



## ACCORDO DI PROGRAMMA INCUBATORE DI IMPRESE DI BIOTECNOLOGIE



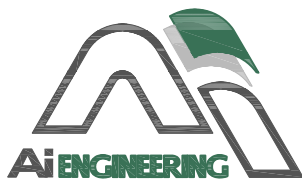
### COMMITTENTE



Via Cavour 31 - 10121 Torino

### RAGGRUPPAMENTO DI PROGETTO

Mandataria



Ai Engineering S.r.l.  
Via A. Lamarmora 80  
10128 Torino

P. IVA n. 06764910011  
C.F. 01066850064

Tel.: 011.58.14.511  
Fax: 011.56.83.482  
Email: posta@oigroup.it  
web: www.oigroup.it

### Mandanti



Ai STUDIO  
Via A. Lamarmora 80  
10128 Torino  
P. IVA / C.F. 04348600018

P. IVA / C.F. 04348600018



### DUO' dott. geol. Emmanuele

via Principe Amedeo n. 79, Agliè (TO)  
P.IVA n. 09990470016,  
tel. 340.3351073, e-mail: emmanueleduo@gmail.com

### Responsabile del procedimento

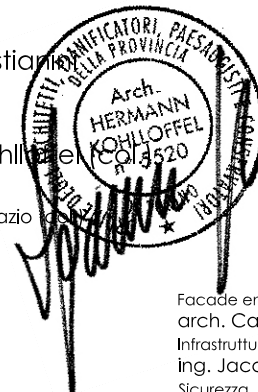
Prof. Lorenzo Silengo

### Design leader

Prof. ing. Attilio Bastianini

### Progetto architettonico

arch. Hermann Kohlöffel  
ing. Marco Serini  
con arch. Alessandro Rigazio



### Aree specialistiche

Strutture  
ing. Giorgio Piccarreta  
Impianti  
ing. Stefano Crema  
ing. Pier Paolo Valle  
Strategie energetiche  
ing. Enzo Bestazzi  
Ambiente, geologia, TRS  
geol. Emmanuele Duò  
Antincendio  
ing. Filippo Così

Facade engineering  
arch. Carlo Micono  
Infrastrutture e urbanizzazioni  
ing. Jacopo Tarchiani  
Sicurezza  
ing. Sabrina Bello  
Acustica  
arch. Vincenzo Bonardo (col.)  
ing. Rosamaria Miraglino  
Giovane architetto  
arch. Arianna Chiara

### Project control

ing. Marco Serini  
con arch. Eugenio Bastianini  
con ing. Enzo Stanziani

### TIPOLOGIA ELABORATO:

PROGETTO PER PERMESSO DI COSTRUIRE

### OGGETTO:

RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA

### DATA CONSEGNA:

OTTOBRE 2013

### SCALA:

-

### FORMATO:

A4

### ID COMMESSA:

13 M 010

### REVISIONE:

DATA (aammgg):

OGGETTO EMISSIONE / REVISIONE:

CODICE TAVOLA/ NOME FILE:

N° Progr:

a

131008

PRIMA EMISSIONE PER PDC

b

131024

INTEGRAZIONE

G01mCreI01b

G01



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

1	PREMESSA.....	4
2	AMBITO DI INTERVENTO.....	4
2.1.1	PROPRIETA' DELL'AREA.....	4
2.1.2	PREESISTENZE EDILIZIE.....	5
2.1.3	ATTIVITA' PREGRESSE SULL'AREA.....	5
3	INQUADRAMENTO URBANISTICO DELL'AREA.....	5
3.1.1	DESCRIZIONE DEL PIANO E DEL PROGETTO DEL POLO SCIENTIFICO-TECNOLOGICO.....	7
3.1.2	IL PERCORSO DI SVILUPPO DEL POLO DI INNOVAZIONE.....	8
4	CARATTERI STORICO-MORFOLOGICI DEL SITO.....	9
4.1.1	CENNI STORICI SULLO SCALO VALLINO.....	9
5	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	11
5.1.1	CARATTERI FUNZIONALI ED ARCHITETTONICI.....	11
5.1.2	Dislocazione delle funzioni sui vari livelli in progetto.....	12
5.1.3	Accessibilità e sistema di distribuzione interna.....	12
5.1.4	Indirizzi di composizione architettonica.....	13
5.1.5	Elementi e ambiti funzionali caratterizzanti il progetto.....	14
5.1.6	Caratteri compositivi e materici delle facciate.....	17
6	VERIFICA ASPETTI NORMATIVI.....	18
6.1	Superficie.....	18
6.2	Precedenti pratiche edilizie relative all'immobile.....	18
6.3	Parametri dimensionali.....	18
7	ATTIVITÀ DI PREPARAZIONE DEL LOTTO DI INTERVENTO.....	18
7.1	Demolizione edifici.....	18
7.2	Demolizione aree superficiali.....	19
7.3	Sottoservizi esistenti e risoluzione interferenze.....	19
7.4	Aree oggetto di bonifica bellica.....	20
8	STRUTTURE.....	20
9	ASPETTI EDILI.....	21
9.1	Dettagli progettuali.....	21
9.1.1	Sottofondi e isolamenti.....	21
9.1.2	Partizioni verticali.....	21
9.1.3	Serramenti interni.....	22
9.1.4	Controsoffitti.....	22
9.1.5	Finiture architettoniche.....	22
9.1.6	L'involucro.....	23
10	IMPIANTI.....	25



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

10.1	Impianti fluidomeccanici .....	25
10.1.1	Centrali termiche, frigorifere e di pompaggio .....	25
10.1.2	Laboratori .....	25
10.1.3	Uffici .....	26
10.1.4	Stabulari .....	26
10.1.5	Servizi igienici .....	26
10.1.6	Mensa .....	26
10.1.7	Gas tecnici .....	26
10.1.8	Impianto antincendio .....	26
10.2	Impianti elettrotecnici .....	27
10.2.1	Fornitura energia elettrica .....	27
10.2.2	Produzione energia preferenziale/emergenza .....	27
10.2.3	Sistema di produzione energia di sicurezza .....	27
10.2.4	Sistema di produzione energia di continuità .....	27
10.2.5	Quadri elettrici e distribuzioni secondarie .....	28
10.2.6	Impianti di illuminazione .....	28
10.2.7	Impianti di forza motrice .....	29
10.2.8	Impianto di terra e di protezione dalle scariche atmosferiche .....	29
10.2.9	Impianto fotovoltaico a pannelli solari .....	29
10.2.10	Rete strutturata fonia-dati .....	29
10.2.11	Impianto antintrusione e controllo accessi .....	29
10.2.12	Impianto ricezione e distribuzione segnale televisivo e predisposizione impianti multimediali .....	29
10.2.13	Impianto di rilevazione incendi .....	30
10.2.14	Impianto di diffusione sonora di emergenza .....	30
10.2.15	Supervisione impianti di sicurezza e speciali .....	30
10.2.16	Pulsanti di sgancio di emergenza .....	30
11	CARATTERISTICHE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO .....	31
11.1.1	Accessibilità ai soccorritori .....	31
11.1.2	Configurazione distributiva razionale e ottimale .....	32
11.1.3	Separazione in compartimenti antincendio .....	32
11.1.4	Sistema di esodo differenziato .....	32
11.1.5	Sistemi di protezione attiva antincendio .....	33
12	OPERE DI URBANIZZAZIONE .....	34
12.1	Illuminazione pubblica .....	34
12.2	Reti elettriche .....	34
12.3	Reti telematiche (dorsali fibre ottiche, vari enti gestori) .....	34
12.4	Reti gas .....	35
12.5	Fognature .....	35
12.6	Reti idriche .....	35
13	CANTIERIZZAZIONE DELL'OPERA .....	36
13.1	Traffico .....	36
13.2	Accantieramento e logistica .....	36
13.2.1	Fase di preparazione del lotto d'intervento .....	36
13.2.2	Prima fase di realizzazione dell'Incubatore .....	37
13.2.3	Completamento dell'incubatore .....	37



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

## 1           **PREMESSA**

La necessità di una espansione dell'MBC (Centro di Biotecnologie Molecolari) risiede nel fatto che le diverse iniziative hanno occupato tutto lo spazio disponibile.

L'ampliamento del Centro permetterebbe di realizzare una competitività con strutture equivalenti su scala Europea.

L'ampliamento del Centro comporterà una ricaduta positiva in tempi brevi sul territorio grazie all'integrazione di nuovi gruppi di ricerca, il cui valore scientifico di assoluta eccellenza, permetterà di rendere più robusto il tessuto scientifico e quindi più facile il trasferimento tecnologico, realizzando la base per la costituzione dell'Impresa.

Il Centro di Biotecnologie Molecolari (MBC) ha svolto in questi anni il ruolo di catalizzatore con la capacità di proporre e programmare ulteriori evoluzioni della ricerca anche accedendo a finanziamenti europei specifici per la costruzione di piattaforme tecnologiche avanzate di supporto alla ricerca comunitaria.

La nuova struttura si propone di concentrare al suo interno ricercatori ed imprese nel campo bio-medico ponendosi di realizzare nuovi traguardi nei seguenti quattro settori:

- Medicina rigenerativa attraverso cellule staminali
- Large scale facility nel settore dell'Imaging
- Medicina Personalizzata
- Trasferimento tecnologico e start up di impresa

La collocazione strategica dell'incubatore in prossimità della struttura dell'MBC permette la fattiva collaborazione delle due strutture di ricerca.

## 2           **AMBITO DI INTERVENTO**

La collocazione del progetto risulta strategica grazie alla presenza dell'asse di Via Nizza, del vicino Centro di biotecnologie molecolari (MBC) e l'ospedale Molinette nell'ottica di predisporre al collegamento con la futura Città della scienza e della salute.

### 2.1.1       **PROPRIETA' DELL'AREA**

L'area sulla quale si prevede la realizzazione del manufatto si trova su sedime ferroviario denominato "Scalo Vallino", oggi in fase di riconversione e smantellamento. Il lotto è in corso di acquisizione da parte di Cirpark in base al Contratto preliminare di vendita tra FSSistemi Urbani S.r.l. e la Fondazione Cirpark.



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

La vendita sarà finalizzata con la Stipula dell'Accordo di programma appositamente strutturato per la realizzazione dell'opera.

### **2.1.2 PREESISTENZE EDILIZIE**

Sul lotto insistono attualmente fabbricati con destinazione mista (prevalentemente magazzini e officine manutentive) e verranno liberati dalla proprietà. Sui fabbricati insistenti sul lotto in corso di acquisizione è stata, dall'attuale proprietà, attivata verifica di eventuali vincoli monumentali e di natura ambientale presso la Direzione Regionale della Soprintendenza del Piemonte con esito negativo.

Gli immobili sono pertanto destinati alla demolizione e l'area risulterà pertanto libera da preesistenze.



### **2.1.3 ATTIVITA' PREGRESSE SULL'AREA**

Come verificabile dalla documentazione dalle fotografie, le aree esterne sono adibite a parcheggio e piazzali di transito automezzi; in parte dell'area sono ancora presenti dei binari morti (arrivo ai punti di scarico delle merci ferroviarie dello scalo).

I fabbricati nell'area di trasformazione sono in disuso e solo in parte occupati da materiale stoccato (prevalentemente aspi in legno di bobine di cavi elettrici, travi metalliche, ecc. ).

I piazzali/aree esterne sono asfaltate (acciottolato rivestito di asfalto) o con soletta in cemento.

I binari sono su ballast e traversine in cemento.

Le zone interne sono su pavimentazione in calcestruzzo.

