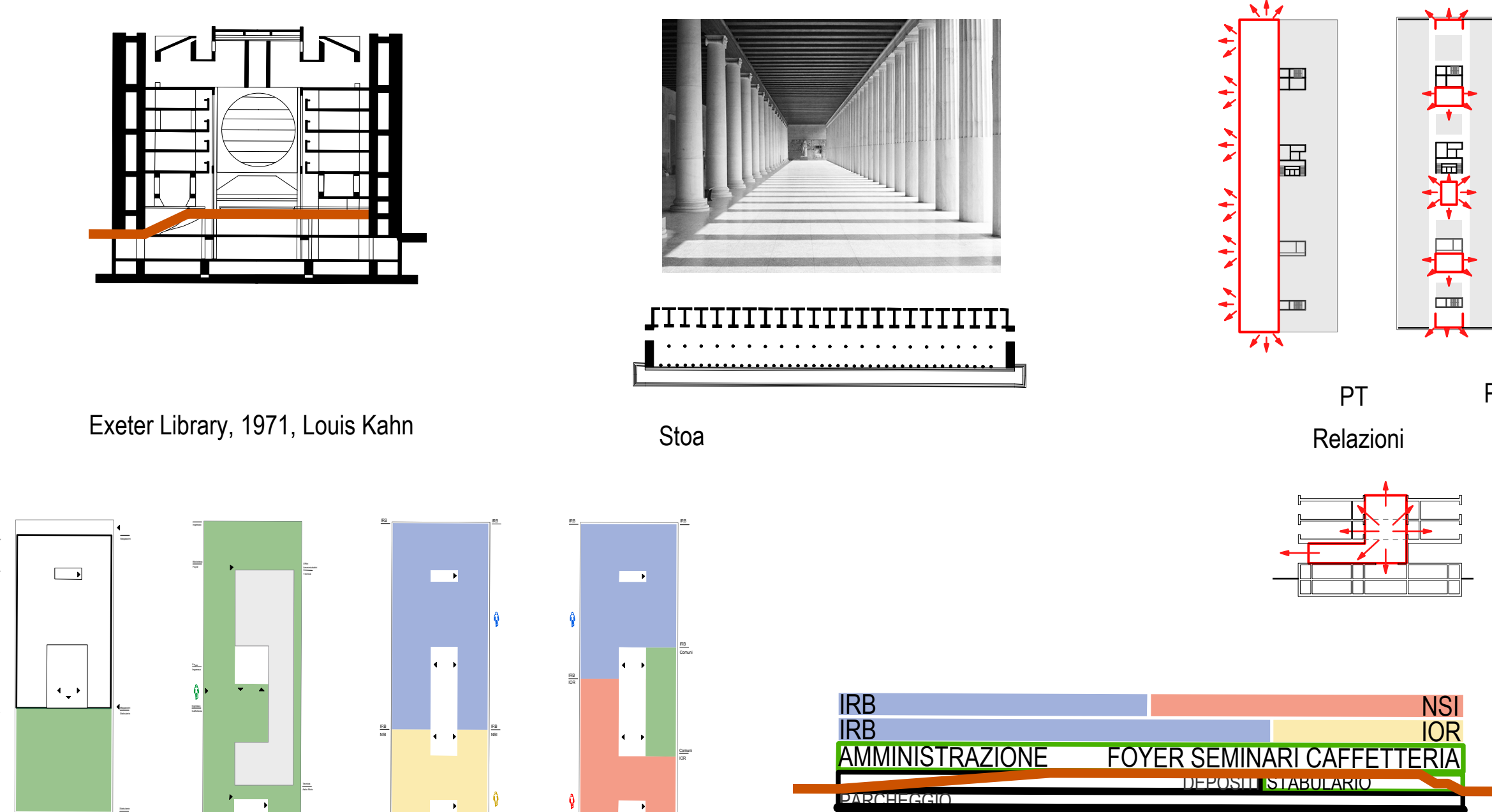




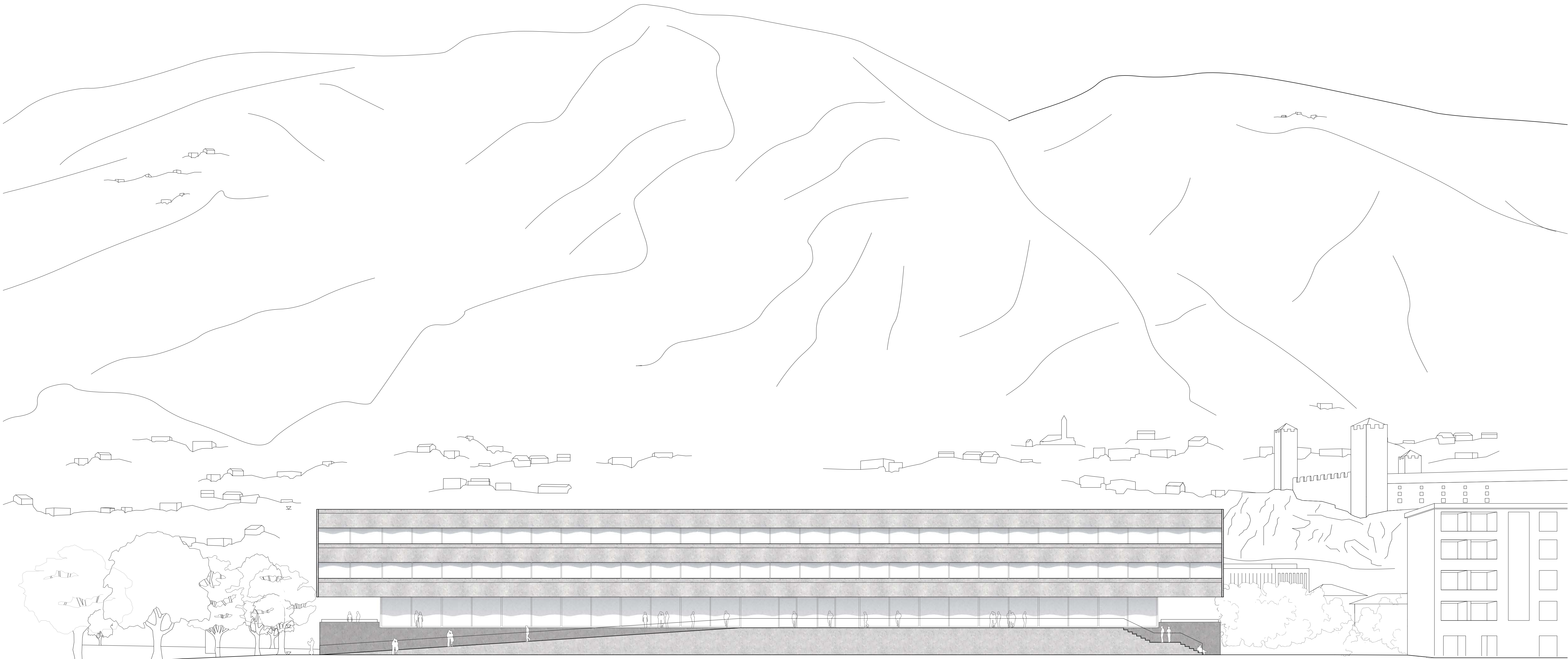
I tre castelli, le montagne ricoperte di alberi, il parco e bagno pubblico di Galletti-Ruchat-Trümpy e le vetuste infrastrutture militari definiscono il contesto del paesaggio circostante l'area di progetto.

Dal contrasto tra la verticalità di pietra dei castelli e la radicale orizzontalità della passerella del bagno pubblico si genera il primo fondamento della tesi che definisce e giustifica il nostro intervento. In questo modo il nuovo centro di ricerca si presenta come una grande piattaforma, delimitata a nord e a sud dagli assi stradali (rispettivamente via F. Chiesa e via Bramantino) che, occupando l'intera profondità della parcella, dà vita a un corpo di fabbrica rettangolare, chiaro e univoco nella sua formulazione. Il volume è composto da stratificazioni orizzontali che completano dunque il quadro complessivo del luogo. Allo stesso modo le lievi ondulazioni che attraversano i parapetti dialogano con il paesaggio e seducono l'occhio attraverso interessanti effetti di luce e ombra.

