
**Relazione illustrativa
tecnica generale**

CONCORSO NUOVO POLO DEI LABORATORI - RITA LEVI MONTALCINI
INMI LAZZARO SPALLANZANI IRCCS



Sommario

1 PARTE PRIMA	2
1.1 COMPATIBILITÀ DELLA PROPOSTA CON IL QUADRO PROGRAMMATICO DELL'INMI	2
1.2 OBIETTIVI GENERALI.....	2
2 PARTE SECONDA	3
2.1 L'ARCHITETTURA.....	3
2.1.1 <i>Impianto volumetrico e inserimento nel contesto</i>	3
2.1.2 <i>Organizzazione planimetrica e funzionale</i>	4
2.1.3 <i>Flessibilità e adattabilità degli spazi</i>	5
2.1.4 <i>Accessibilità e inclusione.....</i>	6
2.1.5 <i>Soluzioni tecnologiche e impiantistiche.....</i>	6
2.1.6 <i>Sostenibilità, energia e gestione delle risorse</i>	7
2.1.7 <i>Predisposizione all'evoluzione tecnologica</i>	7
2.1.8 <i>Continuità operativa in caso di emergenza</i>	7
3 PARTE TERZA.....	7
3.1 SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E RESILIENZA CLIMATICA	7
3.1.1 <i>Efficienza energetica e strategie passive.....</i>	7
3.1.2 <i>Autoproduzione e gestione delle risorse</i>	8
3.1.3 <i>Materiali, durabilità e riduzione dell'impatto ambientale</i>	8
3.1.4 <i>Adattamento climatico e valore ecologico.....</i>	8
3.1.5 <i>Aspetti gestionali e manutentivi.....</i>	8
3.1.6 <i>Durabilità e manutenzione semplificata</i>	8
4 PARTE QUARTA	9
4.1 CALCOLO PRELIMINARE DELLA SPESA PER LA REALIZZAZIONE DEL UN NUOVO PADIGLIONE	9
STIMA PRELIMINARE DEI COSTI IMPIANTI SPECIALI CAM E LABORATORIO	10
4.1.1 <i>Incidenza dei costi e possibili ambiti di variazione dei prezzi</i>	10
5 PARTE QUINTA.....	10
5.1 CONCLUSIONI.....	10

1 PARTE PRIMA

1.1 Compatibilità della proposta con il quadro programmatico dell'INMI

Il presente progetto riguarda la realizzazione di un nuovo padiglione destinato a laboratori di ricerca all'interno del complesso dell'IRCCS Lazzaro Spallanzani di Roma. L'intervento si inserisce in un contesto di potenziamento infrastrutturale e scientifico dell'Istituto, con l'obiettivo di rispondere in modo concreto alle crescenti esigenze della ricerca biomedica, microbiologica e virologica, in coerenza con la missione istituzionale dell'IRCCS.

Il nuovo edificio, denominato Padiglione Rita Levi Montalcini, sarà uno spazio all'avanguardia, progettato per ospitare laboratori di livello BSL2 e BSL3, ambienti di lavoro ad alta specializzazione e aree dedicate alla collaborazione interdisciplinare. Il progetto nasce dalla volontà di coniugare efficienza funzionale, sicurezza, sostenibilità ambientale e qualità architettonica, offrendo al personale ricercatore un luogo di lavoro all'altezza delle sfide poste dalla scienza contemporanea. Attraverso un'attenta analisi del contesto, della struttura esistente e delle necessità operative, il progetto propone un'architettura capace di dialogare con l'identità storica e scientifica dell'Istituto, contribuendo in modo significativo alla sua evoluzione e al suo ruolo strategico nel panorama nazionale e internazionale della ricerca sanitaria.

1.2 Obiettivi generali

Negli ultimi anni, la microbiologia e la virologia hanno vissuto un'accelerazione straordinaria grazie a nuove piattaforme di sequenziamento, sistemi automatizzati, diagnostica molecolare e tecnologie di biocontrollo. Tali innovazioni richiedono ambienti flessibili, sicuri e pienamente integrati con le reti globali della conoscenza.