## **3 INQUADRAMENTO URBANISTICO DELL'AREA**

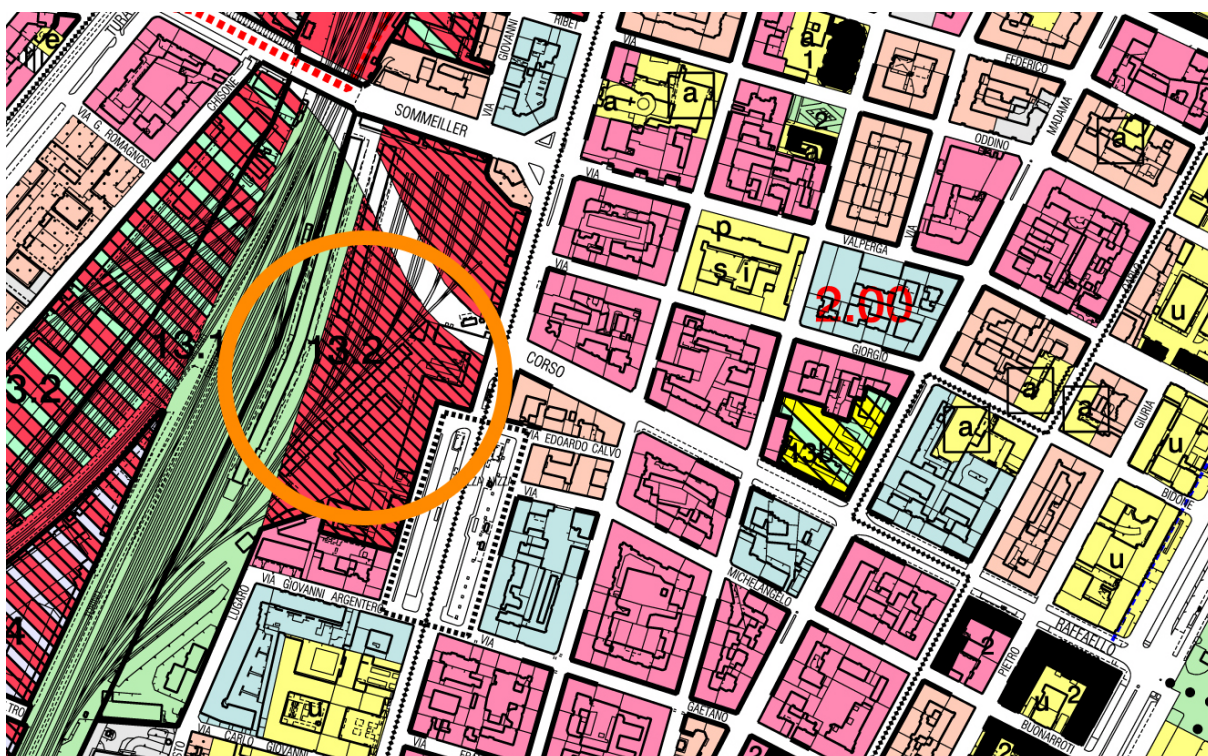




A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

Il primo obiettivo del piano circoscritto dall'Accordo di Programma consiste nel recupero in ambito urbano di una vasta area originariamente utilizzata come scalo ferroviario. Lo scalo Vallino ha col tempo acquisito una connotazione completamente marginale grazie sviluppo intenso delle aree a contorno che si sono fortemente sviluppate (San Salvario, San Secondo, Crocetta). Lo scalo vallino appartiene a quella lunga sequenza di aree di proprietà già delle Ferrovie Itlaiane che si snoda lungo l'asse Porta Nuova - Lingotto è costituisce oggi di fatto uno spazio « non della città ».

L'area oggetto della presente variante urbanistica in Accordo di Programma riguarda l'ambito 13.2 DANTE collocato nella Circostrizione Amministrativa 8 – Cavoretto- San Salvario - Borgo Po.



Il Piano Regolatore vigente (P.R.G.) identifica tale area quale Zona Urbana di Trasformazione (Z.U.T.) 13.2 DANTE. L'ambito copre una superficie territoriale di circa 116.000 mq compresa tra l'area ferroviaria dello Scalo Vallino, il cavalcavia di corso Sommeiller, piazza Nizza e Porta Nuova.

L'ambito interessato è composto da quattro appezzamenti, porzioni che seppur formalmente separate costituiscono la più ampia Zona di Trasformazione

Sull'Ambito 13.2 Dante è prevista una trasformazione unitaria con l'ambito 13.1 PORTA NUOVA.; il mix funzionale previsto è minimo 50 % residenziale oltre ad Attività di servizio alle persone e alle imprese (max 20%), Attività terziarie (max 20%) e Attività congressuali e ricettive (max 10%).

E' stata individuata porzione dell'Ambito 13.2 un'area oggetto di Accordo di Programma ai sensi dell'art. 34 del D.Lgs. 267/2000 e s.m.i. oggi di proprietà di Sistemi Urbani per la realizzazione del Centro di Biotecnologie Molecolari-Incubatore di Ricerca E' prevista la modifica di parte della Zona Urbana di Trasformazione ambito 13.2 Dante, corrispondente all'area fondiaria sulla quale verrà



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

realizzato il Centro di Biotecnologie e alla porzione di viabilità di accesso indispensabile per la funzionalità dell'area (tale modifica riguarda una superficie territoriale pari a circa 11.770 mq .

L' Accordo di Programma pur anticipando la più ampia trasformazione del compendio interessato, tiene conto delle possibili trasformazioni future dell'area Scalo Vallino nel suo complesso.

L'area interessata dal Centro di Biotecnologie Molecolari–Incubatore di ricerca, nell'ambito del progetto Città della Salute, viene classificata come Attrezzature di Interesse Generale ( Art.3, punto 7, lettere h,b,cr) e costituisce quota del fabbisogno di servizi per la città pari al 10 % della S.T., previsto nella scheda normativa dell'ambito 13.2 Dante.

### **3.1.1 DESCRIZIONE DEL PIANO E DEL PROGETTO DEL POLO SCIENTIFICO-TECNOLOGICO**

Il piano prevede la realizzazione di un manufatto architettonico e la realizzazione di una rete infrastrutturale intorno al manufatto come prima anticipazione dello sviluppo complessivo dello scalo Vallino.

Lo scopo del piano è la creazione di un polo scientifico-tecnologico in grado di ospitare ricercatori e imprese nel campo della ricerca bio-medica realizzando un moderno approccio alle dinamiche di sviluppo per il sistema produttivo piemontese. Il complesso si rivolge ad una economia di agglomerazione capace di sfruttare ed ampliare gli orizzonti della ricerca scientifica ponendola in una situazione di continuo e costante confronto con le imprese, raggruppandole e mettendole in relazione spaziale all'interno di un unico fabbricato.

Le attività di ricerca funzioneranno come attrattori per l'insediamento delle imprese connesse allo sviluppo e la produzione di questo settore. L'intervento riguarderà la trasformazione di quest'area



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

urbana dismessa, occupata precedentemente dalle ferrovie dello stato, andando a definire un lotto dal fronte compatto ma frazionato nella sua suddivisione interna per garantire il connubio tra ricerca e imprese.

### **3.1.2 IL PERCORSO DI SVILUPPO DEL POLO DI INNOVAZIONE**

Per meglio comprendere le possibili dinamiche di sviluppo di un Polo Innovativo sulle scienze della vita basato nel Bioindustry Park è bene collocare tale iniziativa nel più generale problema dello sviluppo di un sistema Biotech/med-tech a livello locale/regionale.

Al fine di consentire l'avvio del circolo virtuoso che permette la trasformazione dei risultati della ricerca scientifica in elementi di partenza, sia per attività strutturate di trasferimento tecnologico, sia per la nascita di nuove imprese innovative e che si ponga come base per la connotazione del sistema locale come cluster, occorre avviare un'azione che introduca elementi innovativi nelle attuali dinamiche di relazione e di supporto agli attori esistenti: Accademia, Imprese, Centri di Competenza.

Il raggiungimento di una certa massa critica focalizzata per trasformare le attività da episodiche, o legate ad un progetto, a consuetudinarie ed in grado di autosostentarsi diventa un elemento chiave. Solo l'auto-mantenimento del circolo virtuoso che collega ricerca ad industria ed industria a ricerca consente, infatti, di supportare lo sviluppo delle imprese locali e supportare l'attrazione di nuovi investimenti.

L'azione per la valorizzazione dei risultati della ricerca e la loro trasformazione in Innovazioni, accompagnata da azioni per informare, formare e sensibilizzare l'opinione pubblica e da azioni di networking internazionale, rappresenta la base di ogni attività di sviluppo dei settori in questione. Infatti, loro caratteristica peculiare è il legame continuo tra la ricerca "pura" e le applicazioni industriali.

La presenza di competenze e centri di eccellenza, di per sé, non rappresenta un fattore di sviluppo sino al momento in cui non viene accompagnata da una azione strutturata, che tenda alla messa in comune delle potenzialità di questi. Il momento immediatamente successivo alla scoperta scientifica, d'altra parte, riveste una importanza strategica. E' in tale momento infatti che avviene la valorizzazione della scoperta e l'analisi di fattibilità per un suo sfruttamento industriale o imprenditoriale tramite metodi di technology assessment ed invention triage. In questo senso la presenza di infrastrutture di ricerca ad accesso aperto può costituire una variabile strategica, se integrata con la una loro azione di messa a disposizione delle imprese di servizi scientifici ad elevato valore aggiunto.

Piattaforme di questo tipo possono puntare al presidio di alcune delle principali aree di ricerca e di servizio scientifico, oltre che porsi come elemento di stimolo per il tessuto imprenditoriale. Esse possono poi configurarsi come Piattaforme interdisciplinari di tipo "multi purpose" che racchiudono al loro interno, facendo massa critica, diverse tecnologie e competenze messe a disposizione della ricerca.

Questo è il caso ad esempio, del laboratorio LIMA presso il Bioindustry Park.

Questo tipo di piattaforme, inoltre, è in grado di generare e sviluppare dinamiche di pre-incubazione di idee imprenditoriali che costituiscono l'elemento cardine per assicurare l'effettivo sfruttamento a





A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

livello locale delle scoperte scientifiche, attraverso un percorso tutorato di analisi di fattibilità, brevettazione e prototipazione. Tale percorso si pone come base per la nascita di nuove imprese innovative e come momento di passaggio tra la scoperta scientifica e la strutturazione dell'innovazione di processo/prodotto.

Questo approccio consente di costituire un vantaggio competitivo difendibile e rappresenta un elemento facilitatore dello sviluppo, oltre ad essere un elemento positivo per la nascita di nuove imprese, l'attrazione di investimenti esteri, la creazione di nuovi posti di lavoro ad elevatissima qualificazione che possono operare per ridurre ed anzi invertire il fenomeno del Brain Drain.

Il settore biotech/biomedicale ed in genere i settori legati alle scienze della vita, si basano sulla forte presenza di centri di ricerca che sappiano operare a livello di sfruttamento dei risultati della ricerca in ottica industriale (e che quindi si pongano anche come motore di sviluppo non solo di nuova conoscenza ma anche di nuove imprese), oltre che sulla presenza locale di manodopera adeguatamente qualificata. Il settore, nel suo processo di sviluppo, si deve anche fondare sulla presenza di competenze "home based", spesso possedute da piccoli e piccolissimi gruppi di ricerca e/o imprese.

In questo contesto il Polo di Innovazione si colloca in modo coerente come strumento che permette l'incontro tra le istanze del mondo imprenditoriale ed industriale ed il mondo della ricerca, con l'obiettivo di diventare non solo elemento di crescita del settore, ma anche elemento di attrattività per l'intero territorio.

## **4 CARATTERI STORICO-MORFOLOGICI DEL SITO**

### **4.1.1 CENNI STORICI SULLO SCALO VALLINO**

Il sito interessato dal progetto è conosciuto come "Scalo Vallino".

**1881** Fu la società "Strade Ferrate Alta Italia" che diede inizio, Nel 1881, all'ampliamento della zona delle officine e alla chiusura dello Scalo lungo Via Nizza;

**1882** Il progetto risale al 1882 e prevedeva sul fronte esterno di Via Nizza la costruzione di tre edifici collegati tra loro da due cancelli, a destra per l'ingresso e a sinistra per l'uscita, adibiti rispettivamente, nella costruzione centrale, ad uffici (edificio 4) e nei due edifici minori laterali, a guardie daziarie e ad alloggio del custode. Inoltre il progetto prevedeva la realizzazione di quattro piani caricatori coperti e la realizzazione di una tettoia.

**1887** Progetto dell'ing. Pozzi per la realizzazione di un fabbricato uffici a due piani sulla Piazza Nizza, di magazzini e depositi di materiali pesanti, attrezzerie, gestione ricambi e della trasformazione della tettoia in magazzino.

**Seconda guerra mondiale** Nel corso del secondo conflitto mondiale, lo Scalo Vallino venne danneggiato con danni gravissimi ai piani caricatori coperti, al magazzino merci e ai depositi



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

materiali. Danni gravi si ebbero invece lungo il Corso Sommelier e la Piazza Nizza, mentre gli edifici su Via Nizza riportarono solo danni leggeri.