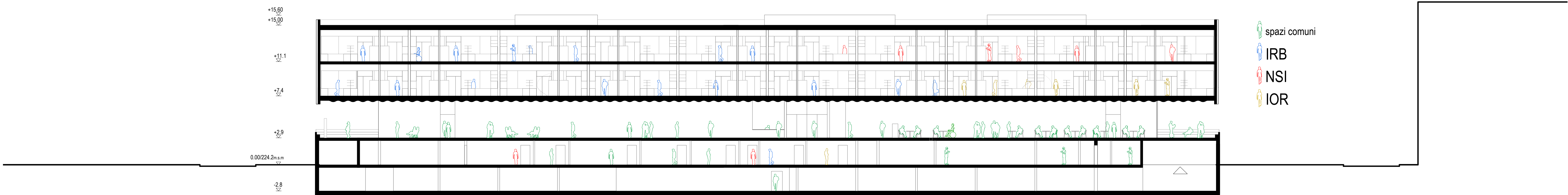
Il principale accesso all'edificio è definito da una rampa che collega il piano strada con il piano nobile, collocato sopra uno zoccolo rigido che contiene lo stabulario, i magazzini e altri locali secondari. All'ingresso si è accolti da una sala che, prestandosi a svariate attività, assume il carattere di Stoa quale luogo d'incontro e scambio o in senso lato di laboratorio aperto. La sala vetrata che si presenta come elemento di collegamento tra gli spazi amministrativi a nord, la caffetteria e la sala nido e a sud d'infine la sala per le conferenze nel mezzo, si orienta verso ponente dove il polo scientifico in futuro potrebbe essere ampliato. Questo spazio multifunzionale di carattere pubblico permette inoltre di essere utilizzato per esposizioni, incontri e seminari senza compromettere il funzionamento dei laboratori che si trovano sui due piani soprastanti. Attraverso un'ampia scala si sale dunque alla zona dei laboratori che si sviluppa unicamente su due piani e che permette una suddivisione razionale e flessibile dei diversi istituti.



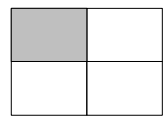
Ordinamento degli spazi

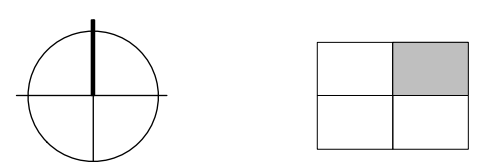
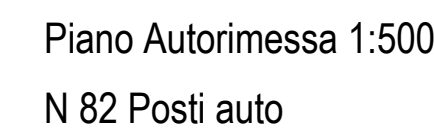