Il progetto valorizza anche la dimensione relazionale del lavoro scientifico. Accanto alla digitalizzazione e alle collaborazioni a distanza, si riconosce l'importanza degli spazi fisici condivisi, capaci di stimolare intuizioni, scambi informali e sinergie spontanee. Aree lounge, zone caffè, terrazze e sale riunioni diventano infrastrutture immateriali per la creatività, il benessere e il senso di appartenenza.

Il progetto del nuovo Polo dei Laboratori Rita Levi Montalcini mira a:

Integrare e potenziare le infrastrutture per la ricerca, la diagnostica avanzata e la formazione nell'ambito delle malattie infettive;

Razionalizzare le attività attualmente distribuite in spazi eterogenei, concentrando in un unico organismo edilizio efficiente, flessibile e modulare;

Collegare fisicamente e funzionalmente il nuovo edificio con i padiglioni esistenti (Baglivi, Alto Isolamento, Del Vecchio), ottimizzando i flussi e semplificando la gestione;

Offrire ambienti idonei all'integrazione di tecnologie avanzate (IA, imaging, diagnostica molecolare, automazione);

Garantire elevata sostenibilità ambientale, secondo i criteri CAM e l'obiettivo NZEB;

Valorizzare la collaborazione multidisciplinare attraverso spazi condivisi, informali e relazionali.

2 PARTE SECONDA

2.1 L'Architettura

2.1.1 Impianto volumetrico e inserimento nel contesto

L'edificio si sviluppa su quattro piani fuori terra, un livello interrato e una terrazza praticabile. La sua organizzazione volumetrica è definita da una geometria regolare e contenuta, ma articolata da segni che ne animano la massa: una corte centrale aperta al cielo, che attraversa in altezza tutto l'edificio e ospita un giardino interno, e una serie di "nastri" architettonici che al piano terra e al primo piano penetrano il volume, dando origine a spazi fluidi e mutevoli.

La corte interna rappresenta non solo un dispositivo distributivo e di illuminazione naturale, ma anche un elemento simbolico e culturale. È pensata per lasciar entrare la natura – gli alberi, l'aria, la luce – all'interno dell'edificio, accogliendola così come si accolgono le idee provenienti dall'intera comunità scientifica, essenziali per il progresso della ricerca. I percorsi esterni confluiscono infatti verso questo spazio centrale, dove si trova anche la hall di ingresso, lambendo la sala polifunzionale e generando un movimento morbido, sinuoso e continuo, come il flusso dei pensieri che alimentano la scoperta scientifica.

L'edificio instaura connessioni fisiche strategiche con gli altri padiglioni del complesso: un camminamento aereo coperto collega il secondo piano con il Padiglione di Alto Isolamento, garantendo sicurezza e continuità operativa, mentre un tunnel sotterraneo ne assicura il collegamento tecnico con il Padiglione Baglivi, ampliando la rete funzionale dell'istituto.

Il sistema dei collegamenti verticali è articolato in tre elementi principali:

- una scala principale, che segue la curva interna della corte centrale, servendo tutti i livelli operativi fino al quarto piano, ottimizzando i percorsi interni e favorendo la chiarezza distributiva;
- un corpo ascensori e montacarichi centrale, a servizio delle esigenze funzionali e logistiche dell'intero edificio;
- un volume cilindrico interno, che ospita una scala e ascensori e si estende fino alla terrazza, emergendo anche in copertura. Questo segno architettonico trova una corrispondenza formale nel torrino cilindrico che ospita altri due ascensori e nel volume curvo del bar panoramico, generando una composizione coesa tra forma e funzione.

Il padiglione si colloca in posizione strategica all'interno del campus, in un'area già infrastrutturata ma non ancora qualificata da un'identità architettonica definita. Il progetto si confronta con un contesto complesso, fatto di edifici esistenti, aree verdi, infrastrutture tecniche e preesistenze eterogenee.

L'inserimento nel paesaggio costruito avviene quindi per continuità e per contrasto: continuità nella distribuzione dei percorsi, nei livelli altimetrici e nei flussi funzionali; contrasto nella scelta di un linguaggio chiaro, contemporaneo e trasparente, capace di restituire al campus una nuova centralità e leggibilità.

L'impianto a corte, l'apertura verso l'esterno, la permeabilità visiva e i percorsi che attraversano l'edificio ne fanno un luogo connesso, non autoreferenziale, in cui la scienza si radica nel territorio e al tempo stesso si apre al mondo.

