



Ente Nazionale per l'Aviazione Civile

# AEROPORTO "LEONARDO DA VINCI" FIUMICINO - ROMA



## TORRE 3

### PROGETTO ESECUTIVO

# T3

## RELAZIONI SPECIALISTICHE

### Relazione tecnico illustrativa

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO

Arch. Elisabetta Rimoldi  
Ord. Arch. Milano n. 13889  
CAPO PROGETTO

IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE  
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Arch. Elisabetta Rimoldi  
Ord. Arch. Milano n. 13889  
CAPO PROGETTO

IL DIRETTORE TECNICO

Arch. Maurizio Martignago  
Ord. Arch. Roma n. 9951  
RESP. COORDINAMENTO TECNICO E PROGETTI

#### CODICE IDENTIFICATIVO

RIFERIMENTO PROGETTO				RIFERIMENTO DIRETTORIO						RIFERIMENTO ELABORATO				Ordinatore:																				
Codice	Commissa	Lotto, Sub-Prog., Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	WBS		PARTE D'OPERA	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	0																					
						tipologia	progressivo																											
0	A	8	6	9	X	L	L	0	0	P	E	T	3	G	E	N	-	-	-	-	0	0	0	0	R	G	E	N	0	0	0	1	-	2
													SCALA:	-																				



RESPONSABILE DIVISIONE:  
PROGETTAZIONE E DIREZIONE  
LAVORI INFRASTRUTTURE  
AEROPORTUALI

Arch. Maurizio Martignago

RESPONSABILE UNITA':  
PROGETTAZIONE TERMINAL E  
IMPIANTI

Ing. Claudio Barbetta

SUPPORTO SPECIALISTICO:

DESIGN INTERNATIONAL  
IDEAS  
UC UNITED CONSULTING

REVISIONE

n.	Data
0	28/06/2019
1	10/07/2019
2	30/11/2019

REDATTO:

VERIFICATO:

Visto del Committente: **Aeroporti di Roma S.p.A.**

RIFERIMENTI COMMITTENTE:  
INCARICO n. U0031979 del 18/11/2016

IL RESPONSABILE DELL'INIZIATIVA

Dot. Filippo-Maria Carbonari

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. Valerio Barberi

IL POST HOLDER PROGETTAZIONE INFRASTRUTTURE E SISTEMI

Ing. Paolo Cambula

IL POST HOLDER MANUTENZIONE FCO CIVILE, IMPIANTI E SISTEMI

Ing. Pierluigi Fratarcangeli

## Indice

### **Inquadramento generale—4**

Masterplan 4

Destinazione 4

### **Descrizione del manufatto—5**

Analisi del sito 5

Definizione del sito e linee guida del progetto 7

Diagramma di accessibilità veicolare 8

Piano terra 9

Piano primo 10

Piano secondo e piano terzo 11

Piano quarto 12

Piano copertura 13

Piano interrato 14

Area comune piano terra e piano tipo 15

Locali di servizio e cavedi impiantistici 16

Sezione generale 17

Sezione prospettica 18

Prospetti 19

Volume complessivo 21

Tabella riassuntiva delle superfici 22

Caratteristiche dimensionali - altezze dei locali 23

### **Finiture—24**

Pavimenti 24

Controsoffitti 26

Finiture interne- rivestimenti a parete 28

Partizioni vetrate 29

### **Spazi interni—31**

Lobby piano terra 31

Vista assonometrica di insieme 32

Bancone lobby 32

Schermature area lobby ed area comune 32

Aree comuni piani 2,3,4 33

Ufficio taglio piccolo 35

Ufficio taglio medio 37

Sale riunioni 38

Bagni 39

### **Involucro edilizio e facciate continue—40**

Facciata continua 40

Involucro edilizio 45

### **Barriere architettoniche—47**

## **Indice**

### **Landscape—52**

Descrizione del contesto territoriale generale e locale 52

Hardscape 54

Softscape 58

Dati Fabbisogno Idrico 62

Dati SRI pavimentazioni esterne 63

### **Render—64**

### **Normative di riferimento—65**

### **Descrizione strutture —66**

### **Descrizione impianti—69**

### **Sistema di controllo degli accessi—72**

### **Note—73**

## Inquadramento generale

Il progetto Torre 3 promosso da ADR – Aeroporti di Roma si situa all’interno delle previsioni del “Progetto di completamento di Fiumicino Sud” con un’operazione di sviluppo delle aree land-side limitrofe ai terminal dell’aeroporto Leonardo da Vinci. Si tratta di un progetto di iniziativa privata per la realizzazione di un edificio a destinazione terziaria.

Torre 3 si colloca all’interno del nuovo business hub di Fiumicino, situato di fronte all’aeroporto internazionale Leonardo da Vinci e immediatamente raggiungibile tramite ferrovia o autostrada. L’approccio progettuale è mirato a caratterizzare e rendere riconoscibile un intervento che si sviluppa su un unico lotto. Una delle caratteristiche distintive dell’intervento sono le facciate vetrate inclinate di 5° che alternano due diverse colorazioni di vetro e creano un gioco di movimento nei prospetti.

L’architettura è pensata per migliorarne le prestazioni dell’edificio ed aumentare il comfort dei fruitori, in linea con i principi di sostenibilità dettati dal protocollo LEED. Il progetto è sviluppato nel rispetto dell’immagine architettonica approvata in fase di concept e segue le direttive contenute nel Documento Preliminare alla Progettazione e successive integrazioni richieste da ADR.

## Masterplan

Il progetto si articola in un singolo volume, le cui forme seguono organicamente il lotto di pertinenza. Torre 3 utilizza lo stesso linguaggio architettonico studiato per il masterplan di “Fiumicino Business City”, che richiama nelle soluzioni tecniche ed artistiche, in modo da creare un linguaggio di continuità tra i nuovi edifici commerciali nell’area di Fiumicino.

L’accesso all’edificio è garantito da un drop-off sul fronte principale e dalla passerella pedonale che collega Torre 3 al parcheggio multipiano esistente sul lato opposto all’ingresso principale. Attraverso questa passerella ci si collega al sistema di ponti pedonali coperti che connettono l’aeroporto, la stazione ferroviaria ed i parcheggi multipiano circostanti. Il parcheggio multipiano adiacente permette di sopperire allo scarso numero di parcheggi, dovuto alle dimensioni ridotte del lotto.

L’intervento è in conformità con la normativa di prevenzione incendi e a questo scopo si rimanda alla relazione ed elaborati specialistici.

La progettazione dell’intervento è stata sviluppata con l’obiettivo dell’ottenimento della certificazione LEED GOLD.

## Destinazione

L’intero edificio è destinato principalmente ad uso uffici sia privati che aperti al pubblico e conta cinque piani fuori terra, di cui quattro destinati principalmente ad uso uffici e uno (piano primo) alle società di car rental (RAC). Il piano primo è direttamente collegato al parcheggio multipiano adiacente con una passerella pedonale in quota che è oggetto di altra commessa. L’accesso principale dell’edificio avviene attraverso un’ampia lobby comune al piano terra, da cui si accede agli uffici al piano terra ed alla lobby ascensori. Adiacente alla lobby al piano terra si trova un’area comune ad uso smart-working e per riunioni informali. Ai piani superiori la parte centrale è costituita da un’area comune che include un’area lounge, meeting room prenotabili, un’area break ed un locale dedicato alle stampanti. I diversi piani ospitano uffici di diverso taglio, dal piccolo al grande e compresi tra i 36 ed i 380 mq. Al quarto piano alcuni degli spazi dedicati agli uffici sono concepiti per lo smart-working.

## Descrizione del manufatto

### Analisi del sito



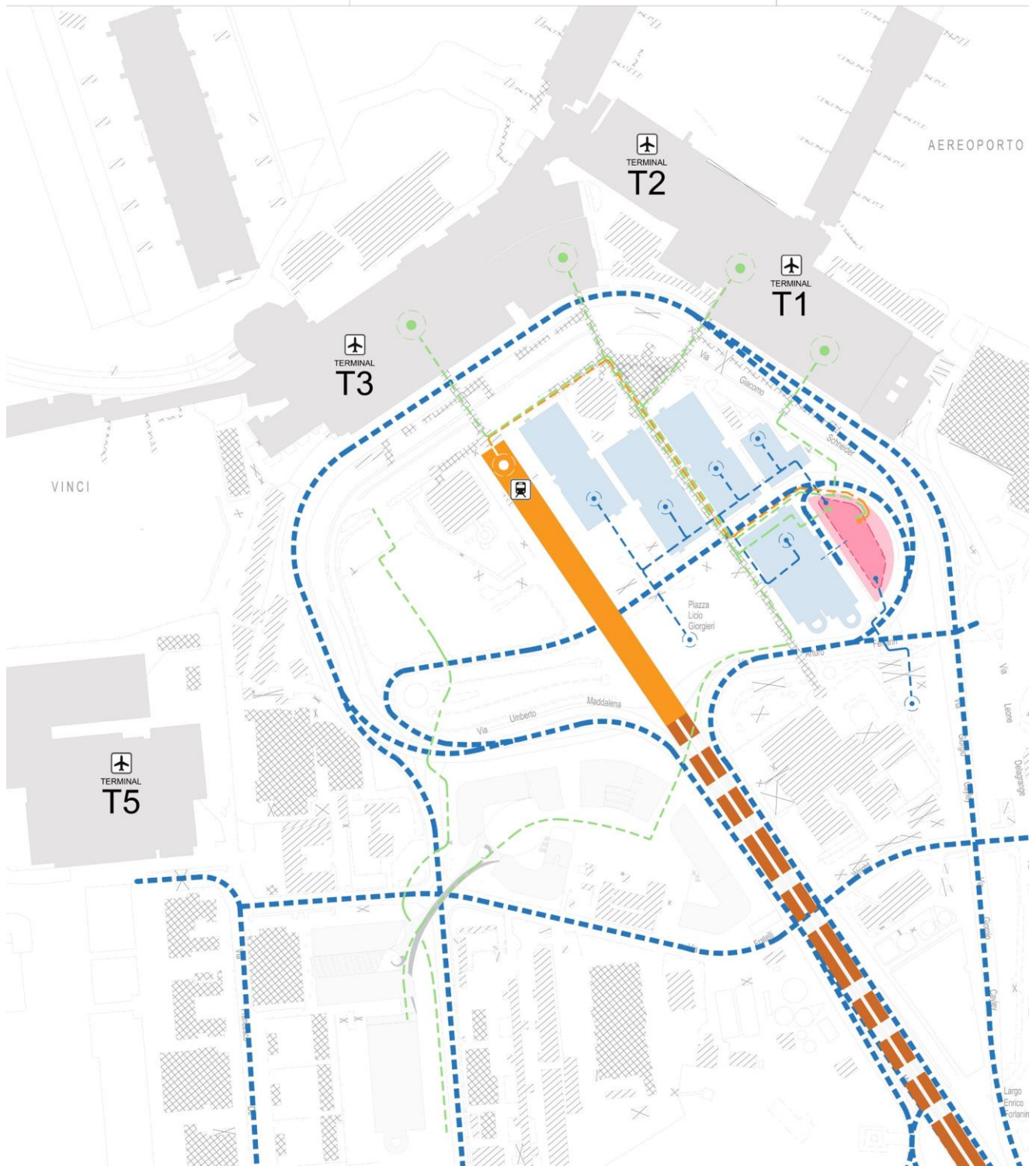
- ① Terminal 01
- ② Terminal 02
- ③ Terminal 03

Business City - Ex Petrolieri

Business City - Ex ADR

Lotto Torre 3

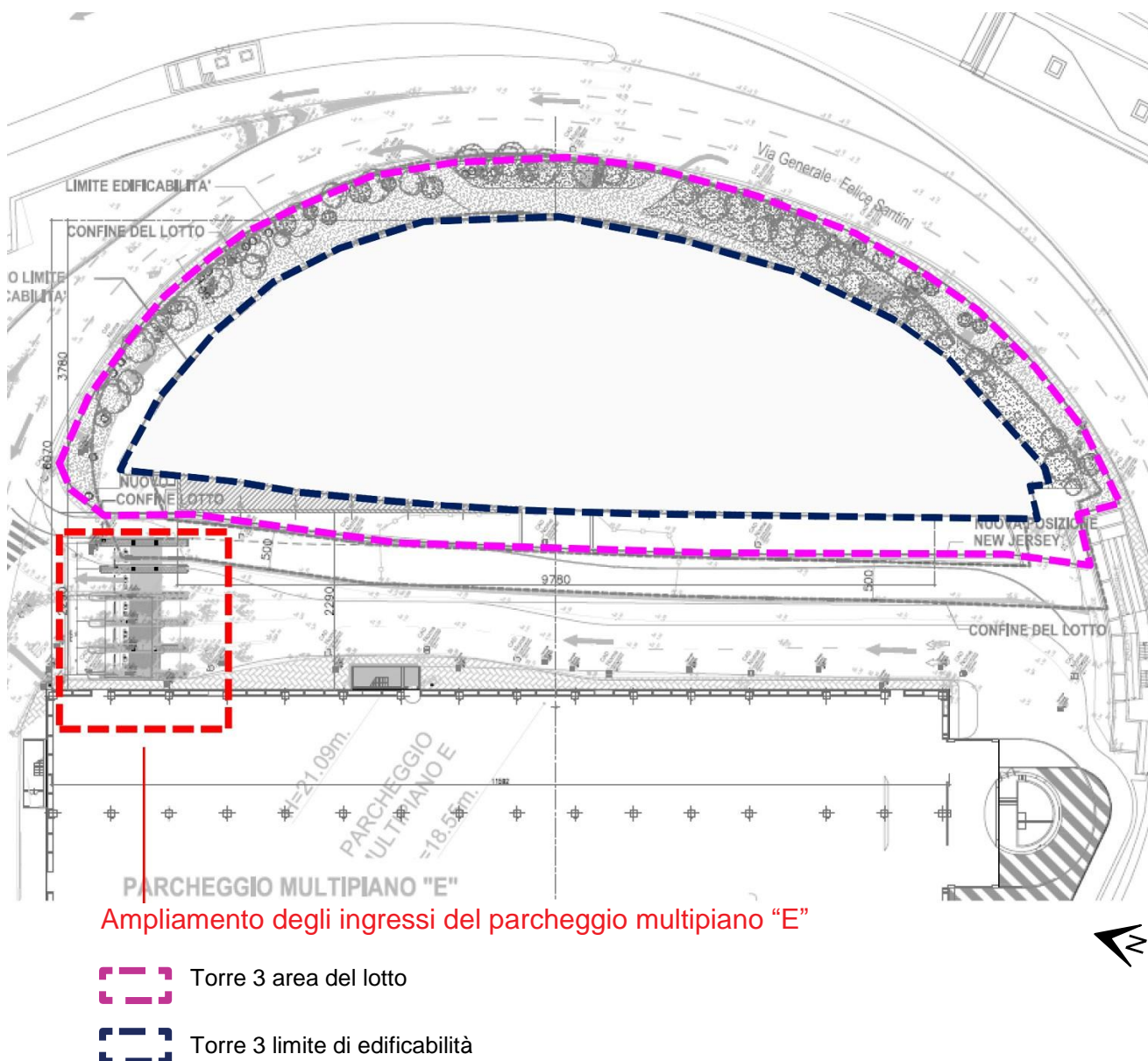
Linea Ferroviaria



Legenda

- — — — — Arrivo da Terminali Aeroporto
- — — — — Arrivo via Macchina
- — — — — Arrivo dal Parcheggio
- — — — — Ferovia
- — — — — Arrivo dalla Stazione Ferroviaria
- ▣ ▣ ▣ ▣ ▣ Edifici Esistenti
- ▣ ▣ ▣ ▣ ▣ Progetto Fiumicino Business City
- ▣ ▣ ▣ ▣ ▣ Progetto Fiumicino Torre 3

## Definizione del sito e linee guida del progetto



Il progetto è stato sviluppato nel rispetto degli standard urbanistici stabiliti per il lotto di Torre 3. L'area del lotto è pari 5.224 mq. Il limite di edificabilità è stato determinato mantenendo una distanza di 7.50 m dalla viabilità principale di Via Ferrarin e via di Bella e di 5 m dal lotto adiacente ad ovest sul lato del parcheggio multipiano. L'area edificabile coincide con quella inclusa dentro questo limite ed è pari a 3.346 mq.

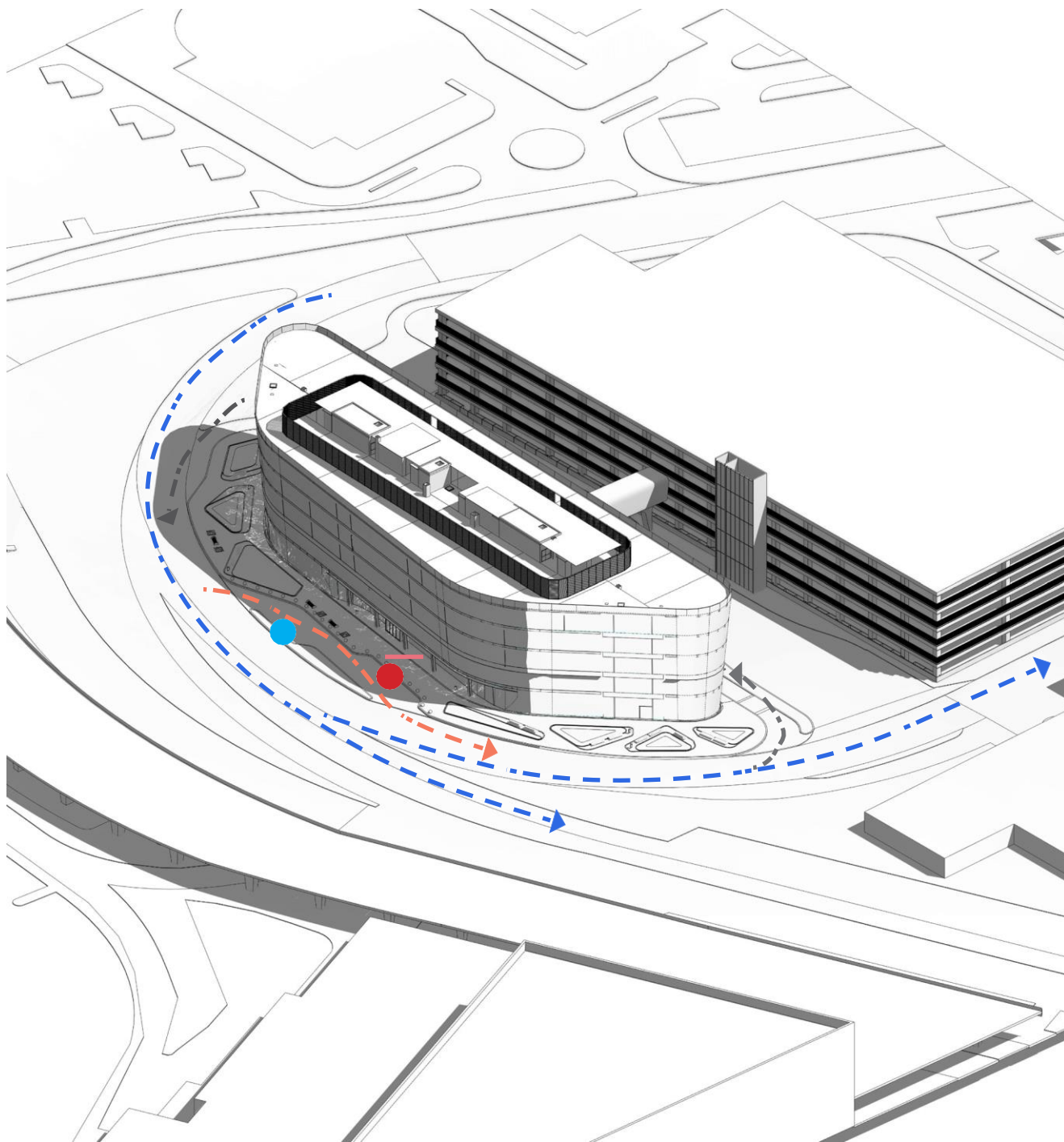
L'edificio ha un'altezza massima di 21m allo sbarco delle scale e del montacarichi in copertura. Lo zero relativo di progetto è stato stabilito alla quota +1.65 S.L.M. che equivale al piano di campagna attuale. Questa altezza rispetta l'altezza massima consentita di 21 m.

L'interpiano tra il piano terra ed il primo è di 5 m e tra i piani superiori è di 4 m.

Al piano interrato si trovano locali tecnici e magazzini prevalentemente di piccolo taglio.

Il volume totale dell'edificio, ad esclusione del piano tecnico interrato e degli impianti in copertura, è approssimativamente di 55.000 mc, nel rispetto della volumetria massima consentita che è pari a 65.000 mc.

## Diagramma di accessibilità veicolare



— —▶ Viabilità esterna al lotto

— —▶ Accesso al drop off

— —▶ Accesso carrabile

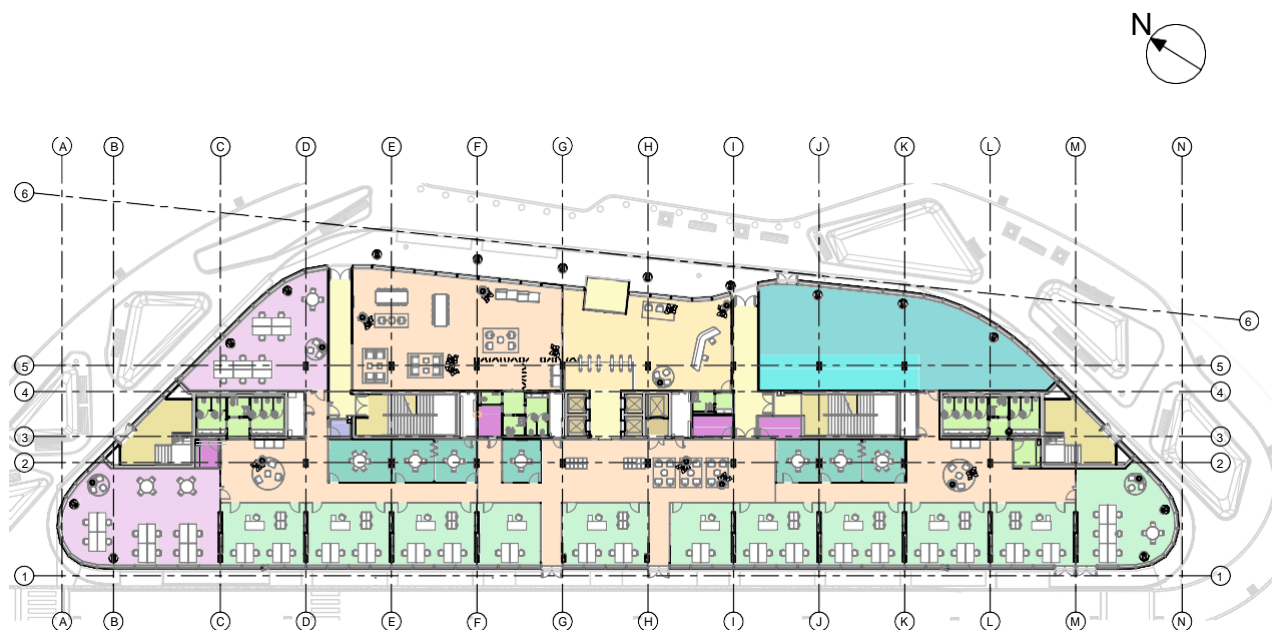
● Drop off navette

● Drop off













— Ingresso all'edificio



## Piano terra



### Legenda

 AREA COMUNE	 DISTRIBUZIONE ORIZZONTALE
 ASCENSORI E MONTACARICHI	 LOBBY
 BAR	 LOCALE TECNICO
 COLLEGAMENTI VERTICALI SCALA	 MAGAZZINO
 COWORKING	 MEETING ROOM
 SERVIZI BAR	 SERVIZI COMUNI

Il volume del piano terra presenta una rientranza in corrispondenza del fronte principale e della bussola di accesso che permette di proteggere e rendere immediatamente riconoscibile l'ingresso dell'edificio.

L'accesso all'edificio avviene attraverso un'ampia lobby comune al piano terra, da cui si accede agli uffici al piano terra ed alla lobby ascensori.

Adiacente alla lobby si trova un'area comune ad uso smart working e per riunioni informali. L'accesso agli spazi lavorativi al piano terra ed ai piani superiori è controllato mediante tornelli ed un sistema badge. Un ulteriore livello di controllo degli accessi avviene a tutti i piani escluso il primo aperto al pubblico, tramite porte a vetri controllate da badge in uscita dalle lobby ascensori. Anche l'accesso dalle scale di sicurezza ai vari piani è controllato da badge.






Gli uffici al piano terra sono tutti aperti al pubblico e si dividono tra spazi con superficie minore di 50 mq e tre aree destinate al co-working.

Il bar che si trova nella parte sud-est dell'edificio sarà consegnato al rustico (senza controsoffitti, corpi illuminanti, distribuzioni, terminali impiantistici e senza finitura a pavimento e pareti).

