

NUOVO POLO DEI LABORATORI
RITA LEVI MONTALCINI
DELL'INMI L. SPALLANZANI IRCCS



Relazione tecnico illustrativa

Relazione Tecnica Illustrativa

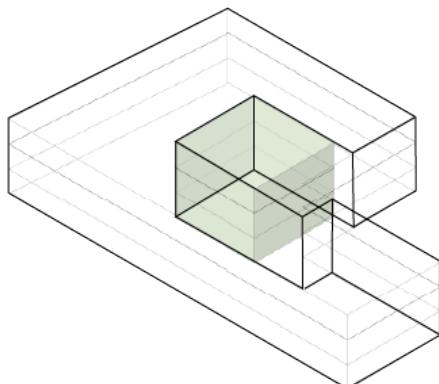
L'idea generatrice del progetto nasce dalla volontà di creare uno spazio che sia al tempo stesso altamente specializzato, in grado di accogliere funzioni laboratoristiche complesse e sensibili, ma anche capace di produrre qualità urbana e ambientale, offrendo a chi lo vive quotidianamente un'esperienza spaziale coinvolgente, aperta, luminosa. Il cuore di questa visione è un elemento apparentemente semplice, ma architettonicamente potentissimo: un grande patio verde.

Fin dalla fase iniziale, il progetto si è costruito attorno a questa idea: una piazza coperta, viva, permeabile, che non fosse un semplice elemento tecnico o distributivo, ma un motore ambientale e simbolico. Il patio è infatti lo snodo centrale del sistema: tutti i percorsi principali, orizzontali e verticali, vi si affacciano o vi ruotano attorno. I laboratori, disposti ai piani superiori, si organizzano lungo il suo perimetro, beneficiando della luce naturale e della possibilità di ventilazione trasversale. Ma più ancora, il patio è ciò che lega tra loro gli ambienti, creando una continuità visiva e atmosferica che annulla la separazione tra spazi chiusi e aperti, tra lavoro e pausa, tra interno ed esterno.

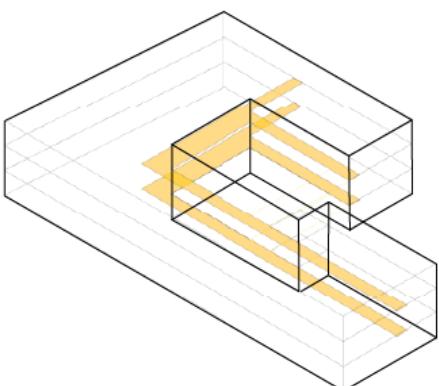
Non è un cortile nel senso classico, e nemmeno un atrio: è uno spazio, un percorso con caratteristiche ibride, che mutano a seconda dell'ora del giorno, della stagione, del punto di vista. Da fuori, è visibile attraverso l'apertura sul lato est, come una quinta verde inaspettata che si offre ai passanti con discrezione. Da dentro, è un ambiente in cui la natura entra con misura, offrendo ombra, riflessi, silenzio, respiro. La sua pianta quadrata ma aperta su un lato ne rafforza l'ambiguità: è un luogo protetto ma accessibile, raccolto ma non chiuso, pubblico ma anche intimo.

Attorno a questo spazio si sviluppano i volumi dell'edificio, organizzati a "U" su tre livelli principali più un piano tecnico in copertura e uno interrato. Il piano terra ospita i laboratori a maggiore complessità: tra questi, la Banca Biologica, lo Stabulario e gli spazi con vincoli di biosicurezza, pensati per la massima efficienza, accessibilità e controllo ambientale. Ai piani superiori trovano posto le aree di microbiologia e virologia, strutturate secondo un principio di flessibilità modulare: ambienti open space riconfigurabili, box tecnici, zone dedicate a sequenze strumentali, catene automatizzate. Ogni piano mantiene una chiara gerarchia funzionale, ma lascia spazio alla trasformazione, al futuro adattamento, alla crescita. Il patio centrale è connesso con i due edifici associati in corrispondenza della scala est, attraverso due tunnel di collegamento che prendono luce dalle feritoie sul patio.

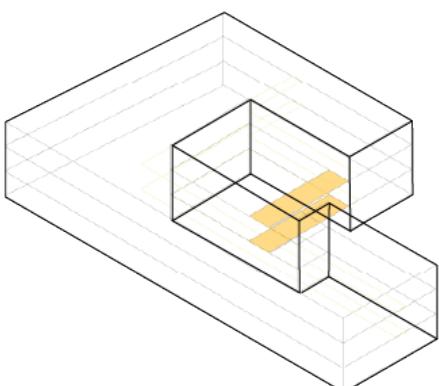
Evoluzione geometrica e spaziale:



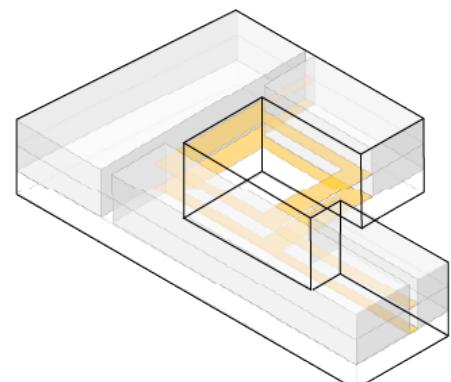
01. Cortile centrale



02. Circolazione intorno al cortile

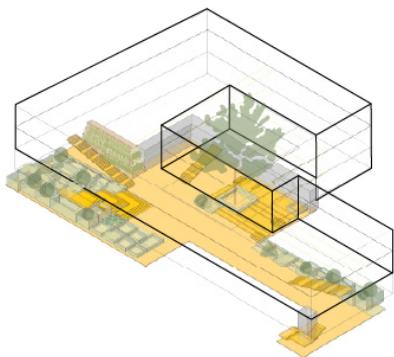


03. Circolazione dinamica - ponte



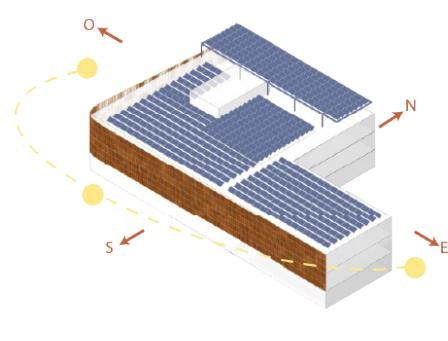
04. Programma connesso e flessibile

Un elemento chiave del nuovo assetto distributivo è la presenza, sui piani primo e secondo, di ampie terrazze sul lato est, che si affacciano direttamente sul patio. Queste terrazze non sono semplici balconi di servizio, ma veri luoghi abitabili, pensati per ospitare momenti di pausa, per offrire scorci sul verde interno, per favorire la socialità tra il personale. In caso di necessità, parte di questi spazi potrà essere chiusa e trasformata in ambienti di supporto, come giardini d'inverno o piccole zone di espansione. Questa ambivalenza d'uso, sempre in bilico tra dentro e fuori, è una delle cifre stilistiche dell'intero progetto.



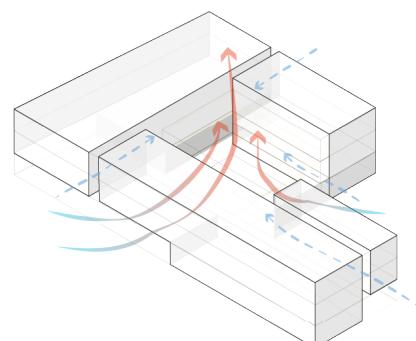
05. Patio

piano interrato come area verde semi-pubblica



06. Strategie Ambientali

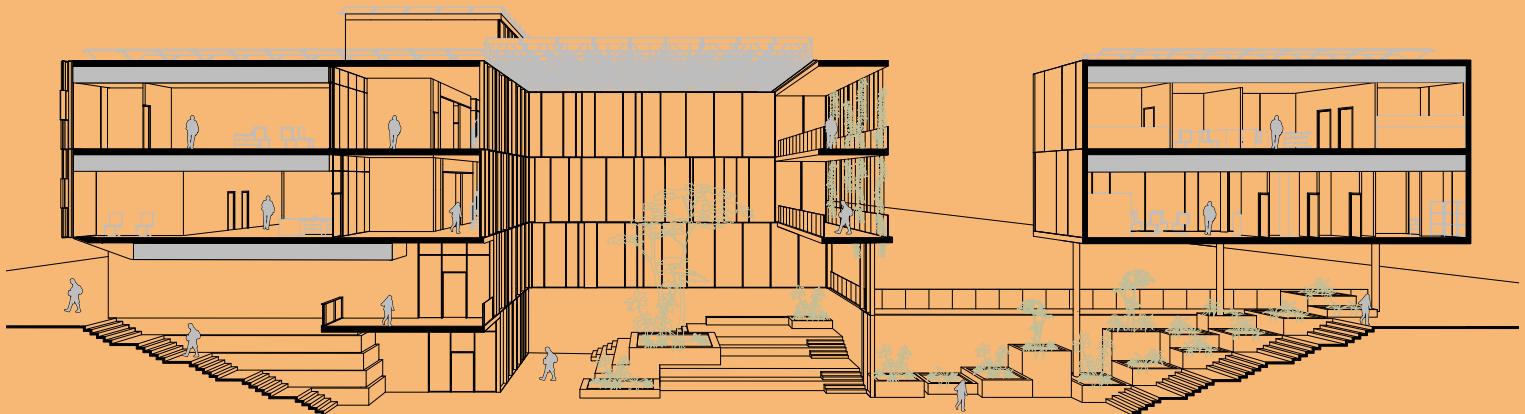
produzione di energia solare sul tetto e frangisole in terracotta come dispositivi di ombreggiamento