Il progetto adotta un linguaggio sobrio ma identitario, basato su volumi netti, superfici trasparenti e geometrie riconoscibili.

L'intero edificio è caratterizzato da un involucro trasparente, concepito per massimizzare la relazione tra interno ed esterno, in contrapposizione all'idea di scienza come enclave separata, chiusa o impermeabile al contesto. Le facciate continue in vetro rendono visibile l'attività interna, favorendo un senso di apertura e accessibilità.

Tuttavia, nei fronti meno qualificati dal punto di vista paesaggistico, dove la presenza di elementi tecnici e preesistenze incongrue compromette la qualità visiva del contesto, l'involucro viene realizzato con pannelli di policarbonato satinato. Questi mantengono la diffusione luminosa, ma filtrano la vista, garantendo comfort e protezione della qualità percettiva.

Su questi prospetti sono inoltre previsti brise soleil (frangisole), orientati in base all'angolo di incidenza solare, che regolano l'irraggiamento e caratterizzano le facciate con un disegno unitario e riconoscibile.

Oltre al loro ruolo tecnico, essi rafforzano l'immagine dell'edificio, offrendo ritmo, profondità e un chiaro tratto distintivo.

I materiali impiegati comprendono vetro strutturale, policarbonato, metallo verniciato e finiture continue opache per i volumi tecnici. Gli interni privilegiano pavimenti resilienti, superfici lavabili, pareti modulari e dettagli cromatici studiati per facilitare l'orientamento e il benessere. I materiali sono stati scelti anche per migliorare la qualità ambientale interna ed esterna: i controsoffitti, in pannelli modulari fonoassorbenti, migliorano il comfort acustico e favoriscono la concentrazione durante riunioni, lavori di gruppo o seminari; le pavimentazioni esterne, in gres porcellanato posato a secco, sono drenanti, riciclabili e di colore chiaro per aumentare il coefficiente di albedo e ridurre il surriscaldamento superficiale.

Tutto concorre alla costruzione di uno spazio di lavoro non solo efficiente, ma accogliente e sensorialmente equilibrato.

2.1.2 Organizzazione planimetrica e funzionale

L'organizzazione interna del nuovo padiglione risponde ai principi di chiarezza distributiva, flessibilità operativa e integrazione tra funzioni ad alta specializzazione, ambienti di supporto e spazi collettivi. La distribuzione planimetrica si sviluppa attorno alla corte centrale, vero cuore dell'edificio, che consente l'illuminazione naturale degli ambienti, la leggibilità dei percorsi e il riferimento costante a uno spazio interno condiviso, vivo e simbolico. Il layout è pensato per facilitare il passaggio da lavoro individuale a momenti di scambio e collaborazione. Gli spazi esterni e interni sono studiati per incentivare il benessere e la socialità, contribuendo alla costruzione di una comunità scientifica coesa e produttiva.

Piano interrato

Il livello interrato ospita le funzioni logistiche e di supporto:

- l'archivio;
- la zona carico/scarico, accessibile da rampa carrabile;
- gli spogliatoi del personale, suddivisi per genere e pensati per garantire comfort, privacy e accessibilità;
- una porzione destinata a parcheggio coperto, riservata a auto, moto e biciclette, in linea con gli obiettivi di promozione della mobilità sostenibile e dell'accessibilità interna al campus.

Piano terra

Il piano terra rappresenta il livello di accoglienza, accesso e primo smistamento funzionale. Gli ambienti principali comprendono:

- Una hall presidiata, dotata di controllo accessi e punto di riferimento per utenti, personale e visitatori;
- La banca biologica, destinata alla conservazione sicura e tracciata di campioni biologici;
- Lo stabulario con area dedicata alla risonanza magnetica;
- Due nuclei di servizi igienici, posizionati in punti facilmente accessibili e a servizio di tutte le funzioni presenti al piano.

Completano il livello terra due volumi autonomi, leggermente distaccati dal corpo principale, ma perfettamente integrati nella composizione d'insieme:

- La sala conferenze, pensata come spazio multifunzionale per eventi, presentazioni scientifiche, momenti di condivisione formale e informale;

- Il locale tecnico che ospita il “cervello” del sistema: un’infrastruttura avanzata per la trasmissione, gestione e condivisione in rete dei dati raccolti e analizzati nei laboratori.