**Dopoguerra** Nel dopoguerra vennero realizzati altri due fabbricati, rilevati nella tavola di Piano Regolatore del 1959, rispettivamente a destinazione uffici e a locali accessori, oltre ad una cabina elettrica. I piani caricatori coperti e il magazzino merci furono completamente ricostruiti nel dopoguerra ed assunsero le dimensioni e le caratteristiche attuali. Nel 1974 i due fabbricati subirono un intervento radicale di sistemazione. I manufatti di stoccaggio subirono ciclici rimaneggiamenti in base alle esigenze operative mantenendo la tipologia standard ferroviaria. Attualmente sono in disuso e fatiscenti. I depositi ed i magazzini incendiati dai bombardamenti furono ristrutturati sugli impianti originari, ma subirono comunque nel tempo continui rimaneggiamenti, seguendo le mutevoli esigenze del servizio ferroviario, fino alla loro completa alienazione dal servizio di caricamento sui binari, attualmente dismessi.

**Oggi** I depositi di materiali oggi non sono più strumentali all'esercizio ferroviario e ne è previsto il completo rilascio e il trasferimento dell'attività entro il marzo 2013, in coerenza con la futura trasformazione residenziale-ricettiva dell'area prevista dal vigente Piano Regolatore. L'edificio principale su Piazza Nizza distaccatisi completamente e funzionalmente dall'originario impianto dei magazzini approvvigionamenti del 1887, oggi è un immobile recintato, con particella catastale autonoma, utilizzato fino a pochi anni fa prevalentemente quale sede di uffici amministrativi. Gli edifici prospicienti la Via Nizza non presentano più, sui prospetti esterni, quegli elementi di decoro che caratterizzavano il disegno del progetto originario del 1882: coronamenti lapidei e torrette ornate agli spigoli della copertura, torretta dell'orologio nell'edificio principale centrale. Anche la disposizione interna degli ambienti è stata modificata negli anni per le mutate esigenze di utilizzo. Attualmente l'area dello Scalo Vallino non ha più l'originaria destinazione a scalo merci ferroviario della stazione di Porta Nuova, si tratta di un'area utilizzata come parcheggio e come sito di stoccaggio delle merci delle ditte private affittuarie dei magazzini e/o capannoni presenti.



Dalla descrizione precedente emerge in tutta chiarezza che l'edificio più interessante è quello che definisce la parte Nord ovest di Piazza Nizza. Si tratta del cosiddetto "Fabbricato uffici", edificio a due piani fuori terra più piano interrato risalente al 1887, originariamente a destinazione uffici e magazzini delle Ferrovie dello Stato in buono stato conservativo con una consistenza di circa mq 4.000. Tale edificio è significativo per il valore testimoniale del tracciato urbanistico della città di fine '800, è di pregevole fattura e valore storico ed è stato dichiarato "immobile di interesse di cui agli



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

artt. 10-12 del D.Lgs 42/2004" dalla Direzione Regionale del Ministero per i Beni e le attività Culturali congiuntamente con la Soprintendenza per i Beni Architettonici e del paesaggio.

## **5 DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

### **5.1.1 CARATTERI FUNZIONALI ED ARCHITETTONICI**

L'impostazione planimetrica del progetto tende ad occupare longitudinalmente il lotto a disposizione. L'impronta dell'edificio sarà simmetrica e sarà connotata da un ingombro molto regolare che si atterrerà lungo le due viabilità previste dal piano. Il prospetto principale sarà rivolto a sud. Lungo il confine del lotto sarà presente una recinzione che ne seguirà tutto lo sviluppo. Tale elemento architettonico si immagina come una sorta di quinta vegetale in grado di offrire prestazioni di privacy, protezione e mitigazione del volume architettonico.

Si tratta di un fabbricato di rilevanti dimensioni, al cui interno si collocano funzioni diversificate da integrare, quali spazi per il pubblico, uffici, laboratori e lo stabulario per gli animali.

Le dotazioni impiantistiche e gli spazi di servizio sono di particolare complessità, nell'interrato sono da prevedere posti auto nella misura stabilita dalle disposizioni urbanistiche.

Il sistema laboratori ed uffici (Piastra della ricerca), ha come caratteristica la organizzazione per cellule funzionali (con spazi di ricerca e uffici), da cedere in uso alle aziende. Carattere distintivo deve essere la massima integrazione tra le diverse cellule di lavoro (per facilitare il senso di "comunità"), la disponibilità di locali per incontri e formazione e la possibilità per i ricercatori di utilizzare, in appositi spazi comuni, le strumentazioni più sofisticate. Gli ambienti devono garantire il massimo confort, con dotazioni impiantistiche di alto livello.

Si deve, inoltre, garantire la massima flessibilità nella aggregazione delle cellule, perchè le aziende "incubate" hanno costante necessita di riconfigurare dimensioni e organizzazione degli spazi di lavoro. Questo è possibile con la semplicità dell'impianto e la modularità delle soluzioni, da porre come vincolo non derogabile alla progettazione.

Lo stabulario è la funzione che più caratterizza il Centro, dove si svolgono anche sperimentazioni su animali. La stabulazione degli animali deve avvenire in un contesto di massima protezione, difeso dal contatto con l'esterno per garantire la selezione genetica delle cavie.

Il progetto complessivo del Centro dovrà essere realizzabile per lotti funzionali in rapporto ai finanziamenti disponibili e, conseguentemente, dovrà avere caratteri tali da consentire di operare, fin dalla prima fase di intervento, uno stralcio che garantisca piena efficienza ed autonomia a quanto si realizza, con la presenza in misura bilanciata di tutte le funzioni e di tutti i sistemi impiantistici e di connessione. Il primo stralcio conterrà, per evidenti motivi, le funzioni di accesso e di controllo del Centro nella sua configurazione finale. Tutte le soluzioni per la distribuzione, per le strutture e per gli impianti del primo stralcio dovranno essere progettate come parte di una più grande opera e in modo tale da consentirne il potenziamento e la integrazione nel disegno complessivo. Le analisi e i vincoli prospettati fissano le quattro scelte di fondo su cui articolare il progetto:

- scelta di edificio compatto;
- scelta di contenimento nella altezza;



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

- scelta di organizzare l'edificio in blocchi volumetrici corrispondenti alle diverse funzioni;
- scelta di modularità nell'organizzazione degli spazi, delle strutture e degli impianti.

### **5.1.2 Dislocazione delle funzioni sui vari livelli in progetto**

L'edificio si delinea come un volume molto semplice composto da cinque livelli fuori terra ed un livello interrato. Al di sopra dell'ultimo livello sarà presente un filtro energetico a coronamento dell'intero intervento.

Le varie funzioni sono distribuite sui vari livelli secondo la seguente dislocazione spaziale:

- piano interrato: parcheggi e spazi tecnici;
- piano terreno: spazi di ingresso, controlli e servizi e stabulario;
- piano primo: suddiviso in due blocchi funzionali. Una porzione contenuta del piano lungo il fronte principale che conterrà le funzioni accessorie allo spazio di servizi del piano terra. Una porzione molto estesa dedicata definibile come piano tecnico ;
- piano secondo, terzo : piastra della ricerca (laboratori, uffici e spazi funzionali a tali attività);
- piano quarto: spazi tecnologici a servizio dell'edificio.

### **5.1.3 Accessibilità e sistema di distribuzione interna**

L'ingresso principale all'edificio si attesta in posizione centrale lungo il fronte sud. Lungo il fronte ovest invece è previsto l'accesso ai mezzi per il carico-scarico e la logistica. Dall'ingresso principale si accede allo spazio di ingresso, caratterizzato da uno sviluppo su due livelli e dove sono contenute le funzioni di accoglienza, controllo, servizi. Lo spazio è caratterizzato dalla presenza di una grande scala scenica che permette di raggiungere tutti i livelli superiori e che connoterà l'intero ambiente di ingresso. Lo spazio interno si snoda lungo una grande porzione del fronte sud e prevederà anche una visuale sugli spazi inferiori del piano interrato che, nelle porzioni a cielo aperto si delinearanno come una sorta di giardini e spazie esterni. Sarà anche presente un sistema di distribuzione verticale che, dallo spazio di ingresso, raggiungerà direttamente il piano sottostante. Grande importanza riveste la funzione di controllo degli accessi alle varie funzioni dell'edificio. Per tale motivo è stata studiata una soluzione progettuale che prevederà punti di accesso e controllo differenziato a seconda della tipologia di utente e dell'area che dovrà raggiungere all'interno del centro.

Accanto allo spazio occupato dalla grande scala scenica centrale si snoda il sistema di collegamento verticale composta da un nucleo distributivo di ascensori e montacarichi. Questo elemento si configura come il sistema distributivo principale che permette sia di raggiungere i locali della piastra della ricerca ai livelli superiori, sia di gestire il trasporto di materiali e macchinari sui vari piani. Il nodo distributivo verticale è localizzato in posizione baricentrica e strategica perché, grazie all'apertura del montacarichi su due lati contrapposti, permette di servire sia lo spazio principale dell'ingresso, sia la zona retrostante dedicata agli spazi di carico-scarico e deposito.

La distribuzione verticale dell'edificio prevede anche 4 grandi gruppi scale lungo i due lati lunghi dell'edificio. Queste scale collegano tutti i livelli dell'edificio e sono alla base dei percorsi d'esodo e dei luoghi sicuri in caso di incendio. Il posizionamento di tali nuclei è stato studiato in modo da garantire vie di fuga agevoli per ogni singola attività contenuta e, al fine di ridurre lo spazio occupato dalle scale ma allo stesso tempo, garantire le larghezze dettate dai moduli antincendio, sono state previste delle scale a doppia rampa sovrapposta. Tale soluzione permette di creare all'interno del vano scala due scale indipendenti che si inseguono e che caratterizzano lo spazio verticale. I 4 nuclei



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

scala sono aperti verso i prospetti lunghi dell'edificio e ne connotano i prospetti a livello funzionale e compositivo.

Le vie di fuga dell'edificio saranno costituite da passerelle pedonali in grado di attraversare lo spazio perimetrale a cielo aperto del piano interrato.

Lo stesso accesso principale dell'edificio sarà caratterizzato dal passaggio lungo una passerella aerea al di sopra della zona dei giardini del piano interrato.

#### **5.1.4 Indirizzi di composizione architettonica**

Il centro di ricerche è previsto in un'ambito urbano di trasformazione e costituisce il primo tassello di un cambiamento morfologico più ampio che coinvolgerà l'insieme dello scalo Vallino. L'edificio farà parte integrante del tessuto vivo della città rivestendo un ruolo istituzionale.

Le riflessioni di ordine compositivo, di scelta materica e distributive urbane devono, fin da subito, sposarsi con l'esigenza di realizzare una piattaforma infrastrutturale efficiente, una "macchina" al servizio dello sviluppo e della ricerca. Queste funzioni dovranno essere leggibili nell'insieme dell'edificio.

La scelta di sovrapporre i volumi dedicati alle singole funzioni è presupposto per lo sviluppo di una trama compositiva che si adatti alle diverse esigenze. Fissata conseguentemente la trama compositiva si propone la seguente soluzione:

per lo stabulario, al piano terra dell'edificio, il volume è chiuso, sostanzialmente senza aperture in conseguenza della specifica funzione. La recinzione del lotto e la presenza di quinte verdi mitigano l'impatto di un volume a parete cieca;

il piano tecnico è da pensare come elemento visivo di stacco tra stabulario e piastra della ricerca. Può essere aperto, segnato da una fitta griglia di protezione;

la piastra della ricerca (piani superiori) è immagine prevalente dell'edificio connotato da una facciata filtrante con materiale cangiante.

il filtro energetico in copertura è il segno evidente per le scelte di un'edificio sostenibile. Esso assolve ad un importante ruolo mitigatore dell'impatto altrimenti negativo, delle numerose macchine di ventilazione, di estrazione e di recupero di calore delle cappe installate nei laboratori.

Parzialmente racchiusa nelle quinte vegetali, ma facilmente accessibile della nuova viabilità, la porzione pubblica di accessi dell'edificio ha un ruolo di accoglienza ed è pertanto vetrata con spazi esterni dedicati alla ristorazione e al relax. Tali ambiti risultano infatti ben esposti ma anche connessi urbanamente alle viabilità e accessibilità urbane principali.

La progettazione degli spazi esterni all'edificio assume un carattere prettamente urbano essendo previsto il completamento delle viabilità pubbliche, le recinzioni verso la ferrovia e le reti infrastrutturali di servizio dell'intero scalo Vallino.





A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

### 5.1.5 Elementi e ambiti funzionali caratterizzanti il progetto

Di seguito saranno descritti i vari ambiti funzionali caratterizzanti i vari livelli dell'edificio e gli elementi architettonici che ne definiscono il perimetro ed il coronamento superiore.