## Piano primo



### Legenda

	AREA COMUNE
	ASCENSORI E MONTACARICHI
	COLLEGAMENTI VERTICALI SCALA
	LOCALE TECNICO
	SERVIZI COMUNI

Il primo piano è adibito esclusivamente alle attività car rental (RAC) ed è stato progettato come un unico open space vuoto e al finito con un trattamento uniforme di finiture ed illuminazione. Il layout qui riportato è del tutto indicativo e non determina alcun vincolo nella distribuzione interna degli spazi RAC.

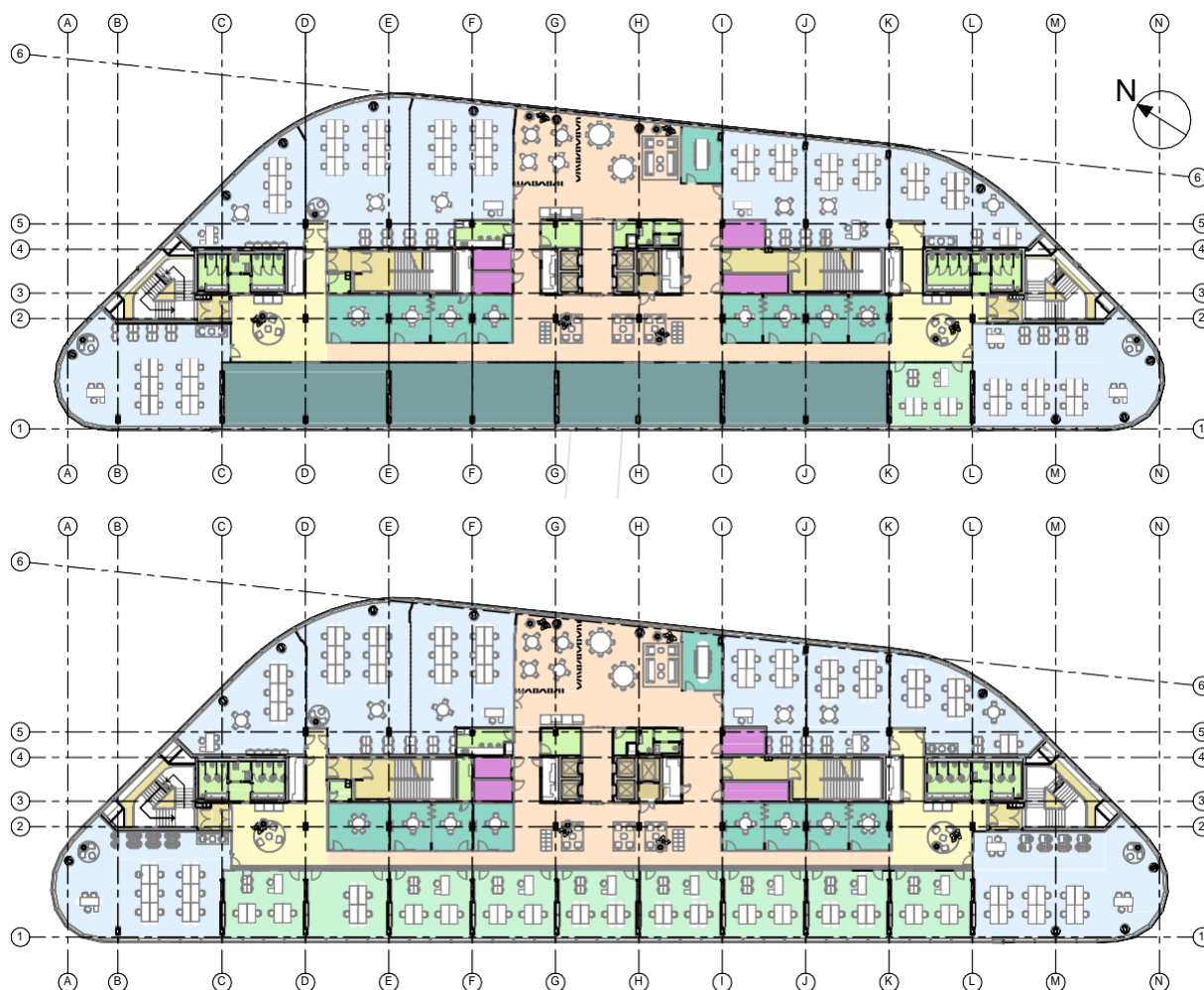
L'altezza media netta del piano deve essere pari a 3.0m.

Tutti gli impianti, le vie di fuga e servizi, sono calibrati sull'intera pianta come aperta e priva di partizioni da terra a soffitto. A questo piano non sono previsti tenant chiusi.











Il piano è interamente aperto al pubblico. La larghezza delle scale e delle vie di esodo sono dimensionate per permettere l'esodo di un numero maggiore di persone. Nella zona centrale sono stati previsti una zona attesa e lounge ed un bar pensato per la sola rivendita di cibi e bevande.

L'accesso a questo piano avviene attraverso gli ascensori oppure direttamente dal parcheggio multipiano adiacente attraverso una passerella pedonale di futura realizzazione e oggetto di altra iniziativa.

## Piano secondo e piano terzo



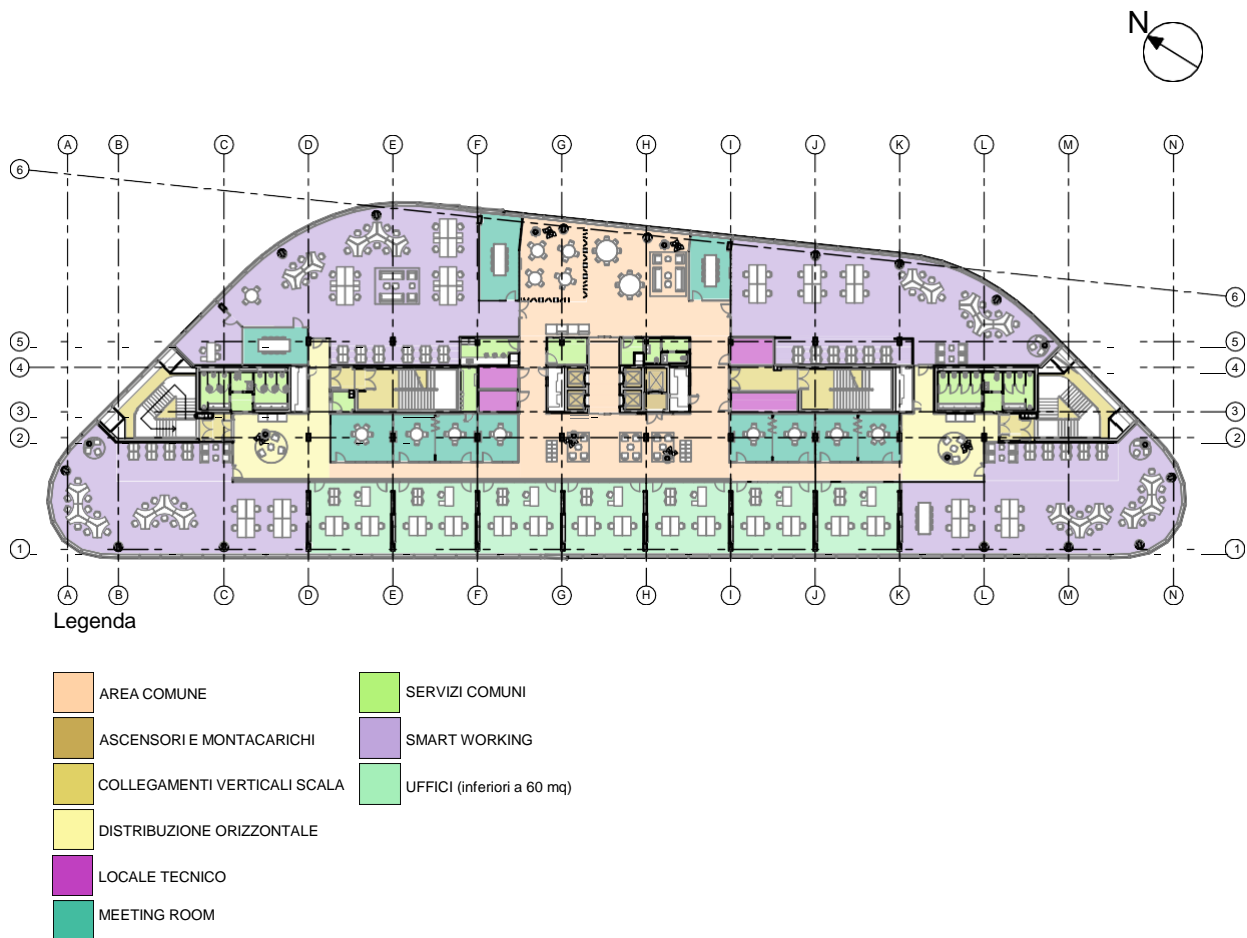
### Legenda

 AREA COMUNE	 SALA LOUNGE
 ASCENSORI E MONTACARICHI	 SERVIZI COMUNI
 COLLEGAMENTI VERTICALI E SCALA	 UFFICI (inferiori a 60 mq)
 DISTRIBUZIONE ORIZZONTALE	 UFFICI (superiori a 60 mq)
 LOCALE TECNICO	
 MEETING ROOM	

Il secondo e il terzo piano sono dedicati a uffici di taglio piccolo e medio. L'area comune, nella zona centrale del piano, si articola in spazi comuni, aree lounge e meeting room prenotabili ed aperte al pubblico. Tutti i servizi del piano si trovano nel core dell'edificio.

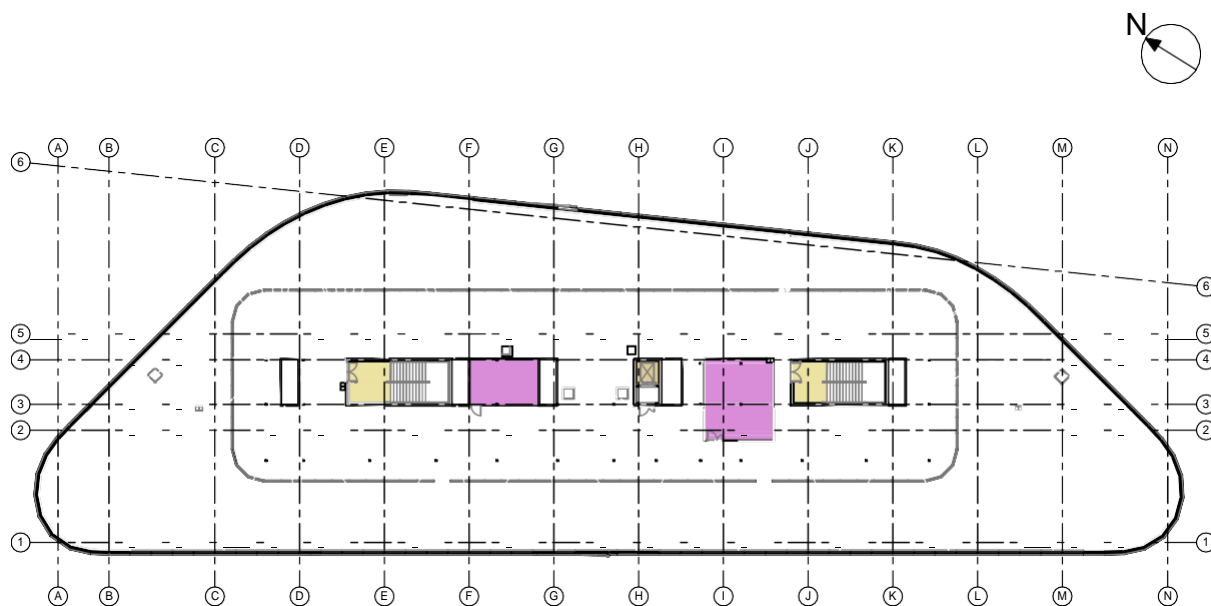
I tenant di superficie inferiore a 60 mq sono situati sul lato sud-ovest (lato parcheggio multipiano) e sono suddivisi da partizioni con armadiature su misura che alloggiavano i quadri elettrici ed altri elementi impiantistici. I tenant con superficie maggiore a 60 mq sono articolati in forme e metrature diverse per offrire la maggiore varietà possibile di tagli di uffici a seconda delle necessità. Sul piano secondo si trovano quattro sale lounge di circa 100 mq che saranno consegnate senza controsoffitti, corpi illuminanti, distribuzioni e terminali impiantistici, ma con pavimentazioni ed impianti a pavimento (si faccia riferimento ai elaborati impiantistici).

## Piano quarto



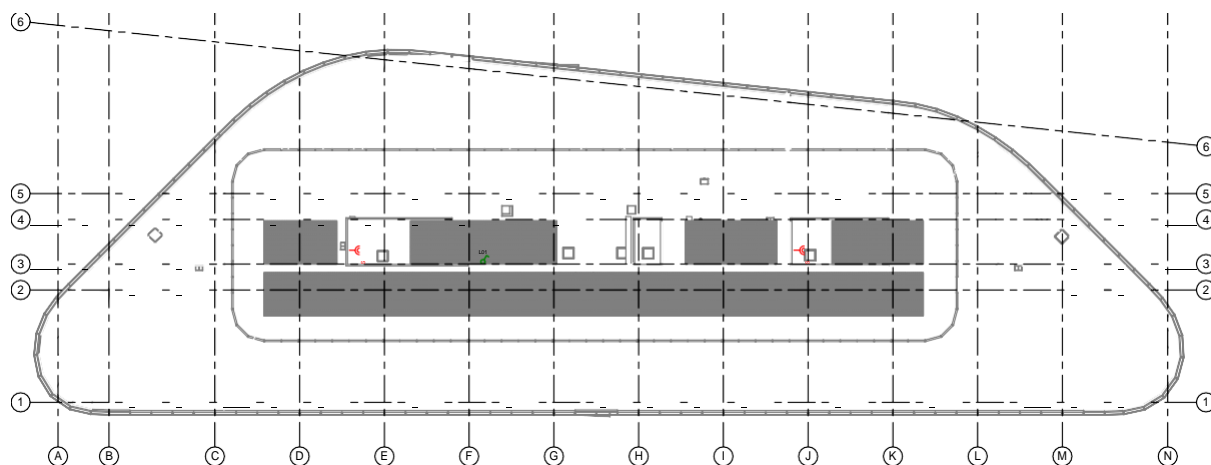
Il quarto piano presenta un layout simile a quello dei piani secondo e terzo. Gli open space presenti a questo piano sono caratterizzate da superfici maggiori rispetto a quelli dei piani sottostanti e sono stati progettati secondo le linee guida dello smart working. Analogamente ai piani sottostanti, l'area comune, nella zona centrale del piano, si articola in spazi comuni, aree lounge e meeting room prenotabili ed aperte al pubblico. Tutti i servizi del piano si trovano nel core dell'edificio. I tenant di superficie inferiore a 60 mq sono situati sul lato sud-ovest (lato parcheggio multipiano) e sono suddivisi da partizioni con armadiature su misura.

## Piano copertura



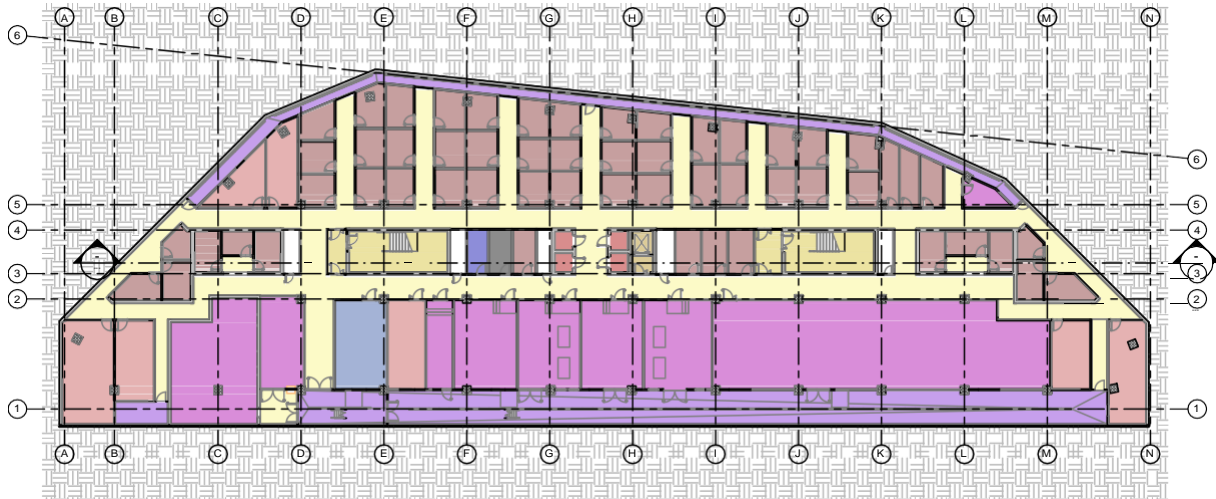
### Legenda

- ASCENSORI E MONTACARICHI
- COLLEGAMENTI VERTICALI SCALA
- LOCALE TECNICO














La copertura dell'edificio è accessibile tramite i due corpi scala centrali ed il montacarichi. È praticabile solo a scopi di manutenzione ed è dedicata a parte degli impianti a servizio dell'edificio. È stata realizzata una schermatura in alluminio a protezione degli impianti per mitigarne l'impatto visivo. Sulla copertura degli impianti sono stati collocati i pannelli fotovoltaici.

## Piano interrato



### Legenda

	ASCENSORI E MONTACARICHI		LOCALE RIFIUTI
	COLLEGAMENTI VERTICALI SCALA		LOCALE SICUREZZA
	DEPOSITO		LOCALE TECNICO
	DISTRIBUZIONE ORIZZONTALE		MAGAZZINO GRANDE
	INTERCAPEDINE AREATA		MAGAZZINO PICCOLO
	LOCALE CONTROL ROOM		

Il piano interrato è accessibile tramite i due corpi scala centrali, il montacarichi e dall'esterno tramite due scale poste sul retro dell'edificio in corrispondenza delle griglie di aerazione dell'interrato. A questo piano si trovano i locali tecnici e parte degli impianti a servizio dell'edificio.

Sono stati previsti inoltre diversi magazzini ed un locale per la raccolta differenziata dei rifiuti.

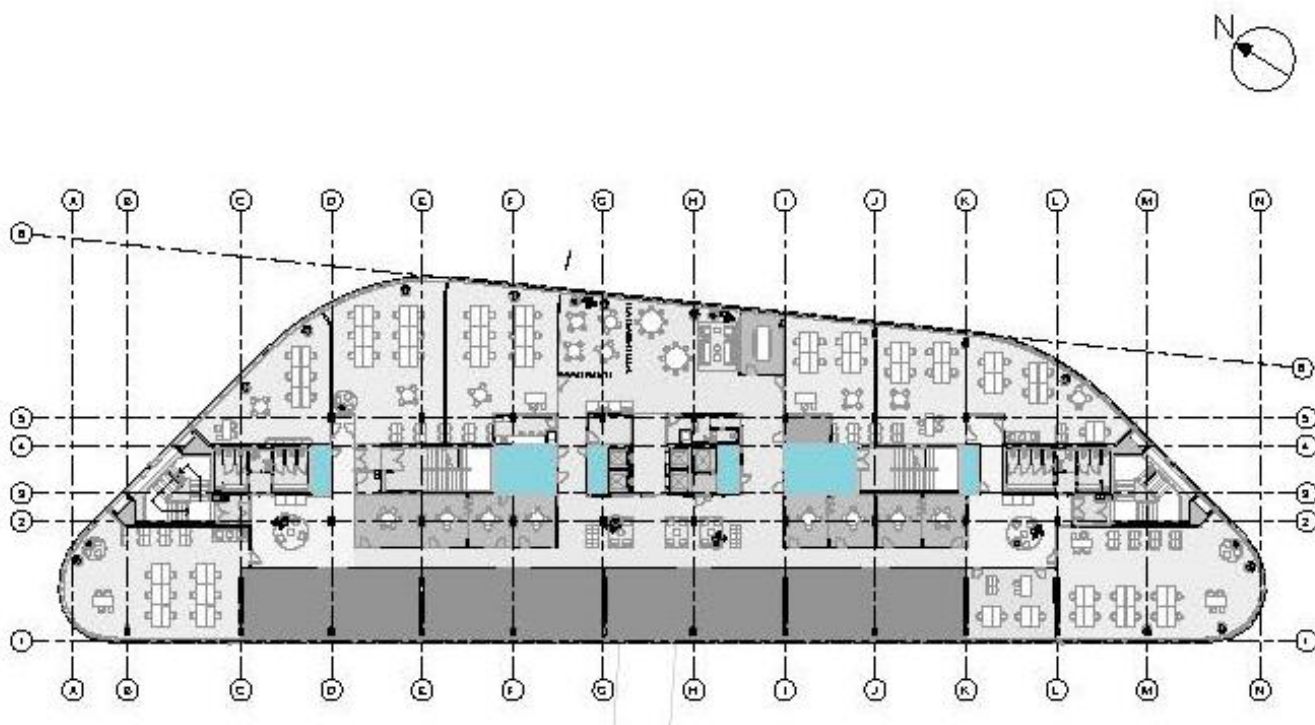
## Area comune piano terra e piano tipo



Le aree comuni si trovano nella zona centrale dei piani e si articolano in spazi comuni, aree lounge e meeting room prenotabili ed aperte al pubblico. Queste aree si configurano come spazi comuni a disposizione di tutti gli utenti del piano, sia dei tenant che di fruitori esterni. Le sale riunioni hanno dimensioni variabili ed alcune di esse sono divise da pareti mobili, per aumentare ulteriormente la flessibilità degli spazi.

L'area comune centrale si affaccia sul fronte principale dell'edificio e si articola in una meeting room separata da partizioni vetrate e da uno spazio schermato con lamelle verticali per meeting informali. L'area break adiacente permette di utilizzare questo spazio per consumare cibi e bevande nelle ore di pausa.

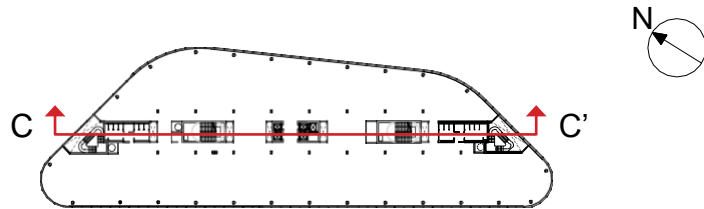
## Locali di servizio e cavedi impiantistici














Nella pianta è stato indicato il posizionamento dei locali di servizio al piano tipo (secondo). Tutti i locali ed i cavedi impiantistici ai piani sono stati collocati nella zona del core centrale. Gli impianti si distribuiscono verticalmente lungo i cavedi ed poi orizzontalmente ai piani all'interno dei controsoffitti e dei pavimenti flottanti.