07. Ventilazione Naturale

Sia attraverso il patio che i corridoi interni

La sezione trasversale del complesso mostra con chiarezza la profondità di questa idea. Le due rampe di accesso da est e ovest conducono al piano inferiore del patio, che diventa così una piazza su doppio livello, attraversabile, abitabile, colonizzata dal verde. Al centro, un sistema di alberi ad alto fusto — selezionati per adattarsi al clima romano, coniugando ombra e leggerezza visiva — disegna un paesaggio interno che cambia nel tempo e nelle stagioni. La luce filtra dall'alto, modulata da una copertura parziale: una griglia fotovoltaica e una serie di shed apribili, che garantiscono illuminazione naturale e ventilazione senza abbagliamento diretto.



Sezione GG

Questa piazza coperta, che si apre visivamente verso est e si sviluppa in altezza fino a toccare la copertura dell'edificio, assume un ruolo simbolico e spaziale primario. E proprio per rafforzare questa percezione di continuità tra interno ed esterno, tra la piazza interna e lo spazio pubblico circostante, è stato concepito un sistema strutturale che consente di svuotare completamente l'angolo sud-ovest al piano terra, creando un effetto di leggerezza e apertura.

L'intero edificio è infatti costruito con una struttura in acciaio, pensata per garantire massima flessibilità, rapidità costruttiva e resistenza, ma anche per integrarsi con le esigenze architettoniche. Sulle due facciate più esposte, sud e ovest, è stato adottato un sistema di travi-parete che funge da grande elemento portante longitudinale. Questo permette non solo di ospitare con continuità il sistema di lamelle frangisole in terracotta, ma anche di liberare completamente l'angolo al piano terra, lasciando la copertura della piazza sospesa come un grande sbalzo. Il risultato è uno spazio che, pur interno, si offre alla città, rivelando sin da subito la natura accogliente e aperta dell'edificio.

In questo modo, la struttura stessa partecipa alla definizione del carattere pubblico del progetto: non è solo supporto invisibile, ma elemento architettonico attivo, che contribuisce a dare forma e significato alla relazione tra l'edificio e il suo contesto.

Tutto il progetto lavora sul concetto di doppia pelle, sia nella lettura formale dell'edificio che nel suo comportamento climatico. Le facciate sud e ovest, maggiormente esposte, sono trattate con un sistema continuo di lamelle verticali in terracotta, automatizzate, in grado di ruotare secondo le condizioni solari e le stagioni. Questo rivestimento non solo garantisce una schermatura efficace, ma disegna un linguaggio architettonico forte, riconoscibile, che rimanda alla matericità mediterranea della tradizione edilizia romana. La terracotta, declinata in toni naturali e cangianti, traendo spunto dalle cromaticità di tutte le coperture in tegole di laterizio degli edifici storici del complesso ospedaliero, restituisce all'edificio un'immagine calda e istituzionale al tempo stesso.

La facciata est, invece, è interamente trasparente: qui si concentrano gli affacci principali sul patio, le terrazze, le connessioni con l'ambiente esterno. Anche in questo caso, la dicotomia tra opaco e trasparente diventa narrazione architettonica: il progetto è chiuso dove serve protezione e controllo, aperto dove si vuole relazione e scambio.