Questi due volumi sono immersi nel sistema dei percorsi esterni, che fluiscono liberamente attraverso il costruito, come riflesso fisico dell’incessante movimento delle persone e delle idee che animano il nuovo polo. L’architettura si fa permeabile, accogliente e dinamica, trasformando la circolazione in occasione d’incontro, scambio e relazione.

Primo piano

Il primo piano accoglie diverse funzioni specialistiche, tra cui i laboratori core facilities, che rappresentano un elemento centrale e qualificante del progetto. Queste infrastrutture, pensate come risorsa condivisa per la comunità scientifica interna e internazionale, sono attrezzate per ospitare strumentazioni avanzate e attività di ricerca trasversali, in grado di supportare e integrare le attività dei reparti specialistici. Completano il piano ulteriori unità dedicate alla microbiologia, articolate in prossimità dei collegamenti verticali e in continuità funzionale con i livelli superiori.

Secondo piano

Il secondo piano è destinato ai laboratori di microbiologia e virologia, disposti attorno alla corte in maniera da facilitare percorsi distinti. Da questo livello parte il collegamento aereo coperto che mette in relazione diretta il nuovo padiglione con il Padiglione di Alto Isolamento, permettendo lo spostamento sicuro e controllato di personale, campioni e materiali. Lungo questo collegamento trova spazio una zona lounge/ristoro, concepita come area di sosta e decompressione, aperta anche a momenti informali di incontro e interazione tra i ricercatori. Adiacente ad essa è prevista anche una piccola area per la guardiana, eventualmente presidiata, per il controllo degli accessi tra i due corpi di fabbrica, in linea con i protocolli di sicurezza dell’Istituto.

Terzo piano

Il terzo piano è interamente dedicato alla virologia, che qui trova i propri spazi specialistici, distribuiti secondo criteri di flessibilità e sicurezza. Il layout è studiato per accogliere ambienti di laboratorio, uffici di supporto e aree tecniche, garantendo condizioni ottimali per lo svolgimento delle attività scientifiche avanzate e un’elevata qualità ambientale per il personale.

Terrazza

La terrazza, pienamente accessibile dagli utenti, è concepita come uno spazio di relazione e benessere. Una grande superficie è coltivata a prato, con la presenza di arredi esterni che favoriscono l’uso quotidiano dell’area per momenti di pausa, relax o lavoro informale all’aperto. Completa questa area il bar, integrato in un volume curvo che riprende i segni architettonici caratterizzanti il corpo scala/ascensori. Oltre alla sua funzione quotidiana, il roof garden è progettato per essere anche un luogo di rappresentanza e socialità, capace di ospitare eventi a latere di occasioni scientifiche importanti, come conferenze, seminari, mostre o momenti celebrativi. Questa versatilità rende la terrazza uno spazio strategico del nuovo padiglione, non solo dal punto di vista funzionale, ma anche simbolico, in quanto luogo aperto, orizzontale e condiviso, capace di rafforzare l’identità della comunità scientifica dell’Istituto.

2.1.3 Flessibilità e adattabilità degli spazi

Un principio guida nella progettazione del nuovo padiglione è la flessibilità funzionale, intesa come capacità degli ambienti di trasformarsi nel tempo in base all’evoluzione della ricerca scientifica, alle esigenze organizzative e ai cambiamenti tecnologici. La maggior parte degli spazi è stata concepita per essere modificabile con facilità, senza vincoli strutturali o impiantistici che ne condizionino l’uso nel medio-lungo periodo. Questa impostazione permette una gestione dinamica del patrimonio edilizio e offre all’Istituto uno strumento resiliente e sostenibile per affrontare le sfide future. In particolare, i laboratori sono progettati secondo una logica modulare e discretizzata, privilegiando l’utilizzo di pareti mobili e soluzioni tecniche non invasive rispetto a partizioni fisse in muratura. Ciò consente di adattare rapidamente gli spazi alle specificità delle attività di ricerca o a nuove configurazioni operative, facilitando la personalizzazione degli ambienti senza compromettere