## Sezione generale



### Legenda

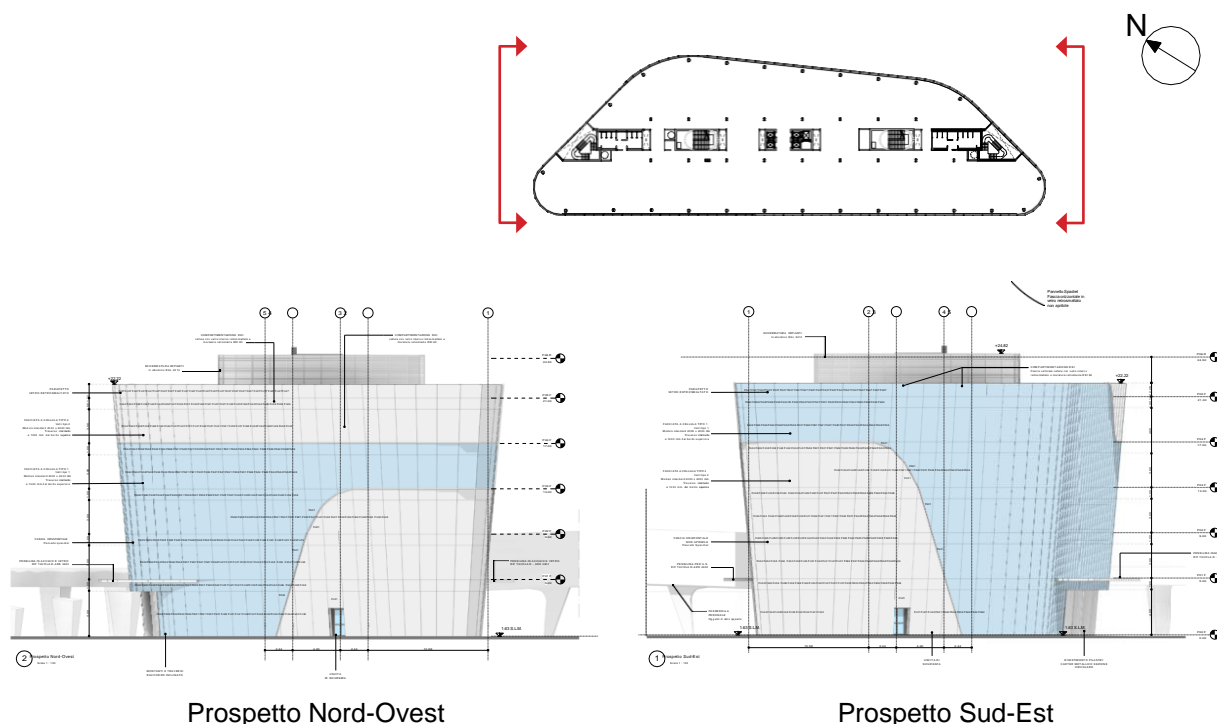
 AREA COMUNE	 LOCALE SICUREZZA
 ASCENSORI E MONTACARICHI	 LOCALE TECNICO
 COLLEGAMENTI VERTICALI-SCALE	 MAGAZZINO
 DEPOSITO	 MAGAZZINO PICCOLO
 DISTRIBUZIONE ORIZZONTALE	 SERVIZI COMUNI
 LOCALE CONTROL ROOM	

### Sezione C-C'

## Sezione prospettica



## Prospetti

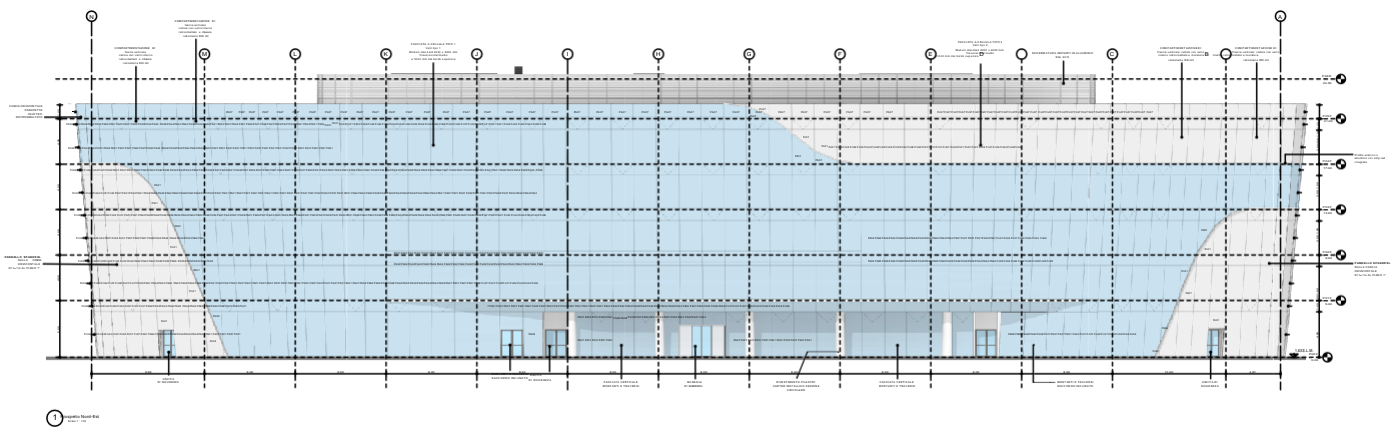


La facciata di Torre 3 costituisce l'elemento architettonicamente caratterizzante del progetto. L'unicità dell'involucro esterno identifica l'intervento in maniera chiara all'interno dell'area aeroportuale di Fiumicino attraverso un linguaggio estetico moderno, elegante e di alto valore qualitativo.

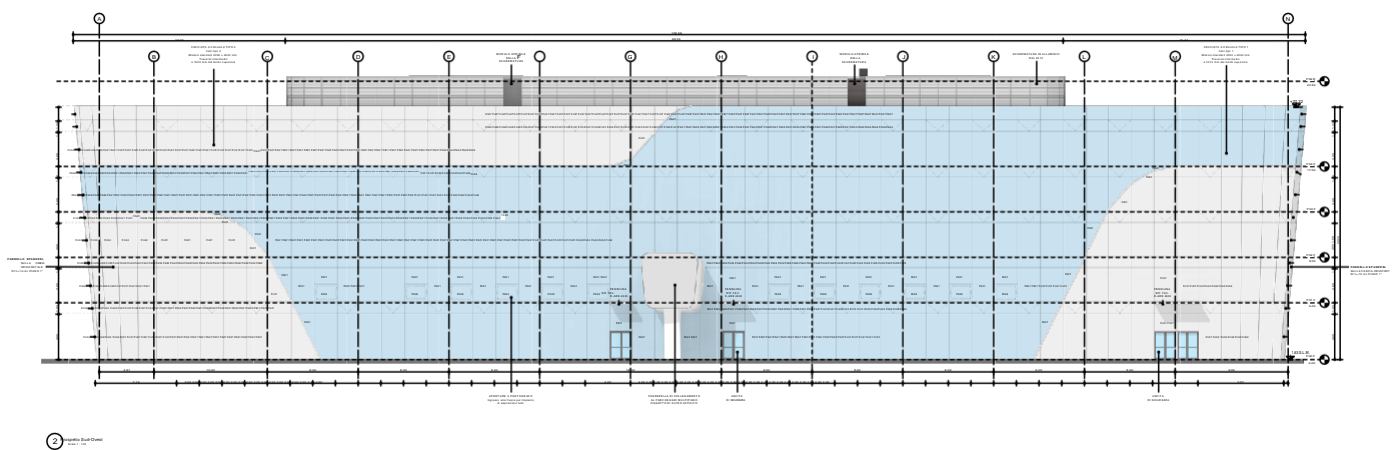
La dinamicità e la drammaticità della facciata vengono ottenute attraverso l'inclinazione delle vetrate di 5 gradi verso l'esterno ed attraverso l'alternanza di due tipi di vetri di colorazioni diverse, uno neutro e uno di tonalità tendente al blu. Un profilo metallico delimita le due facciate attraverso il disegno di una linea sinuosa che movimentata le facciate e le caratterizza anche durante le ore notturne grazie alla strip led inserita al suo interno.

Come parte integrante del disegno della facciata, sono state previste le aperture in numero tale da rispettare i rapporti di areazione richiesti per lo smaltimento fumi. Per maggiori dettagli sulla strategia di prevenzione incendi si vedano gli elaborati e la relazione specialistica.

Gli aspetti tecnici e costruttivi della facciata sono trattati nel capitolo specifico della relazione specialistica sulle strutture secondarie.

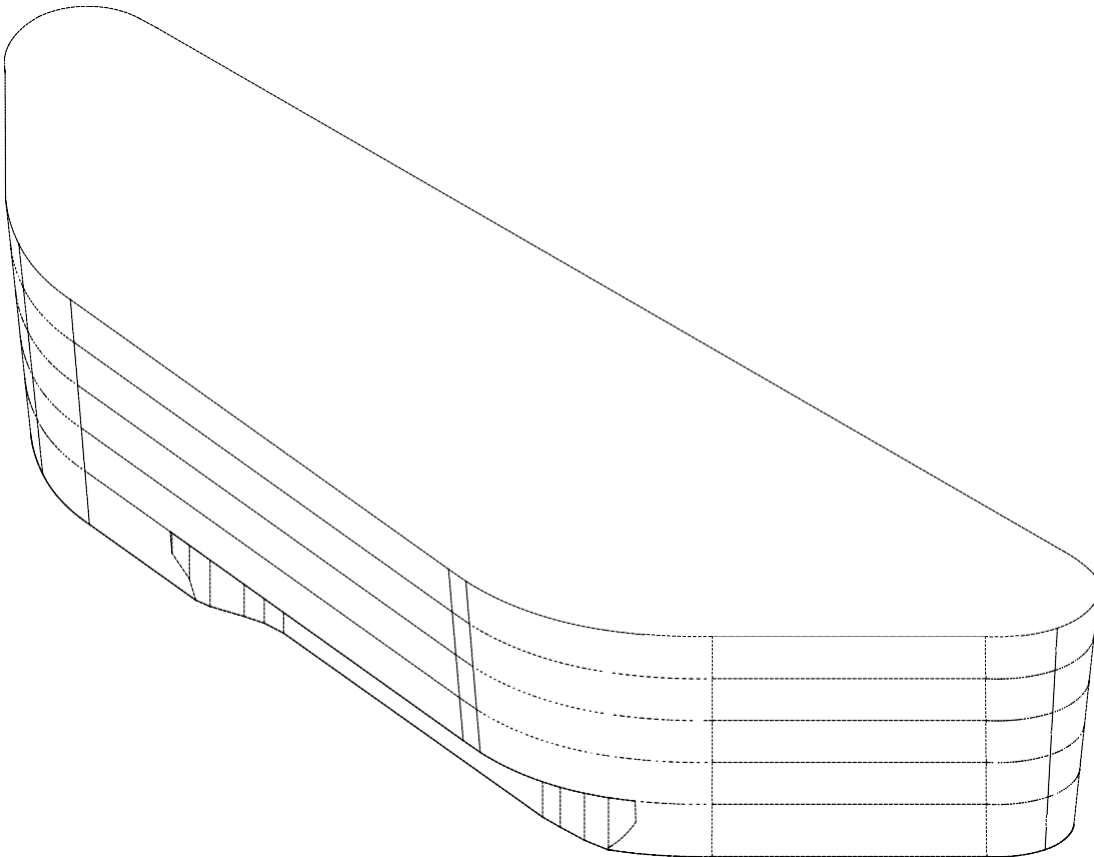


Prospetto Nord-Est



Prospetto Sud-Ovest

## Volumetria



	VOLUMI		
PIANO	ALTEZZA [m]	SUPERFICIE (GEA) [mq]	VOLUME PARZIALE [mc]
P0	5.00	2372.63	11863.15
P1	4.00	2568.99	10275.96
P2	4.00	2651.10	10604.40
P3	4.00	2735.39	10941.56
P4	4.00	2819.76	11279.04
TOTALE			54964.11

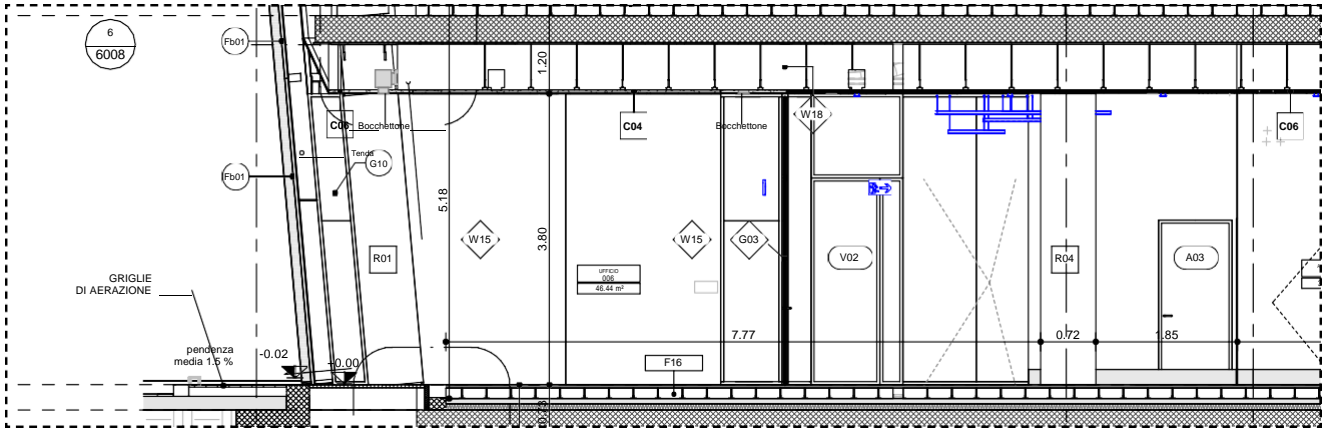
## Tabella riassuntiva delle superfici

Fiumicino Torre 3								
Altezza 21 m								
	PU1F	P00F	P01F	P02F	P03F	P04F	P05F	Total
DEPOSITO	12.24							12.24
INTERCAPEDINE	340.843							340.843
LOC. CONTROL ROOM	8.253							8.253
LOCALE RIFIUTI	41.729							41.729
LOCALE SICUREZZA	9.03							9.03
LOCALE TECNICO	627.49	27.291	29.935	38.147	37.885	38.131	77.521	876.4
MAGAZZINO GRANDE	208.052							208.052
MAGAZZINO PICCOLO	542.749							542.749
MAGAZZINO		3.05						3.05
AREA COMUNE		582.372	2094.15	429.62	434.292	439.875		3980.309
SERVIZI COMUNI		89.564	76.357	97.785	111.932	111.838		487.476
DISTRIBUZIONE ORIZZONTALE	638.99	90.725		144.444	144.541	135.385		1154.085
ASCENSORI E MONTACARICHI	7.875	19.953	19.953	19.953	20.139	19.953	19.378	127.204
COLLEGAMENTI VERTICALI SCALA	88.089	131.844	168.776	178.883	183.047	188.118	70.779	1009.536
LOBBY		131.026						131.026
BAR		162.118						162.118
COWORKING		222.932						222.932
CUCINA		49.067						49.067
MEETING ROOM		118.015		172.531	173.76	228.813		693.119
UFFICI (inferiori a 60 mq)		516.303		48.422	460.834	377.933		1403.492
UFFICI (superiori a 60 mq)				900.889	942.196			1843.085
SALA LOUNGE				389.975				389.975
SMART WORKING						1055.164		1055.164
<b>Totale</b>	<b>2525.34</b>	<b>2144.26</b>	<b>2389.171</b>	<b>2420.649</b>	<b>2508.626</b>	<b>2595.21</b>	<b>167.678</b>	<b>14750.934</b>

## Caratteristiche dimensionali - altezze dei locali

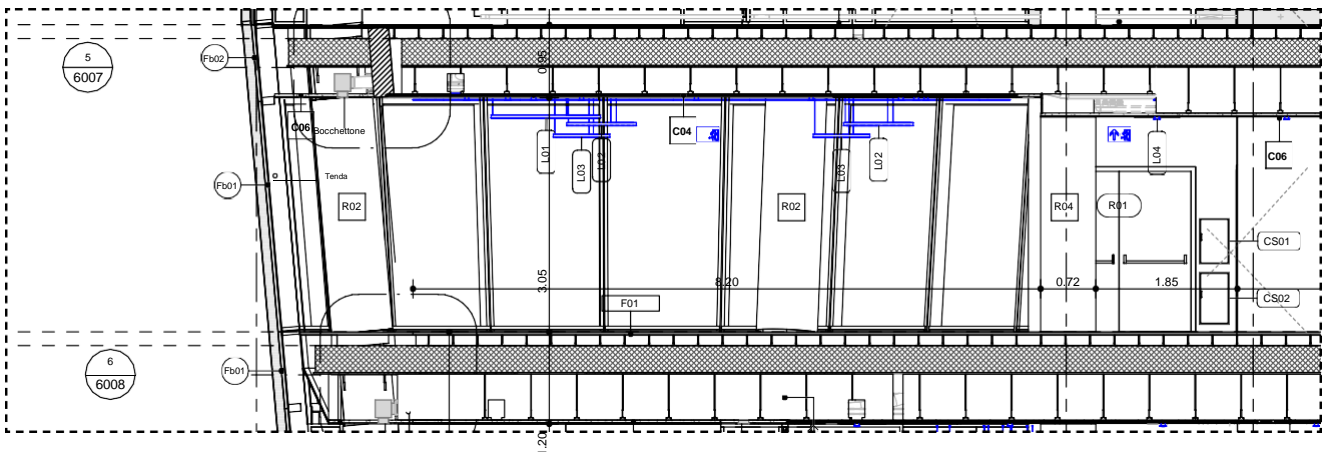
### Piano terra

- Aree comuni: 3,80 m;
- Uffici-sale riunioni: 3,80 m;
- Corridoi distributivi: 3,80 m
- Bagni: 2,80 m



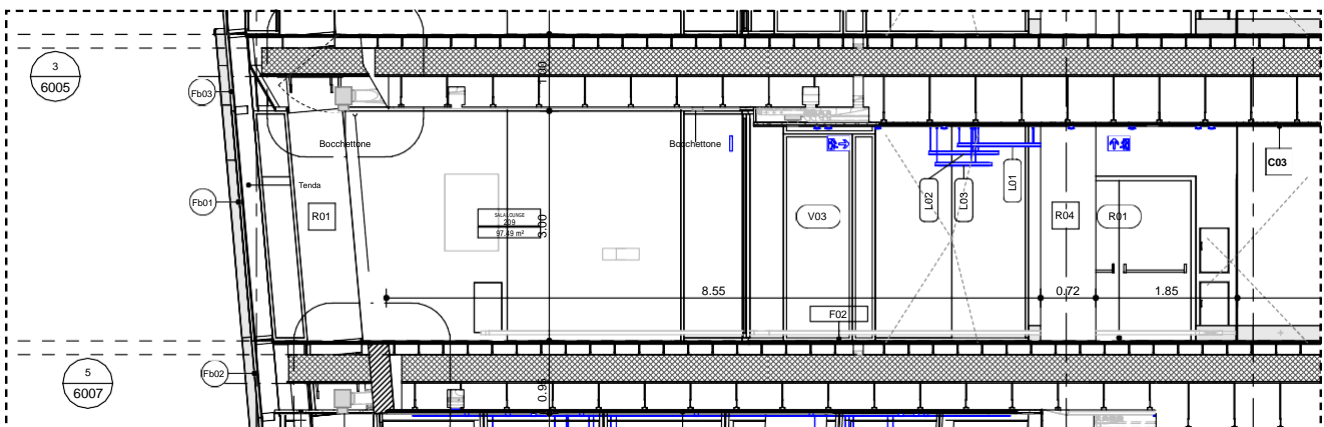
### Piano primo

- Aree comuni: 2.8 m- 3.05 m;
- Spazi ad area autonoleggio: 2.8 m- 3.05 m;
- Corridoi distributivi: 2.8 m- 3.05 m
- Bagni: 2,80 m



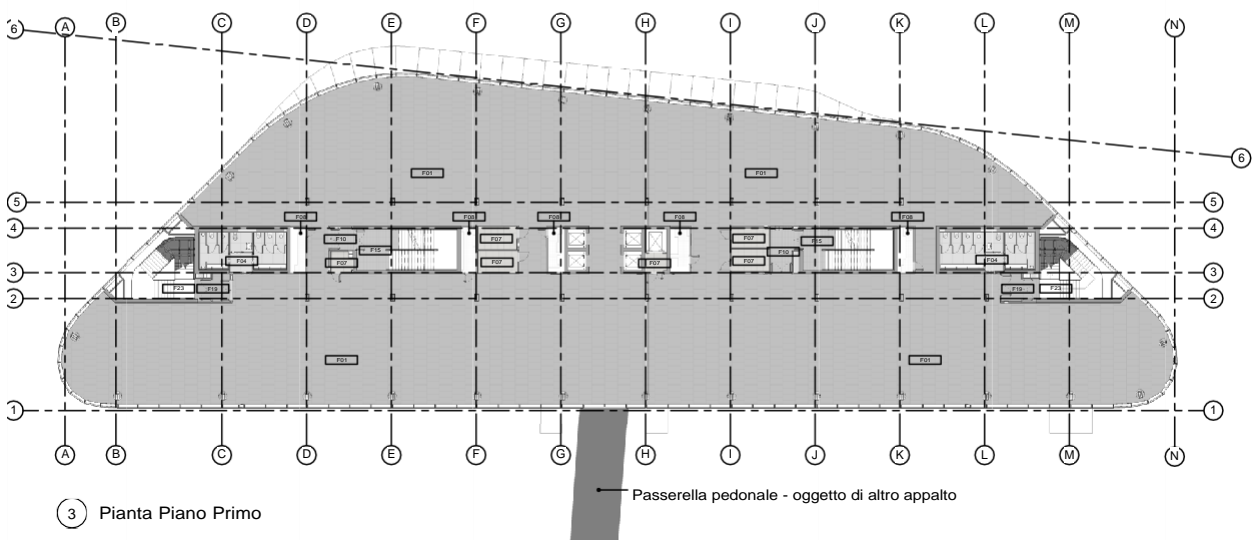
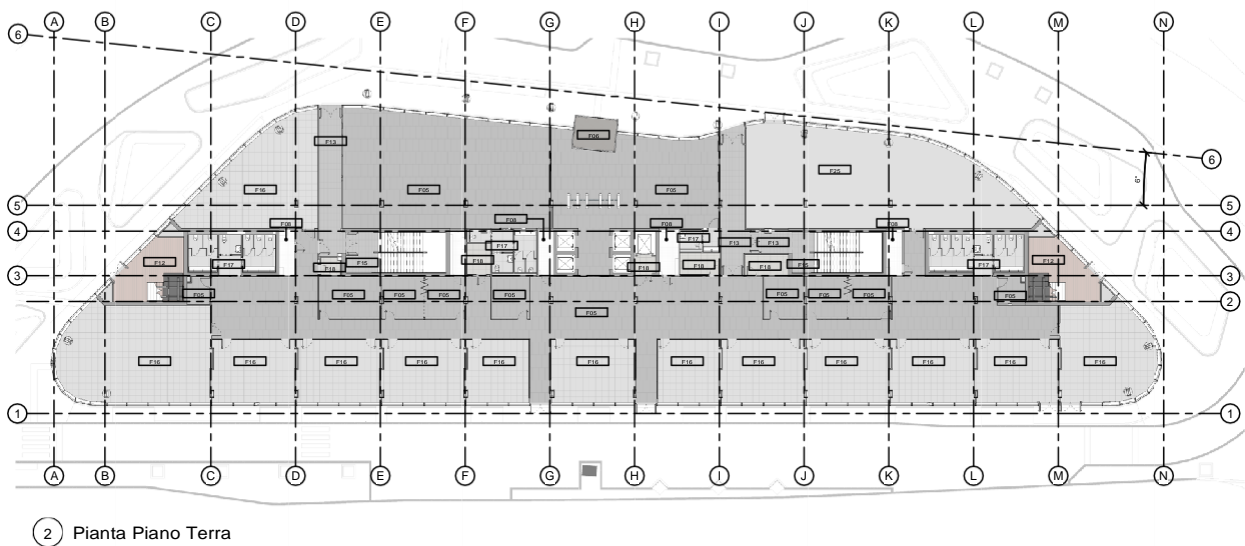
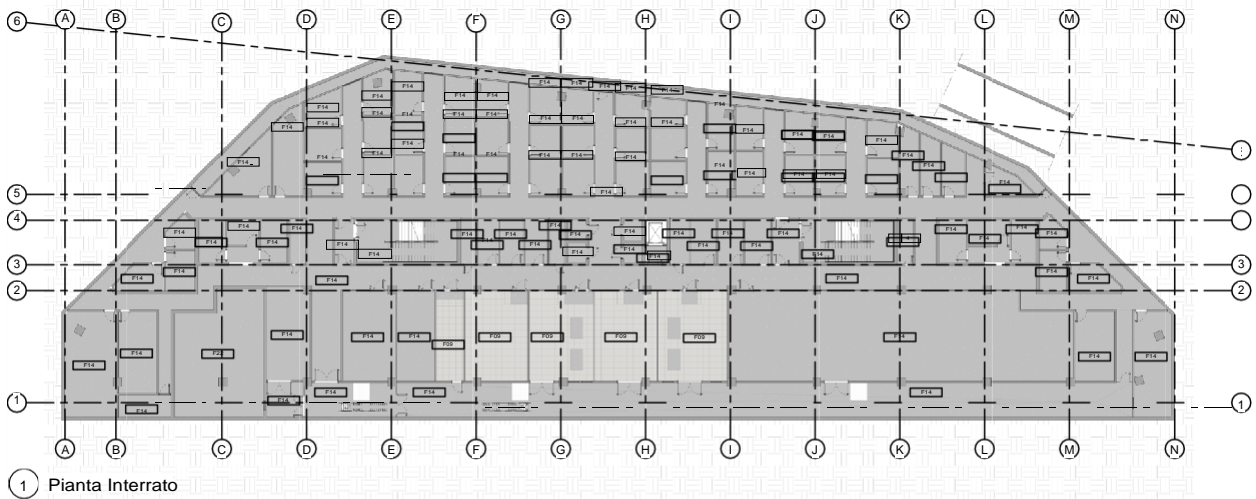
### Piano secondo- terzo- quarto

- Aree comuni: 2.8 m;
- Spazi ad ufficio: 3,0 m;
- Corridoi distributivi: 2,8 m
- Bagni: 2,8 m



## Finiture

### Pavimenti





La tecnologia scelta per la maggior parte dei pavimenti di Torre 3 è il pavimento flottante in gres porcellanato abbinato a lastre in solfato di calcio su piedini in acciaio. Le uniche aree gestite con massetto e gres incollato sono: bagni, antibagni, filtri e sbarchi scale.

Principali tipologie di piastrelle in gres previste:

- Bagni: gres effetto cemento a basso spessore dim. 100x100 cm
- Uffici: gres effetto cemento, dim. 60x60 cm
- Lobby Piano Terra e Piano Primo: gres effetto cemento, dim. 60x120 cm
- Aree comuni: gres effetto legno, dim. 20x120 cm

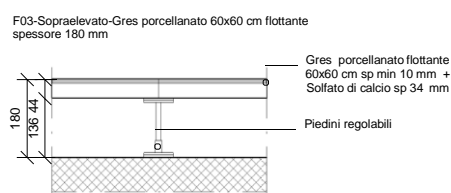
Per i locali tecnici sono stati previsti a seconda delle necessità pavimenti sopraelevati in PVC antistatico.