**Il Parcheggio**, piano interrato: l'area di scavo del livello interrato occupa l'intera area di progetto, quasi la totalità della superficie è dedicata a parcheggio.

La distribuzione degli stalli e il posizionamento dei corselli sono improntati alla massima razionalità e sfruttamento degli spazi a disposizione. L'accesso al parcheggio è garantito da una rampa unica con due sensi di marcia posta lungo il fronte ovest dell'edificio. il parcheggio è contornato per quasi la sua totalità da uno spazio a cielo aperto che funge sia da corsello esterno, sia per favorire un'ottimale ventilazione del piano interrato. Gli stalli di sosta per i disabili sono stati localizzati tutti nelle vicinanze del nucleo principale di salita ai livelli superiori. Lungo il prospetto principale è previsto uno spazio a cielo aperto immaginato come un "giardino basso", la vegetazione rampicante sarà presente anche lungo tutto il muro di sostegno che circonda lo spazio adibito a parcheggio. Anche per questo livello le vie di fuga principali saranno garantite dai quattro nuclei scale che, grazie a dei percorsi differenziati, garantiranno l'esodo delle persone al livello superiore senza interferire con i percorsi d'esodo dei piani più alti.

Spazio di **ingresso, controlli e servizi**, piano terreno e primo: A cerniera, tra Stabulario e Piastra di ricerca è previsto uno spazio semi pubblico che contiene i principali accessi dal parcheggio e dalla strada, le aree di ristoro, le sale meeting/didattiche ed un'auditorium per conferenze. Gli spazi semi-pubblici saranno aperti alla città, con soluzioni vetrate; obiettivo della progettazione sarà quello di trasformarli in un luoghi di vita e di scambi dove confluiscono tutte le principali circolazioni dell'edificio.

**Lo stabulario**, piano terra: Il volume edilizio dedicato allo stabulario è compatto e chiuso all'esterno; è stato progettato come l'insieme più sorvegliato dell'edificio. Sia gli accessi dei ricercatori e degli addetti, così come quelli degli approvvigionamenti e delle forniture, dovranno essere controllati in modo diretto dalla "control room" al fine di centralizzare tutte le attività di vigilanza. Lo stabulario è concepito come, uno spazio difeso e protetto, che contiene i materiali di applicazione della ricerca. Non esisteranno aperture dirette verso l'esterno. Lo stabulario sarà strutturato sulla base dei circuiti del pulito e dello sporco, per separare le attività di ricerca da quelle di cura e mantenimento delle cavie. In base alle esigenze della committenza è stato suddiviso in più unità, in base al tipo di animale utilizzato per la ricerca. La progettazione, pertanto, tiene conto delle diverse esigenze di allevamento e dei relativi sistemi di segregazione e controllo necessari. Nello stabulario troveranno collocazione laboratori con livello di "contenimento diversificato", adeguatamente isolati e muniti di sistemi indipendenti di scarichi dell'aria dotati di filtri HEPA. Lo stabulario è stato progettato come una "macchina efficiente e controllata" in grado di funzionare in continuo con sistemi anche duplicati di assoluta sicurezza e di alimentazione energetica, al fine di evitare qualsiasi forma di malfunzionamento che metta a rischio l'isolamento e la sterilità dei locali.



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

**Il piano tecnico**, piano primo: Al di sopra dello stabulario ed al di sotto della piastra di ricerca troverà posto l'infrastruttura dei macchiaristi a servizio dell'edificio, che permetterà la manutenzione sul sistema di ventilazione, illuminazione e distribuzione dei fluidi senza violare le necessarie misure di isolamento di cui il complesso dello stabulario necessita e permettendo la facile riconfigurazione impiantistica dei laboratori-uffici.

Il posizionamento baricentrico all'edificio, unitamente ad un capillare sistema di cavedi verticali modulati sulla maglia delle unità minime di laboratori-uffici, permette così di ottimizzare al massimo i circuiti di alimentazione per il trattamento aria, per le alimentazioni idriche, dei fluidi vettori per la climatizzazione dell'edificio e di tutto il sistema elettrico presente nell'edificio. Questa capillare distribuzione permetterà fino all'ultimo, nelle fasi di affinamento progettuale (ed anche nell'arco di vita dell'edificio) di adattare con facilità gli impianti alle esigenze tecniche dei diversi spazi in base alle richieste delle aziende incubate. Il piano tecnico verrà isolato termicamente e acusticamente rispetto ai locali mentre, rispetto allo stabulario, verrà realizzato un sistema di guaine impermeabili e troppo-pieni, onde evitare qualsiasi infiltrazione d'acqua. Il dimensionamento corretto di questo piano tecnico, vitale all'edificio, determinerà fortemente il successo e la redditività dell'incubatore e pertanto si configura, al pari degli spazi per i ricercatori e le cavidie, un elemento centrale della progettazione.

La **piastra della ricerca**, piano secondo, terzo: La ricerca si nutre dello scambio di informazioni e di idee, pertanto si è pensato ad una piastra di laboratori e uffici su due piani. I due piani sono in forte comunicazione, facilitando i movimenti e gli scambi tra i ricercatori, non segregandoli spazialmente, ponendoli in condizione di condivisione delle strumentazioni.

Le diverse funzioni sono chiaramente distinguibili sulla planimetria, delineando zone omogenee per destinazione di locali.

La manica sulla facciata principale ospita gli uffici e le sale meeting, caratterizzandosi come spazio di rappresentanza, pulito e conforme ad accogliere ospiti esterni. Questa manica fa parte di un unico compartimento antiincendio che deriva dalla hall di ingresso all'edificio e approda agli uffici tramite un corpo scale scenico.

Da qui si può accedere alla zona di laboratori tramite porte tagliafuoco in corrispondenza di due lunghi corridoi, oppure del pianerottolo del vano scale principale. Per passare dalla zona uffici a quella laboratori, si può passare da un locale con armadietti, per consentire il cambio d'abito (camice).

Lo spazio che accoglie i laboratori è una enorme piastra a doppia altezza contenente due diverse tipologie di locali: le unità laboratorio-uffici e i locali grandi strumentazioni.

Le unità laboratorio-uffici, atte ad accogliere le aziende incubate, sono collocate lungo il perimetro della piastra su due piani sovrapposti.

Queste unità, di circa 85 mq utili, realizzano dei versatili open space compresi fra due "pareti attrezzate", in grado di servire le strumentazioni e gli impianti necessari tramite degli ampi cavedi verticali. Questo tipo di organizzazione della distribuzione impiantistica permette la massima flessibilità e predisposizione in vista di possibili future implementazioni o cambi di destinazione dei locali.



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

Il contenuto di queste unità è suddiviso in: una zona laboratorio dotata di banconi, lavabi, frigoriferi e 1, massimo 2, cappe chimiche; e una zona uffici (posta in facciata) che garantisce delle postazioni con scrivanie per i ricercatori.

Le cellule laboratori-uffici comunicano tra loro in un sistema aperto di percorsi orizzontali e verticali illuminati da luce zenitale controllata, in modo da ricreare, all'interno, una cittadella della ricerca.

Al centro dell'edificio, racchiusi dalla corona di laboratori, sono contenuti i locali grandi strumentazioni; questa distribuzione spaziale per mette la condivisione di questi locali da parte dei ricercatori che operano nei laboratori.

La definizione di grandi strumentazioni comprende i seguenti locali:

- culture cellulari;
- laboratori chimici di sintesi;
- laboratori chimici di sintesi;
- locali per colture batteriche;
- laboratori PCR;
- i locali microscopi;
- laboratori di "contenimento";
- laboratorio radioattivo;
- lavanderie;
- le camere fredde;
- depositi

Questi locali, non necessitando di illuminazione naturale, sono stati posti al centro dell'edificio e raggruppati per gruppi funzionali alle attività svolte.

Il raggruppamento ha permesso in oltre di organizzare in maniera estremamente razionale e versatile gli impianti, organizzando delle pareti attrezzate (come nei laboratori/uffici) attraversate da cavedi verticali derivati dal piano tecnico sottostante.

I locali grandi strumentazioni, in oltre, sono quelli che comportano la maggior complessità dal punto di vista impiantistico (gas, radioattività, cappe chimiche), perciò sono stati studiati già in relazione al loro allestimento, al fine di anticipare le esigenze attuali e futuribili.

**Il filtro energetico**, coronamento superiore: Sulla copertura è previsto un filtro tecnico che assolve a quattro funzioni.

E' realizzato con pannelli fotovoltaici, distribuiti uniformemente su tutto l'edificio, garantisce una rilevante produzione energetica;

Riduce il carico solare ed evita l'irraggiamento diretto sulle coperture a vetro delle zone centrali-della piastra della ricerca;

Trasforma e controlla la illuminazione degli spazi che si trovano sotto le coperture a vetro, assicurando uniformità luminosa ai locali sottostant;

Riduce, nei periodi invernali, la dispersione di calore dell' edificio.

**La quinta vegetale**, recinzione del lotto: la recinzione dell'intero lotto è stata immaginata come una sorta di quinta vegetale. Essa assolverà ai compiti di protezione, sicurezza, privacy e mitigazione del nuovo volume costruito. La quinta è stata progettata come una composizione di elementi in



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

carpenteria metallica che reggono una struttura leggera di sostegno per vegetazione rampicante. I montanti di tale struttura saranno ancorati direttamente alla faccia interna del muro di sostegno e saliranno in altezza sino a staccarsi dalla struttura in c.a e divenire elementi verticali della recinzione.

La quinta si configurerà come un gesto di mitigazione che ridurrà la percezione dell'altezza dell'edificio e sarà in grado, lungo il prospetto est, di mascherare gli accessi con carico-scarico e lo spazio per i rifiuti.

L'altezza della quinta inoltre offrirà privacy alle attività interne.

Il fronte sud di questa perimetrazione del lotto deriva dall'estensione del tracciamento derivante dagli edifici prospicienti via Nizza.

### **5.1.6 Caratteri compositivi e materici delle facciate**

I prospetti dell'edificio sono caratterizzati da quattro ordini principali di elementi.

La parte bassa della facciata si manifesta opaca e costituita da una pannellatura in elementi prefabbricati isolati in cls. Tale porzione è mitigata in prospetto dalla presenza della quinta vegetale che accompagna tutto il perimetro dell'edificio. Per la porzione della facciata principale invece questo ordine si manifesta completamente vetrato per illuminare al meglio le funzioni di ingresso e distribuzione;

L'ordine superiore è costituito dal trattamento delle facciate del piano tecnico. Esse sono immaginate completamente grigliate in modo da favorire la ventilazione degli spazi tecnici interni e, nel contempo, di creare una sorta di scuro in facciata tra la zoccolatura pesante inferiore e il rivestimento aggettante della piastra della ricerca;

Il volume che comprende i due livelli principali della piastra di ricerca sarà rivestito da una baraccatura metallica di sostegno a pannelli in lamiera stirata che caratterizzano tutte le facciate dell'edificio. Il rivestimento sarà aggettante e avrà una connotazione cromatica e materica cangiante dettata dalla natura stessa degli elementi frangisole e dalla maggiore o minore densità degli stessi elementi lungo la facciata. La schermatura sarà ancorata alla facciata in modo da realizzare uno spazio ventilato naturalmente che avrà la funzione di proteggere l'involucro vero e proprio dalle intemperie e di realizzare la schermatura solare. I frangisole che costituiranno la schermatura esterna saranno fissi; questa scelta consente di evitare l'installazione dei numerosi elementi elettromeccanici o idraulici che sarebbero necessari a realizzare una facciata dinamica;

Il coronamento dell'edificio sarà costituito dal filtro energetico superiore.



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

## **6 VERIFICA ASPETTI NORMATIVI**

### **6.1 Superficie edificata**

La Superficie Lorda di Pavimento prevista dal progetto corrisponde a 19.964,29 mq. In base alla superficie di SLP da realizzare si rende necessaria la dotazione di parcheggi di minimo 6.987 mq di parcheggio.

Calcolo:  $19.964,29 \times 3,5$  (altezza media virtuale) : 10 = 6.987 mq . La superficie di parcheggio realizzata è di 7.394,80 mq pertanto largamente superiore al minimo richiesto.

### **6.2 Precedenti pratiche edilizie relative all'immobile.**

Il lotto è stato oggetto di recente frazionamento: questo ha esattamente definito la particella catastale che è oggetto progettazione ricompresa nell'Accordo di Programma.

