

STRATEGIA CLIMATICA:
una infrastruttura biotecnologica sostenibile

1. Gestione del microclima esterno: verde, acqua, suolo e materiali

Il progetto amplia l'ecosistema edificio oltre i suoi confini fisici per agire sugli spazi esterni, considerandoli dispositivi climatici attivi. La progettazione del suolo e del verde è finalizzata a limitare i carichi termici estivi sull'involucro edilizio e a contenere l'effetto isola di calore.

2. Strategie per l'efficienza energetica e la riduzione dei carichi termici

L'edificio, per via delle specifiche funzioni interne (laboratori BSL3, MRI, biobanche), richiede il mantenimento di condizioni termoisolometriche controllate, con carichi interni elevati e limitata capacità di ventilazione naturale. Per questo motivo, le strategie bioclimatiche passive sono state spostate all'esterno, estendendo la "macchina climatica" dell'edificio anche al suo intorno.

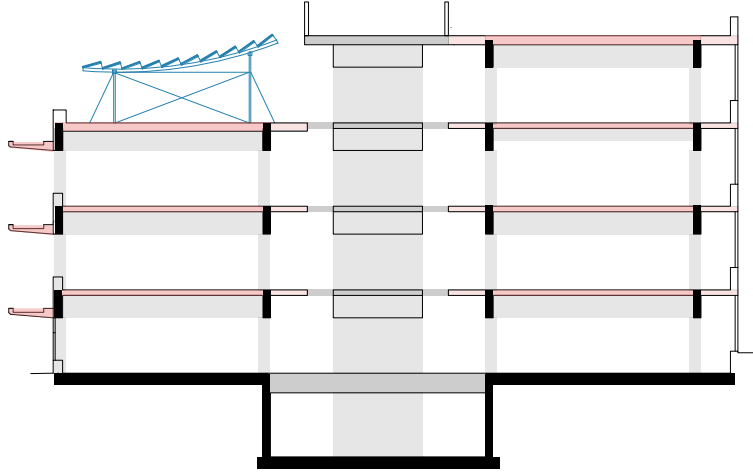
3. Integrazione tra architettura e impianti

Il progetto propone un approccio integrato in cui le scelte architettoniche, strutturali e impiantistiche sono sinergiche. Le dorsali impiantistiche sono concentrate in cavati verticali posizionati sugli assi strutturali principali, ottimizzando le distribuzioni e garantendo l'espandibilità futura. Il sistema di climatizzazione è a portata variabile, ad alta efficienza, supportato da un impianto di recupero termico. L'edificio presenta un consumo energetico stimato intorno ai 390.500 kWh/anno, derivante principalmente da climatizzazione, ventilazione, illuminazione e trasporti verticali. L'introduzione del fotovoltaico riduce tale fabbisogno netto a circa 278.500 kWh/anno. L'approccio integrato, che combina strategie passive e attive, consente di ottenere un edificio a energia quasi zero (nZEB), conforme ai requisiti normativi e agli obiettivi del programma strategico dell'INMI.

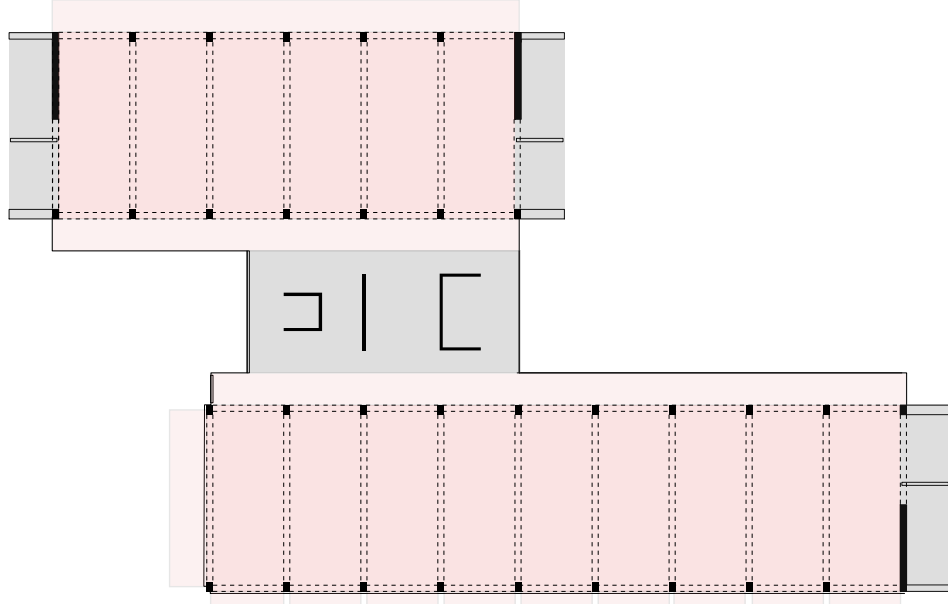
STRATEGIA STRUTTURALE:

La configurazione volumetrica del nuovo polo è costituita da due blocchi distinti, riconnessi attraverso un elemento centrale, dove si concentra la distribuzione verticale (corpi scala e ascensori). Le strutture si sviluppano con 4 piani fuori terra; è inoltre presente un livello interrato con funzione connettiva dal quale si diramano tunnel di collegamento con gli edifici adiacenti del complesso. Lo schema strutturale concepito è del tipo a telaio travi-pilastri prefabbricati in modo da ottimizzare il processo costruttivo. I corpi scala e ascensori, che si concentrano nell'elemento distributivo centrale, saranno realizzati a setti portanti, a valle di una specifica analisi costi-benefici basata sulla performance della soluzione gettata in opera piuttosto che prefabbricata.

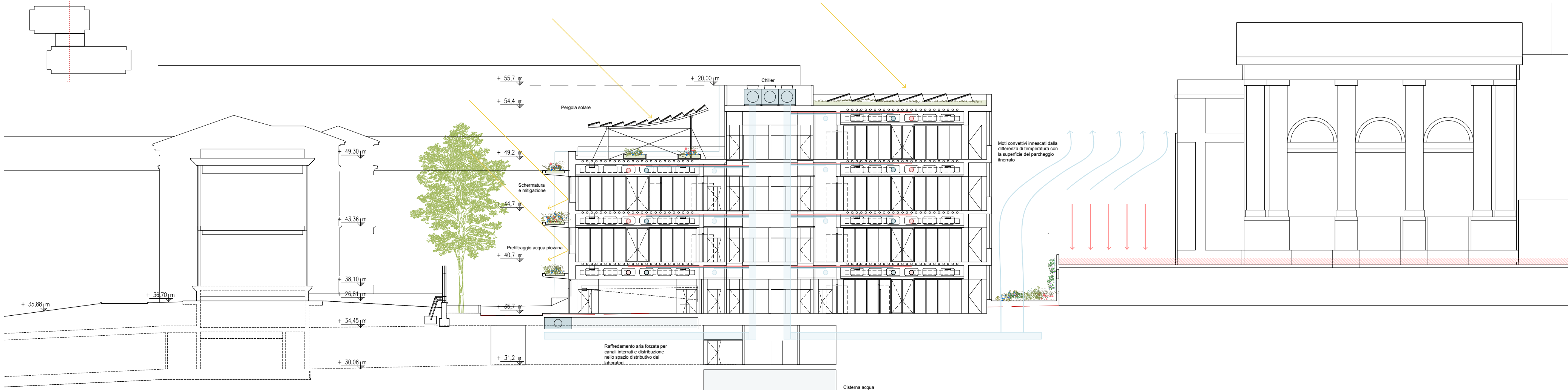
- Solai prefabbricati in cemento alveolare
- Sollette a sbalzo prefabbricate
- Pilastri e travi in cemento prefabbricato
- Solai in cemento getto in opera
- Pilastri-Travi
- Pergola metallica