Diagramma della circolazione interna

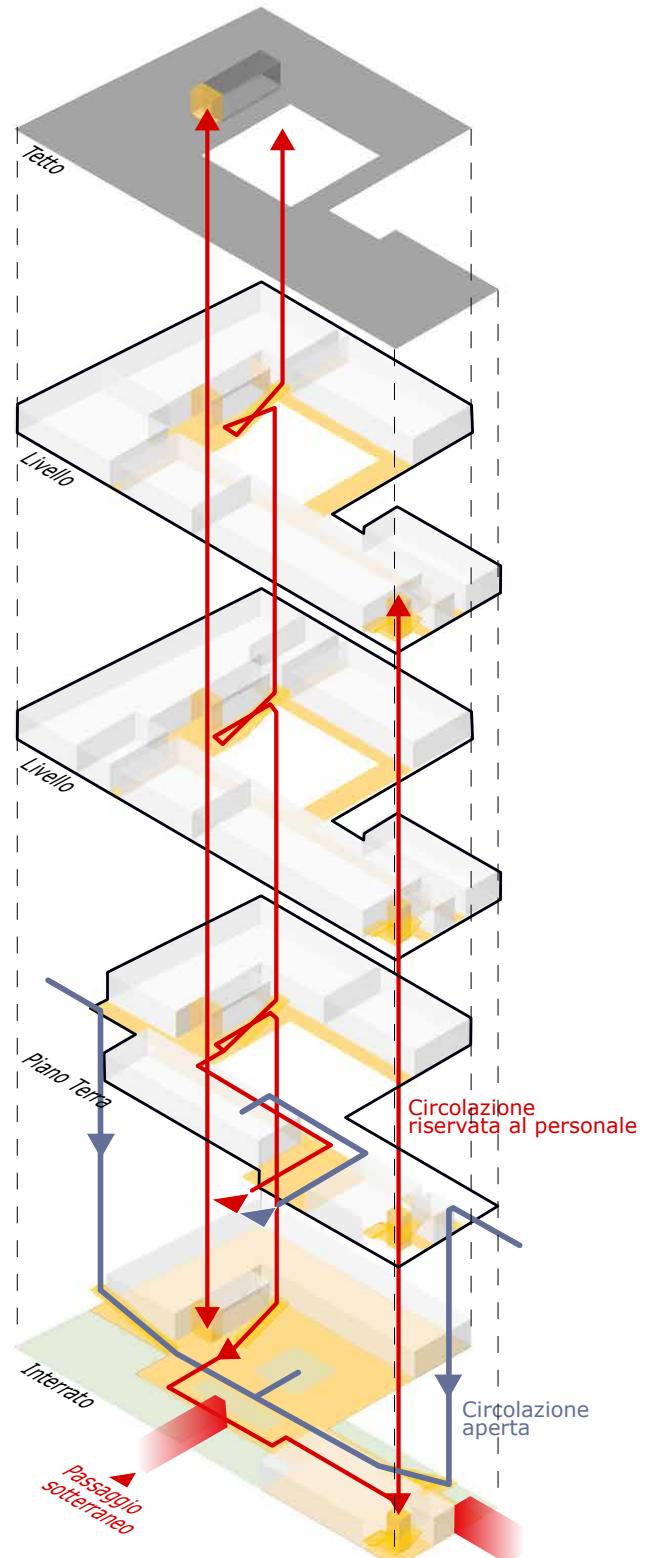
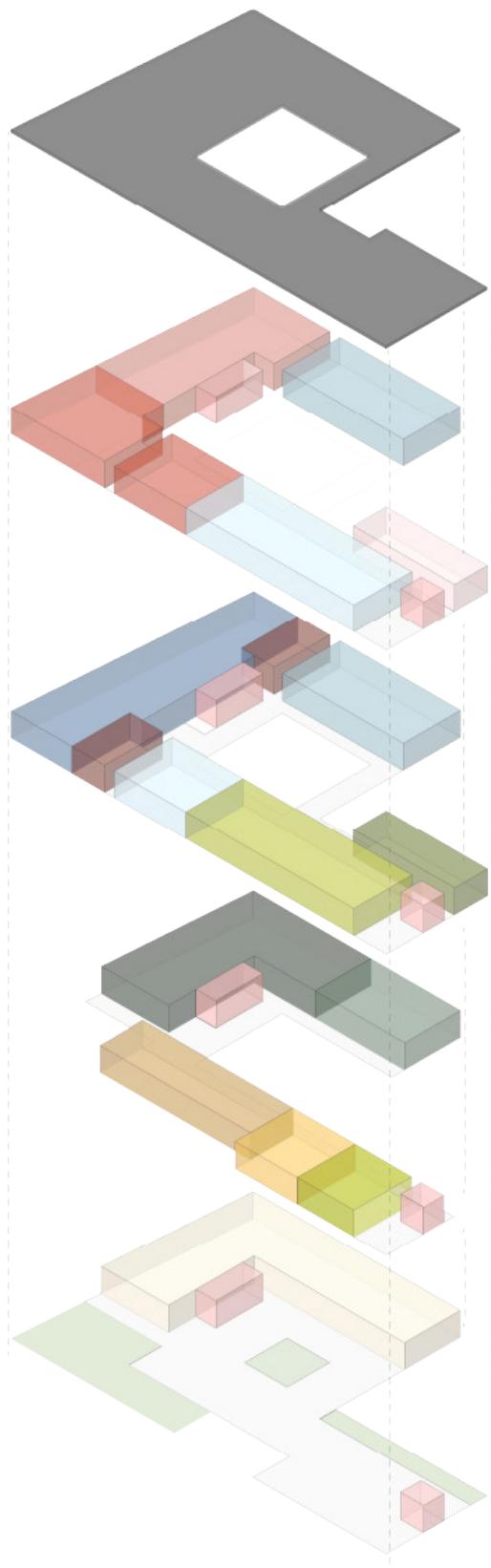


Diagramma delle funzioni



Interrato
■ Magazzino
■ Vegetazi-

Piano Terra
■ Sala Polivalente
■ Banca Biologica
■ Stabulario/MRI
■ Campioni Biologici
■ Ingresso/Reception