### **6.3 Parametri dimensionali**

Qui di seguito sono elencati i principali parametri dimensionali relativi al fabbricato:

- Superficie fondiaria : 8541,75 mq
- Superficie coperta: 6648,37 mq
- Rapporto di copertura (art. 40 R.E.) : > di 2/3 della superficie fondiaria
- Superficie drenante in piena terra (art. 30 R.E.): 362,00 mq
- Altezza edificio (artt. 13 e 40 R.E.) : 23,31 m
- Pergola energetica (art. 37 bis R.E.) : 5,1m
- Distanze dai confini (art. 16 R.E.): maggiore o uguale a 5,00 m
- Recinzioni e cancelli (art. 52 R.E.) : altezza 4,75m

## **7 ATTIVITÀ DI PREPARAZIONE DEL LOTTO DI INTERVENTO.**

Il progetto di demolizione, bonifica e rimozione interferenze presenti all'interno dell'area oggetto di intervento, finalizzato alla preparazione di un piano propedeutico alla realizzazione del nuovo edificio, comprende le seguenti attività:

- demolizione di n.6 fabbricati;
- demolizione delle aree superficiali;
- spostamento dei sottoservizi interferenti;
- bonifica bellica dell'area.

### **7.1 Demolizione edifici**

La demolizione degli edifici si suddivide in:





A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

- demolizione parziale dei fabbricati, denominati 15 e 16, più prossimi ai binari, aventi lunghezza che si estende anche molto al di fuori dell'area di intervento;
- demolizione completa dei fabbricati, denominati edifici 10, 11, 12 e 13, collocati più interni all'ex area di scalo e ubicati quasi interamente all'interno dell'area di intervento. Nel caso dell'edificio 11, anche se la porzione interna all'area risulta minore rispetto a quella esterna, si opta per una demolizione completa in quanto i costi per il taglio della struttura ed il mantenimento della parte esterna risulterebbe tecnicamente complicato e più oneroso rispetto ad una demolizione completa.

Per quanto riguarda la gestione dei materiali provenienti dall'attività di demolizione si prevede una separazione dei materiali in funzione della loro tipologia e del codice CER (macerie, legno e ferro etc.) ed il loro opportuno smaltimento presso sito di discarica o impianto dedicato.

## **7.2 Demolizione aree superficiali**

La demolizione delle aree superficiali, finalizzata alla preparazione di un piano di lavoro "pulito", comprende lo scavo, la demolizione della pavimentazione e la rimozione di tutti gli elementi presenti nel primo metro al di sotto dell'attuale piano campagna, caratterizzato dalla presenza di:

- fasci di binari scoperti (binari, traversine in legno ed in cemento, ballast);
- fasci di binari coperti da pavimentazione bituminosa;
- aree di piazzale asfaltato.

Si evidenzia che la demolizione delle aree superficiali si riferirà unicamente alle aree direttamente interessate dall'intervento in progetto, lasciando allo stato attuale le aree al contorno.

Per quanto riguarda la gestione dei materiali provenienti dalle suddette attività di demolizione si prevede una separazione dei materiali in base alla loro tipologia ed al conseguente codice CER (binari, traversine in legno e in cemento, ballast, terre e rocce.) ed il loro opportuno smaltimento presso sito di discarica o impianto dedicato, in funzione dei risultati derivanti dalla caratterizzazione ambientale eseguita.

## **7.3 Sottoservizi esistenti e risoluzione interferenze**

Le attività di preparazione del lotto di intervento, così come precedentemente indicato, comprendono la rimozione degli attuali sottoservizi presenti all'interno dell'area, nonché lo spostamento dei sottoservizi di cui occorre garantire continuità di funzionamento.

In particolare sulla base delle conoscenze dell'area stessa si evidenzia la presenza delle seguenti reti interferenti e dei conseguenti interventi:

- le reti fognarie risultano marginalmente interessate dagli interventi in progetto, la demolizione dei tratti iniziali ricadenti nell'area non modifica il funzionamento della rete e non comporta la necessità di alcun intervento;
- le reti elettriche interferenti sono unicamente reti di alimentazione dei fabbricati oggetto di demolizione, la rimozione delle stesse non comporta pertanto la necessità di alcun intervento;
- le reti relative alle telecomunicazioni (Infostrada ed altri gestori) costituiti da cavi in fibra ottica in appositi cavidotti interferiscono con l'area di intervento. Tali reti, essendo connesse alla rete cittadina e non subordinate al solo allacciamento dei fabbricati esistenti, necessitano di intervento di risoluzione in grado di garantire la continuità di servizio.



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

## **7.4 Aree oggetto di bonifica bellica**

Tutta l'area oggetto di intervento, con particolare riguardo alle aree interessate dagli scavi e ad eccezione delle aree su cui insistono fabbricati di costruzione antecedente alla guerra, sarà oggetto di opportuna bonifica bellica, sia superficiale che profonda.

La bonifica superficiale (fino a cm. 100 di profondità) tratta la bonifica da mine, ordigni ed altri manufatti bellici interrati con l'impiego di apparati rilevatori.

La bonifica profonda ricerca ed eventualmente localizzazione di ordigni esplosivi interrati oltre 100 cm di profondità per mezzo di trivellazioni.

## **8 STRUTTURE**

La struttura è prevista di tipo tradizionale in. c.a., caratterizzata da una maglia con luci variabili da 4,65m ad 8,30 m a seconda dell'allineamento, pilastri da 50x70cm.

Salvo esigenze puntuali (es. sala conferenze) i solai sono pieni, di spessore 30 cm, e non sono previste travi ribassate. Tale tipo di solai dovrà esser realizzato con sistemi di casseri industriali tipo skydeck.

È prevista una portata massima (salvo rare eccezioni) di 450 kg/mq;

Per garantire i collegamenti impiantistici fra il piano tecnico ed i laboratori soprastanti dei piani 2 e 3 sono previsti cavedi (larghi 50 cm e lunghi dai 3 ai 4m) fra i pilastri in ogni allineamento.

Le scale perimetrali sono metalliche (e aperte vs l'esterno).

Le facciate, realizzate con sistemi prefabbricati (parapetto e finestre a nastro), sono agganciate ai pilastri e poggiano parzialmente sui solai al fine di garantire il taglio termico.

La struttura è concepita in modo da garantire la sopraelevazione futura di una zona uffici sul perimetro del piano 3.



## **9 ASPETTI EDILI**

### **9.1 Dettagli progettuali**

#### **9.1.1 Sottofondi e isolamenti**

L'intervento prevede la realizzazione di massetti di sottofondo su soletta per uno spessore di circa 12 cm, con sottostante materassino per smorzamento acustico dello spessore di 5 mm.

Poiché il piano interrato e il piano tecnico risultano locali freddi, in corrispondenza del solaio di calpestio del piano terra, del piano primo e del piano secondo si prevede l'applicazione di un isolamento termico in lana minerale dello spessore di 10-12 cm, o comunque nello spessore idoneo a garantire i valori di trasmittanza del D.Lgs. n. 311/2006.

#### **9.1.2 Partizioni verticali**

Le partizioni verticali sono previste in cartongesso di diverse tipologie in relazione all'ubicazione:

TIPO 1: parete di separazione tra funzioni diverse. Spessore complessivo pari a 92,5 mm, costituita da struttura singola in profilati da 55 mm, materassino interno di lana minerale da 50 mm, lato funzione costituito da una lastra in gesso fibrato, lato di separazione composto da doppia lastra di cui quella interna normale (in gesso rivestito) e quella esterna in gesso fibrato.

TIPO 2: parete di separazione interna. Spessore complessivo pari a 80 mm, costituita da struttura singola in profilati da 55 mm, materassino interno di lana minerale, lati composti da lastra singola normale (in gesso rivestito).

TIPO 2bis: tramezzo interno servizi igienici. Stessa stratigrafia del TIPO 2, ma con lastre di tipo antiumido.

TIPO 3: pareti perimetrali sale meeting. Spessore complessivo pari a 125 mm, costituita da struttura singola in profilati da 75 mm, materassino interno di lana minerale da 70 mm, lati composti da doppia lastra di cui quella interna normale e quella esterna in gesso fibrato

TIPO 4: pareti di compartimentazione EI60. Spessore complessivo pari a 125 mm, costituita da struttura singola in profilati da 75 mm, materassino interno di lana minerale da 70 mm, lati composti da doppia lastra di cui quella interna normale e quella esterna antincendio.

TIPO 5: pareti perimetrali servizi igienici e locali cucina. Spessore complessivo pari a 210 mm, costituita da struttura doppia in profilati da 75 mm, materassino interno di lana minerale da 70 mm, lato funzione costituito da doppia lastra di cui quella interna normale e quella esterna antiumido, lato di separazione composto da doppia lastra di cui quella interna normale (in gesso rivestito) e quella esterna in gesso fibrato.

TIPO 6: pareti perimetrali auditorium. Spessore complessivo pari a 212,5 mm, costituita da struttura doppia in profilati da 75 mm, doppio materassino interno di lana minerale da 70 mm, lastra intermedia in gesso fibrato, lati composti da doppia lastra di cui quella interna normale e quella esterna in gesso fibrato.



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

TIPO 7: contro-pareti vani scala e vani ascensore. Spessore pari a 67,5 mm, costituita da struttura singola in profilati da 55 mm, materassino interno di lana minerale da 50 mm, lato di separazione costituito da lastra in gesso fibrato.

TIPO 8: intonaco a secco. Spessore pari a 12,5 mm, applicato sul lato interno del tamponamento opaco perimetrale, in lastre di gesso fibrato.

TIPO 9: parete di separazione interna stabulario. Spessore complessivo pari a 75 mm, costituita da struttura singola in profilati da 50 mm, lati composti da lastra singola normale (in gesso rivestito).

Le murature di compartimentazione del piano interrato sono previste in blocchi di calcestruzzo con caratteristica EI 120.

### **9.1.3 Serramenti interni**

Le porte interne sono previste in metallo colorato, e uniscono caratteristiche di alta affidabilità alla convenienza economica, date le elevate quantità. Le maniglie sono pensate anch'esse metalliche, con elettro-serratura per i locali giudicati "sensibili".

L'accesso all'area carico-scarico avviene attraverso due portoni sezionali industriali motorizzati a scorrimento standard composti da pannelli sandwich in lamiera di acciaio dogato, preverniciatura goffrata e coibentato 38 - 40 kg/mc.

Nell'autorimessa sono stati inseriti dei portoni metallici scorrevoli tagliafuoco EI 120, ad un'anta delle dimensioni 6.000 x 2.700 mm, ed un varco carrabile di ingresso a chiusura automatica durante i periodi di inutilizzo dell'autorimessa.

In corrispondenza del fronte di ingresso dei laboratori perimetrali, delle segreterie e di alcune salette meeting, ubicati al secondo e terzo piano, sono state inserite delle pareti vetrate in vetro monolitico temprato sp. mm.12 e profili perimetrali in alluminio estruso verniciato a polveri epossidiche, di sezione adeguata a sopportare i carichi ed i movimenti propri del serramento.

### **9.1.4 Controsoffitti**

I controsoffitti sono previsti in porzioni ben definite dell'edificio, ed in particolare:

- servizi igienici: controsoffitto monolitico in lastre di cartongesso antiumido, tinteggiato con idropittura;
- mensa, salette meeting, al piano primo: controsoffitto modulare in pannelli di gesso rivestito, dim. 60x60 cm sp. 12,5 mm, con fori passanti quadrati lato 9 mm, preverniciato in colore bianco, e tessuto non tessuto pre-applicato sulla faccia posteriore;
- connettivo e spazio per allestimenti al piano primo: controsoffitto modulare in pannelli di gesso rivestito, funzionale alla salita degli impianti ai piani superiori;

### **9.1.5 Finiture architettoniche**

Le finiture in ambiente sono pensate:

- in resina, per i locali laboratori, uffici, connettivi, le salette meeting, la mensa e lo stabulario, con composizione chimica variabile in funzione delle destinazioni d'uso, e più precisamente:



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

- laboratori, connettivi, mensa, stabulario: sistema a film spesso all'acqua, spessore finale a secco compreso tra 1,5 ÷ 3,0 mm, a base di resina poliuretanica alifatica ad alta resistenza chimica;
- uffici (e atrio di ingresso, in alternativa al pavimento ceramico): sistema resinoso ad alta resistenza all'usura, ottenuto con spolvero di flakes in PVC o quarzi ceramizzati colorati, formulato epossidico bicomponente;
- in ceramica tradizionale, a pavimento e rivestimento (altezza 2,50 m), per i servizi igienici ed il locale preparazione annesso alla mensa
- in cemento a spolvero con trattamento antipolvere, nel parcheggio interrato e nei locali tecnici, o in alternativa con Sistema a film sottile in fase solvente a base di composti poliuretanici alifatici spessore finale a secco compreso tra 0,200 ÷ 0,250 mm.
- in resina multicolore o in grès fine porcellanato per l'atrio di ingresso, con rivestimenti a parete variabili dalla tinteggiatura smalto, ai pannelli di laminato, ai pannelli in lamelle preformate fonoassorbenti
- in laminato per la finitura della gradonata della sala conferenze, con rivestimento parietale in pannelli a lamelle preformate fonoassorbenti (tipo 4Akustik o equivalente).