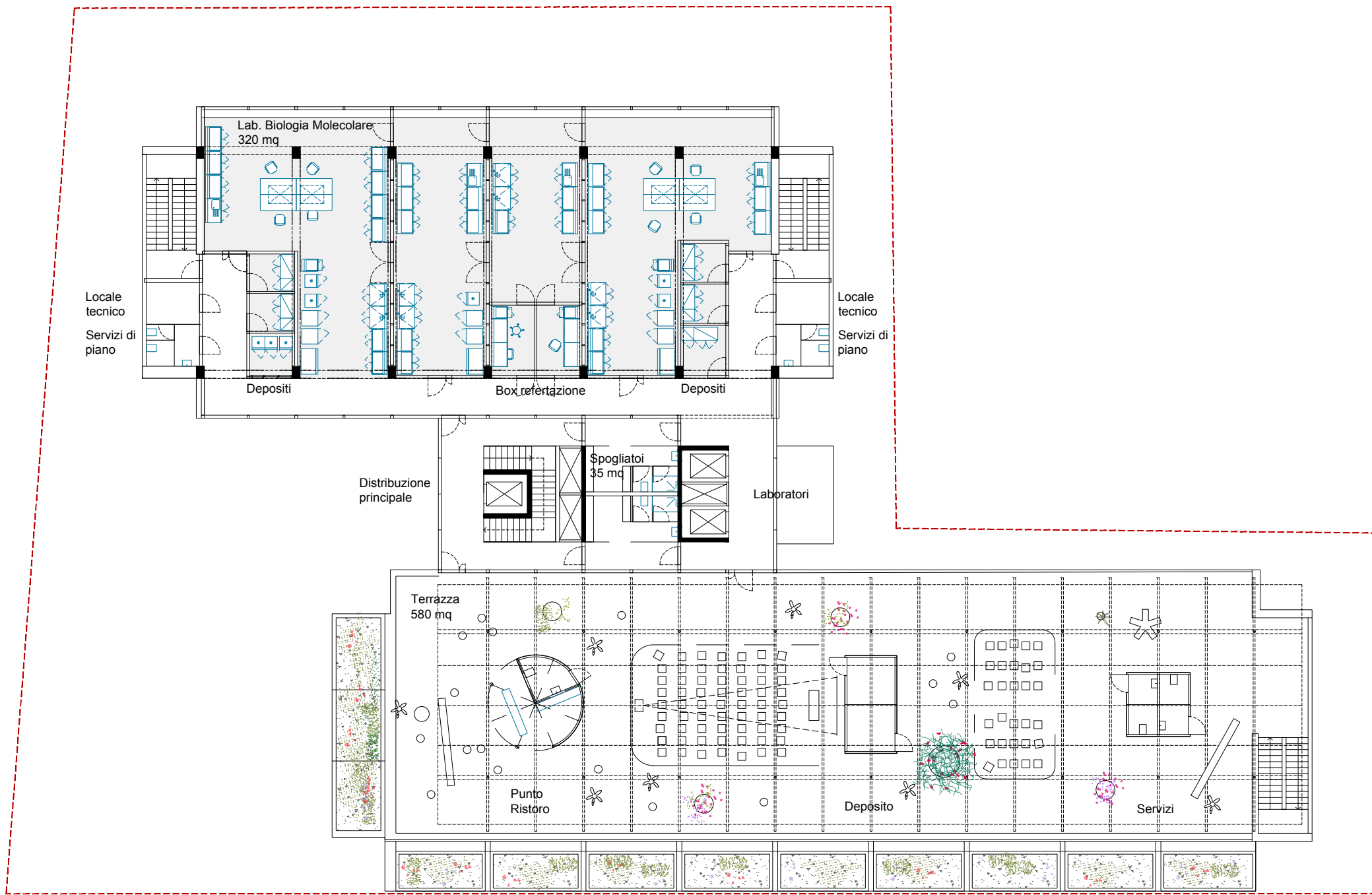
SCHEMA STRUTTURALE - sezione



SCHEMA STRUTTURALE - pianta



SEZIONE TRASVERSALE SCALA 1:200



PIANTA TERZO PIANO - TERRAZZA SCALA 1:250



PIANTA SECONDO PIANO SCALA 1:250

SEZIONE COSTRUTTIVA FACCIATA SUD SCALA 1:50

01_PERGOLA

- impianto fotovoltaico: pannelli solari
- sistema di copertura leggera con struttura in profili di acciaio zincato e verniciato

02_PARAPETTO

- finitura in resina liquida ardesiata colorata
- elemento prefabbricato
- parapetto in acciaio con struttura a montanti verticali e pannelli in rete elettrosaldata 50x50 mm

03_TERRAZZA

- pavimentazione in lastre di cemento
- sabbia per compensazione delle pendenze
- tessuto protettivo
- impermeabilizzazione bituminosa, 2 strati completamente aderenti
- isolamento in vetro cellulare, spessore 100 mm, posato a caldo su letto di bitume
- barriera vapore
- massetto cementizio con pendenza 1,5%

04_PARETE ESTERNA

- elemento prefabbricato con frontale rimovibile per alloggiare impianti elettrici
- isolamento termico minerale
- facciata in pannelli GRL sandwich sp 10cm

05_FIORIERE

- terriccio vegetale per piante
- tessuto geotessile filtrante
- strato drenante leggero (es. ghiaia lavata)
- guaina impermeabilizzante antiradice (tipo elastomerica o bituminosa)
- strato di protezione meccanica (es. XPS o massetto alleggerito) con pendenza verso lo scarico
- scarico drenante alla base
- fioriere in CLS prefabbricato con taglio termico