Facciata 1:200



Sezione Trasversale B-B 1:200



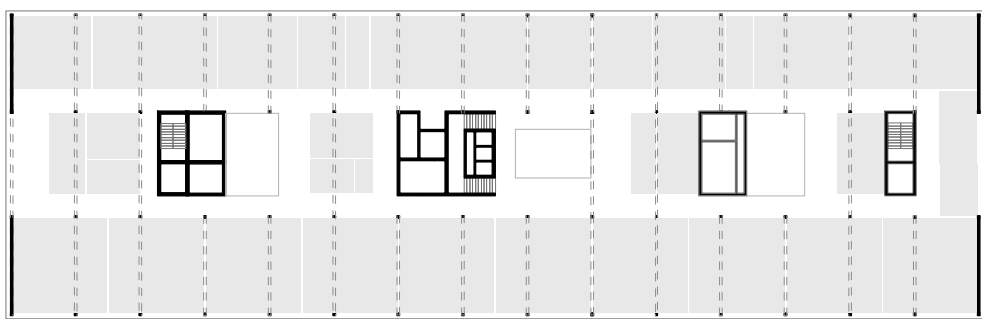




Piano di Situazione 1:500

Concetto statico

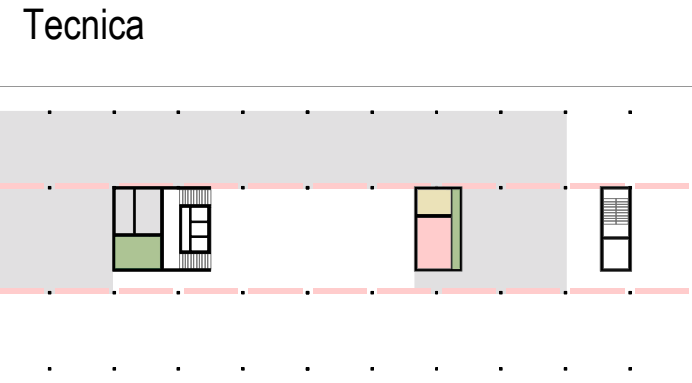
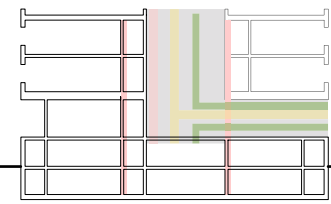
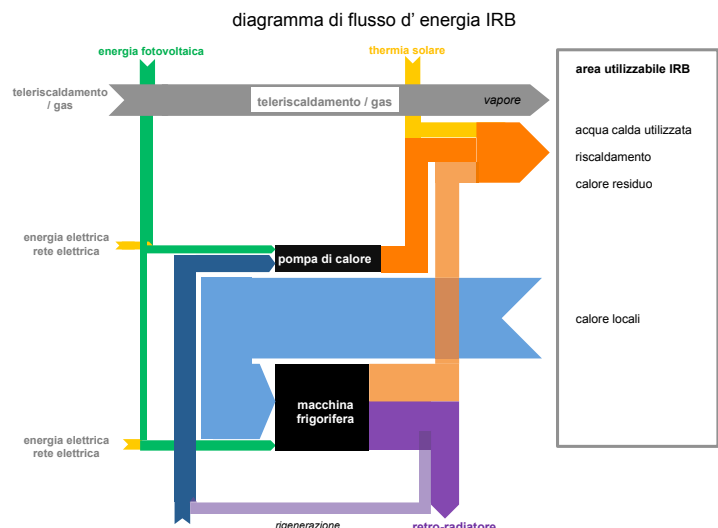
L'obiettivo principale del concetto statico è la massimizzazione della flessibilità di utilizzo e di adattamento futuro. A questo scopo la struttura è prevista in calcestruzzo con uno scheletro molto semplice a grandi campate. L'edificio si sviluppa su tre campate trasversali di una lunghezza di circa 10 metri, dando una flessibilità spaziale all'interno dei laboratori. Il rapporto tra le campate esterne e la campata interna (9,4 e 10,6 metri) è bilanciato. Le travi precomprese permettono di raggiungere una struttura economica con uno spessore minimo di 30 centimetri. Longitudinalmente il sistema costruttivo è basato su un interesse regolare formato da pilastri a una distanza di 6,4 metri. Le solette terminano con un elemento portante che funge da parapetto, questo si presta a prefabbricazione. Questo può essere utilizzato come cassero per le solette di calcestruzzo ottimizzando così la fase di costruzione. Lo sbalzo all'estremità dell'edificio è di circa 6,4 metri ed è possibile grazie ai parapetti che fungono da travi portanti. La stabilizzazione dell'edificio è garantita dai vani tecnici che attraversano tutto l'edificio formando un sistema strutturale rigido che è in grado di contrastare le forze orizzontali del vento e di eventi sismici.



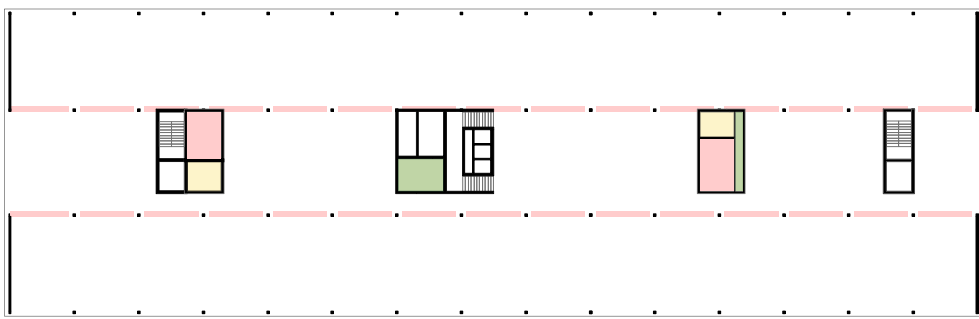
Struttura

Concetto energetico

Per la produzione di energia vengono interconnessi i flussi del calore e del freddo attraverso sistemi di recupero dell'energia. Gli eccessi di energia stagionali o causati dall'utilizzo vengono così compensati. Grazie alla disposizione al primo piano dei locali tecnici l'intera superficie del tetto è a disposizione per un impianto solare termico e un impianto fotovoltaico. Con questi impianti verrà compensato in prima linea anche un eccesso di energia refrigerante. Per coprire i picchi di fabbisogno di calore è previsto in prima linea l'utilizzo del gas naturale previsto nella zona. La connessione al teleriscaldamento previsto nel quartiere è pensabile a dipendenza delle temperature di esercizio previste. Eventuali eccessi di calore dovranno essere compensati con scambiatori di calore convenzionali. L'utilizzo della geometria è da considerare e valutare accuratamente, con il grande vantaggio di poter rigenerare il terreno nel periodo estivo e smaltire gli eccessi di calore.