I corridoi centrali dei piani secondo e terzo sono finiti a pavimento in resina epossidica, mentre i rivestimenti parietali variano da tinteggiatura a smalto a pannelli in laminato.

Ai piani interrati, nella trincea collocata al di sotto dell'ingresso principale, è previsto un giardino basso, realizzato mediante sistema a verde pensile intensivo per alberature di media grandezza, costituito da feltro di accumulo e protezione meccanica, elemento di accumulo drenaggio e aerazione, telo filtrante e substrato, con i requisiti previsti dalla norma UNI 11235, stratigrafia dello spessore complessivo pari a circa 1,00 m.

### **9.1.6 L'involucro**

Il pacchetto di copertura è costituito da una doppia guaina impermeabilizzate BPE (4+4) mm con finitura ardesiata e sottostanti massetto di pendenza, dello spessore medio pari a 8 cm, e isolante in lana minerale dello spessore pari a 10-12 cm (comunque conforme alle normative in materia di risparmio energetico). In alternativa è possibile prevedere un ricoprimento in ghiaia con sottostante guaina in doppio strato BPE, isolamento termico e vespaio in materiale polimerico.

Le parti opache dell'involucro sono costituite da pannelli prefabbricati in calcestruzzo, dello spessore pari a 25 cm, di cui 12 cm di isolante interno, con finitura tirata a staggia, a taglio termico, nello spessore idoneo a garantire i valori di trasmittanza del D.Lgs. n. 311/2006, con finitura in superficiale in vernice acrilica per un più elevato effetto estetico.

I serramenti esterni sono previsti in alluminio a taglio termico, con vetrocamera antisfondamento con PVB acustico esterno, trasmittanza termica globale  $U_w = 1,8 \text{ W/mq}^*K$ , potere fono isolante  $A_w = 44 \text{ dB(A)}$ .

La tipologia adottata è quella della facciata a nastro passante davanti ai pilastri, con apertura ad anta mediante chiave speciale (per le sole fasi di manutenzione).

In corrispondenza dell'auditorium è prevista una facciata vetrata strutturale in alluminio preverniciato a taglio termico. Specchiature costituite da vetrocamera stratificato con PVB acustico esterno, trasmittanza termica globale  $U_w = 1,8 \text{ W/mq}^*K$ , potere fono isolante  $A_w = 44 \text{ dB(A)}$ .





A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

Aperture costituite da porte vetrate ad anta doppia con stratigrafia come da facciata, dotate di maniglione antipanico.

Il sistema schermante è costituito da un rivestimento di pannelli in lamiera stirata di alluminio preverniciato spessore 20/10, dimensioni 1,00 x 2,50 m, con combinazione di tre gradi di opacità. Detto sistema è sostenuto da una struttura principale in carpenteria metallica e da una secondaria in profilati scatolari di acciaio trattati con procedimento galvanico. Il giunto orizzontale tra i pannelli sarà rifinito mediante l'apposizione di un profilato metallico a "t" smaltato, il giunto verticale sarà a scomparsa.

In corrispondenza del piano tecnico è previsto un rivestimento in pannelli modulari in acciaio S 235 JR con profili orizzontali a sezione speciale, collegamenti verticali in tondo (interasse mm 132), cornici verticali da mm 50x3, forate alle estremità per l'aggancio alle piantane. Finitura verniciata con polveri in poliesteri su materiale zincato a caldo.

La recinzione perimetrale del fabbricato è costituita da una "quinta verde" composta da griglia metallica di idonea maglia e specie rampicanti.



## **10 IMPIANTI**

Sono qui illustrati gli impianti tecnologici a servizio del nuovo fabbricato adibito a Centro di Biotecnologie Molecolari; in particolare la relazione comprende le caratteristiche del sistema tecnologico e le principali strategie impiantistiche messe in atto. Le scelte impiantistiche sono state dedotte sia dalle condizioni al contorno del sito che dalle informazioni e dai dati resi disponibili dai vari interlocutori che partecipano al processo di progettazione. I locali, in generale non saranno dotati di controsoffitti pertanto tutti gli impianti, elettrici meccanici saranno posati a vista.

### **10.1 Impianti fluidomeccanici**

#### **10.1.1 Centrali termiche, frigorifere e di pompaggio**

La produzione dell'acqua calda e refrigerata sarà realizzata con gruppi con pompe di calore condensate ad aria integrate da due caldaie a gas a condensazione funzionanti in cascata.

Il polo tecnologico centralizzato di produzione sarà collocato sulla copertura del fabbricato e con appositi cavedi i fluidi saranno trasferiti ai terminali in ambiente ed alle macchine per il trattamento dell'aria. I pompaggi primari troveranno spazio in copertura mentre i circuiti secondari troveranno collocazione al piano tecnico situato al piano primo del fabbricato.

Le unità di trattamento aria, per tutte le attività, saranno collocate al piano tecnico aperto e ventilato lateralmente. La presa dell'aria esterna e l'espulsione dell'aria esausta avverranno a livello del piano tecnico ad un'altezza superiore ai 4.50 m dal suolo.

#### **10.1.2 Laboratori**

##### Laboratori perimetrali

I laboratori a basso rischio situati sul perimetro del fabbricato, in diretto contatto con le zone comuni di piano, saranno climatizzati con un impianto ibrido a ventilconvettori a quattro tubi e aria primaria. I ventilconvettori saranno collocati a soffitto con reti di distribuzione a vista.

##### Laboratori interni

I laboratori posizionati nel nucleo centrale saranno dotati di impianto a tutt'aria esterna senza ricorrere quindi alla miscelazione di mandata e ripresa. Nei laboratori in oggetto sono infatti installate le attrezzature speciali che si ritiene debbano godere di condizioni climatiche più spinte.

In generale l'aria di mandata e ripresa sarà distribuita con canalizzazioni in lamiera di acciaio zincato opportunamente coibentate e dotate di cassette a portata variabile con batterie di post riscaldamento che, a seconda delle esigenze, andranno a compensare l'aria di estrazione delle cappe chimiche o ed eventualmente biologiche. Il funzionamento delle cappe dovrà essere coniugato con i regolatori di portata installati sulle dorsali di mandata e ripresa. L'aria di ripresa dei laboratori, prima di essere espulsa, provvederà a trasferire parte del suo calore sensibile all'aria esterna che verrà immessa negli ambienti tramite uno scambiatore di calore posto all'interno dell'UTA, realizzato in modo da evitare la corto circuitazione dei flussi in ingresso ed espulsione. Tutte le UTA saranno dotate di filtrazione adeguata in funzione dell'uso specifico a cui sono destinate.



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

Sono inoltre previsti gli allacci di alimentazione idrica e scarico degli apparecchi idrosanitari dei laboratori.

### **10.1.3 Uffici**

La climatizzazione degli uffici sarà di tipo tradizionale, realizzata con un impianto a ventilconvettori a quattro tubi ed aria primaria, che garantirà i ricambi previsti dalla UNI 10339 per gli ambienti di lavoro. Anche in questo caso non essendo previsti controsoffi, i ventilconvettori saranno del tipo a mobiletto verticale per installazione a parete, completi di carenatura esterna ed organi di regolazione.

### **10.1.4 Stabulari**

Gli stabulari saranno trattati con un impianto a tutt'aria, a portata variabile con cassette di regolazione e batterie di postriscaldamento indipendenti per ogni ambiente. Per gli stabulari sono previste n. 2 Unità di Trattamento Aria in completo backup al fine di assicurare la continuità di servizio in caso di avaria e l'immissione in ambiente di circa 8 vol/h, in modo da garantire delle condizioni termoigrometriche pari a  $T=22 \pm 1^{\circ}\text{C}$  e  $UR 55 \pm 5\%$  nei locali, sia in periodo invernale sia in periodo estivo. Le unità di trattamento aria funzioneranno unicamente con tutt'aria esterna, senza ricircolo.

Sono inoltre previsti gli allacci di alimentazione idrica e scarico degli apparecchi idrosanitari dei laboratori.

### **10.1.5 Servizi igienici**

L'espulsione aria dei servizi igienici sarà realizzata mediante fornitura e posa di ventilatori di estrazione dedicati e collegati mediante una rete di canalizzazioni in lamiera di acciaio zincato alle valvole di ventilazione in polipropilene installate in ambiente. I bagni saranno dotati di un impianto di riscaldamento con radiatori, competiti di valvole termostatiche antimanomissione, detentore di regolazione barometrica e dispositivo di sfogo aria. Sono inoltre previsti tutti gli allacci di alimentazione e scarico degli apparecchi idrosanitari.

### **10.1.6 Mensa**

La mensa avrà un sistema di climatizzazione a ventilconvettori a 4 tubi ed aria primaria. Non è prevista attività di preparazione cibi ma unicamente eventuale sporzionamento o riscaldamento dei cibi. Sono comprese le reti di alimentazione e scarico delle apparecchiature idricosanitarie.

### **10.1.7 Gas tecnici**

La localizzazione delle centrali è ipotizzata in ambienti esterni al fabbricato e conformi alle normative di sicurezza. Le reti di distribuzione gas installate successivamente come le centrali, si dipartiranno dai locali bombole per portarsi ai piedi dell'edificio transitando poi all'interno di cavedi verticali areati.

### **10.1.8 Impianto antincendio**

Si prevede la realizzazione di una vasca antincendio con la relativa stazione di pompaggio. La stazione pompe, conforme alla UNI12845, sarà ubicata in apposito locale al piano interrato destinato



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

esclusivamente agli impianti antincendio in adiacenza alla vasca di accumulo con relativo gruppo motopompa. Sono previsti idranti UNI 45 e UNI 70 come protezione esterna e relativi attacchi autopompa per i VVF.

## **10.2 Impianti elettrotecnici**

### **10.2.1 Fornitura energia elettrica**

La consegna di energia elettrica e il locale a disposizione contatori dell'ente distributore saranno in apposito manufatto indipendente collocato al piano terra in copertura del locale tecnologico. Dalla consegna in M.T., si procederà alla trasformazione a carico dell'utente in apposito locale al piano interrato con cui si provvederà ad alimentare il QE Generale di fabbricato che smisterà ai sottoquadri di zona l'alimentazione elettrica.

### **10.2.2 Produzione energia preferenziale/emergenza**

A servizio del fabbricato si prevede l'installazione di un gruppo elettrogeno da esterno in container silenziato ubicato al piano interrato; il gruppo elettrogeno sarà del tipo con motore diesel raffreddato ad acqua che entrerà in funzione automaticamente al mancare della tensione di rete. I gruppi di emergenza saranno dimensionati per garantire l'erogazione della potenza necessaria per alimentare, in servizio continuo le seguenti utenze:

- illuminazione parti comuni
- estrattori aria delle cappe di laboratorio;
- UPS per i sistemi di sicurezza e di allarme
- UPS per i sistemi in continuità assoluta
- utenze di laboratorio che necessitano di continuità di alimentazione

### **10.2.3 Sistema di produzione energia di sicurezza**

Al servizio del fabbricato si prevede un sistema di sicurezza, composto da gruppi di continuità di tipo statico con accumulatori al piombo in grado di erogare energia elettrica per un periodo di almeno 120'. I gruppi di continuità saranno ubicati in appositi locali adeguatamente condizionati e ventilati. I gruppi di continuità saranno dimensionati in modo da garantire l'alimentazione dei seguenti carichi:

- illuminazione di sicurezza;
- impianto di diffusione sonora per messaggi di allarme;
- impianti di rilevazione incendio;
- sistema di supervisione per gli impianti di sicurezza;

Le batterie saranno collocate al piano interrato in locali dedicati, dotati di strutture resistenti al fuoco con accesso autonomo, direttamente da spazio aperto o da intercapedine dedicata, e ventilati sia naturalmente, tramite apposite aperture, sia meccanicamente mediante sistemi di estrazione dell'aria.