l'ordine distributivo generale. Questa strategia incrementa l'efficienza gestionale, semplifica gli interventi di manutenzione o riconversione e contribuisce a contenere i costi di trasformazione nel tempo. Il progetto prevede la presenza di ambienti flessibili e polifunzionali, come la sala conferenze, gli spazi di relazione e il roof garden, che possono essere utilizzati anche in occasioni non strettamente operative (seminari, mostre, eventi scientifici, attività divulgative). Questi spazi contribuiscono a rendere il padiglione non solo un luogo di lavoro, ma anche di incontro e scambio, aperto alla comunità scientifica e all'innovazione culturale. Anche i percorsi e gli snodi distributivi sono dimensionati e configurati per accogliere modifiche future, come l'inserimento di nuove strumentazioni, la riorganizzazione delle funzioni o l'implementazione di nuove tecnologie di automazione.

2.1.4 Accessibilità e inclusione

Tutti gli ambienti e i percorsi, sia interni che esterni, sono progettati secondo i criteri dell'accessibilità universale. Le soluzioni adottate consentono la piena fruibilità da parte di utenti con disabilità motorie, sensoriali o cognitive, attraverso:

- percorsi privi di barriere architettoniche,
- ascensori e rampe in tutti i collegamenti verticali,
- servizi igienici accessibili su ogni piano,
- sistemi di orientamento visivo e tattile.

La progettazione pone attenzione anche al benessere ambientale, attraverso la qualità acustica, la leggibilità degli spazi e la disponibilità di ambienti per la pausa e la socializzazione.

2.1.5 Soluzioni tecnologiche e impiantistiche

Le soluzioni tecnologiche adottate per il nuovo padiglione riflettono una visione integrata tra architettura, innovazione impiantistica e sostenibilità ambientale, al servizio di un luogo destinato alla ricerca scientifica di eccellenza. Tutti i sistemi sono progettati per garantire efficienza energetica, affidabilità tecnica, flessibilità di gestione e adattabilità futura.

Impianti meccanici, HVAC e geotermia

L'edificio è dotato di un sistema completo di climatizzazione e ventilazione meccanica controllata, calibrato in funzione dei diversi livelli di criticità degli ambienti: laboratori, uffici, sale tecniche e spazi collettivi. L'aria è trattata secondo i protocolli specifici per gli ambienti a uso biomedico, con filtrazione ad alta efficienza e possibilità di modulare le pressioni in funzione delle necessità operative. È integrato un sistema di pretrattamento dell'aria mediante geotermia, che sfrutta l'inerzia termica del sottosuolo per ottimizzare le condizioni microclimatiche interne, riducendo i consumi nei picchi stagionali.

Impianti speciali per la ricerca

L'intero padiglione è predisposto per ospitare impianti dedicati alla ricerca biomedica, tra cui:

- reti di gas tecnici e di servizio (azoto, CO₂, aria compressa, vuoto),
- impianti di sicurezza (rilevazione gas, sistemi di allarme, controllo accessi),
- sistemi di aspirazione localizzata
- cablaggi ad alta densità per apparecchiature di laboratorio e strumentazioni sensibili,
- monitoraggio continuo della qualità dell'aria nei laboratori, con sensori ambientali.

Tutti gli impianti sono accessibili e manutenibili grazie alla presenza di cavedi tecnici, controsoffitti attrezzati e pavimenti sopraelevati. La compartimentazione consente riconfigurazioni rapide in caso di aggiornamenti o nuove esigenze operative.

2.1.6 Sostenibilità, energia e gestione delle risorse

Uno dei pilastri del progetto impiantistico è la sostenibilità ambientale. Sono previste diverse soluzioni orientate all'autonomia e all'efficienza energetica:

- un impianto fotovoltaico integrato nella copertura dell'edificio, in grado di contribuire in modo significativo al fabbisogno energetico;
- un sistema di raccolta delle acque meteoriche convogliate in serbatoi interrati e riutilizzate per gli scarichi dei servizi igienici e per l'irrigazione delle aree verdi interne ed esterne;
- un attento monitoraggio dei consumi, integrato in un sistema domotico e gestionale centralizzato.