Pavimenti. Gres			
Codice Elemento	Materiale: Nome	Tipo	Materiale: Area
F01	_Gres porcellanato flottante 1200x600 sp 10 + Solfato di calcio sp 34	F01-Sopraelevato-Gres porcellanato 1200x600 flottante-Lobby-180	2074.92 m <sup>2</sup>
F02	_Gres porcellanato flottante 200x1200 sp 10 + Solfato di calcio sp 34	F02-Sopraelevato-Gres porcellanato 200x1200 flottante-Area break-180	2316.22 m <sup>2</sup>
F03	_Gres porcellanato flottante 600x600 sp 10 + Solfato di calcio sp 34	F03-Sopraelevato-Gres porcellanato 600x600 flottante-Uffici-180	4261.21 m <sup>2</sup>
F05	_Gres porcellanato flottante 1200x600 sp 10 + Solfato di calcio sp 34	F05-Sopraelevato-Gres porcellanato 1200x600 flottante_Massetto_Lana di roccia alta densità-Lobby-330	855.81 m <sup>2</sup>
F10	_Gres porcellanato, 300x600 su massetto sp 10	F10-Incollato su massetto-_Gres porcellanato, 300x600 su massetto 180	72.77 m <sup>2</sup>
F12	_Gres porcellanato 200x1200 su massetto sp 10	F12-Incollato su massetto-_Gres porcellanato 200x1200 su massetto_Massetto_Lana di roccia alta densità-Area break-330	65.50 m <sup>2</sup>
F13	_Gres porcellanato, 300x600 su massetto sp 10	F13-Incollato su massetto-_Gres porcellanato, 300x600 su massetto_Massetto_Lana di roccia alta densità-330	70.08 m <sup>2</sup>
F15	_Gres porcellanato, 300x600 su massetto sp 10	F15-Incollato su massetto-Pianerottolo-_Gres porcellanato, 300x600 su massetto -20	263.10 m <sup>2</sup>
F16	_Gres porcellanato flottante 600x600 sp 10 + Solfato di calcio sp 34	F16-Sopraelevato-Gres porcellanato 600x600 flottante_Solfato di calcio sp 34_Massetto_Lana di roccia alta densità-Uffici-330	753.71 m <sup>2</sup>
F19	_Gres porcellanato 1200x600 su massetto sp 10	F19-Incollato su massetto-_Gres porcellanato 1200x600 su massetto -180	15.05 m <sup>2</sup>
F20	_Gres porcellanato 200x1200 su massetto sp 10	F20-Incollato su massetto-_Gres porcellanato 200x1200 su massetto -180	45.15 m <sup>2</sup>
F23	_Gres porcellanato 1200x600 su massetto sp 10	F23-Incollato su massetto-Pianerottolo-_Gres porcellanato 1200x600 su massetto -20	1.20 m <sup>2</sup>
F24	_Gres porcellanato 200x1200 su massetto sp 10	F24-Incollato su massetto-Pianerottolo-_Gres porcellanato 200x1200 su massetto -20	3.52 m <sup>2</sup>

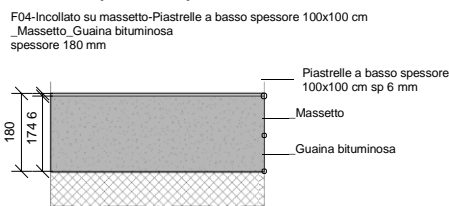
Pavimenti. Piastrelle a basso spessore			
Codice Elemento	Materiale: Nome	Tipo	Materiale: Area
F04	_Piastrelle a basso spessore 1000x1000 sp 6	F04-Incollato su massetto-Piastrelle a basso spessore 1000x1000_Massetto_Guaina bituminosa -180	371.55 m <sup>2</sup>
F17	_Piastrelle a basso spessore 1000x1000 sp 6	F17-Incollato su massetto-Piastrelle a basso spessore 1000x1000_Massetto_Lana di roccia alta densità_Guaina bituminosa -330	92.53 m <sup>2</sup>

464.08 m<sup>2</sup>

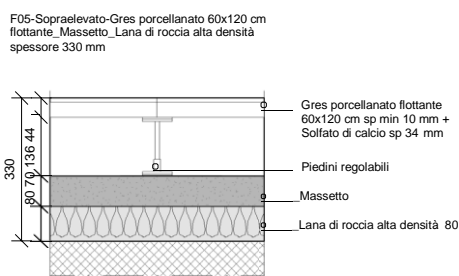
F03- esempio di pacchetto pavimento flottante piano tipo



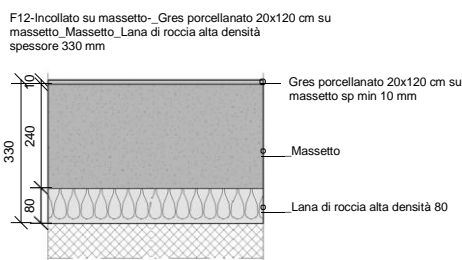
F04- esempio di pacchetto pavimento incollato piano tipo



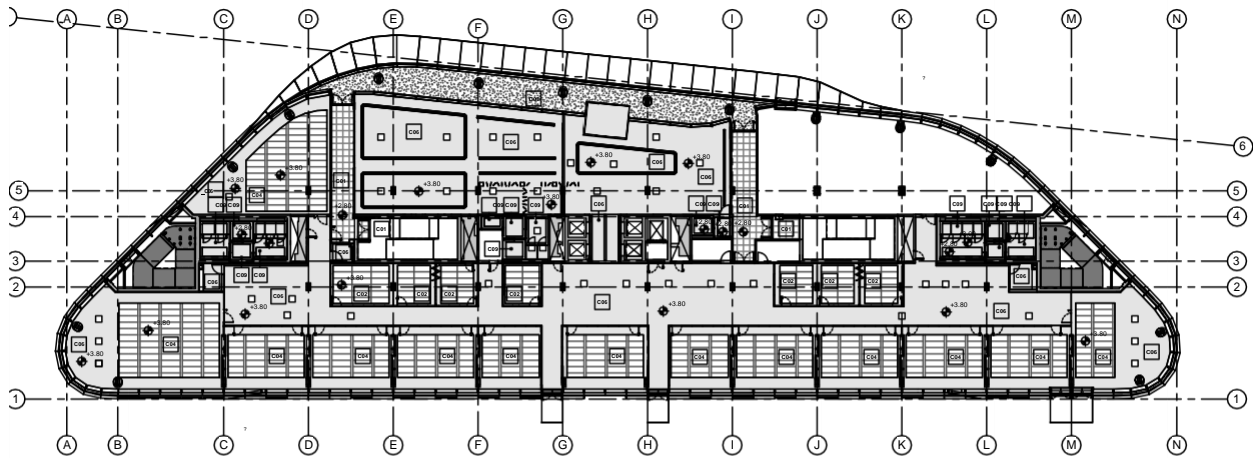
F05- esempio di pacchetto pavimento flottante piano terra



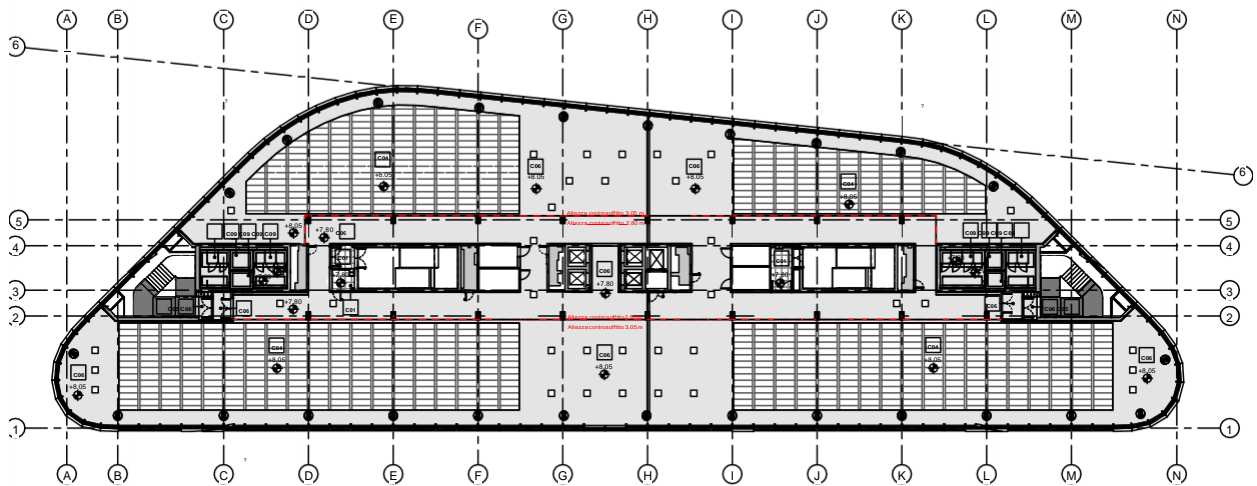
F12- esempio di pacchetto pavimento incollato piano terra



## Controsoffitti



1 Piano Terra



2 Piano Primo



3 Piano Secondo

I controsoffitti sono trattati alternativamente con tipologie di controsoffitti ispezionabili o controsoffitto continuo in lastre di cartongesso.

Il controsoffitto ispezionabile in fibra minerale è previsto negli uffici e nei corridoi, invece il controsoffitto continuo in cartongesso è utilizzato in aree comuni, lobby, lungo la facciata e per compensare salti di quota. Nei bagni è stato usato un controsoffitto con idrolastra adatta ad ambienti umidi.

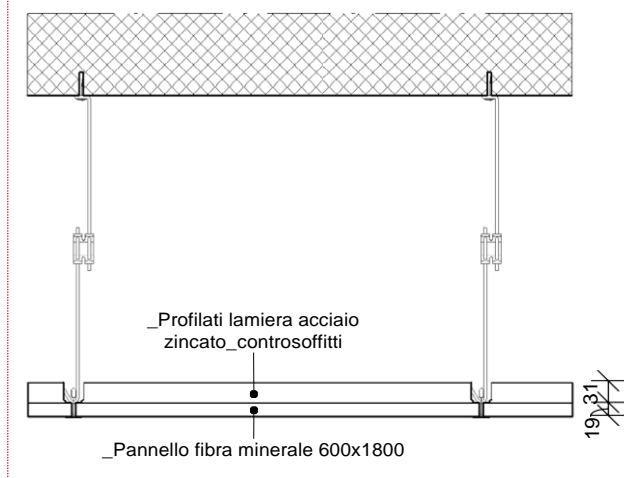
Controsoffitti ispezionabili in gessofibra			
Codice Elemento	Materiale: Nome	Tipo	Materiale: Area
C02	_Pannello fibra minerale 600x1800	C02_Controsoffitto ispezionabile in fibra minerale 600x1800 mm-50	386.69 m <sup>2</sup>
C03	_Pannello fibra minerale 300x1660	C03_Controsoffitto ispezionabile fibra minerale 300x1660 mm-50	276.62 m <sup>2</sup>
C04	_Pannello fibra minerale 600x1800 con fascia 200	C04_Controsoffitto ispezionabile in fibra minerale 600x1800 mm con fascia 200 mm-50	3627.39 m <sup>2</sup>
			4290.70 m <sup>2</sup>

Controsoffitti in cartongesso			
Codice Elemento	Materiale: Nome	Tipo	Materiale: Area
C06	_Cartongesso controsoffitto - 15	C06_Controsoffitto in cartongesso-50	5690.50 m <sup>2</sup>
C09	_Cartongesso idrorepellente controsoffitto - 15	C09_Controsoffitto in cartongesso_idrorepellente-50	345.49 m <sup>2</sup>
			6035.98 m <sup>2</sup>

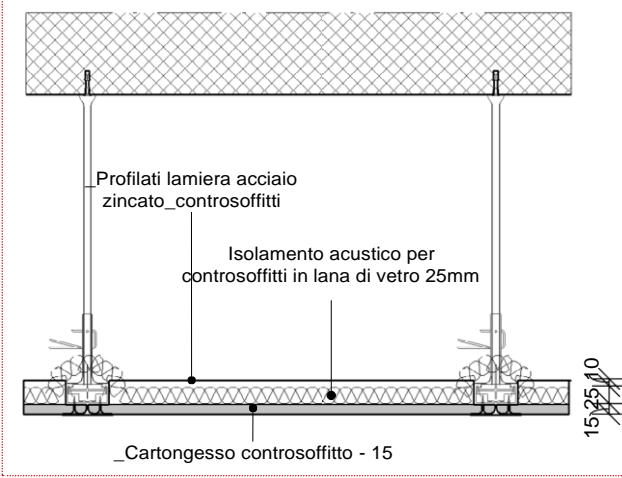
Controsoffitti ispezionabili in cartongesso			
Codice Elemento	Materiale: Nome	Tipo	Materiale: Area
C01	_Lastra cartongesso 600x600	C01_Controsoffitto ispezionabile ambienti di servizio 600x600 mm-50	154.79 m <sup>2</sup>

Controsoffitti ispezionabili in metallo			
Codice Elemento	Materiale: Nome	Tipo	Materiale: Area
C08	_Controsoffitto in metallo Esterno	C08_Controsoffitto in metallo Esterno-98	101.59 m <sup>2</sup>
			101.59 m <sup>2</sup>

C02\_Controsoffitto ispezionabile in fibra minerale 600x1800 mm spessore 50 mm

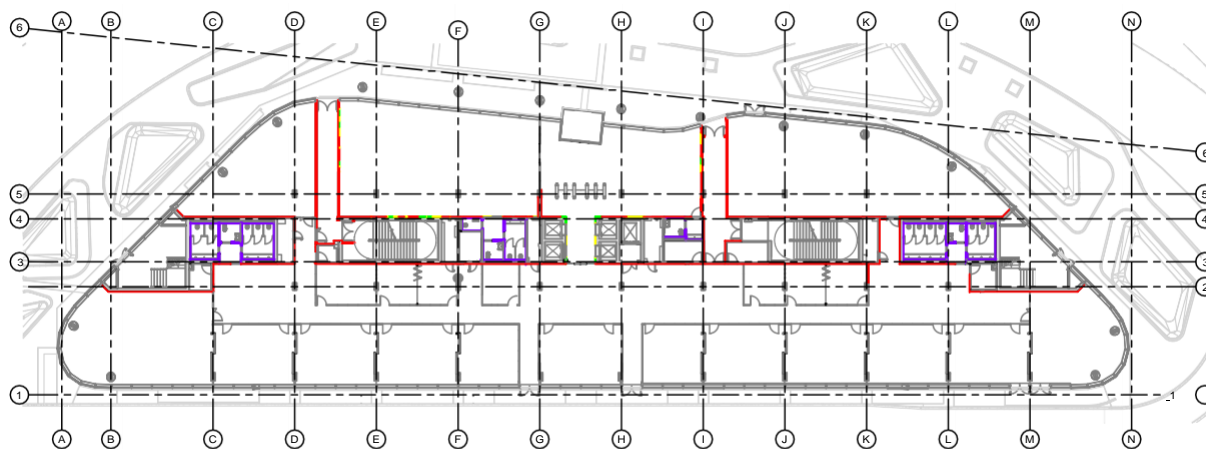


C06\_Controsoffitto in cartongesso spessore 50 mm

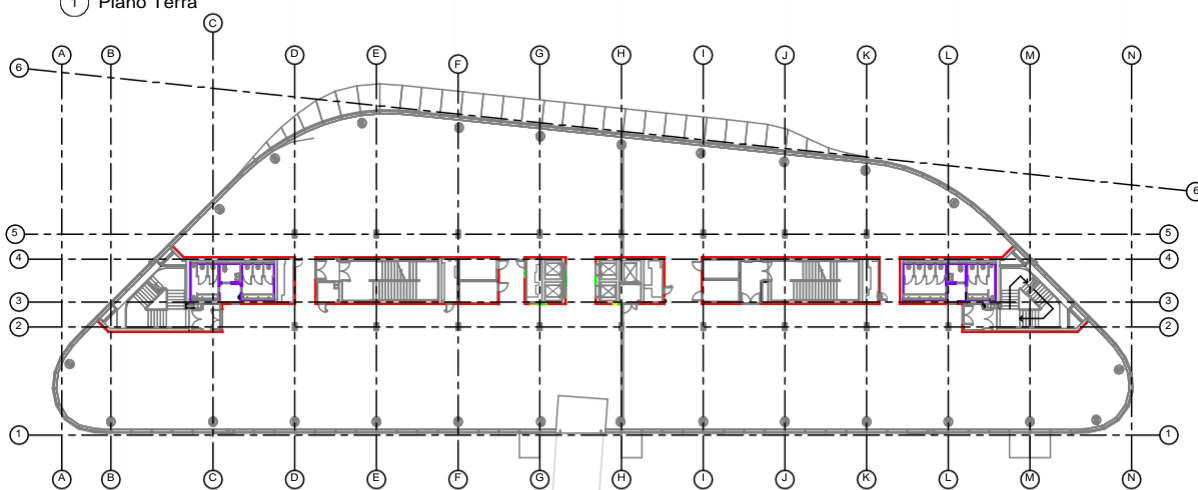


## Finiture interne-rivestimenti a parete

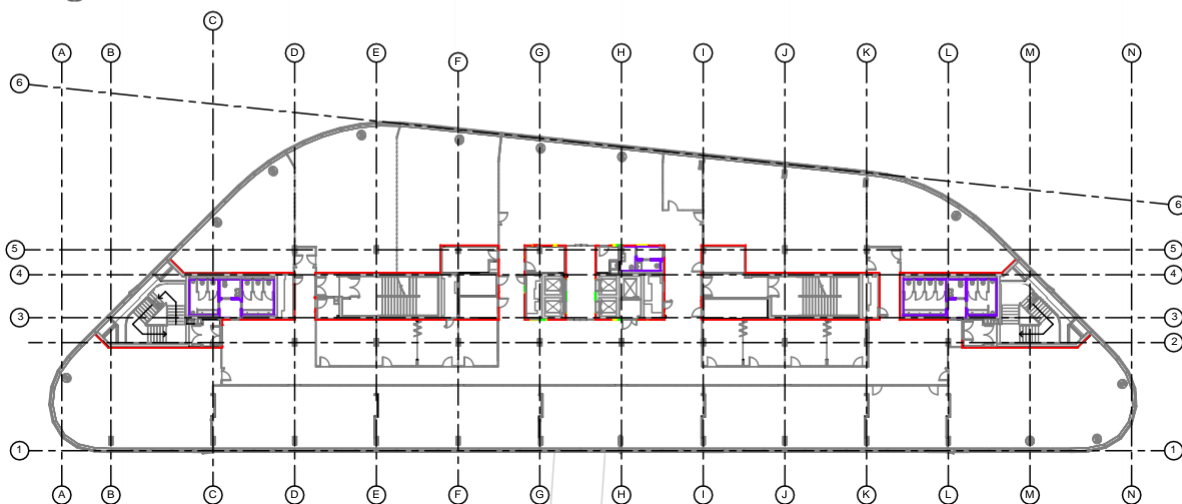
- Doghe di legno
- Gres effetto cemento a basso spessore dim. 100x 300 cm
- Gres effetto cemento, dim. 60x120 cm
- Gres effetto cemento, dim. 60x60 cm
- Battiscopa in gres porcellanato



1 Piano Terra



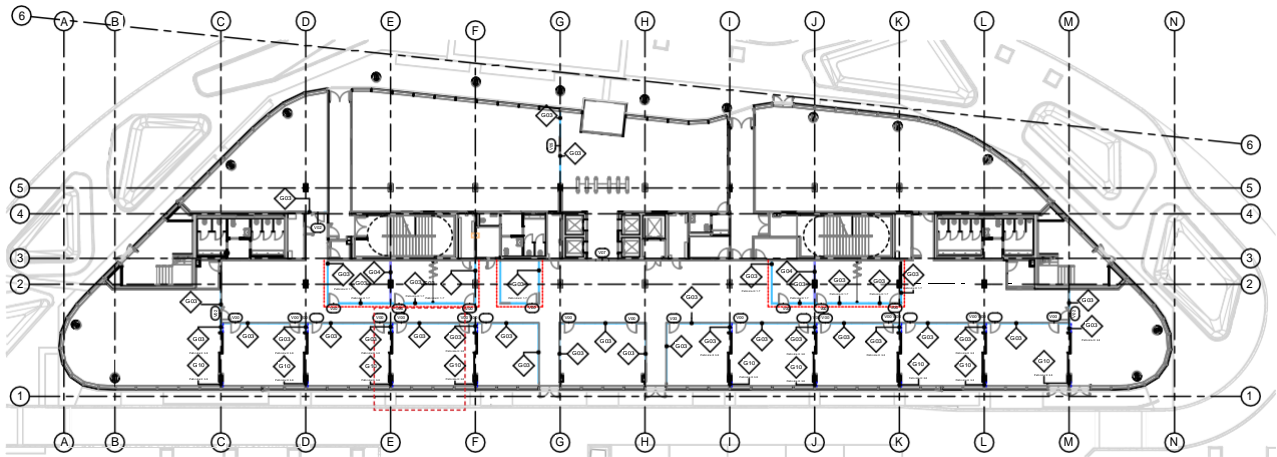
2 Piano Primo



I rivestimenti a parete sono stati previsti per i bagni e per le aree comuni.

I bagni sono trattati con piastrelle in gres a basso spessore di dimensioni 100x300 cm per minimizzare le fughe presenti sulle pareti ed avere un effetto di finitura continua. Le pareti delle aree comuni sono state trattate alternativamente con intonaco, doghe in legno e gres porcellanato in due diversi formati (60x60cm e 60x120cm).

## Partizioni vetrate

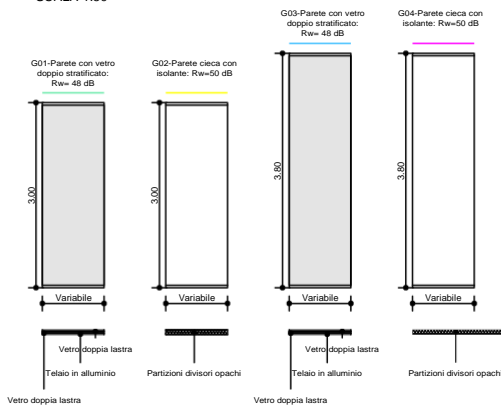


1 Piano Terra

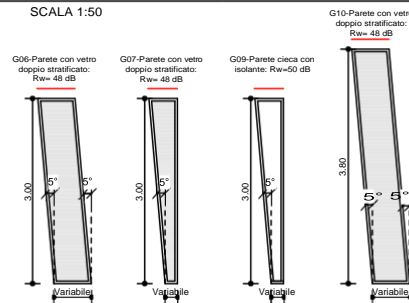


2 Piano secondo

### ABACO PARTIZIONI MODULARI SCALA 1:50

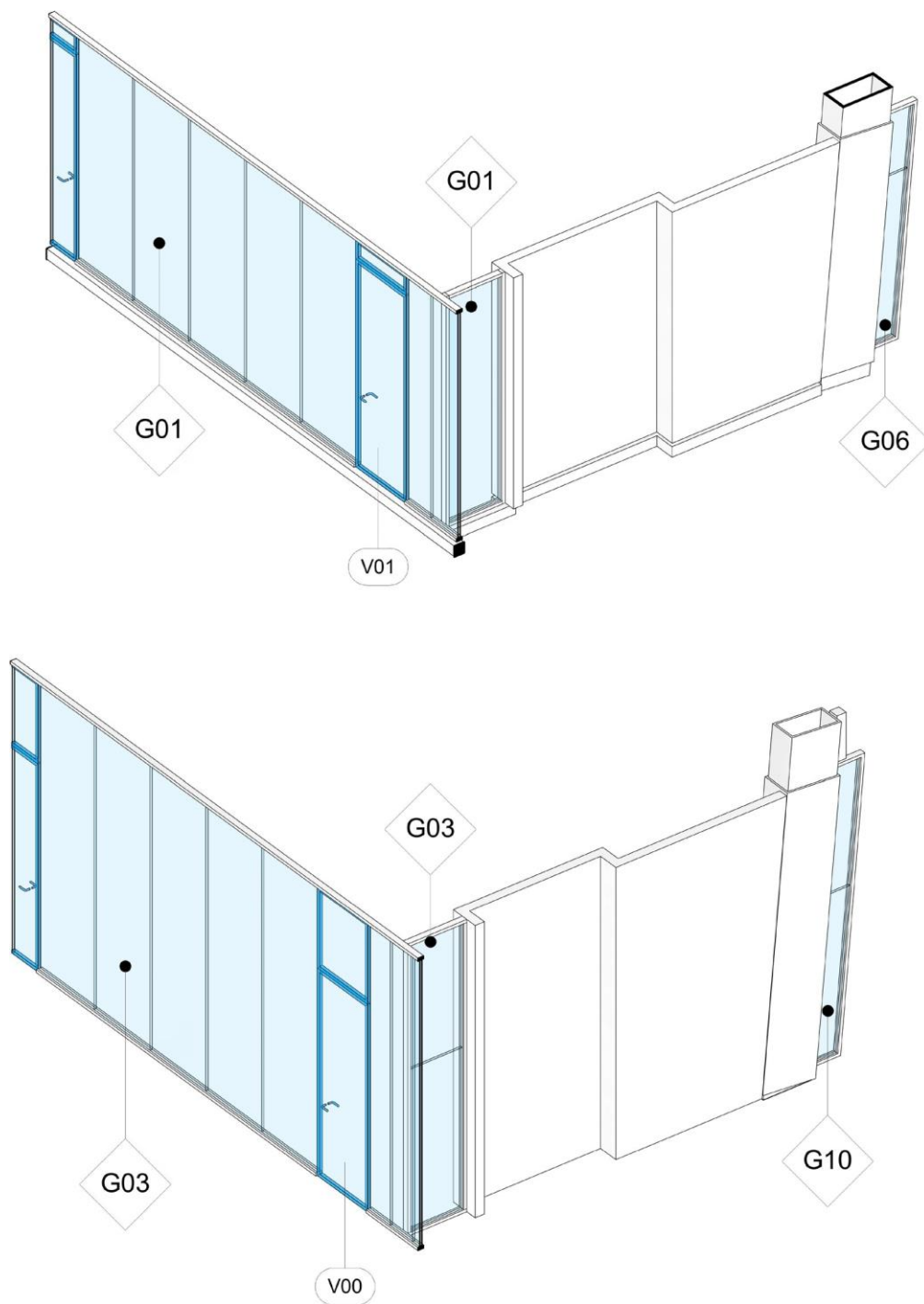


### ABACO PARTIZIONI PEZZI SPECIALI SCALA 1:50

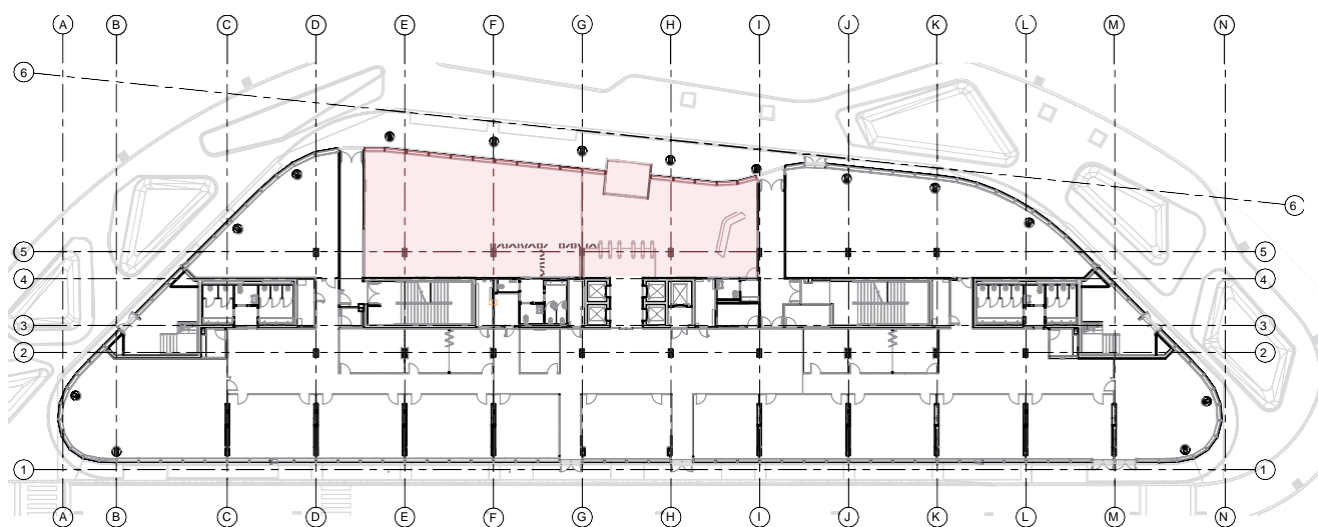


Le partizioni vetrate caratterizzano molto gli spazi interni di Torre 3 permettendo un frazionamento ed un isolamento tra i diversi tenant senza rinunciare alla continuità spaziale e visiva proposta già in fase di concept.