PT

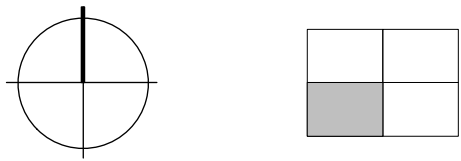
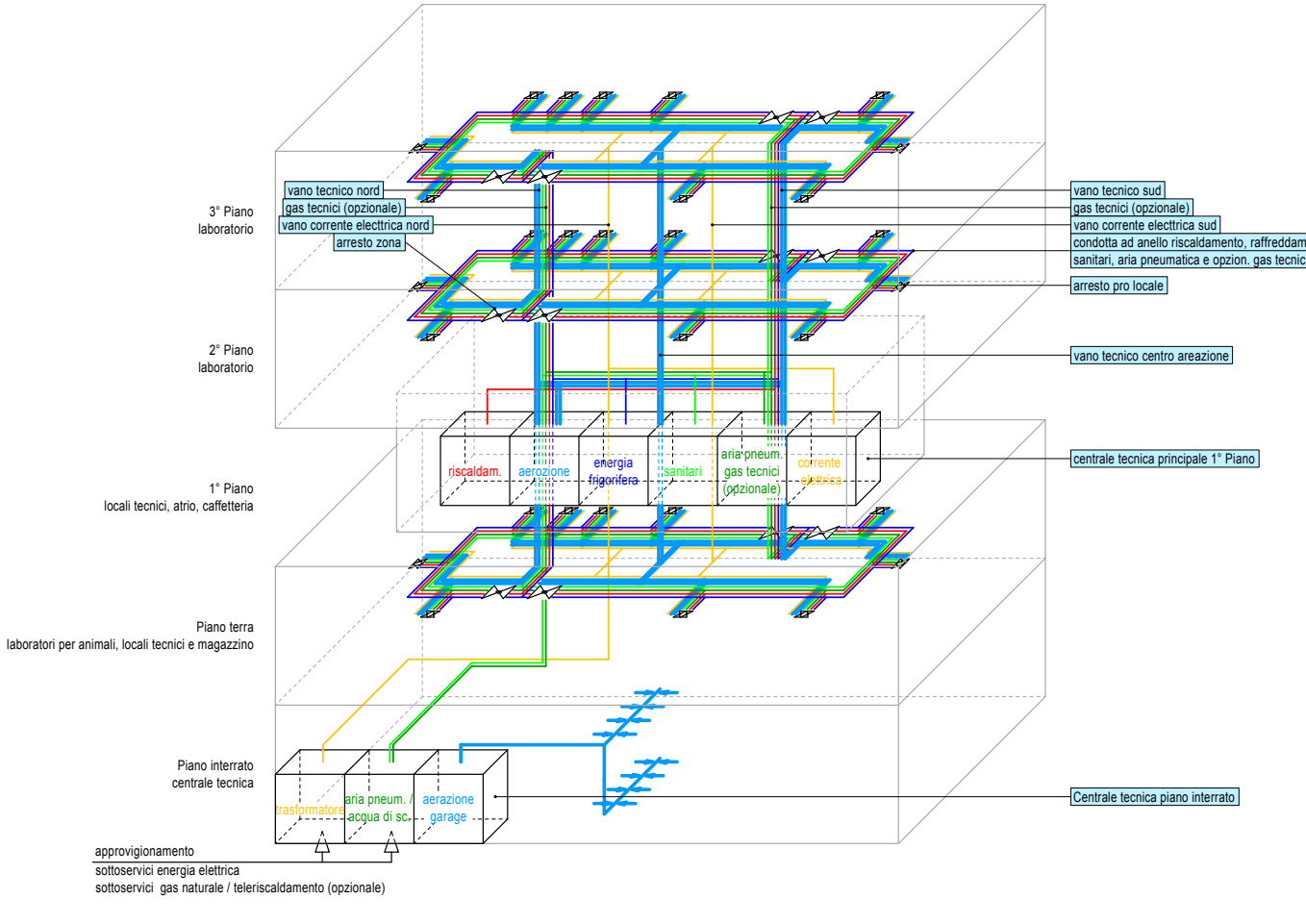