Queste scelte, oltre a ridurre l'impatto ambientale dell'intervento, testimoniano la volontà di costruire un edificio responsabile, intelligente e resiliente, capace di adattarsi al cambiamento climatico e alle evoluzioni normative. Le unità esterne degli impianti meccanici sono posizionate in un'area tecnica dedicata sulla copertura, non visibile dai punti sensibili del campus. La loro disposizione è stata studiata per minimizzare l'impatto visivo e acustico, salvaguardando la qualità percettiva dell'edificio e consentendo una piena fruizione della terrazza verde da parte degli utenti. La gestione impiantistica nel suo complesso è affidata a sistemi intelligenti di controllo, capaci di monitorare e regolare i parametri ambientali, energetici e funzionali in tempo reale, contribuendo alla creazione di un ambiente altamente performante, sicuro e orientato al benessere delle persone e all'eccellenza della ricerca.

2.1.7 Predisposizione all'evoluzione tecnologica

Il progetto impiantistico è studiato con una logica “open-ended”, che consente l'integrazione di nuove tecnologie senza necessità di ristrutturazioni invasive. La rete dati è distribuita in modo capillare, con cablaggi ad alta densità e ridondanza per il supporto di sistemi digitali avanzati, sensori, automazione, dispositivi IoT, e infrastrutture per la gestione e la condivisione in rete di grandi quantità di dati. Inoltre, il locale tecnico al piano terra ospita il server centrale, il centro stella della rete dati e l'infrastruttura fisica del sistema integrato per la trasmissione, l'archiviazione e la condivisione dei dati, predisposto per evoluzioni future.

2.1.8 Continuità operativa in caso di emergenza

Particolare attenzione è stata riservata alla continuità operativa del padiglione anche in condizioni critiche o emergenziali. Il progetto impiantistico e distributivo garantisce la ridondanza dei sistemi essenziali (energia, climatizzazione, rete dati), la compartimentazione delle aree sensibili, e la presenza di accessi alternativi e percorsi protetti, che permettono la prosecuzione sicura delle attività di laboratorio o, se necessario, il trasferimento controllato di materiali e persone verso altri blocchi funzionali. Tutti i collegamenti fisici con gli edifici adiacenti (tunnel interrato, camminamento aereo) sono progettati come canali protetti, attivabili anche in condizioni di emergenza, contribuendo a rafforzare la resilienza dell'intero polo scientifico e sanitario.

3 PARTE TERZA

3.1 Sostenibilità ambientale e resilienza climatica

Il nuovo padiglione dell'INMI Lazzaro Spallanzani è stato progettato con l'obiettivo di rappresentare un modello di edilizia pubblica sostenibile, efficiente e adattiva, in grado di ridurre i consumi, valorizzare le risorse naturali e resistere nel tempo alle sollecitazioni ambientali e funzionali.

3.1.1 Efficienza energetica e strategie passive

Nel processo di riduzione dell'impatto ambientale degli edifici, è fondamentale agire in via prioritaria sulla diminuzione del fabbisogno energetico complessivo, prima ancora di ricorrere a fonti rinnovabili per il suo soddisfacimento. In quest'ottica, il progetto integra una serie di strategie passive che

permettono di ridurre al minimo il carico energetico legato alla climatizzazione, all'illuminazione e al benessere termoigrometrico.

Tra queste:

- schermature solari verticali e orizzontali (brise soleil), progettate in relazione all'orientamento e all'inclinazione solare;
- l'impiego di vetri selettivi basso emissivi, che garantiscono l'ingresso della luce naturale contenendo la trasmissione termica;
- una facciata ventilata sul lato sud, che sfrutta il naturale moto convettivo dell'aria per dissipare calore nei mesi estivi e migliorare l'isolamento termico nella stagione invernale;
- la presenza di un tetto giardino, che contribuisce alla coibentazione e alla mitigazione del microclima;
- la conformazione volumetrica dell'edificio, con corte interna e sporgenze filtranti, che favorisce la ventilazione naturale trasversale e il raffrescamento passivo.

Tutte queste soluzioni concorrono alla creazione di un organismo edilizio passivo per vocazione, che utilizza consapevolmente l'ambiente per autoregolarsi, riducendo i fabbisogni e aumentando il comfort.

3.1.2 Autoproduzione e gestione delle risorse

Il padiglione integra un impianto fotovoltaico in copertura, dimensionato per contribuire in modo significativo all'autoproduzione di energia elettrica. Il sistema impiantistico centralizzato è in grado di gestire in tempo reale i flussi energetici, termici e idrici, ottimizzando il funzionamento in base alle condizioni ambientali e al carico di occupazione.