Le partizioni vetrate garantiscono un alto isolamento acustico e permettono di rispettare valori pari a 42dB tra tenant e corridoi e pari a 50 dB tra due tenant adiacenti. Per garantire un alto livello di privacy sono state previste delle pellicole opacizzanti in corrispondenza delle partizioni delle sale riunioni e nella parti vetrate tra tenant.



## Spazi interni



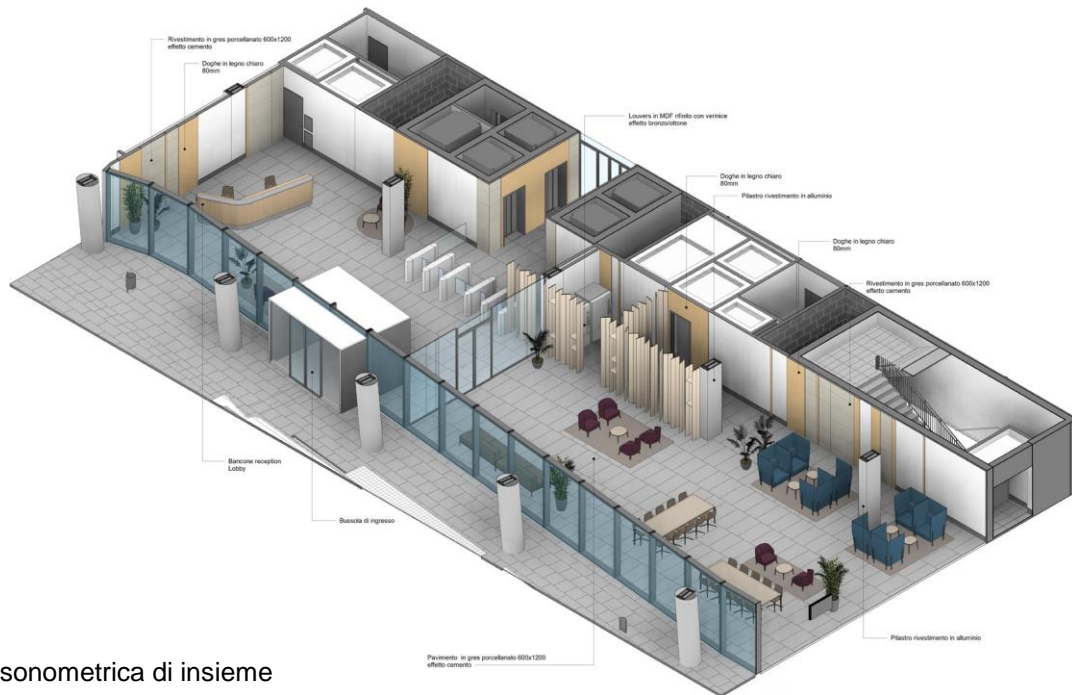
### Lobby piano terra

L'accesso principale dell'edificio avviene attraverso un'ampia lobby comune al piano terra, da cui si accede agli uffici al piano terra ed alla lobby ascensori.

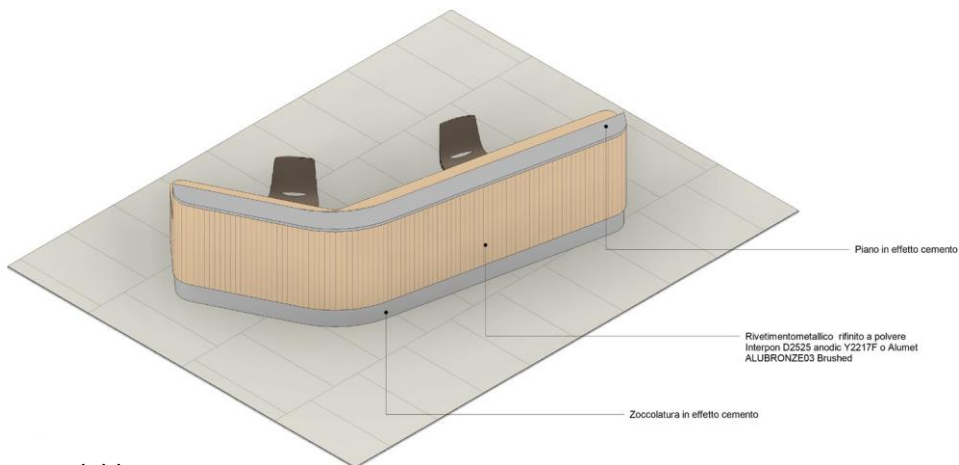
La bussola di ingresso mette in comunicazione diretta l'esterno con la lobby in cui si trovano la reception ed i tornelli per il controllo degli accessi. Adiacente alla lobby si trova un'area comune di circa 200 mq in cui gli arredi permettono una suddivisione in aree funzionali per l'attesa, il lavoro collaborativo e per riunioni informali.

La pavimentazione dell'intera area è in gres porcellanato effetto cemento in formato 60x120 cm e posa sfalsata sul lato corto. Ritroviamo le stesse piastrelle posate come rivestimento sulle pareti, abbinata a delle doghe in legno chiaro di 80mm di larghezza. Per definire le diverse aree funzionali sono state usate delle lamelle in mdf con una finitura effetto metallo bronzo e ottone. Queste lame, nella lobby, sono messe a sistema con i tornelli e separano la zona di ingresso dalla lobby ascensori.

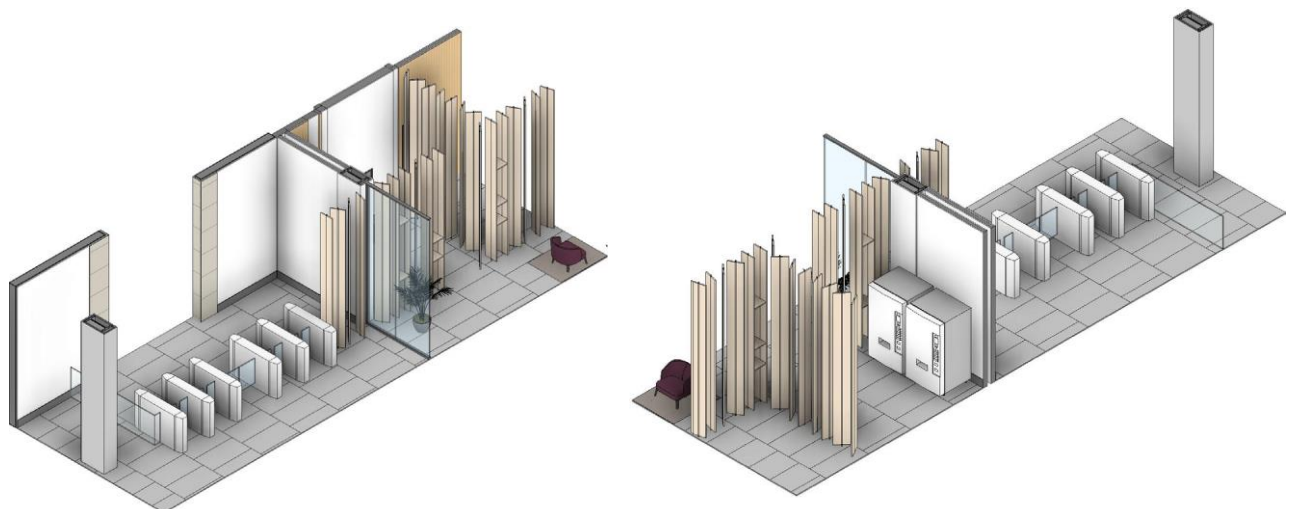
Gli arredi fissi utilizzano in parte le stesse finiture in modo da rendere armonico lo spazio nella sua interezza. Il banco della reception si sviluppa in pianta come una forma morbida. La finitura scelta per il rivestimento della zoccolatura e del piano è un effetto cemento, invece per l'intero corpo è effetto bronzo, in modo da richiamare la finitura delle lamelle verticali.



Vista assonometrica di insieme

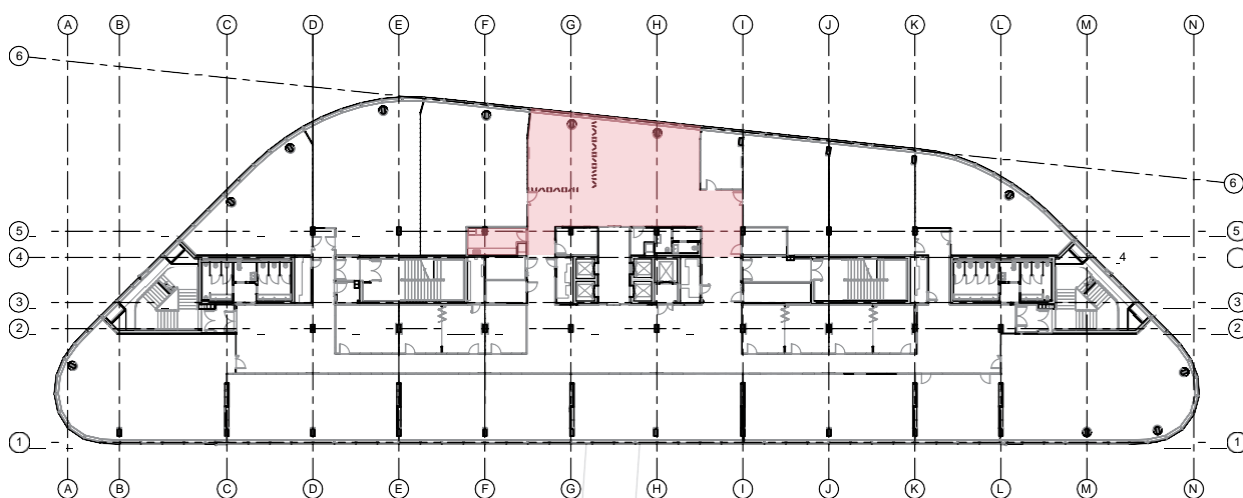


Bancone lobby



Schermature area lobby ed area comune

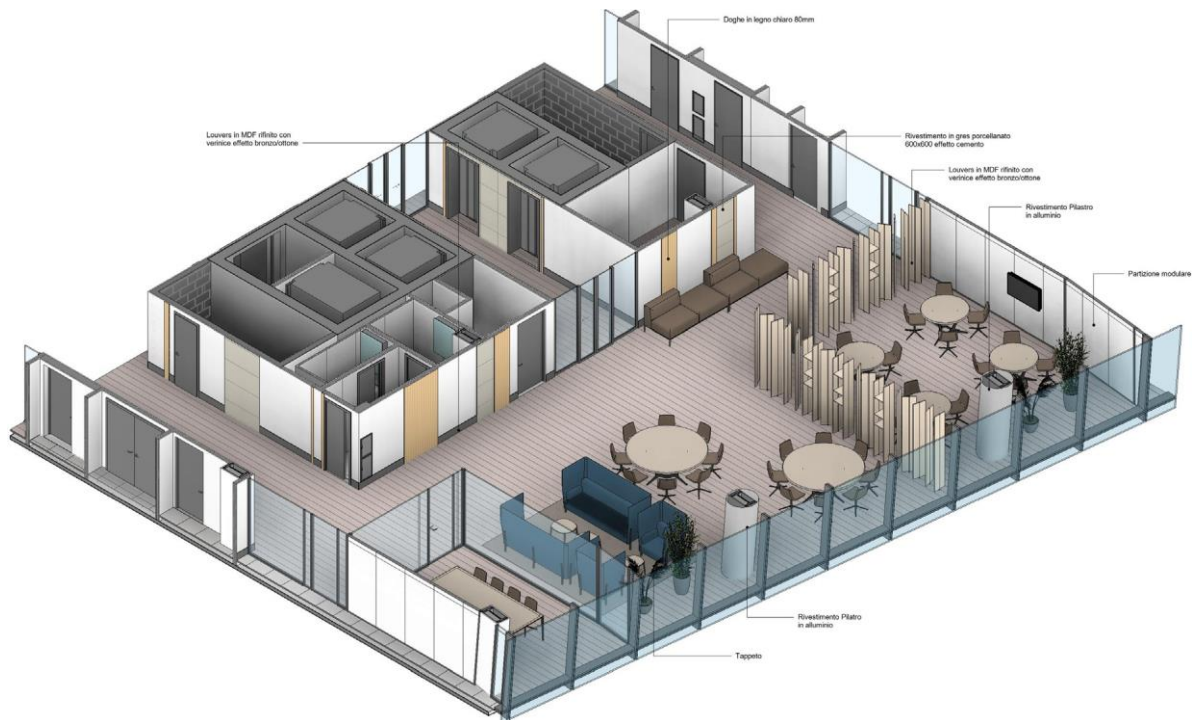




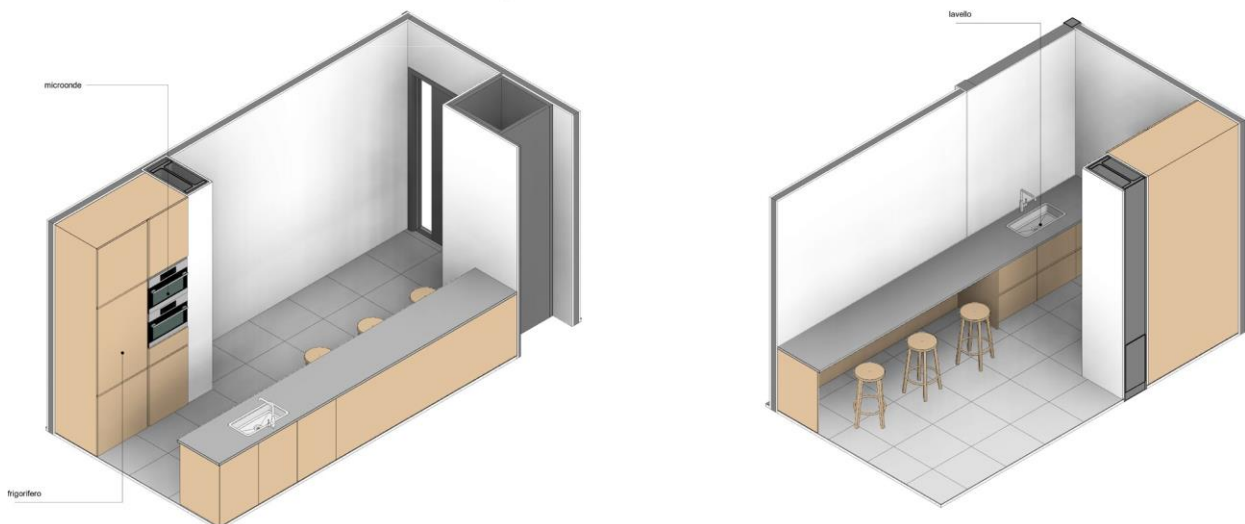
### Aree comuni piani 2,3,4

Le aree comuni ai piani uffici sono situate in una posizione centrale e affacciano direttamente sul fronte principale di Torre 3. Queste aree accolgono diverse funzioni, alternando zone dedicate a meeting informali e aree di attesa e relax. La zona prossima all'area break è schermata con lamelle in mdf a tutta altezza con finitura effetto metallo. La predisposizione di monitor permette l'utilizzo di queste aree anche per meeting informali. La pavimentazione dell'area comune è in gres porcellanato effetto legno in formato 20x120 cm flottante.

## Aree comuni piani 2,3,4

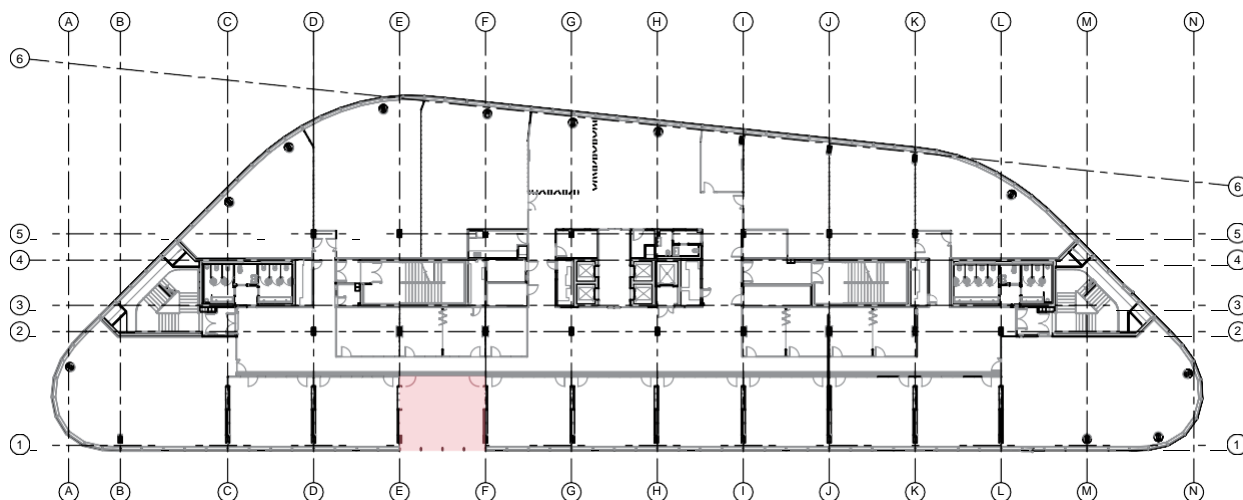


## Aree comuni



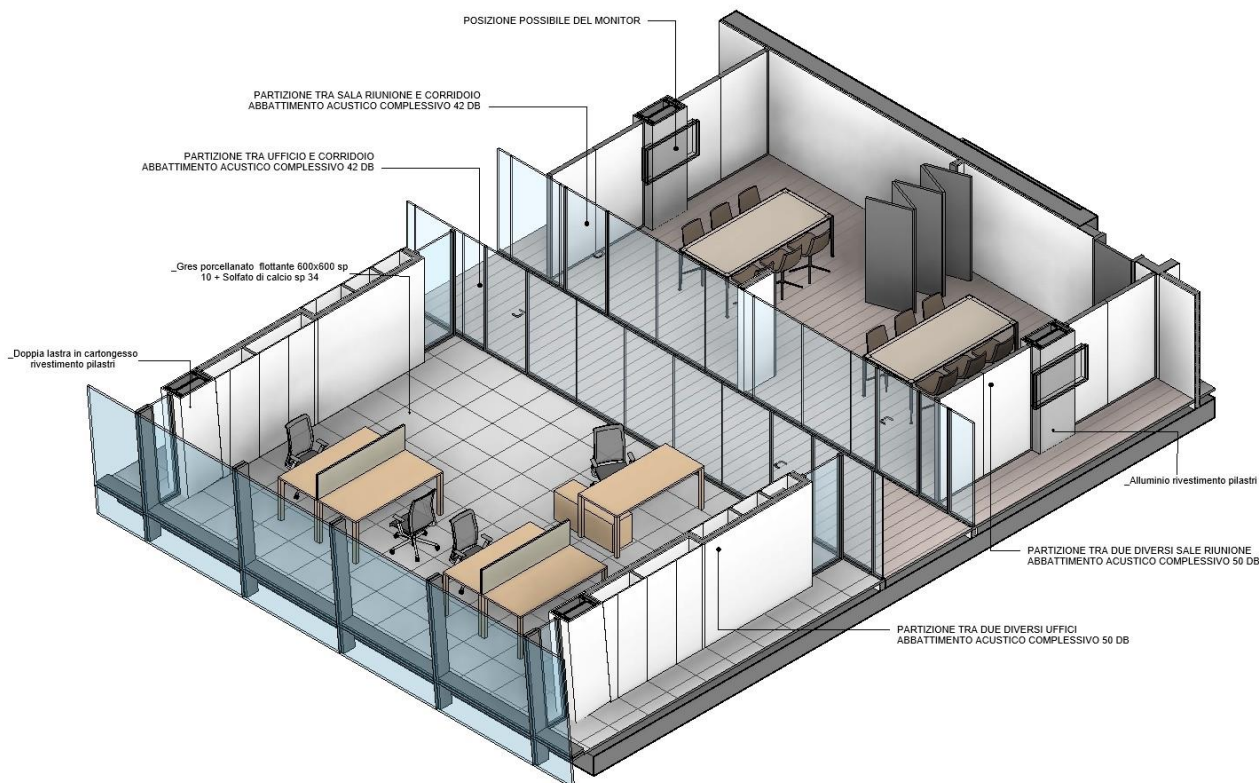
## Aree break

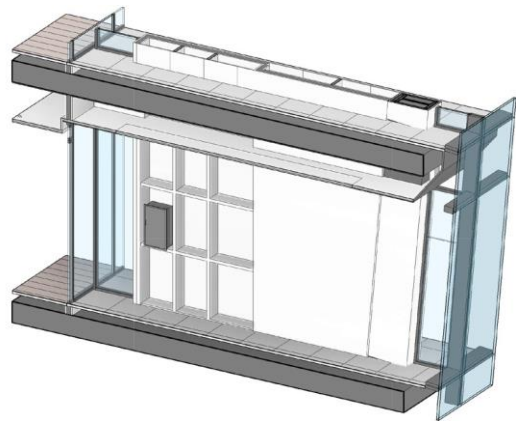
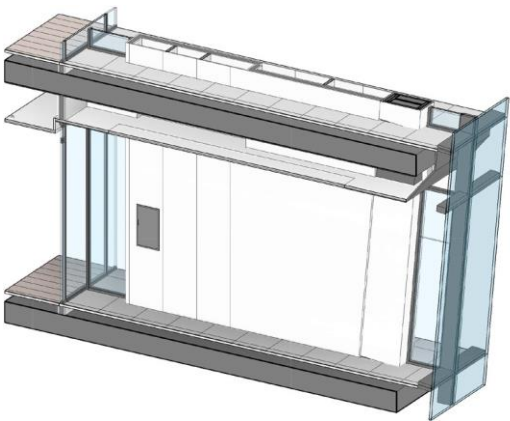
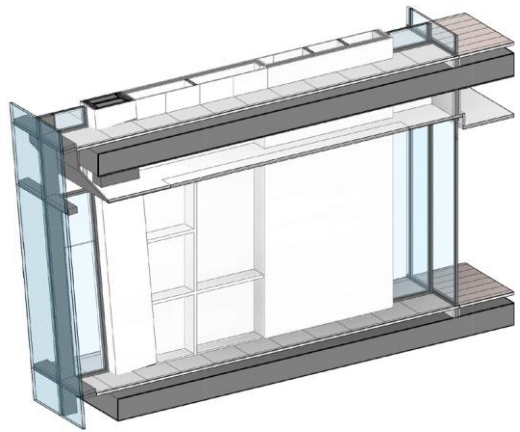
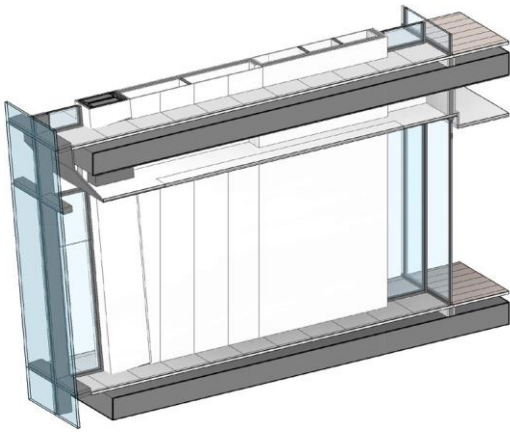
## Ufficio taglio piccolo