P1

Concetto impiantistica

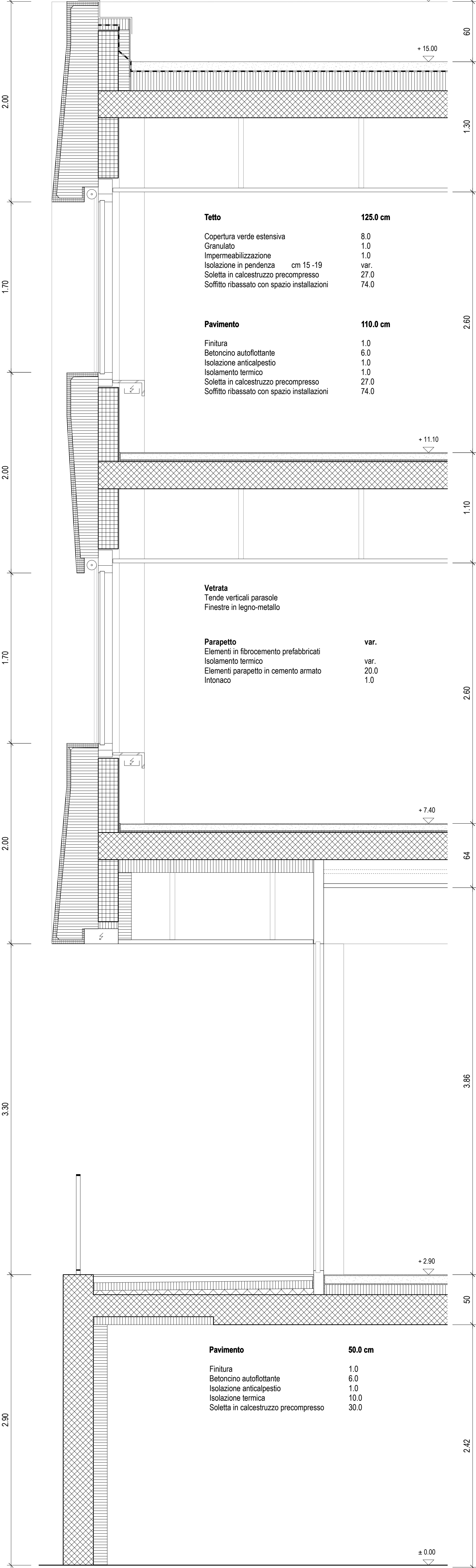
L'obiettivo principale dell'impiantistica è la massimizzazione della flessibilità d'uso per i laboratori previsti e per gli adattamenti futuri. Allo stesso tempo è molto importante che la distribuzione sia il più efficiente e i percorsi più corti possibile. Con i locali tecnici al primo piano possono essere raggiunti tutti questi obiettivi. Essendo direttamente sopra lo stabulario, rispettivamente direttamente sotto i laboratori i percorsi di distribuzione sono molto brevi. Nonostante l'uso tecnico di quest'area pregevole al primo piano, tutti i locali richiesti trovano una disposizione ottimale nell'edificio. Tutti i sistemi di approvvigionamento, tranne la ventilazione, sono pensati ad anello. Questo sistema garantisce la massima flessibilità per gli utenti, i sistemi di riscaldamento e i sistemi di raffreddamento. Grazie alla distribuzione parallela delle condotte ad anello da più vani tecnici (due vani tecnici per riscaldamento, raffreddamento e sanitari, due vani tecnici per corrente elettrica e tre vani tecnici per la ventilazione) sono possibili modifiche all'impiantistica senza creare disagi agli altri utenti durante il normale esercizio. Per tutti i sistemi è quindi garantito un approvvigionamento continuo senza interruzioni. Essendo i vani tecnici posizionati strategicamente in pochi punti si ottimizza la superficie utile disponibile. I locali tecnici al primo piano sono accessibili direttamente con i montacarichi facilitandone la manutenzione. Nel caso in cui in futuro grandi apparecchiature debbano essere sostituite, si potrà facilmente utilizzare le aperture previste in facciata per accedere direttamente ai locali tecnici. Nei locali tecnici sono anche possibili la preparazione, il trattamento, e lo stoccaggio di gas tecnici come O₂, N₂, ecc. Cammini e condotte per la combustione di gas sono stati previsti. Per evitare emissioni moleste, rumori e vibrazioni sono stati previsti locali tecnici anche al piano autorimessa, dove ad esempio i compressori e i generatori di continuità possono funzionare senza disturbo. Questi spazi sono utilizzati anche per gli allacciamenti alle condotte e ai servizi esterni che tramite i vani tecnici si collegano alla centrale principale.