Livello 1
■ LAB Biologia Molecolar
■ Servizi di Supporto
■ LAB Core Facilities
■ LAB Serologia
■ LAB BSL-3
■ Campioni Biologici

Livello 2
■ LAB Biologia Molecolar
■ LAB Serologia
■ Servizi di LAB
■ Altro
■ Validazione

Tetto
■ Volume Tecnico
■ Terazza

Dal punto di vista ambientale, il progetto adotta una strategia energetica integrata. Oltre alla doppia pelle e alla copertura fotovoltaica, si è posta grande attenzione alla ventilazione naturale: i corridoi di distribuzione, affacciati sul patio, possono essere aerati naturalmente tramite l'apertura delle facciate; gli ambienti collettivi, come la sala polivalente, sono progettati per funzionare in regime passivo; l'illuminazione naturale è garantita in tutti gli spazi principali, riducendo il fabbisogno energetico.

il vero valore aggiunto del progetto sta forse nel suo potenziale relazionale. Gli spazi comuni, le terrazze, i corridoi trasparenti, la piazza verde, non sono solo dispositivi funzionali, ma luoghi di incontro e benessere, pensati per stimolare la collaborazione, la pausa consapevole, il senso di appartenenza. In un edificio dove si svolgono attività di altissimo rigore scientifico, è apparso fondamentale prevedere spazi che rompano la rigidità, e che introducono un ritmo più umano, più vivo.

In sintesi, il progetto propone un edificio che è al tempo stesso: rigoroso e flessibile; tecnologicamente avanzato ma caldo nei materiali; funzionale ma anche evocativo; chiuso dove serve sicurezza, aperto dove serve dialogo.

Il nuovo laboratorio dello Spallanzani vuole essere un esempio di architettura scientifica non autoreferenziale, ma aperta alla città, all'ambiente, alle persone. Un edificio che respira, che filtra la luce, che invita alla scoperta e al rispetto. Un luogo dove la scienza si fa spazio, e lo spazio si fa scienza.

Il progetto si configura secondo i principi dell'edilizia sostenibile e ad alto contenuto tecnologico, con l'obiettivo dichiarato di ottenere un consumo energetico quasi nullo (nZEB). Il fulcro progettuale è un grande patio interno verde, che rappresenta non solo uno spazio di relazione e qualità ambientale, ma anche un dispositivo passivo per il controllo microclimatico dell'intero organismo edilizio.

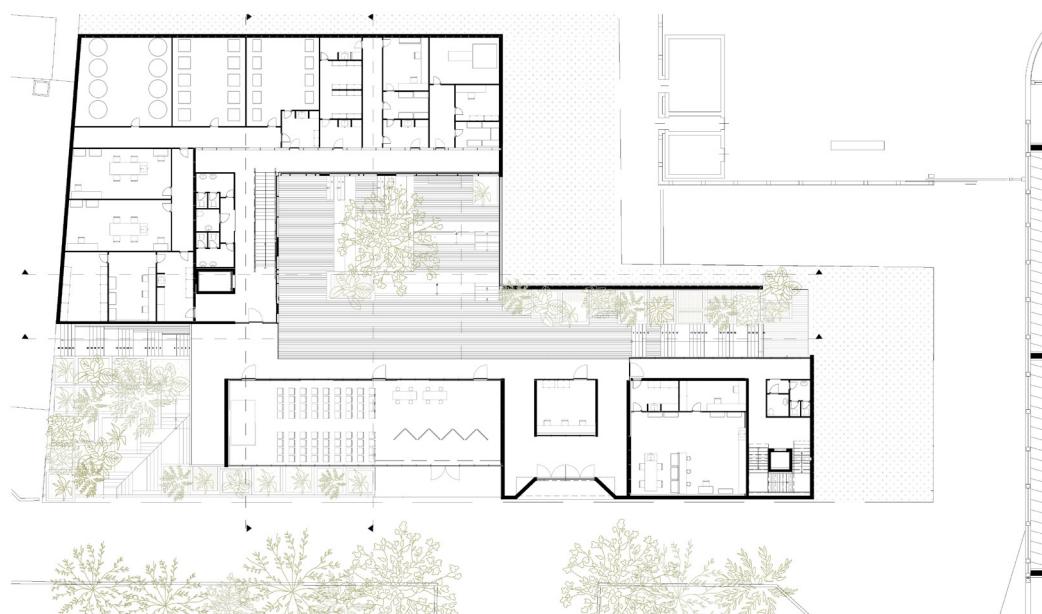
L'edificio a energia quasi zero (nZEB) è definito come un "edificio ad altissima prestazione energetica in cui il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo è coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta in situ

La rilevanza di una impostazione nZEB per un edificio come questo è notevole e si basa su diversi motivi:

1. risparmio energetico: gli edifici tradizionali sono spesso responsabili di una parte significativa del consumo energetico complessivo di un Paese. Gli edifici nZEB mirano a ridurre in modo drastico questo consumo, contribuendo così alla riduzione delle emissioni di gas serra e all'efficienza energetica generale;
2. riduzione delle emissioni di carbonio: la produzione di energia utilizzando fonti rinnovabili e il consumo energetico ridotto degli edifici nZEB comportano una significativa riduzione delle emissioni di carbonio. Questo è cruciale per combattere i cambiamenti climatici e raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni stabiliti a livello internazionale;
3. indipendenza energetica: gli edifici nZEB riducono la dipendenza dalla rete elettrica tradizionale, poiché producono in loco la maggior parte o addirittura tutto il loro fabbisogno energetico. Ciò li rende meno vulnerabili a interruzioni di corrente e fluttuazioni dei prezzi dell'energia;
4. costi operativi ridotti: sebbene gli investimenti iniziali possano essere più elevati per la costruzione di edifici nZEB, i costi operativi a lungo termine sono notevolmente inferiori grazie al ridotto consumo di energia e alla produzione di energia rinnovabile. Questo porta a un notevole risparmio nel medio e lungo periodo.

Obiettivi Progettuali

- Massima riduzione dei consumi energetici.
- Utilizzo efficiente delle risorse naturali disponibili (luce, acqua, ventilazione).
- Integrazione di tecnologie smart e sistemi automatizzati per il controllo ambientale.
- Rispetto delle normative nazionali e comunitarie in materia di efficienza energetica, sostenibilità e risparmio idrico.





Vista interna

Sistemi Tecnologici Previsti

Produzione di Energia da Fonte Rinnovabile – Fotovoltaico

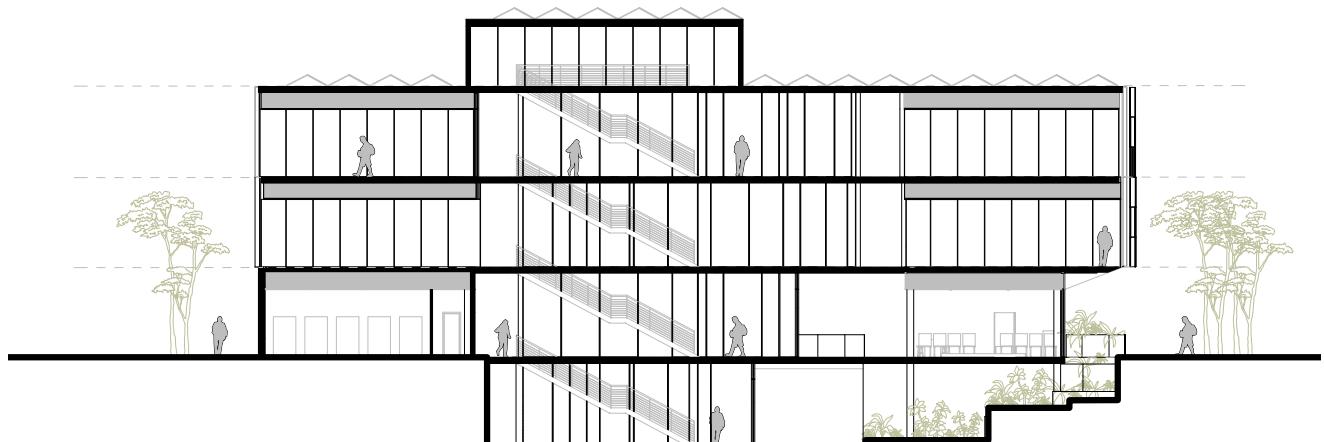
L'edificio è dotato di un impianto fotovoltaico ad alta efficienza installato in copertura, dimensionato per coprire la maggior parte del fabbisogno elettrico dell'edificio. I pannelli sono orientati e inclinati in modo ottimale per massimizzare la produzione durante l'anno. L'impianto è integrato con un sistema di monitoraggio e gestione smart, che consente l'ottimizzazione dell'autoconsumo e l'immissione in rete dell'eventuale surplus energetico.

Recupero e Riutilizzo delle Acque Meteoriche

È previsto un sistema di raccolta delle acque piovane provenienti dalle superfici di copertura, convogliate verso un serbatoio interrato e successivamente filtrate e riutilizzate per:

- Irrigazione del patio e delle aree verdi.
- Alimentazione delle cassette di scarico dei WC (acque grigie).

Il sistema è dotato di sensori di livello e di qualità dell'acqua, con controllo automatico del riempimento e gestione della priorità di utilizzo.