### **10.2.4 Sistema di produzione energia di continuità**

A supporto delle utenze che necessitano di una alimentazione in continuità assoluta si prevede l'installazione di sistemi di produzione di energia di continuità.



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

Le batterie saranno collocate in locali dedicati al piano interrato, dotati di strutture resistenti al fuoco con accesso autonomo, direttamente da spazio aperto o da intercapedine dedicata, e ventilati sia naturalmente, tramite apposite aperture, sia meccanicamente mediante sistemi di estrazione dell'aria. I gruppi di continuità saranno dimensionati in modo da garantire l'alimentazione dei seguenti carichi:

- sistemi di gestione dati
- impianti di comunicazione
- utenze di laboratorio che necessitano di continuità di alimentazione
- impianti antintrusione, TVCC, controllo accessi, ecc.
- sistemi di supervisione per gli impianti tecnologici.

### **10.2.5 Quadri elettrici e distribuzioni secondarie**

Saranno previsti oltre al quadro generale i quadri di piano, i quadri elettrici per ogni singolo laboratorio e quadri elettrici per le centrali tecnologiche. I quadri elettrici di piano saranno suddivisi in sezioni separate e distinte per le varie alimentazioni:

- alimentazione normale dalla rete;
- alimentazione preferenziale dalla rete in condizioni normali, da gruppo elettrogeno al mancare della tensione di rete;
- alimentazione di sicurezza da UPS.
- alimentazione di continuità da UPS

Ogni locale adibito a laboratorio dovrà essere dotato di proprio quadro elettrico di sezionamento e protezione collocato nel corridoio, adiacente alla porta di ingresso. Il quadro sarà diviso nelle sezioni normale, preferenziale e continuità e sarà completo di interruttori di protezione MTD per la protezione di tutti i circuiti terminali.

### **10.2.6 Impianti di illuminazione**

Il fabbricato in oggetto sarà dotato di impianto di illuminazione con le seguenti funzioni:

- impianto di illuminazione "normale" per la generalità degli ambienti;
- impianto di illuminazione di "sicurezza";

Per quanto riguarda l'illuminazione normale si ipotizzano i seguenti corpi illuminanti:

- Uffici e corridoi:
  - Uffici: apparecchi illuminanti con corpo in lamiera di acciaio verniciato, schermo lamellare installato a vista.;
  - Corridoi: apparecchi illuminanti con corpo in lamiera di acciaio verniciato, schermo lamellare installato a vista.;
- Laboratori e depositi:
  - Laboratori e depositi: apparecchi illuminanti con corpo in policarbonato e schermo in policarbonato stagni installati a vista.;

Nei locali deposito solventi/reagenti se identificati a rischio di esplosione saranno installati apparecchi illuminanti in esecuzione a sicurezza.

Per quanto riguarda l'illuminazione di sicurezza si prevede un'illuminazione di sicurezza realizzata con apparecchi illuminanti alimentati da gruppi di continuità tramite linee dedicate, fisicamente separate da quelle per i circuiti di illuminazione normale e realizzate con cavo resistente al fuoco. In



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

corrispondenza delle uscite di sicurezza, sarà prevista l'installazione di apparecchi illuminanti, identificati da appositi pittogrammi, permanentemente accesi, alimentati dal gruppo di continuità.

#### **10.2.7 Impianti di forza motrice**

L'impianto di forza motrice dei laboratori e depositi sarà realizzato prevalentemente a vista; le distribuzioni a servizio degli uffici, saranno realizzate con distribuzioni e torrette a pavimento o canalette in pvc a parete o a battiscopa.

#### **10.2.8 Impianto di terra e di protezione dalle scariche atmosferiche**

Al fine di garantire un'adeguata messa a terra degli impianti elettrici sarà prevista la realizzazione di un unico impianto generale di messa a terra esteso a tutta la zona interessata dagli impianti.

#### **10.2.9 Impianto fotovoltaico a pannelli solari**

Il complesso edilizio sarà dotato di impianti fotovoltaici installati sulla copertura e realizzati per tipologia e quantità in conformità ai disposti ed obblighi legislativi.

#### **10.2.10 Rete strutturata fonia-dati**

L'edificio sarà dotato di una rete strutturata per la distribuzione dei segnali dati e fonia. La rete distributiva principale sarà realizzata con dorsali in cavi a fibra ottica, per gestione dei segnali dati e con cavi in rame multicoppia (del tipo UTP in categoria 3) per la distribuzione dei segnali di fonia.

Dagli armadi di piano si dipartiranno le distribuzioni secondarie realizzate con cavi in rame a 4 coppie (tipo UTP/FTP). Le distribuzioni orizzontali terminali saranno indifferentemente utilizzate per le distribuzioni di dati o fonia. Oltre al cablaggio fisso delle postazioni di lavoro sarà predisposta l'infrastruttura necessaria alla realizzazione di un impianto di copertura Wi-Fi.

#### **10.2.11 Impianto antintrusione e controllo accessi**

A protezione delle aree sarà prevista l'installazione di un impianto antintrusione a protezione dei principali ingressi del fabbricato. La postazione di controllo sarà collocata in particolare al piano terra nel locale reception.

In relazione alle specifiche necessità del sito ed in funzione dei rischi specifici verrà installato un sistema di controllo accessi limitato al solo personale autorizzato. In entrambe i casi la postazione di controllo sarà collocata in particolare al piano terra nel locale reception.

All'interno dell'autorimessa verranno realizzate le predisposizioni atte a permettere la futura installazione di un impianto di gestione automatica del parcheggio al piano interrato (vie cavi). La postazione di controllo sarà collocata in particolare al piano terra nel locale reception.

#### **10.2.12 Impianto ricezione e distribuzione segnale televisivo e predisposizione impianti multimediali**

Il fabbricato sarà dotato di un impianto di ricezione, amplificazione e smistamento di segnali televisivi nei locali comuni, nella sala conferenza (predisposizione) e nei locali di aggregazione.





A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

A servizio dei locali sala conferenze e meeting room verranno inoltre previste le predisposizioni impiantistiche necessarie a permettere la futura installazione di apparecchiature multimediali quali videoproiettore, schermo motorizzato, rinforzo audio, microfoni oratori ecc.

### **10.2.13 Impianto di rilevazione incendi**

Il sistema di rivelazione incendio sarà del tipo analogico ad indirizzamento del singolo elemento di rilevazione. I componenti in campo saranno collegati in linee ad anello chiuso. Il sistema è esteso a tutto il fabbricato autorimessa compresa.

### **10.2.14 Impianto di diffusione sonora di emergenza**

Il fabbricato in oggetto sarà dotato di un impianto di diffusione sonora, posto a servizio di tutte le aree comuni interne che dovrà gestire, tramite una centrale collocata in luogo presidiato, i seguenti livelli di messaggi sonori:

- comunicazioni di allarmi per zona e/o generali;
- avvisi al personale di servizio;
- predisposizione per un eventuale sottofondo musicale.

### **10.2.15 Supervisione impianti di sicurezza e speciali**

Gli impianti di sicurezza e di allarme saranno gestiti da un sistema di supervisione e controllo dei seguenti sistemi:

- impianti di rilevazione incendi
- impianto controllo accessi
- impianto antintrusione
- impianto TVCC
- alimentazione elettrica utenze di sicurezza

Per la supervisione degli impianti di sicurezza è prevista l'installazione di una stazione di operativa e di controllo, da ubicare in locale presidiato, costituite da PC con video e opportuno software per la gestione dei sottosistemi e le relazioni funzionali tra i vari impianti.

### **10.2.16 Pulsanti di sgancio di emergenza**

Per garantire le manovre di emergenza da parte degli operatori per la sicurezza (VVF, squadre interne di soccorso, ecc) in corrispondenza dell'ingresso principale, sarà installato un pannello con i comandi per le manovre di emergenza, in particolare completo di:

- n. 1 pulsante con comando a chiave per esclusione energia normale
- n. 1 pulsante con comando a chiave per esclusione energia preferenziale/emergenza
- n. 1 pulsante con comando a chiave per esclusione energia di continuità
- n. 1 pulsante con comando a chiave per esclusione energia di sicurezza



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

## **11 CARATTERISTICHE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO**

Nel fabbricato in progetto è previsto un mix di funzioni, tutte tra di loro pertinenti e funzionali allo svolgimento dell'attività principale (ricerca) ma ciascuna con caratteri diversi e soprattutto con livelli di rischio differente.

La complessità di tale mix funzionale è stata affrontata già in fase di studio preliminare con l'approccio tipico della valutazione dei rischi, quindi con la proposta delle conseguenti misure di prevenzione e protezione riportate di seguito.

Le attività del settore terziario sono quelle attività economiche produttive che, diversamente da quelle industriali, non producono beni materiali, bensì offrono prestazioni e servizi. In particolare, si tratta di terziario avanzato, a volte definito anche quaternario, relativo appunto alle attività della ricerca scientifica e tecnologica.

Trattandosi quindi di attività complessa di cui al punto 73 del DPR/2011, le caratteristiche di sicurezza antincendio dell'intervento sono state valutate con riferimento ai criteri generali di sicurezza antincendio al fine di raggiungere i seguenti obiettivi:

- minimizzare le cause di incendio
- garantire la stabilità delle strutture portanti al fine di assicurare il soccorso agli occupanti
- limitare la produzione e la propagazione di un incendio all'interno dei locali
- limitare la propagazione di un incendio ad edifici e/o locali contigui
- assicurare la possibilità che gli occupanti lascino i locali indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo
- garantire la possibilità di operare in condizioni di sicurezza.

Le principali misure di prevenzione e protezione che sono state adottate sono così sinteticamente elencabili:

- accessibilità ai soccorritori
- configurazione distributiva razionale e ottimale, orizzontale e verticale
- separazione in compartimenti antincendio per ridurre la propagazione dell'incendio
- sistema di esodo differenziato tra le funzioni principali
- sistemi di protezione attiva antincendio

### **11.1.1 Accessibilità ai soccorritori**

La configurazione geomorfologica ed urbanistica del sito ha permesso di progettare un edificio isolato dagli altri e che permette l'accostamento dei mezzi VVF sia a livello del piano terra (ingresso principale al complesso) che a livello dell'autorimessa (arrivo fino al punto di ingresso dell'autorimessa al liv.-1).

In più, nonostante per la tipologia di edificio (con riferimento per analogia al DM 22/02/2006) non fossero richiesti vani scale a prova di fumo, in progetto sono previsti n.4 scale di questo tipo, ubicate in posizione contrapposta sui due lati lunghi del fabbricato, con i quali i soccorritori possono raggiungere ogni livello dell'edificio direttamente dall'esterno e transitando in luogo sicuro.



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

### **11.1.2 Configurazione distributiva razionale e ottimale**

Come anticipato, le diverse funzioni sono inserite all'interno di un unico complesso edilizio, la configurazione del quale è stata studiata appositamente con lo scopo di rispettare i requisiti generali antincendio riportati qualche riga sopra.

Infatti, le diverse funzioni sono state distribuite in modo razionale con riferimento al differente livello di rischio, che di norma decresce procedendo dal basso verso l'alto:

- liv.-1: autorimessa
- liv.0: stabulario, magazzini, aree logistiche e di servizio, laboratori con livello di rischio 2 e 3;
- liv. 1: spazio tecnico che ospita gli impianti (ventilazione, aspirazione, condizionamento, impianti speciali) a diretto servizio dei locali sottostanti;
- liv. 2, 3 e 4: uffici e laboratori a basso rischio + aree tecnologiche comuni.

Di seguito alcuni dettagli ulteriori:

- ai livelli 2 e 3, gli uffici ed i laboratori a basso rischio (luoghi di lavoro fissi) sono stati ubicati lungo il perimetro, con affaccio all'esterno e vie di fuga verso un percorso centrale che conduce direttamente ai vani scala;
- sempre ai livelli 2 e 3, al centro della pianta, è stato inserito un compartimento su 2 piani che contiene le attrezzature "pesanti" di uso comune, funzionali alla ricerca che viene effettuata nei locali di cui al punto precedente;
- anche al liv. 4 gli uffici ed i laboratori leggeri sono stati ubicati sul perimetro del fabbricato, in posizione arretrata rispetto al filo di facciata;
- sempre al liv. 4, nella porzione centrale, sono stati ubicati gli impianti di produzione del calore e del freddo, con accessi quindi a cielo libero;
- a copertura quasi completa del fabbricato c'è una serie di pannelli fotovoltaici, disposti in file separate tra di loro;
- all'esterno, in posizione semi-interrata, sono stati previsti la vasca antincendio ed il relativo locale di pompaggio accessibile da spazio esterno, il gruppo elettrogeno con il relativo serbatoio di deposito del gasolio.