Concetto d'approvvigionamento verticale e orizzontale per riscaldamento, aerazione, raffreddamento, sanitari, pneumatica, corrente elettrica e gas tecnici

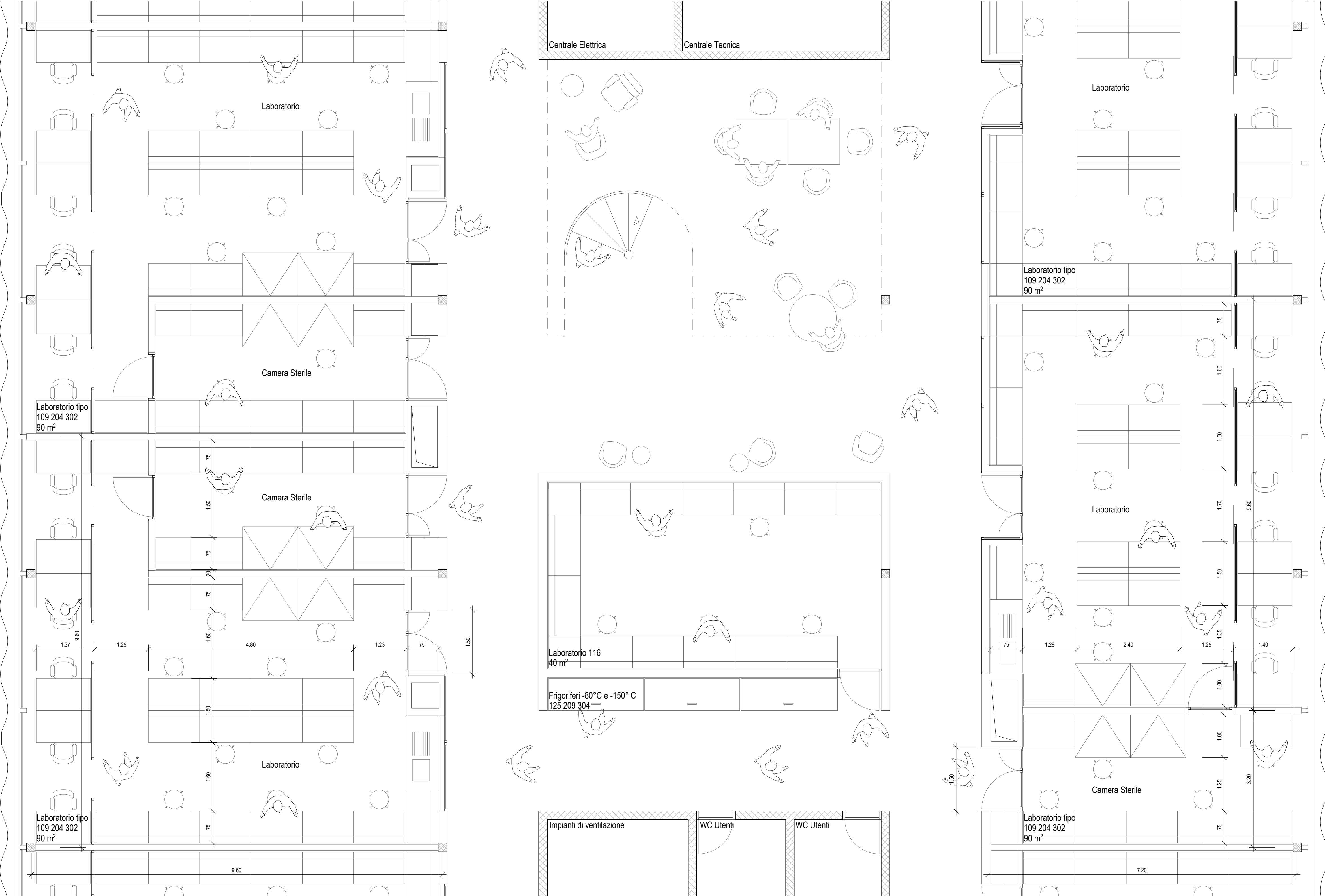




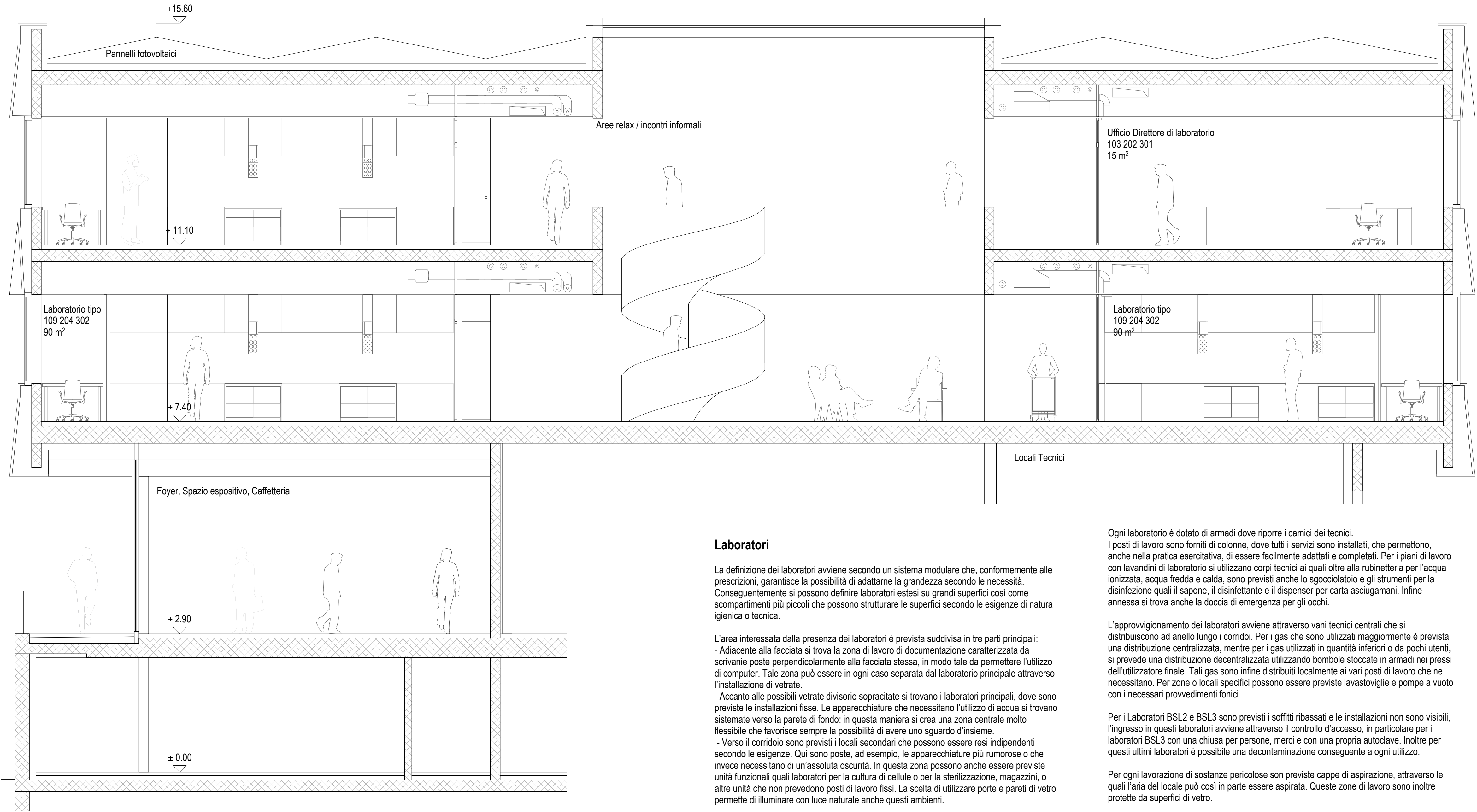
Facciata 1:20



Sezione 1:20



Pianta Laboratori 1:50



Sezione laboratori 1:50