Un sistema dedicato alla raccolta e riuso delle acque meteoriche è previsto al piano interrato, dove speciali serbatoi consentono il recupero per l'irrigazione delle aree verdi e per l'alimentazione dei servizi igienici, riducendo il consumo di acqua potabile e alleggerendo la pressione sulle reti idriche urbane.

3.1.3 Materiali, durabilità e riduzione dell'impatto ambientale

I materiali impiegati sono selezionati in base a criteri di durabilità, bassa manutenzione e impatto ambientale contenuto, privilegiando soluzioni riciclabili, certificate, o con ciclo di vita esteso. L'organizzazione modulare e flessibile degli interni consente minori interventi invasivi nel tempo, aumentando la sostenibilità operativa e contenendo le emissioni legate alle future riconversioni.

3.1.4 Adattamento climatico e valore ecologico

Il progetto contribuisce alla resilienza climatica del campus, offrendo spazi ombreggiati, aree verdi traspiranti, superfici riflettenti in copertura e gestione sostenibile delle acque. La corte interna e il roof garden migliorano il microclima locale, riducono l'isola di calore urbana e offrono ambienti salubri e piacevoli per la sosta e la socialità.

L'insieme di queste strategie restituisce un edificio che non solo rispetta le direttive ambientali, ma anticipa scenari futuri di trasformazione ecologica del costruito, contribuendo in modo attivo alla qualità ambientale e al benessere delle persone.

3.1.5 Aspetti gestionali e manutentivi

La gestione efficiente e la facilità di manutenzione del nuovo padiglione sono state considerate variabili essenziali, in coerenza con il carattere specialistico dell'edificio, la sua complessità tecnologica e la necessità di garantire continuità operativa in ambito scientifico e sanitario.

3.1.6 Durabilità e manutenzione semplificata

Le scelte costruttive, materiche e impiantistiche sono orientate alla massima durabilità nel tempo e alla semplicità degli interventi manutentivi. Le facciate continue, i rivestimenti modulari e i materiali

resistenti all'usura e agli agenti atmosferici richiedono interventi ridotti e prevedibili. Anche la distribuzione impiantistica è stata pensata per favorire accessibilità e ispezionabilità, grazie a cavedi tecnici, controsoffitti attrezzati e all'adozione di pavimenti sopraelevati in tutti gli ambienti che consentono di gestire con semplicità il passaggio delle reti impiantistiche orizzontali e di intervenire in modo puntuale e non invasivo, anche a edificio in uso, senza interferire con l'attività quotidiana o con la continuità operativa delle aree funzionali.

Le coperture accessibili, i percorsi esterni sgombri e i vani tecnici ben distribuiti permettono una manutenzione sicura e razionale anche degli impianti in copertura e dei sistemi fotovoltaici.

4 PARTE QUARTA

4.1 Calcolo preliminare della spesa per la realizzazione del un nuovo padiglione

Il presente paragrafo riporta l'analisi preliminare dei costi per la realizzazione di un nuovo edificio destinato a ospitare laboratori di microbiologia e virologia all'interno del complesso dell'IRCCS Lazzaro Spallanzani di Roma. Il calcolo si basa sulla definizione morfologica e funzionale dell'edificio, sviluppato su un piano interrato, quattro piani fuori terra e una copertura attrezzata, per una superficie complessiva di circa 6.000 m².

La stima è stata articolata per destinazioni d'uso (laboratori, uffici, bagni, locali tecnici, spazi comuni e sala polivalente) e tiene conto sia delle caratteristiche tecnologiche e impiantistiche previste per un edificio ad alta complessità, sia dei requisiti ambientali richiesti dai Criteri Ambientali Minimi (CAM). Tutte le voci di costo sono state desunte dal Prezzario Regione Lazio 2023, al fine di garantire la conformità agli standard regionali in materia di opere pubbliche.

Completano l'analisi le componenti impiantistiche speciali, i sistemi di climatizzazione, il fotovoltaico in copertura e le dotazioni tecnologiche specifiche per ambienti a controllo biologico, in linea con le esigenze di un moderno centro di ricerca scientifica.