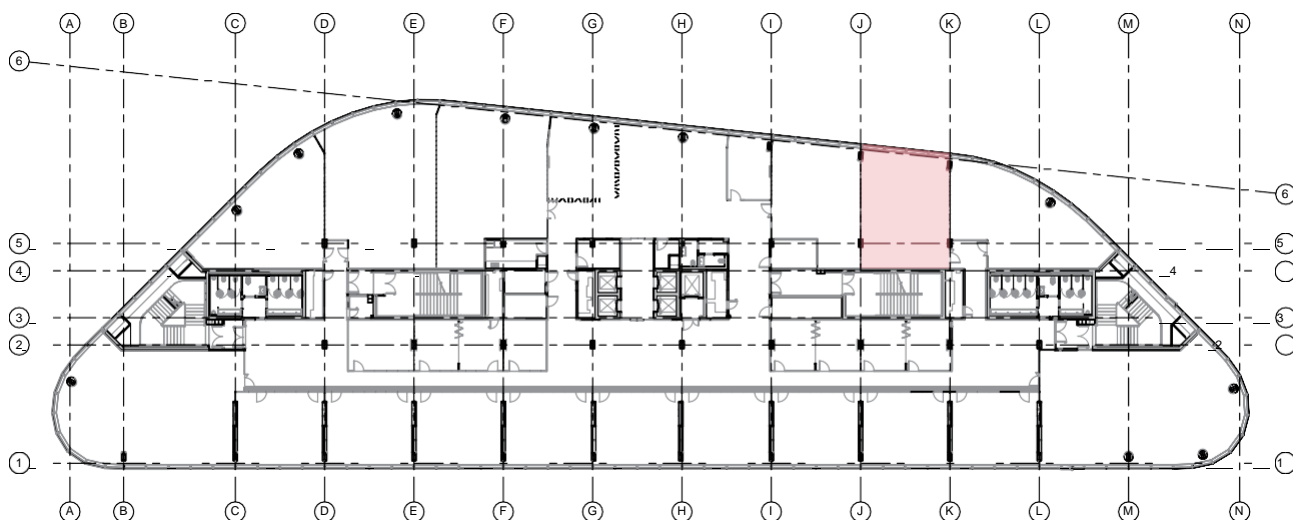
Gli uffici con dimensioni minori si trovano lungo il lato sud-ovest (lato parcheggio multipiano). È stata realizzata una partizione tra un ufficio e l'altro adatta a alloggiare un arredo su misura a disposizione del tenant e adatto a nascondere i quadri elettrici di pertinenza.

Le pavimentazioni degli uffici hanno finitura in gres porcellanato effetto cemento in formato 60x60 cm. La maggior parte della superficie del controsoffitto è in pannelli ispezionabili in fibra minerale, mentre le aree perimetrali e quelle adiacenti alla facciata sono in lastre di continue di cartongesso in modo da adattarsi perfettamente alle geometrie irregolari determinate dalla forma dell'edificio e della sua facciata.

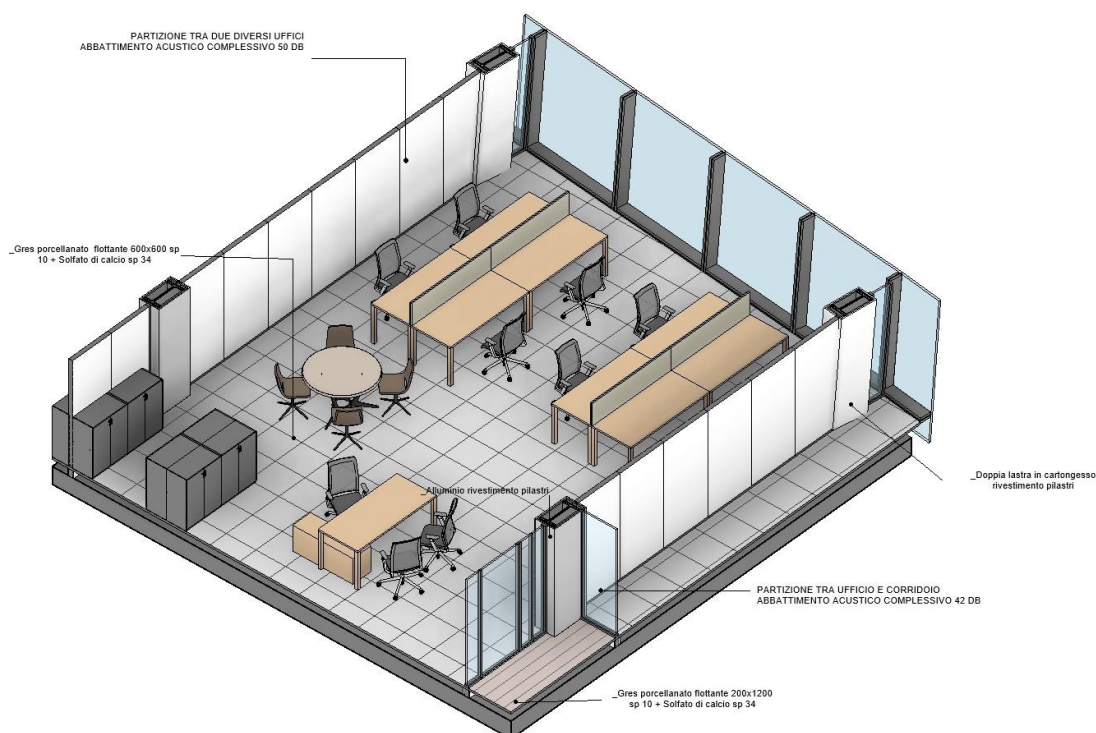




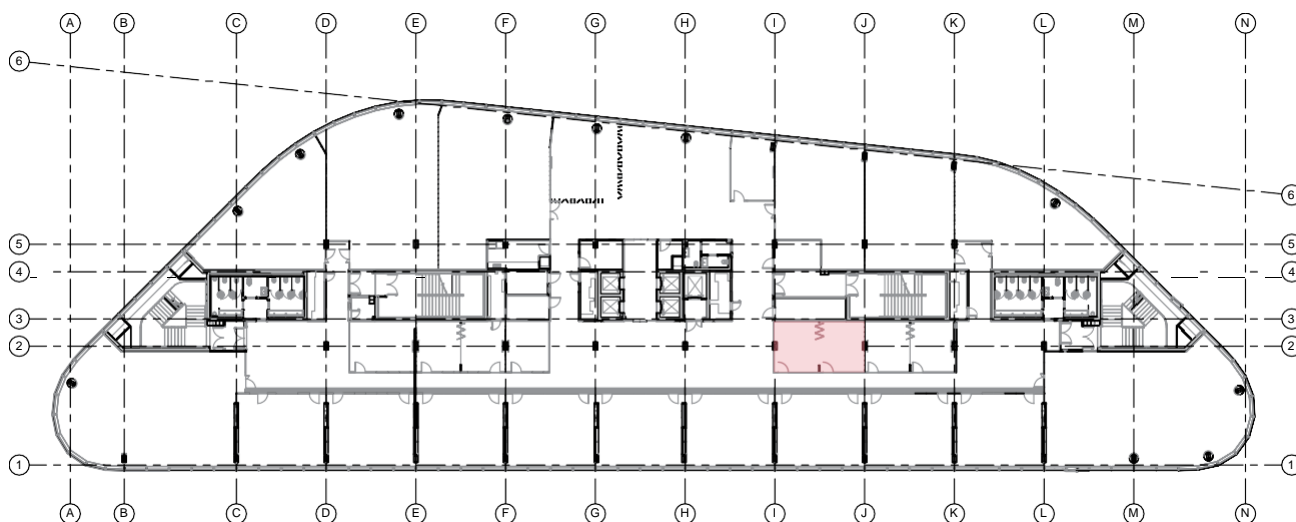
## Ufficio taglio medio



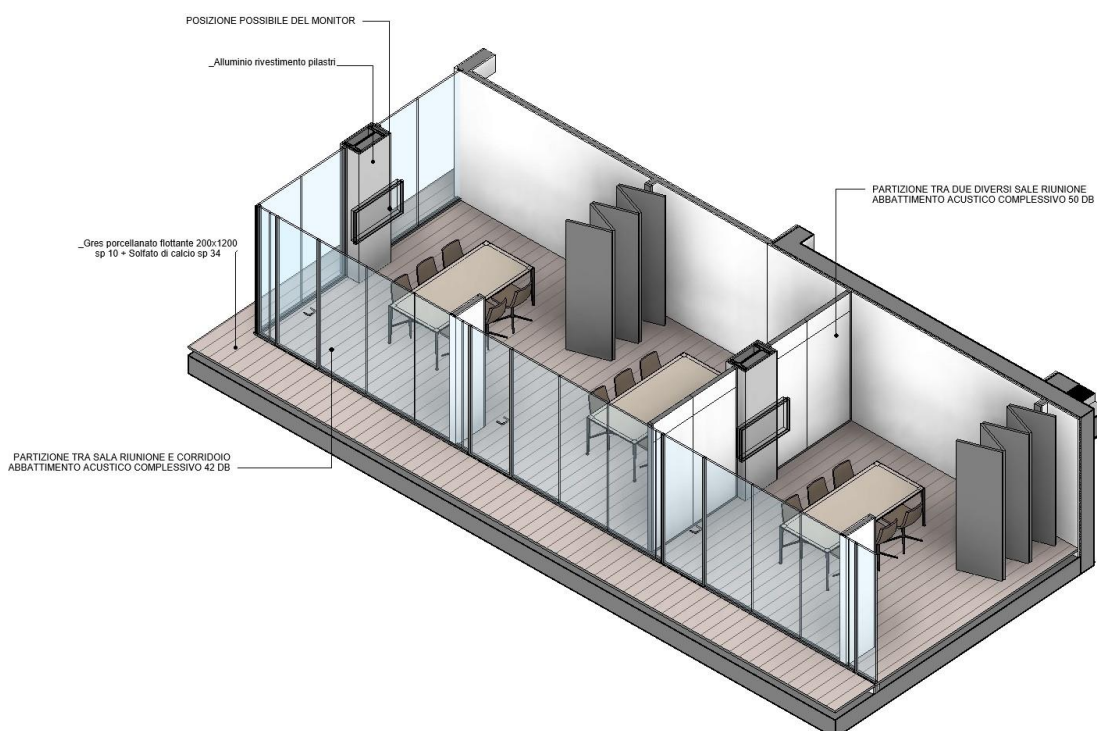
Il layout degli uffici ai piani sono stati sviluppati per massimizzare la varietà di tagli dimensionali degli uffici in modo da adattarsi a esigenze funzionali diverse. Le pavimentazioni degli uffici hanno finitura in gres porcellanato effetto cemento in formato 60x60 cm. La maggior parte della superficie del controsoffitto è in pannelli ispezionabili in fibra minerale, mentre le aree perimetrali e quelle adiacenti alla facciata sono in lastre di cartongesso in modo da adattarsi perfettamente alle geometrie irregolari determinate dalla forma dell'edificio e della sua facciata.



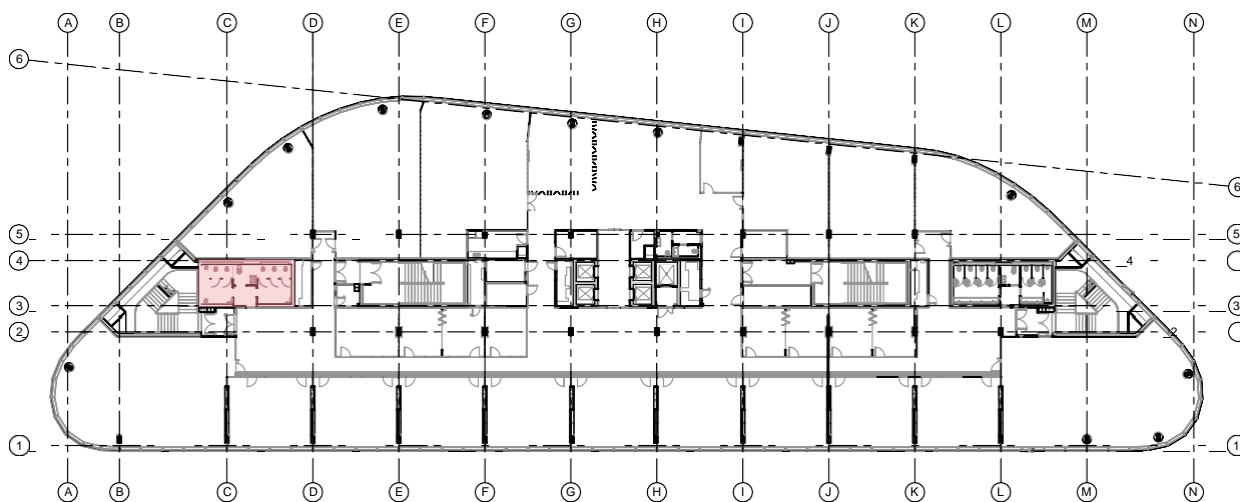
## Sale riunioni



Le sale riunioni hanno dimensioni variabili ed alcune di esse sono divise da pareti mobili, per aumentare ulteriormente la flessibilità degli spazi. Le pareti mobili garantiscono un alto isolamento acustico (50 dB). Le pavimentazioni delle sale riunioni ai piani secondo, terzo e quarto sono in gres porcellanato effetto legno in formato 20x120 cm. Anche in questo caso la maggior parte della superficie del controsoffitto è in pannelli ispezionabili in fibra minerale, mentre le aree perimetrali e quelle adiacenti alla facciata sono in lastre di continue di cartongesso.



## Servizi igienici

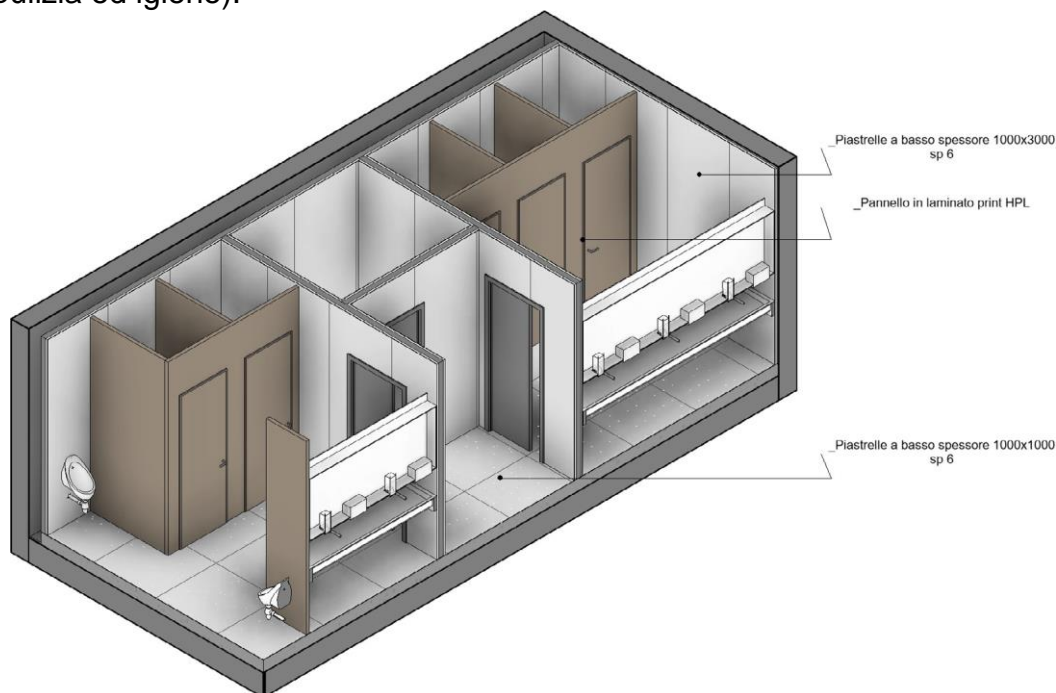


I servizi igienici sono collocati nella spina centrale del progetto. A tutti i piani sono presenti due blocchi bagni in posizione quasi terminale.

Vi sono ulteriori bagni a servizio della lobby e della zona co-working al piano terra e nell'area comune centrale ai piani secondo, terzo e quarto.

Le pareti divisorie dei bagni presentano finitura effetto legno in continuità con le scelte estetiche del resto del progetto. Il controsoffitto continuo in cartongesso è caratterizzato da gole luminose che garantiscono un'illuminazione indiretta ed uniforme dello spazio. I mobili lavabi sono stati progettati come oggetti monolitici in materiale tipo Corian. Gli specchi con uguale larghezza nascondono gli elementi accessori (portasapone, asciugamani) in modo da creare uno spazio lineare e pulito.

I bagni sono caratterizzati da pavimentazioni con finitura in gres porcellanato effetto cemento a basso spessore di dimensioni 100x100 cm incollate su idoneo sottofondo. I rivestimenti a parete sono realizzati con lastre di gres porcellanato effetto cemento a basso spessore di dimensioni 100x300 cm, posate in verticale per l'altezza del vano. Questa scelta permette di minimizzare le fughe presenti sulle pareti e di avere un effetto di finitura continua (anche a vantaggio di pulizia ed igiene).



## Involucro edilizio e facciate continue

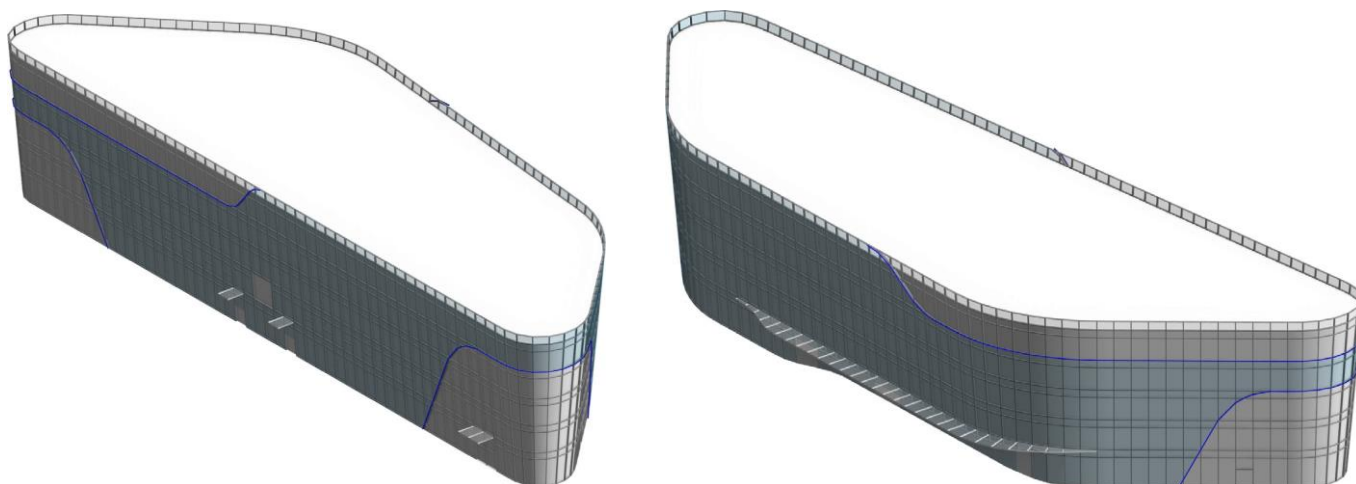
### Facciata continua

La facciata costituisce l'elemento architettonicamente caratterizzante ed identificativo del progetto ed è stata progettata con sistema a cellule in alluminio e vetro. La facciata ha una superficie vetrata di circa 5.300 mq e presenta un'inclinazione di 5° verso l'esterno. Il coronamento della facciata a quota +22.22 m, che coincide con la sommità del parapetto di copertura, risulta aggettante 1.93 m rispetto all'attacco a terra della facciata a quota 0.00 m. La facciata è caratterizzata dall'alternanza di due tipi di vetri con colorazioni diversi (uno neutro ed uno di tonalità tendente al blu), delimitati da un profilo esterno in alluminio che contiene una strip led.

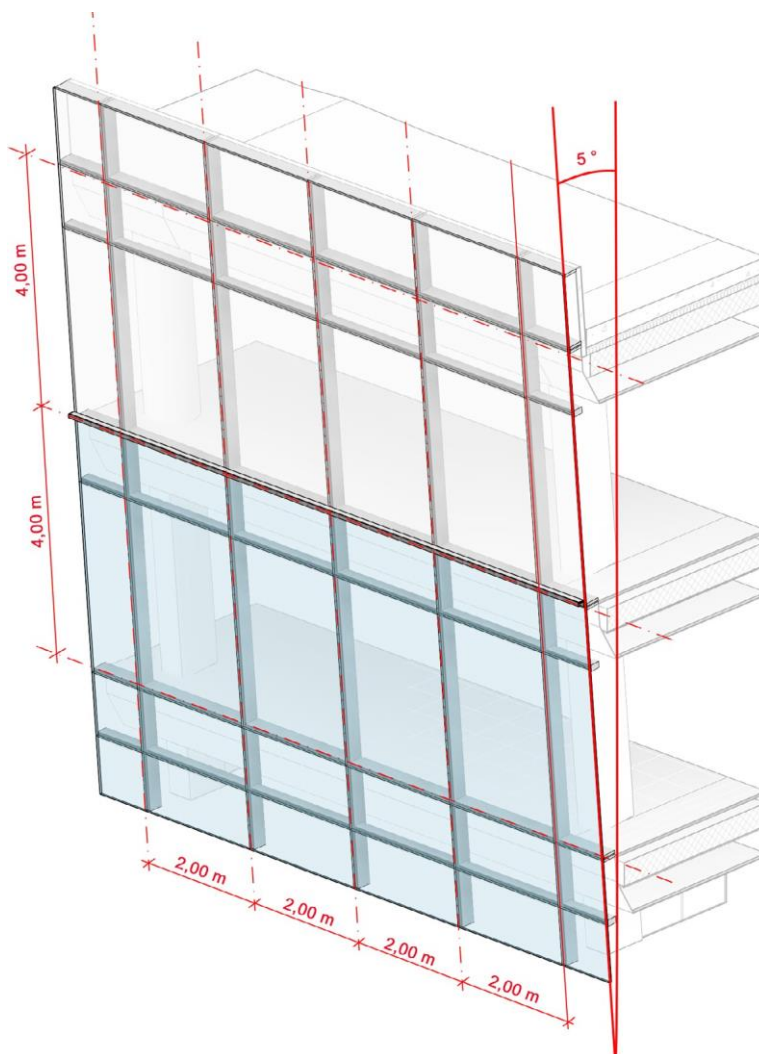
La progettazione esecutiva ha ottimizzato la posizione del profilo esterno sulla facciata in modo da limitare le criticità, migliorare la standardizzazione delle cellule e non ostruire le porzioni apribili in facciata.

Gli apribili in facciata sono stati introdotti per lo smaltimento dei fumi ai piani terra, secondo, terzo e quarto. In corrispondenza della compartimentazione orizzontale tra piani primo e secondo, si è resa necessaria la creazione di una fascia rei di 1 m di altezza. Per questo motivo al piano primo non sono state previste aperture per l'estrazione fumi che avviene in modo meccanico, ma sono state previste delle aperture basse per l'immissione dell'aria collegate al sistema di rilevazione fumi.

Le aperture in facciata non soddisfano la normativa vigente relativa ai rapporti aero illuminanti, nelle more dell'ottenimento della deroga dagli enti preposti.