Sezione HH

Ventilazione Naturale e Raffrescamento Passivo

L'impianto di ventilazione naturale si basa sul principio della ventilazione trasversale, favorita dall'organizzazione planimetrica dell'edificio intorno al patio centrale e da aperture contrapposte nelle facciate. Il patio funge da zona di bassa pressione che attiva il moto dell'aria tra i locali, garantendo un efficace ricambio d'aria naturale e un abbassamento delle temperature interne nei mesi caldi. L'effetto camino è amplificato dalla presenza di aperture zenitali automatizzate.

Schermature Solari Intelligenti

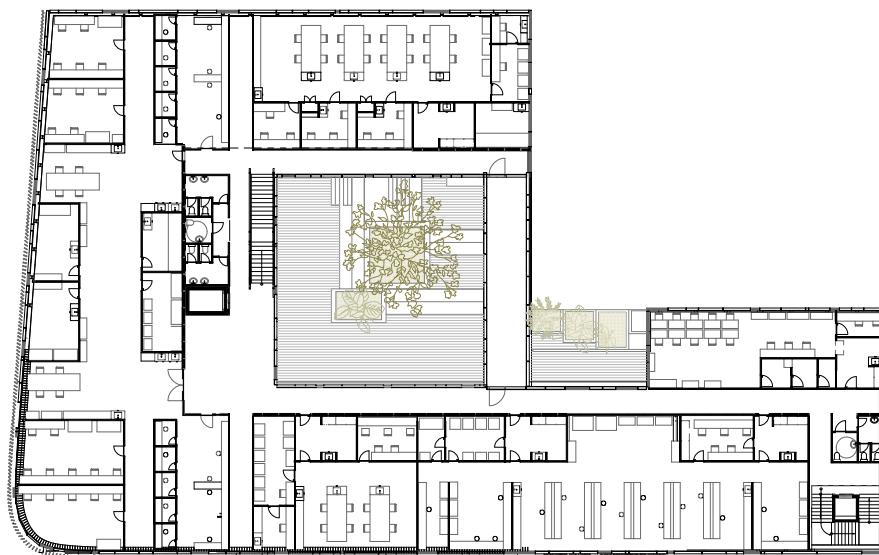
Le facciate dell'edificio sono dotate di un sistema di schermature solari mobili intelligenti, in grado di regolare automaticamente l'irraggiamento solare sugli ambienti interni. Queste schermature sono controllate da sensori di luce, temperatura e orientamento solare, integrati in un sistema domotico centralizzato. Il sistema permette:

- L'ombreggiamento degli ambienti nelle ore più calde.
- L'ottimizzazione dell'apporto solare nei mesi invernali.
- La riduzione del fabbisogno di raffrescamento artificiale e il miglioramento del comfort luminoso interno.

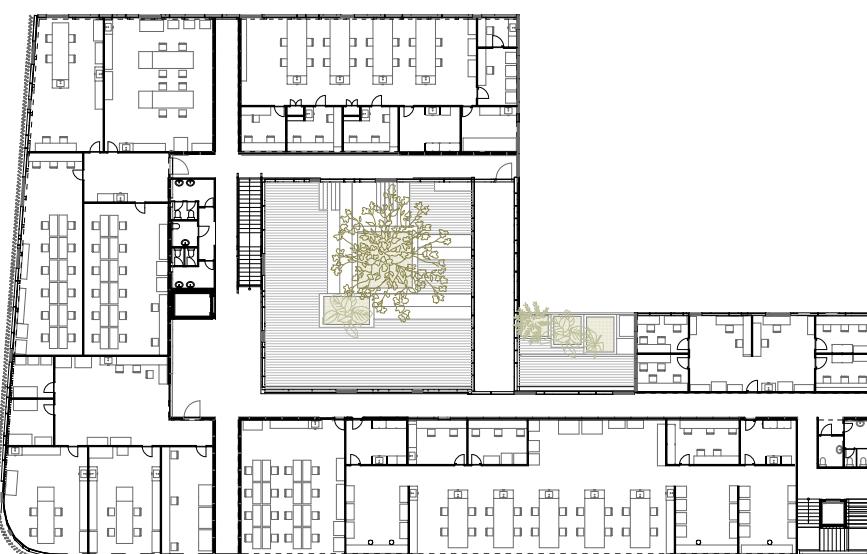
Integrazione Impiantistica e Automazione

Tutti i sistemi sopra descritti sono integrati tramite una piattaforma di Building Management System (BMS), che consente:

- Il controllo centralizzato e da remoto dei consumi.
- La gestione intelligente delle risorse energetiche e idriche.
- La programmazione automatica delle schermature e della ventilazione.
- L'interazione con sensori ambientali per massimizzare l'efficienza e ridurre al minimo gli sprechi.



Livello 1



Livello 2



Vista interna

Il laboratorio è concepito come edificio ad alte prestazioni, capace di coniugare tecnologia, sostenibilità ambientale ed efficienza energetica. Le soluzioni adottate consentono di perseguire l'obiettivo NZEB, minimizzando l'impatto ambientale e garantendo il massimo comfort agli utenti. Il verde interno, la ventilazione naturale e i sistemi intelligenti rappresentano l'evoluzione di un'architettura contemporanea che pone l'uomo e l'ambiente al centro del progetto.