06_SERRAMENTI

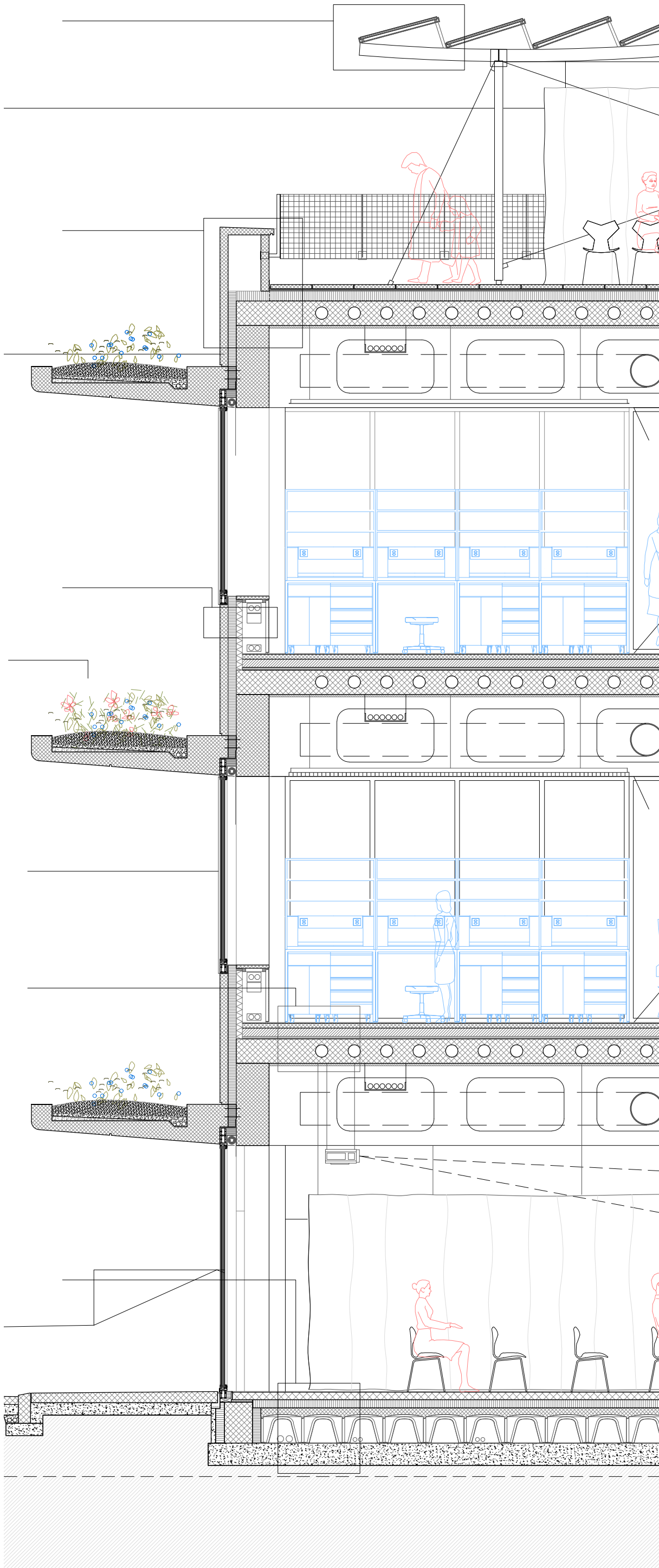
- serramenti in alluminio anodizzato, triplo vetro isolante termico-solare
- oscurante interno tipo rullo

07_PAVIMENTO INTERNO

- pavimentazione in resina colorata
- massetto portaimpanti 10cm
- solaio prefabbricato in cemento alveolare sp. 30cm
- pannelli fonoassorbenti in fibra di legno sp. 4 cm
- controsoffitto tecnico realizzato con una maglia forata di alluminio

08_PAVIMENTO SALA

- pavimentazione in calcestruzzo levigato gettato in opera
- isolante termico in XPS ad alta densità sp. 10cm
- impermeabilizzazione bituminosa
- soletta in CLS con rete elettrosaldata
- elementi modulari per vespaio aerato tipo "igloo" h=40cm
- magrone in calcestruzzo leggero
- terreno naturale compattato



SPAZIO DI LAVORO DEI LABORATORI DI RICERCA