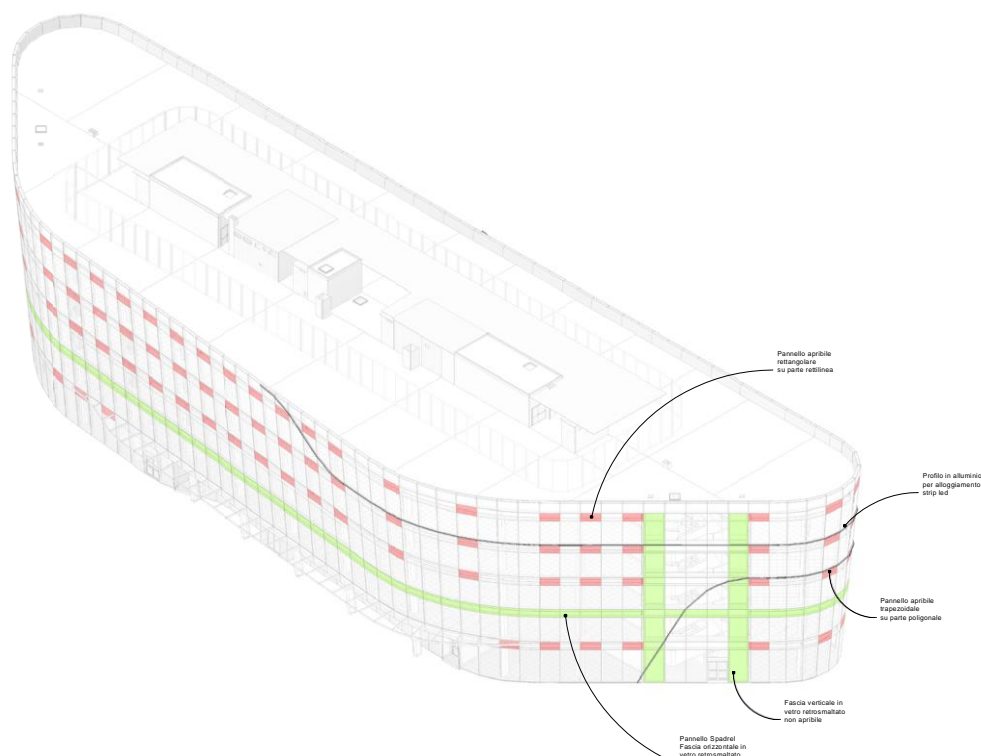


L'ingresso sul fronte principale viene enfatizzato da una rientranza della facciata realizzata con un sistema vetrato a montanti e traversi e sormontata da una pensilina con andamento curvilineo. Il resto della facciata è realizzata con un sistema vetrato a cellula che presenta le stesse caratteristiche estetiche.

La cellula standard di progetto ha larghezza 2.00 ed altezza di 5.00 m a piano terra e 4.00 m ai piani superiori. Le cellule standard vengono utilizzate nelle parti di facciata che presentano uno sviluppo planimetrico rettilineo. Le parti ad andamento curvilineo sono composte invece da cellule di forma trapezoidale la cui larghezza cresce proporzionalmente al piano. All'interno delle cellule al piano primo, ad un metro dal traverso superiore, è stato inserito un traverso intermedio che consente l'installazione di un modulo apribile con tecnologia a sporgere. Per i motivi descritti in precedenza al piano primo la fascia rei continua su tutto il piano è costituita da vetro opacizzato all'esterno ed isolamento interno. Le aperture sono disposte in modo alternato nelle parti rettilinee ed in modo saltuario sulle parti curve.

#### SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO

Le facciate sono state progettate nel rispetto del progetto di prevenzione incendi a cui si rimanda. Il giunto tra solaio e facciata prevede opportune sigillature in modo da evitare la propagazione del fumo tra i piani contigui dell'edificio. Le aperture predisposte in facciata permettono lo smaltimento dei fumi freddi.



Le scale laterali, adiacenti alla facciata, costituiscono delle vie di fuga e sono provviste di una chiusura REI sui lati. Per questo motivo è stata prevista una fascia di compartimentazione verticale di 2 metri realizzata con vetro retrosmaltato sul lato esterno ed una controparete in cartongesso sul lato interno. Le cellule vetrate in corrispondenza di questa fascia non risultano quindi trasparenti.

Analogamente in corrispondenza del solaio tra il primo ed il secondo piano è prevista una compartimentazione orizzontale. I vetri smaltati sulla faccia interna sono rivestiti con del materiale isolante per altezza pari ad un metro e non risultano trasparenti.

#### FACCIATA CONTINUA A CELLULE

Il sistema utilizzato principalmente è quello “a cellule” che rispetto a un sistema “a montanti e traversi” risulta vantaggioso in relazione al processo costruttivo e all’assemblaggio in opera. Non richiede inoltre esigenze logistiche particolari in cantiere.

La facciata è realizzata con profilati estrusi in lega d’Alluminio EN-AW 6060 T66 R75 con struttura ad elementi indipendenti interconnessi durante la posa in opera mediante l’utilizzo di guarnizioni speciali che andranno a determinare giunti di tenuta.

La lega di materiale R75 è una lega che contiene materiale primario riciclato almeno per il 75% della sua quantità; per riciclato non si intende reperito da scarti di produzione ma recuperato, trattato e riutilizzato Post Consumer, quindi recuperato nuovamente dal mercato di normale utilizzo. Per riciclare l’alluminio si utilizza il 5% dell’energia impiegata per la produzione primaria. La facciata presenterà un sistema costruttivo modulare ad elementi o cellule, in cui i moduli saranno assemblati in officina, comprensivi di specchiature trasparenti e opache, nonché eventualmente anche di elementi apribili. Tale metodo operativo ridurrà al minimo le criticità di assemblaggio in cantiere garantendo semplicità di posa e qualità del prodotto.

I telai con gli elementi di tamponamento (pannelli ciechi o visivi o visivi apribili) sono fissati direttamente alla struttura primaria della cellula. L'unione di queste cellule avviene grazie a giunti telescopici sia in verticale che in orizzontale, superando così ogni problema derivante da dilatazioni o da piccole scosse telluriche ed assicurando anche la totale assenza di rumori o scricchiolii dovuti proprio a questi fenomeni.

L'assorbimento dei movimenti differenziali (dilatazione ed assestamento) è garantito dal sistema di accoppiamento tra cellule e dalla tenuta continua delle guarnizioni.

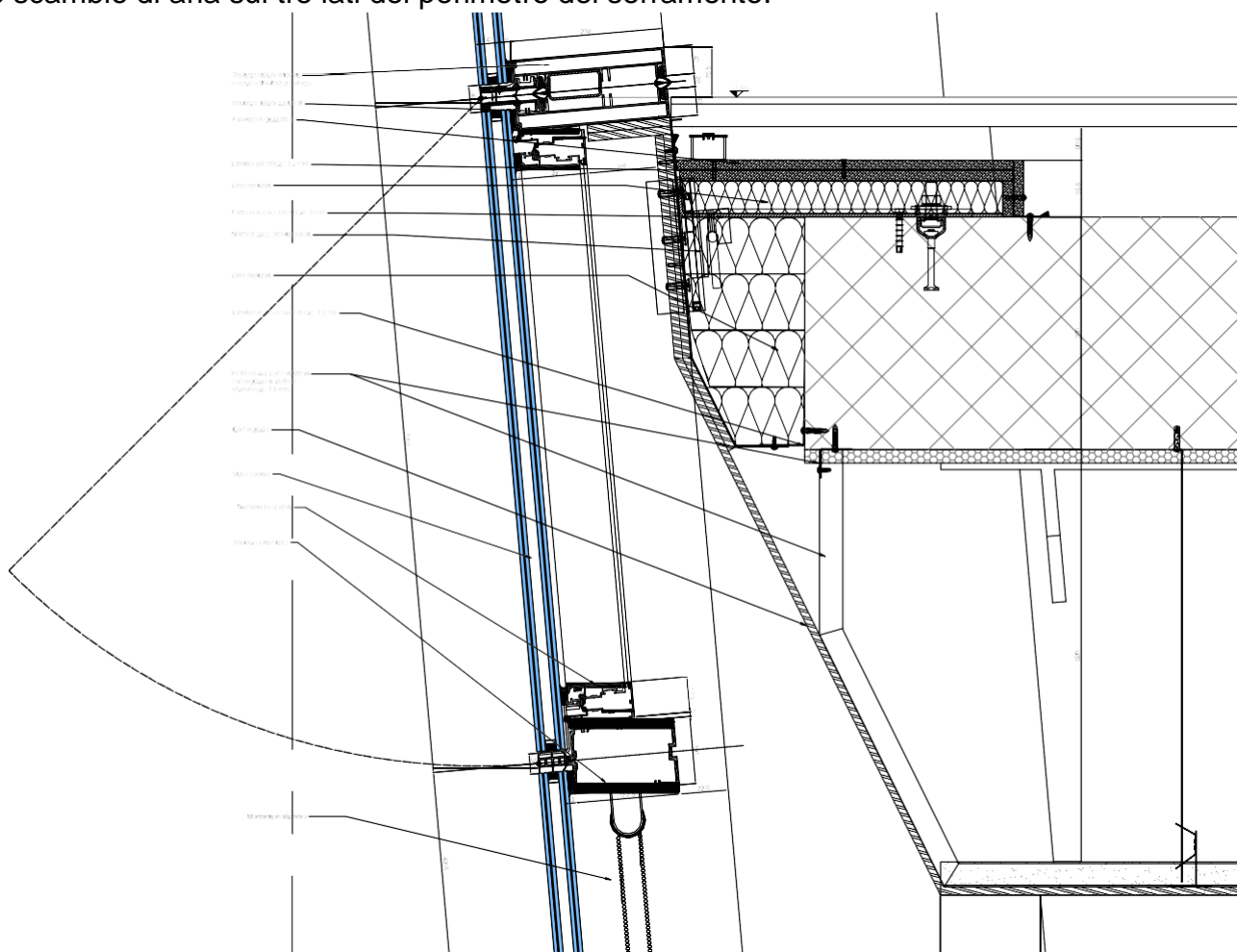
Il drenaggio d'acque residuanti da infiltrazione e/o condensazione avviene mediante le canalizzazioni verticali e orizzontali presenti nell'interfaccia fra i semi-profili principali. Eventuale infiltrazione o condensa all'interno della cavità del semi-profilo viene intercettata nella discesa da parte di accessori adeguati a farla poi defluire all'esterno.

I pannelli di tamponamento sono incollati tramite silicone strutturale all'orditura metallica della cellula nascondendone completamente o in parte la vista dall'esterno.

L'aggancio delle cellule alla struttura dell'edificio consente la regolazione della facciata nei tre sensi ortogonali permetterà di dissipare l'energia di vibrazioni, piccole scosse telluriche, flessioni positive o negative di carichi accidentali delle solette, dilatazioni per escursioni termiche ecc.

## SERRAMENTI APRIBILI

Le parti di cellula apribili sono costituite da profili estrusi in alluminio che consentono l'apertura a sporgere con telaio nascosto e vetro sigillato strutturalmente. Saranno movimentati con motori sincronizzati e movimento a sporgere verso l'esterno con vincolo nella parte superiore del telaio cellula. In questo modo si otterrà una apertura ed un deflusso e scambio di aria sui tre lati del perimetro del serramento.



## VETROCAMERA

Il tipo di vetrocamera previsto è composto da due lastre stratificate verso l'esterno e due lastre stratificate verso l'interno con interposta pellicola in PVB, come da composizione seguente.

Le due tipologie di colore di vetro corrispondono a due diversi tipi di vetrocamera con composizione e caratteristiche analoghe a quelle della tabella seguente.

Composizione	Trasmissione			Riflessione				Assorbimento Solare ( $\tau_g$ %)	Valore U ( $U_g$ in $W/m^2 \cdot K$ ) [per EN]	Coefficiente di ombreggiamento (ec) [g/0,87]	Fattore solare (g)	Indice di resa cromatica generale ( $R_a$ )
	Visibile ( $\tau_v$ %)	UV ( $\tau_{UV}$ %)	Solare ( $\tau_g$ %)	visibile		solare						
				$\rho_v$ % est.	$\rho_v$ % int.	$\rho_g$ % est.	$\rho_g$ % int.					
SN 40/23 HT	38,4	0,0	17,8	15,5	36,4	23,9	39,4	58,3	1,0	0,24	21,3	86,2
SNX 50 HT	47,7	0,0	19,7	10,6	13,1	25,0	31,0	55,3	1,0	0,26	22,9	87,8

## PRESTAZIONE ACUSTICA

Le facciate continue ed i serramenti in genere garantiranno un indice di valutazione dell'isolamento acustico di facciata normalizzato rispetto al tempo di riverberazione minimo ( $D2m,nT,W$ ) di 42 dB. L'isolamento acustico tra gli orizzontamenti di piano e tra diverse unità immobiliari è pari a  $R'_{we} = 50$  dB.

## RISPARMIO ENERGETICO

I valori medi di trasmittanza termica per le parti fisse, calcolati nel rispetto della norma UNI EN 10077/2 e UNI EN 12631 per le facciate continue rispettano i seguenti limiti:  $U_w \leq 1,3$  W/( $m^2$  K).

I valori di trasmittanza termica per le parti apribili, calcolati nel rispetto della norma UNI EN 10077/1-2 per i serramenti rispettano i seguenti limiti:  $U_w \leq 1,3$  W/( $m^2$  K).

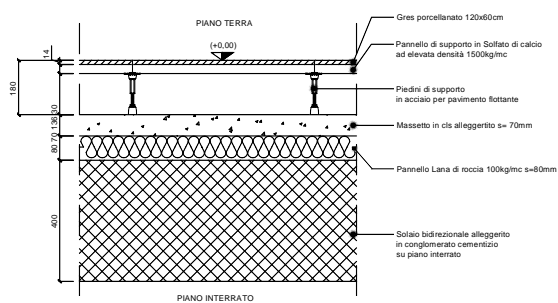
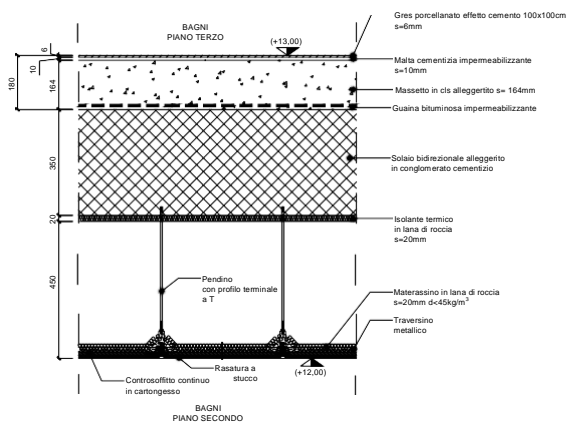
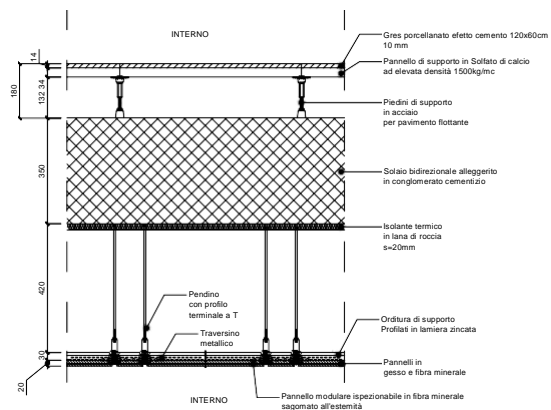
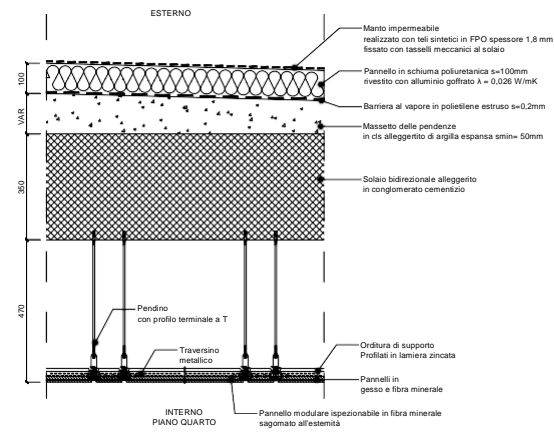
## SISTEMI DI SCHERMATURA INTERNI

Sono previste delle schermature solari interne per proteggere dall'abbagliamento solare e per migliorare il comfort visivo. Il sistema previsto consiste in tende a rullo realizzate con tessuto alluminizzato da montare in corrispondenza del traverso intermedio di facciata. In questo modo la tenda non costituisce ostacolo allo smaltimento fumi freddi. Le tende sono comandate manualmente da una catenella e i due cavetti in acciaio montati lateralmente evitano che il tessuto si imbarchi a causa dell'inclinazione della facciata.

## Involucro edilizio



## Stratigrafie orizzontali



## Barriere architettoniche

Normativa di riferimento.

- Legge 9 Gennaio 1989, n.13 - Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati - e successivi aggiornamenti;
- D.M. 14.06.1989 n. 236 - Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica;
- Circolare Min. Il. pp. 22 Giugno 1989, n. 1669/U.L.: circolare esplicativa della legge n. 13.
- D.P.R. 24/7/1996 n. 503: Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici

### SPAZI ESTERNI E AREE COMUNI INTERNE

L'accessibilità è sempre garantita grazie ai marciapiedi e alle rampe di raccordo tra gli attraversamenti pedonali e l'area del drop-off, anche da parte di persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali. Sono stati previsti percorsi tattili e in prossimità degli attraversamenti pedonali emettitori acustici. L'accessibilità è garantita anche in tutti gli spazi comuni interni grazie alla presenza di ascensori che collegano tutti i piani e all'assenza di dislivelli di qualunque tipo. Sui pianerottoli delle scale centrali sono state predisposti spazi calmi per persone a mobilità ridotta.

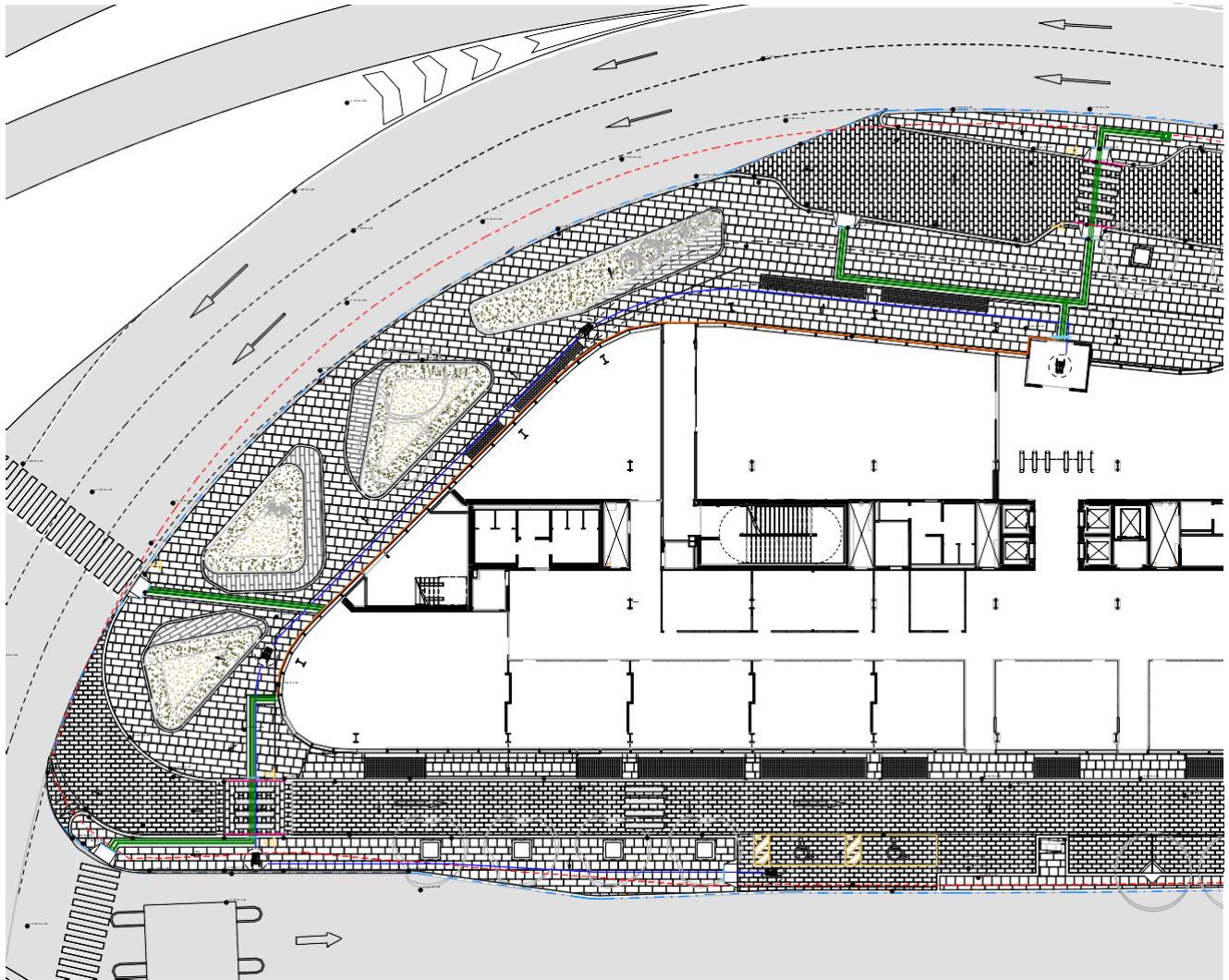
### UFFICI E SALE RIUNIONI

Tutti i locali destinati ad uffici e sale riunioni soddisfano i requisiti per il superamento delle barriere architettoniche grazie all'accessibilità degli spazi di distribuzione e alla presenza di servizi igienici debitamente progettati.


I pavimenti risultano perfettamente complanari e privi di ogni tipo di dislivello. Le porte di accesso agli uffici, alle sale riunioni ed alle aree lounge hanno dimensioni uguali o maggiori a 90 cm.

### SERVIZI IGIENICI




Sono previsti due blocchi di servizi igienici accessibili a ogni piano dell'edificio in linea con le prescrizioni descritte dalla normativa precedentemente citata. Un numero adeguato di servizi igienici sono attrezzati per le persone a mobilità ridotta e presentano uno spazio d'uso accessibile situato lateralmente rispetto al wc. È previsto inoltre uno spazio di manovra che consente ad una persona in sedia a rotelle di effettuare i movimenti necessari per usufruire agevolmente dei sanitari e di tutte le attrezzature presenti (spazio per rotazione di 360 gradi di sedia a rotelle, diametro 150 cm). In prossimità del wc è stato posizionato un corrimano, che consente il trasferimento di una persona in sedia a rotelle e rappresenta un aiuto per il sollevatore. Il corrimano deve essere situato ad un'altezza di 80 cm dal calpestio e avere un diametro di 3-4 cm; se fissato a parete, deve essere posizionato a 5 cm dalla stessa. La porta scorrevole di accesso ai servizi igienici è di dimensione 90 cm.