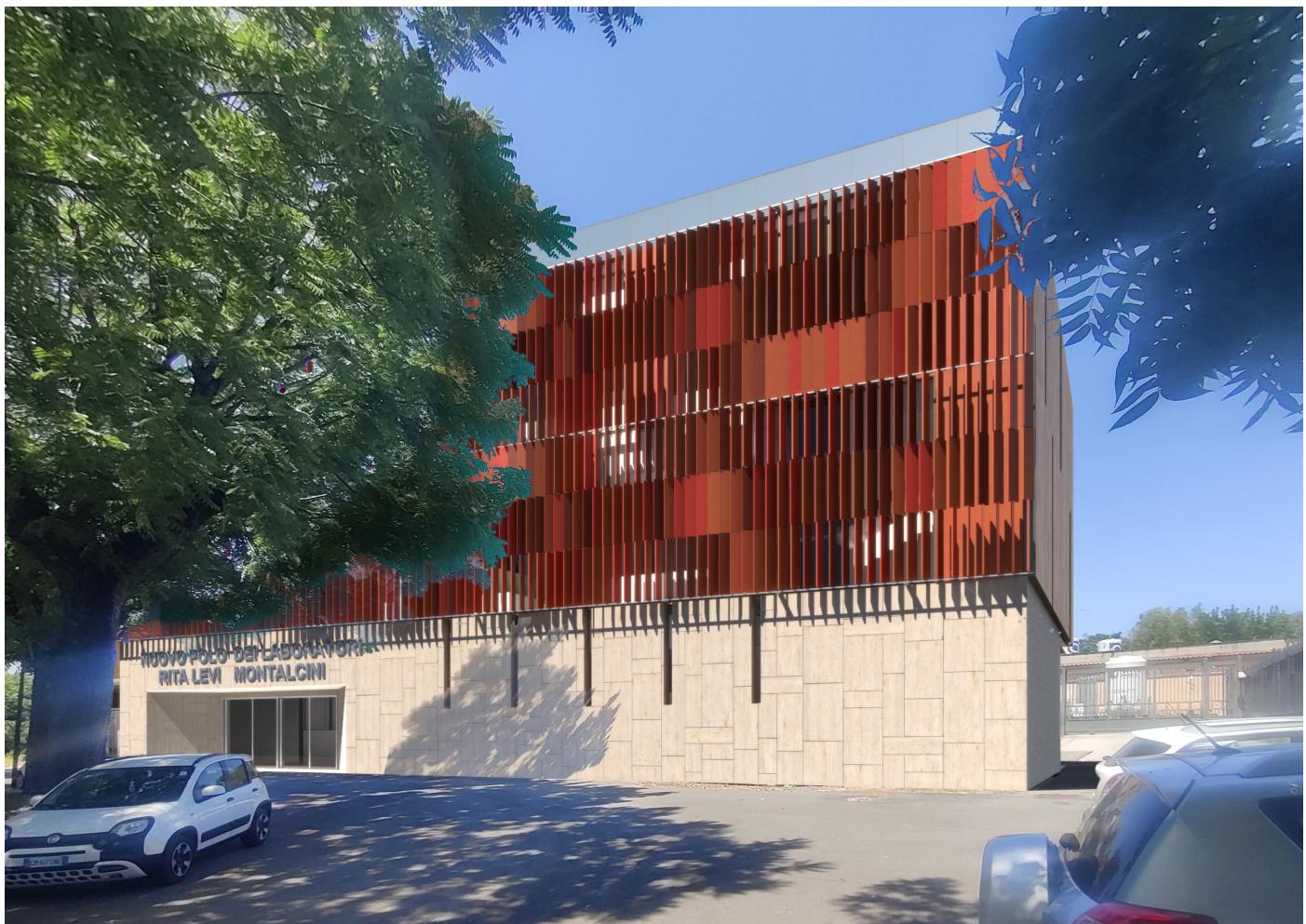
Un ulteriore elemento qualificante del progetto risiede nella scelta dei materiali, che coniuga innovazione e radicamento culturale. Sono stati utilizzati materiali appartenenti alla tradizione architettonica romana – come il travertino e il laterizio – reinterpretati in chiave contemporanea attraverso l'impiego di tecnologie avanzate di posa, lavorazione e trattamento superficiale. Questa scelta consente di trovare una sintesi armonica tra efficienza energetica, identità storica e linguaggio architettonico all'avanguardia, conferendo all'edificio un carattere unico, tecnologicamente evoluto ma profondamente legato al contesto urbano e culturale del suo intorno.



Sezione EE



Sezione FF



Vista esterna



Vista esterna