### **11.1.3 Separazione in compartimenti antincendio**

Al fine di limitare la propagazione degli incendi, l'edificio è stato suddiviso in compartimenti antincendio.

In generale, oltre alla compartimentazione orizzontale tra autorimessa e uffici/laboratori, è stata prevista una separazione delle aree a rischio medio (attrezzature tecniche comuni nel centro del fabbricato) rispetto a quelle a rischio basso (uffici e laboratori leggeri lungo la fascia perimetrale). Inoltre è stata predisposta una suddivisione in compartimenti verticali multipiano che ospitano la stessa funzione su più livelli (per es. manica uffici verso ovest).

### **11.1.4 Sistema di esodo differenziato**

Il layout del piano tipo (2°, 3° e 4°) è tale che tutti i locali ubicati nella fascia perimetrale siano dotati di accessibilità diretta ai corridoi di piano, che presentano sviluppo anulare per l'intera lunghezza del fabbricato. Da tali percorsi si raggiungono facilmente i 4 vani scala a prova di fumo, accessibili a tutti i piani sopra elencati da filtro a prova di fumo e che conducono direttamente all'esterno senza alcun transito interno ulteriore. L'autorimessa gode di un sistema di esodo separato, in quanto all'interno



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

degli stessi 4 vani scala sopra citati sono presenti rampe (separate EI120) che permettono di defluire direttamente all'esterno al livello del piano terra.

I vani scala per l'esodo sono ubicati in modo che da qualunque punto dell'edificio sia possibile la via di fuga alternativa richiesta da tutte le principali norme di prevenzione incendi.

#### **11.1.5 Sistemi di protezione attiva antincendio**

L'intero complesso è dotato di:

- rivelazione incendi e allarme (non l'autorimessa) nei locali, nei controsoffitti e nei canali, ove richiesto;
- impianto idrico antincendio a idranti, per la protezione sia interna (UNI45) che esterna (UNI70), con riserva idrica dedicata e gruppo di pompaggio antincendio regolamentare ai sensi del livello di rischio 2 della UNI 10779 - UNI 12845.

Non sono presenti aree o locali o attrezzature che richiedano uno specifico impianto fisso di estinzione degli incendi né depositi con carico di incendio superiore a 60 kgls/mq.



## **12 OPERE DI URBANIZZAZIONE**

### **12.1 Illuminazione pubblica**

Si dovrà prevedere un sistema di illuminazione per la nuova viabilità in progetto, adottando una soluzione costituita da corpi illuminanti equipaggiati di lampade al sodio alta pressione, come da analogo impianto esistente e da standard richiesti dal PRIC della Città di Torino e dall'ente gestore.

Il sistema di illuminazione sarà dimensionato considerando le normative vigenti (UNI 10439 e la 11248-2012) rispettando i requisiti minimi richiesti dalla sopraccitata Norma che corrispondono ad 1cd/mq per l'illuminazione notturna e prendendo in considerazione la luminanza e la lunghezza del tratto di strada. I pali di sostegno saranno anch'essi dimensionati in base a quanto previsto dalla norma EN40 in materia di resistenza all'azione del vento sull'apparecchio illuminante: essi saranno installati ad una distanza minima dal limite della carreggiata pari 50/100cm e con un'interdistanza di circa 25mt. L'alimentazione degli apparecchi illuminanti sarà del tipo fase-neutro (230V), derivata dalle dorsali trifasi in partenza dai Quadri elettrici di pertinenza e transitanti nell'apposita rete di cavidotti prevista. Per ciascuna linea di alimentazione saranno posati n. 2 tubazioni in PVC pesante RAR 302 D=110mm con bauletto in cemento e filo pilota, posati ad una profondità di 90cm dalla quota stradale, ed una profondità di 70cm dalla quota piano marciapiede e banchine. I corpi illuminanti saranno tutti in classe di isolamento II, così come le linee elettriche e le apparecchiature atte alla derivazione delle linee; di conseguenza, in conformità con quanto prescritto dalla già sopraccitate vigenti normative.

### **12.2 Reti elettriche**

Le reti elettriche esistenti sono gestite da AEMD, sono presenti delle linee in cavidotto nel sottosuolo su piazza Nizza e su Corso Somelier.

Le predisposizioni per la rete elettrica in progetto, al fine di garantire l'urbanizzazione della nuova viabilità e l'allacciamento al fabbricato, dovrà prevedere la posa di una polifera composta da n. 4 cavidotti serie pesante da 160mm lungo la nuova strada. La rete di cavidotti sarà interrata ad una profondità di mt 1,6.

Non saranno previste le linee di collegamento, le quali resteranno a carico dell'ente gestore, subordinate ad una specifica richiesta di allacciamento che da preliminari accordi con i tecnici AEMD, necessitano, in base al fabbisogno energetico di considerevole entità, un'alimentazione in media tensione.

### **12.3 Reti telematiche (dorsali fibre ottiche, vari enti gestori)**

Le reti relative alle telecomunicazioni telematiche (Telecom, Infostrada ed altri gestori) costituiti da cavi in fibra, sono presenti nell'area di intervento ed essendo connesse alla rete cittadina, quindi non esclusivamente subordinate all'allacciamento dei fabbricati esistenti, necessitano di intervento di risoluzione in grado di garantire la continuità del servizio. Pertanto in progetto si dovranno prevedere dei cavidotti e dei pozzetti al fine di consentire lo spostamento delle reti in fibra ottica esistenti e una rete di cavidotti sottostanti la nuova strada al fine di garantire l'urbanizzazione della nuova



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

viabilità e l'allacciamento al fabbricato. Il progetto dovrà prevedere la predisposizione di una polifera costituita da n. 2 cavidotti del diam. di 125mm e di un tritubo del diametro di 63mm posati ad una profondità di mt 1,10. Saranno realizzati lungo il percorso dei cavidotti dei pozzetti rompitratta, delle dimensioni di 80x125cm come da specifiche degli enti gestori.

Non saranno previste le linee di collegamento, le quali resteranno a carico dell'ente gestore, subordinate ad una specifica richiesta di allacciamento.

## **12.4 Rete gas**

Le reti gas sono gestite da AES, nell'area oggetto di intervento non è presente alcuna rete gas.

Il progetto, in accordo con AES, al fine di garantire l'urbanizzazione della nuova viabilità e l'allacciamento al fabbricato, dovrà prevedere la posa di una tubazione in polietilene conforme alle norme EN 1555, ISO 4437, AL DM del 16/4/08 e al DM del 17/4/08 diametro esterno 250mm per un esercizio  $p_{max} = 5bar$ .

La tubazione verrà posata lungo tutta la nuova viabilità ad una profondità di 1,2mt.

## **12.5 Fognature**

Le reti esistenti di smaltimento delle acque reflue e meteoriche sono ubicate sotto il sedime stradale di piazza Nizza. Le tubazioni risultano essere due canali ovoidali delle misure pari a 60cmx90cm.

L'intervento a servizio del fabbricato in progetto prevede la realizzazione di due dorsali parallele (una per lo smaltimento delle acque meteoriche e una per lo smaltimento di quelle reflue) che correranno sotto il sedime della nuova viabilità in progetto. Tali condotte raccoglieranno gli scarichi reflui del nuovo fabbricato e gli scarichi delle acque di pioggia dalla copertura nonché quelle derivanti dallo smaltimento del sedime stradale stesso mediante un sistema di caditoie fino a colletterle nelle tubazioni esistenti in piazza Nizza.

## **12.6 Reti idriche**

Analogamente al progetto delle reti fognarie, anche le opere riguardanti l'approvvigionamento idrico saranno costituite da una condotta che verrà ubicata sotto l'asse viario in progetto. Tale tubazione allaccerà il fabbricato fino alla tubazione esistente della rete idropotabile ubicata sotto il sedime stradale di piazza Nizza.





## **13 CANTIERIZZAZIONE DELL'OPERA**

### **13.1 Traffico**

L'area di cantiere si inserisce all'interno di un tessuto urbano ad intensa attività urbana, ed in particolare l'area oggetto di intervento si trova tra corso Sommelier, Via Nizza e via Giovanni Argentero.

La cantierizzazione e la logistica generale di cantiere riguardante gli approvvigionamenti e le movimentazioni delle terre terrà conto delle ore di punta in modo tale che il "traffico di cantiere" interferisca il meno possibile con la viabilità urbana.

In particolare, si cercherà di concentrare il traffico in ingresso/uscita dei fornitori e degli autocarri al di fuori degli orari di punta, di distribuirli durante l'arco della giornata in modo tale da non creare code in accesso ed uscita dall'area di cantiere che ostacolerebbero ulteriormente il traffico urbano e di fare defluire i mezzi su Corso Raffaello, sfruttando la minore criticità dell'incrocio con Via Nizza.

Il traffico indotto dalla cantierizzazione dell'opera, è stato valutato ipotizzando sinteticamente la sequenza di tre fasi principali:

1. demolizioni e movimentazione delle terre, bonifica bellica, rimozione eventuali strutture interrato e rimozione dei sottoservizi e dei binari ancora presenti;
2. scavo di sbancamento, costruzione delle strutture di sostegno dell'involucro e la predisposizione dei sotto servizi;
3. completamento dell'edificio, realizzazione degli impianti e delle finiture esterne ed interne, oltre ad opere di urbanizzazione superficiali di completamento.

### **13.2 Accantieramento e logistica**

#### **13.2.1 Fase di preparazione del lotto d'intervento**

In tale fase si dovranno eseguire le operazioni di demolizione di n.6 fabbricati; scotico delle aree superficiali; spostamento dei sottoservizi interferenti; bonifica bellica dell'area.

L'accantieramento avverrà prevalentemente all'interno dell'area di proprietà di CIRP (con qualche eccezione derivante prevalentemente dalle esigenze delle demolizioni e dello spostamento delle reti dei sottoservizi ed alla nuova viabilità di collegamento a via Nizza). I baraccamenti saranno collocati nell'angolo nord-est di tale area. L'accesso dei mezzi di cantiere avverrà dall'ingresso esistente su Via Nizza n. 67.

In tale fase sarà necessario:

- definire e delimitare l'area RFI destinata alla servitù di passaggio dei mezzi, delimitando appositi percorsi per l'accesso ai fabbricati limitrofi;
- definire e delimitare l'esatto confine delle aree di cantiere in relazione alla sotto-fase di intervento ed alle relative potenziali interferenze con le aree RFI circostanti (binari ferroviari, edifici a cavallo del confine di proprietà, etc.).



A.T.P.: *Ai Engineering S.r.l.* (capogruppo mandataria); *Ai Studio* (mandante); *DUO' dott. geol.* (mandante)

### **13.2.2 Prima fase di realizzazione dell'Incubatore**

In tale fase si dovranno eseguire le operazioni di scavo del piano interrato e realizzazione della prima parte dell'edificio e delle viabilità circostanti;

L'accantieramento (baraccamenti, parcheggi, aree a deposito a servizio del cantiere, etc.) avverrà all'interno dell'area di proprietà di CIRP. La recinzione di cantiere continuerà a comprendere anche la nuova viabilità di collegamento a via Nizza. L'accesso dei mezzi di cantiere continuerà ad avvenire dall'ingresso esistente su Via Nizza n. 67.

In tale fase sarà necessario:

- definire e delimitare l'area RFI destinata alla servitù di passaggio dei mezzi, delimitando appositi percorsi per l'accesso ai fabbricati limitrofi;
- definire e delimitare l'esatto confine delle aree di cantiere in relazione alla la nuova viabilità di collegamento a via Nizza.

### **13.2.3 Completamento dell'incubatore**

In tale fase si dovrà completare la realizzazione dell'edificio nella parte nord dell'area di proprietà di CIRP. Attualmente si è ipotizzato di continuare ad utilizzare l'ingresso esistente su Via Nizza n. 67 e le aree circostanti per le attività di cantiere, ma non avendo ancora certezze relative alle tempistiche di completamento dell'intervento e di evoluzione degli altri interventi nell'area dello Scalo Vallino, tale ipotesi dovrà esser aggiornata in fase di completamento della prima parte dell'intervento.