Stima preliminare dei costi per elementi costruttivi e impianti accessori

Elemento	Costo totale (€)
Struttura in cemento armato	€ 1.500.000
Solai in cemento alleggerito alveolare	€ 800.000
Tamponamenti in vetro	€ 503.000
Pensilina fotovoltaica metallica	€ 525.000
Tamponamenti in policarbonato	€ 358.411
Ascensori	€ 340.000
Scale curve	€ 190.000
Brise soleil verticali	€ 112.000
Verde pensile in copertura	€ 60.000
Sistemazioni esterne	€ 45.000
Brise soleil orizzontali	€ 38.000
Aiuole e arredo verde con specchio d'acqua	€ 15.500
Totale stimato componenti costruttive e accessorie: € 4.486.911	

Stima preliminare dei costi per funzione d'uso (conforme CAM – Prezzario Lazio 2023)

Funzione	Superficie (mq)	Costo totale (€)
Laboratori di ricerca (microbiologia e virologia)	2.400	€ 2.670.000
Uffici e servizi	1.000	€ 595.000
Locali tecnici	400	€ 450.000
Corridoi e distributivi	600	€ 186.000
Bagni	200	€ 155.000

Funzione	Superficie (mq)	Costo totale (€)
Sala polivalente	240	€ 144.000
Totale stimato: € 4.200.000		

Stima preliminare dei costi Impianti speciali CAM e laboratorio

Voce	Costo stimato (€)	Fonte
Impianto fotovoltaico pensilina	€ 400.000	Prezzario Lazio C1.12
Impianto controllo accessi + BMS	€ 150.000	Analisi impianti speciali
Impianto antintrusione e videosorv.	€ 100.000	Media appalti pubblici
Filtrazione HEPA / sicurezza biologica	€ 250.000	CAM + ambienti speciali

Totale stimato: € 900.000

Totale complessivo stimato: € 9.586.911

Questo importo non include IVA, spese tecniche, oneri per la sicurezza o imprevisti.

4.1.1 Incidenza dei costi e possibili ambiti di variazione dei prezzi

L'analisi preliminare dei costi evidenzia come la maggiore incidenza economica sia riconducibile alle componenti impiantistiche (MEP), in particolare quelle dedicate al trattamento aria, al controllo ambientale e agli impianti speciali per laboratori ad alta sicurezza biologica. Seguono, in termini di peso economico, le strutture in cemento armato, le facciate tecnologiche (vetro e policarbonato CAM) e le finiture interne destinate a locali di ricerca ad uso intensivo.

Sono inoltre da considerare ambiti di possibile variazione dei prezzi, legati principalmente a:

- **Scelte impiantistiche:** variazioni nel livello di automazione, nei sistemi di filtrazione dell'aria o nell'estensione degli impianti speciali possono comportare significative differenze di costo;
- **Materiali CAM-compliant:** il rispetto dei criteri ambientali minimi può comportare sovraccosti, in particolare per finiture, componenti per facciata e impianti ad alta efficienza;
- **Caratteristiche funzionali interne:** la ripartizione definitiva tra aree di laboratorio, uffici e spazi di supporto può influenzare fortemente il costo medio al metro quadro;
- **Condizioni di mercato:** inflazione dei materiali, costo della manodopera specializzata e aggiornamenti normativi possono incidere sui valori unitari di riferimento.

Tali fattori dovranno essere monitorati e aggiornati nelle successive fasi di progettazione e validazione economica, in particolare in sede di progetto esecutivo.

5 PARTE QUINTA

5.1 Conclusioni

Il Padiglione Rita Levi Montalcini rappresenta un investimento strategico per l'IRCCS Lazzaro Spallanzani e per il sistema della ricerca sanitaria nazionale. Il progetto unisce innovazione tecnologica, qualità architettonica e sostenibilità ambientale, offrendo un ambiente di lavoro evoluto, resiliente e aperto alla comunità scientifica. La sua realizzazione non solo potenzierà le capacità operative dell'Istituto, ma rafforzerà anche il ruolo dell'INMI come centro di riferimento internazionale per la ricerca, la diagnosi e la gestione delle malattie infettive, promuovendo una cultura della scienza fondata su apertura, interdisciplinarità e benessere collettivo.