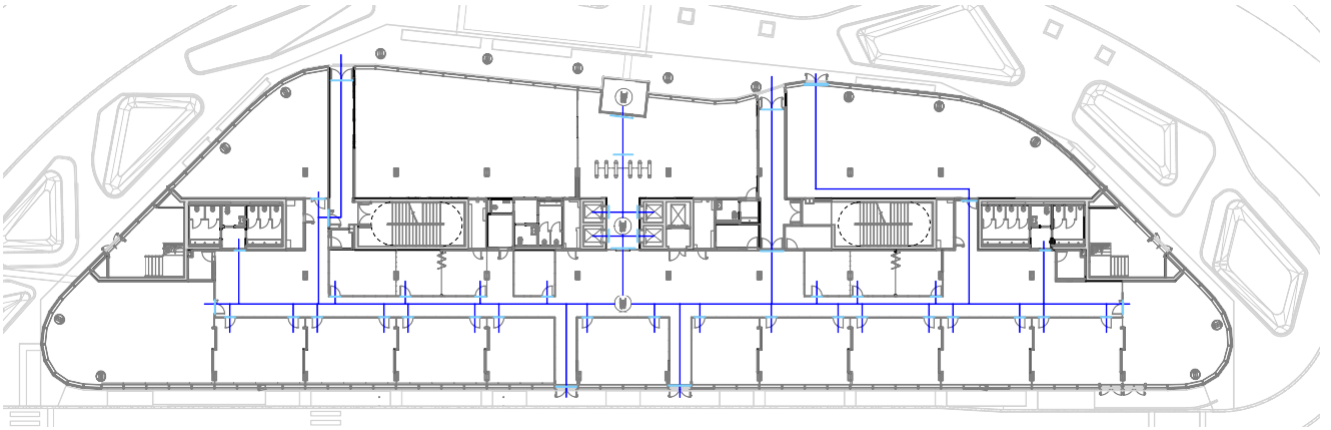
### PERCORSI PER PERSONE CON DISABILITA' MOTORIE

- PERCORSO DISABILI MOTORI
-  SPAZIO DI MANOVRA PER SEDIA A RUOTE DIAMETRO 150 cm
- POSTI AUTO AD USO ESCLUSIVO DEI PORTATORI DI HANDICAP

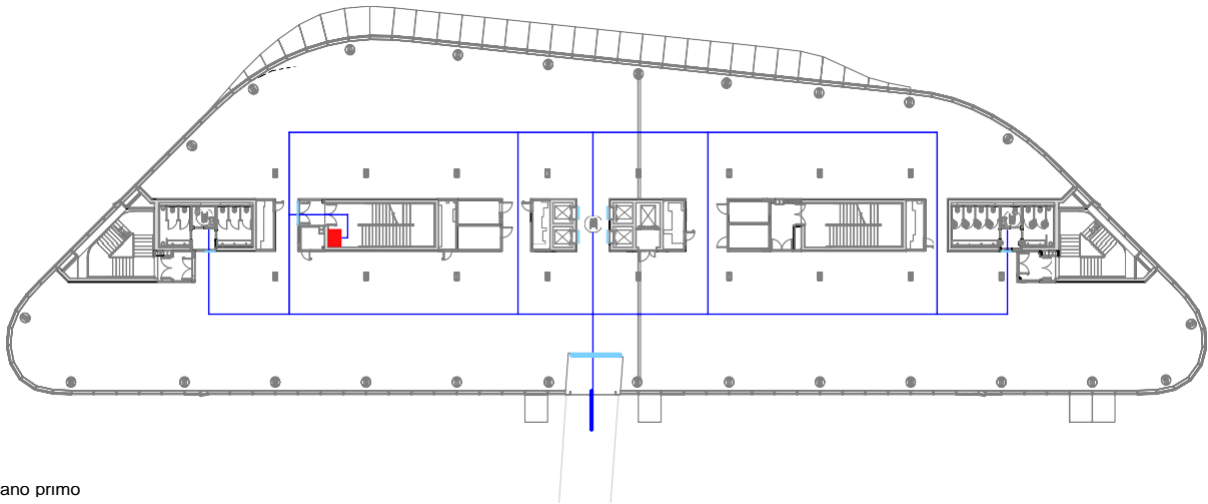
### PERCORSI PER NON VEDENTI E IPOVEDENTI SERVITI DA SEGNALI LOGES

- PRESENZA GUIDE NATURALI (muri continui edifici, muretti bassi, cordonati aiuole ecc.)
-  PISTE TATTILI (direzione rettilinea)
- ARRESTO PERICOLO
- ATTENZIONE
-  PALINA PER CHIAMATA ATTRAVERSAMENTO PEDONALE: SEMAFORO CON EMETTITORE SEGNALE/AVVISATORE ACUSTICO
-  SPAZIO CALMO

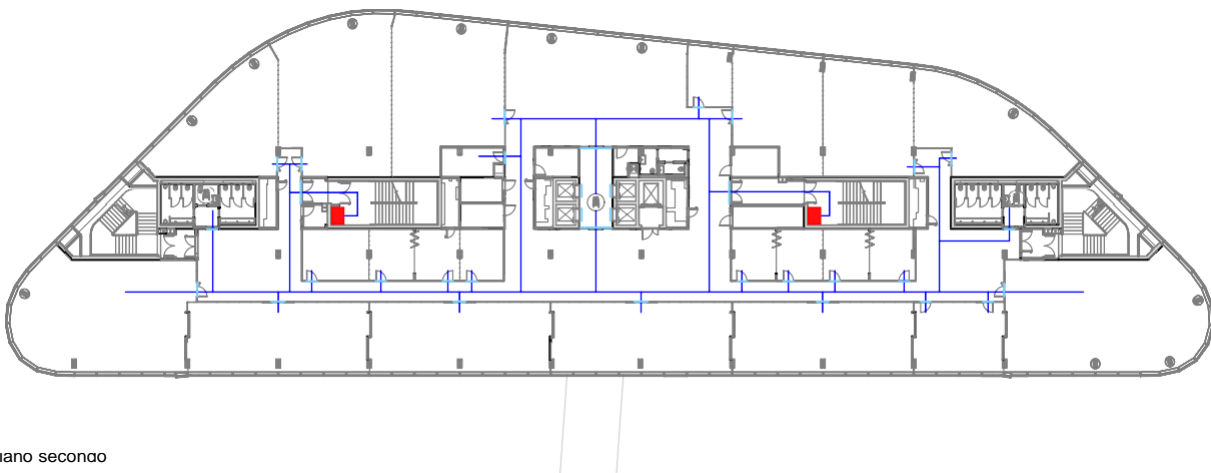




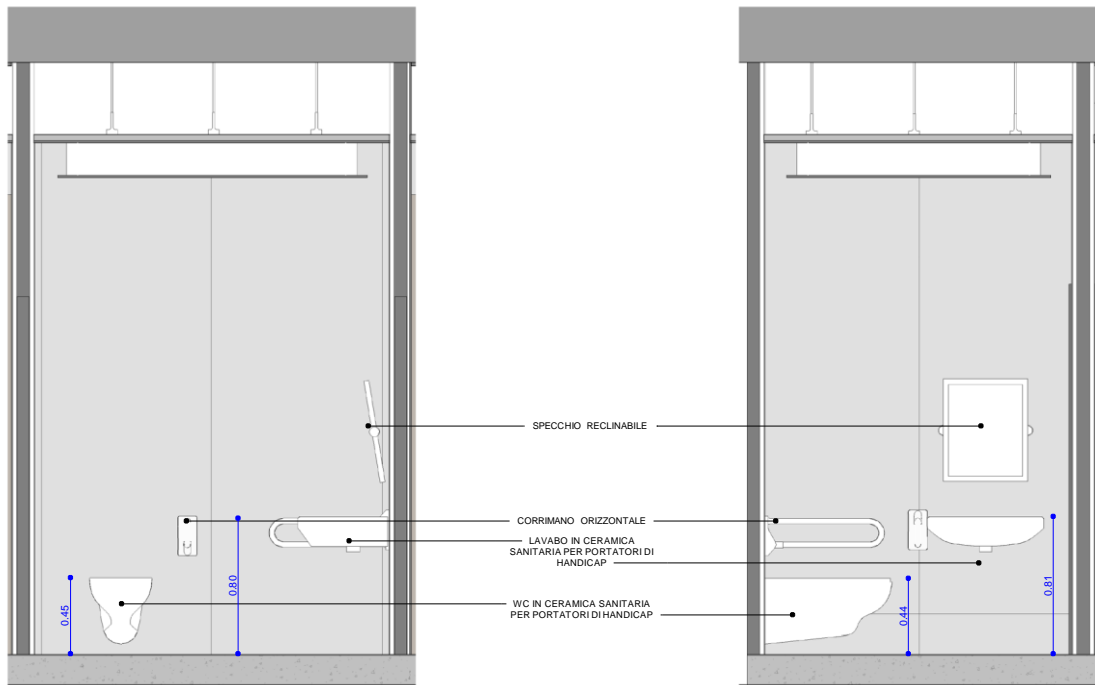
① Piano terra



② Piano primo

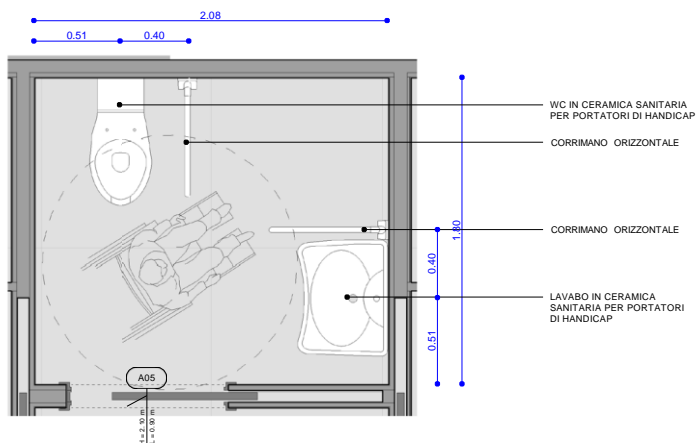


③ Piano secondo

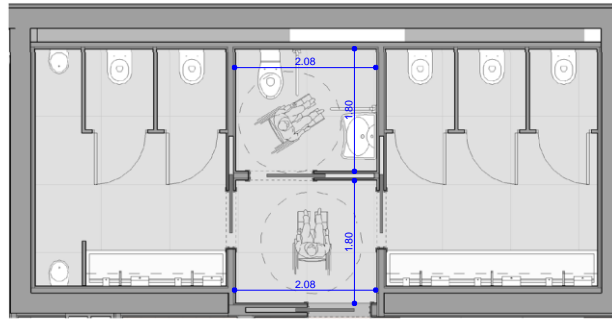


6 Bagno tipo - Sezione 1  
Scala 1 : 20

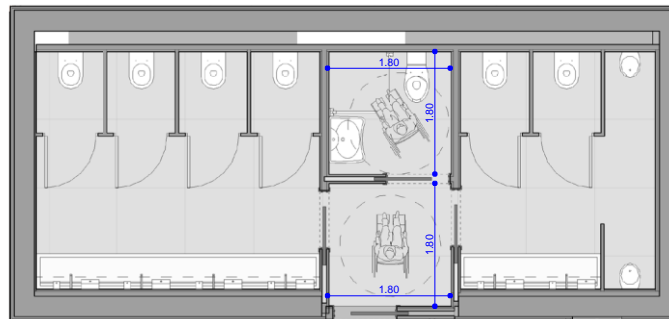
7 Bagno tipo - Sezione 2  
Scala 1 : 20



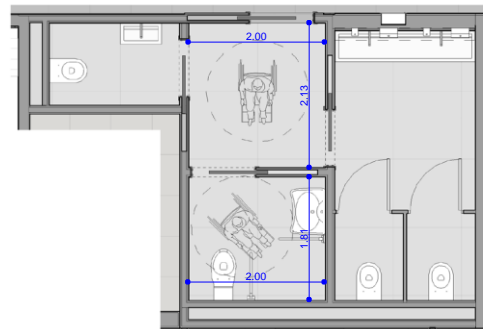
5 Bagno tipo - Accessibilità  
Scala 1 : 20



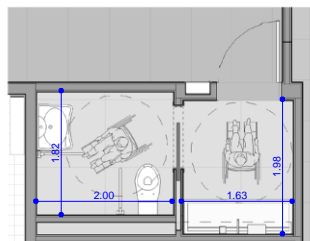
1 Bagno tipo 01 - Accessibilità  
Scala 1 : 50



2 Bagno tipo 02 - Accessibilità  
Scala 1 : 50



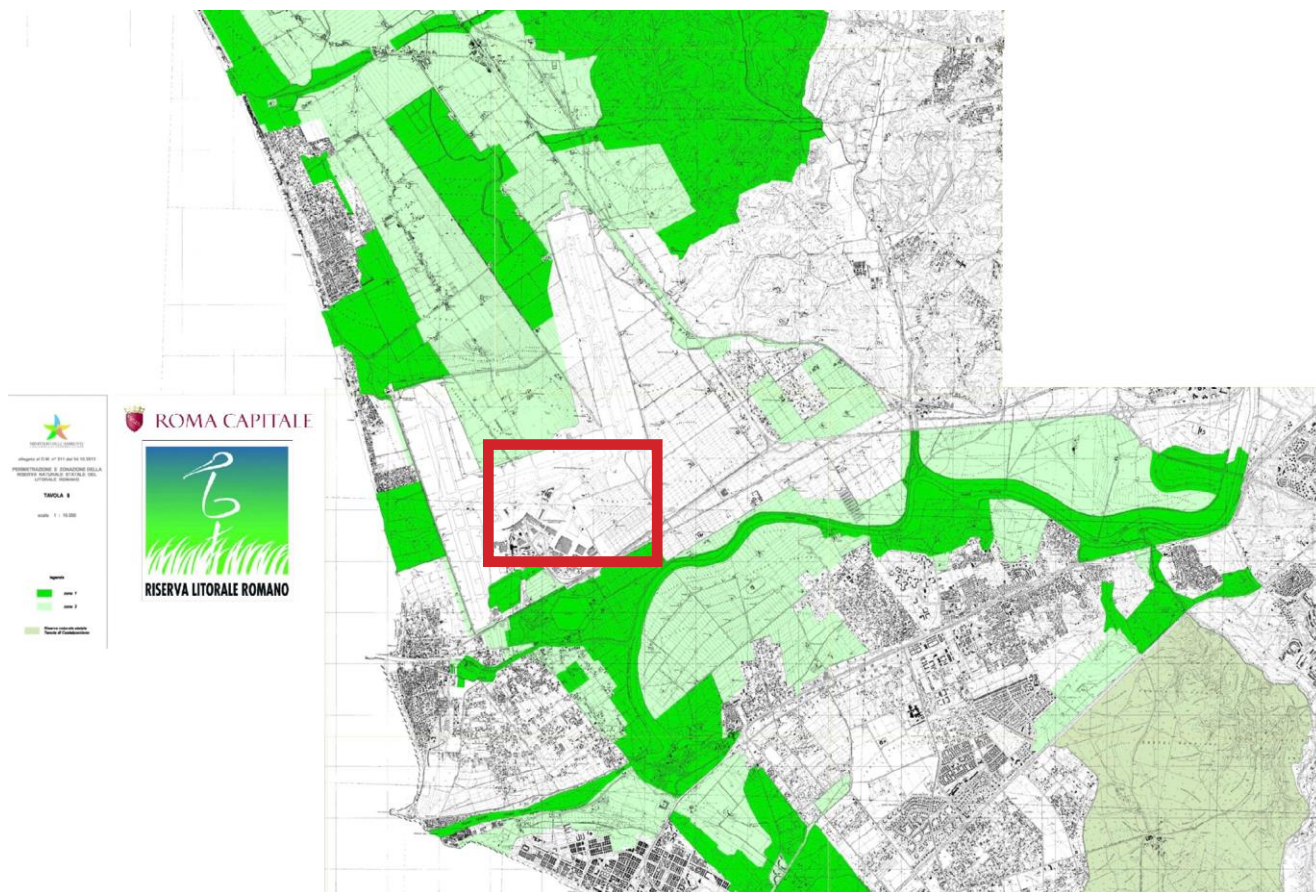
3 Bagno tipo 03 - Accessibilità  
Scala 1 : 50



4 Bagno tipo 04 - Accessibilità  
Scala 1 : 50

## Landscape

### Descrizione del contesto territoriale generale e locale



Porto di Claudio e Traiano

L'ambito generale d'intervento ricade all'interno del sistema aeroportuale della città di Fiumicino in una zona prossima al mare, caratterizzata da clima arido ed è localizzato in un punto di cerniera tra diverse serie vegetazionali potenziali quali il querceto di caducifoglie e sempreverdi (*Quercus robur*, *Fraxinus oxycarpa*, *Tilia cordata*), il bosco misto mediterraneo (*Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*, *Acer monspessulanum*, ecc.) le formazioni della macchia tipica mediterranea arbustiva (*Spartium junceum*, *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Coronilla emerus*, *Myrtus communis*, *Rosmarinus officinalis*) e la vegetazione ripariale dei corsi d'acqua.

L'aeroporto di Fiumicino si colloca in prossimità della riserva naturale statale del litorale romano. Un'area vincolata a protetta istituita nel 1996, la Riserva Naturale Statale del Litorale Romano è una delle più singolari dell'intero sistema nazionale di Aree Protette. Misura 15.900 ettari, vale a dire circa il doppio del parco nazionale del Circeo, e nel suo perimetro dalla forma quanto mai frastagliata (misura oltre 140 km) è incluso un mosaico di ambienti naturali scampati all'urbanizzazione.

L'area sottoposta a censimento vegetazionale oggetto di indagine è inquadrabile come area urbana artificiale all'interno delle pertinenze dell'aeroporto internazionale "Leonardo da Vinci". Per opportunità di rilievo allo stato attuale è suddivisibile in due porzioni: un'area di cantiere prospiciente il parcheggio multipiano ed un'aiuola adiacente a via Arturo Ferrarini - via Francesco Aurelio Di Bella. Nello specifico la zona oggetto di censimento è localizzata in corrispondenza dell'ingresso del Terminal 1 dell'Aeroporto Internazionale "Leonardo da Vinci".

Trattasi di aree verdi (giardini) in cui le piante sono soggette ad una gestione attiva; le aiuole sono composte principalmente da piante singoli, sia alberi che arbusti, secondariamente da piccoli filari di arbusti.

Sotto l'aspetto vegetazionale le specie censite sia alberi che arbusti fanno parte della flora nazionale e regionale del Lazio. Le specie presenti sono: farnia (*Quercus robur*), leccio (*Quercus ilex*), albero di giuda (*Cercis siliquastrum*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), viburno (*Viburnum* spp.), alloro (*Laurus nobilis*), oleandro (*Nerium oleander*).

Così come riportato nelle tabelle di seguito sono state censite 47 piante singole di cui:

- 5 alberi di Giuda (*Cercis siliquastrum*)
- 5 lecci (*Quercus ilex*)
- 1 lentisco (*Pistacia lentiscus*)
- 2 oleandri (*Nerium oleander*)
- 15 allori (*Laurus nobilis*)
- 17 farnie (*Quercus robur*)
- 3 viburni (*Viburnum* spp.)

- 8 formazioni lineari

Tutte le piante sono catastalmente individuate nel Comune di Fiumicino al foglio 737, particella 220.



Foto aerea dell'area di intervento con coni ottici



vista 1



vista 2

### **Descrizione degli interventi di abbattimento**

Alla luce delle disposizioni di cui al comma 2 dell'Art. 3 del Regolamento per la tutela e l'igiene del verde pubblico e privato del Comune di Fiumicino approvato con deliberazione consiliare n. 67 del 31 ottobre 2007, modificato e/o integrato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 89 del 24/11/2009, si richiede l'abbattimento delle piante censite in quanto la casistica in esame si configura quale b.4) interferenza con interventi edilizi autorizzati nell'ambito di luoghi privati.

In conformità con il comma 8 dell'Art. 3 del citato Regolamento comunale "le operazioni di abbattimento, sia nell'ambito dei luoghi pubblici che dei luoghi privati, dovranno essere effettuate in condizioni di sicurezza, nel rispetto delle vigenti normative antinfortunistiche e senza recare alcun pericolo a persone e cose".

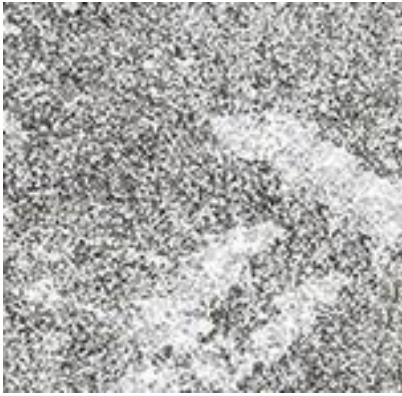
A compensazione di tali abbattimenti nel progetto del verde di Torre 3 si prevede di piantare 25 alberi ad alto fusto.

### **Progetto del verde**

L'intervento si propone di migliorare gli aspetti paesaggistici dell'area oggetto di intervento riportando all'interno del lotto la vegetazione autoctona che si ritrova nelle immediate vicinanze dell'aeroporto di Fiumicino. Un progetto quindi che integri architettura e paesaggio dove il verde non costituisce l'elemento a contorno dell'edificio ma ha un ruolo fondamentale nella creazione del nuovo intervento. Un verde che non avrà solo un valore ornamentale, ma anche strategico di inserimento del nuovo edificio nel paesaggio esistente.

### **Hardscape**

La descrizione del progetto di paesaggio parte dall'hardscape ossia da tutto ciò che è materico (pavimentazioni, cordoli, arredi). Per quanto riguarda la pavimentazione si è scelto un gres effetto pietra di una colorazione grigia chiara che rientra nei parametri Leed del credito solar reflection. La pavimentazione, grazie alla sua colorazione grigio chiara non assorbe il calore dai raggi solari durante le ore diurne e quindi non svilupperà la classica isola di calore.



gres effetto pietra



posa della pavimentazione a correre

I formati scelti sono tre: 45x90 cm alternato al 60x60 cm per tutte le zone di passaggio; per le aree di sosta in cui sono presenti panchine il formato cambia e diventa più rettangolare 30x120 cm. Lo stacco tra questi due diversi formati è dato da un cordolo, sempre in gres effetto pietra di dimensioni 30x60 cm.

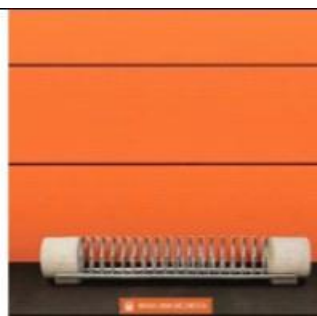
Il gres per esterni ha uno spessore di 2 cm e, posato su colla, garantisce la carrabilità. Quindi anche la viabilità interna al lotto di progetto presenta una pavimentazione in gres effetto pietra dimensione 30x60.



possibili formati e posa

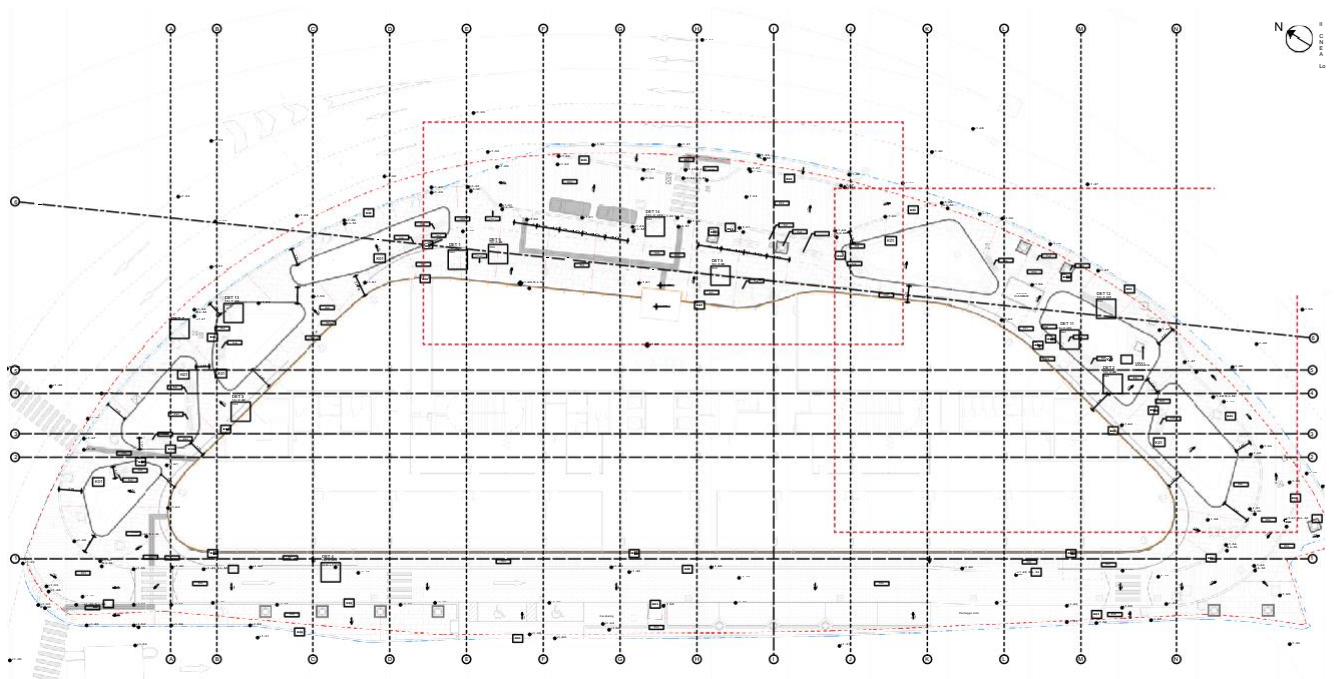
Tutti i cordoli delle aiuole saranno invece in pietra naturale in Serizzo perché molto più facile da lavorare e tagliare in cantiere anche in curva. Lo spessore è di 15 cm per un'altezza di 5 cm.

Quest'ultima dimensione ci permette di avere aiuole a filo. Il cordolo delimiterà soltanto lo spazio tra l'area piantumata e la pavimentazione ma non costituirà un ostacolo per il passaggio. In più ciò consentirà all'acqua di prima pioggia di scorrere all'interno dell'aiuola e quindi essere assorbita dal terreno prima di andare in strada alleggerendo così la portata d'acqua di prima pioggia su strada.



Per quanto riguarda gli arredi, sono stati scelti quelli più performanti per gli esterni quindi le panche saranno in alluminio antivandalismo e bullonate alla pavimentazione. Il design è minimal e molto funzionale per la breve sosta. Queste ultime sono state collocate al di sotto degli alberi così da sfruttarne l'ombra nelle ore più calde della giornata.

## Pianta sistemazione hardscape



— Confine di progetto

— Impronta a terra dell'edificio



Pozzetto



Caditoia



Caditoia lineare

spessore 20 mm posato a corere.  
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7020

P03 Gres posato su piena terra  
dimensioni: 300x600 mm,  
spessore 20 mm posato a corere.  
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7020

P04 Griglie di aerazione  
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7020

P05 Gres posato su piena terra  
dimensioni: 600x600 mm e 450x900 mm,  
spessore 20 mm posato a corere.  
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7020

P07-Percorso tattile in cemento e graniglie di pietre naturali  
spessore 20 mm

K01 Cordolo in pietra naturale: Serizzo  
dimensioni: 100x600x50 mm e varie pezzi speciali.  
Colore: Grigio.  
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7020, D ARE 7021

K02 Cordolo in gres effetto pietra  
dimensioni: 600 x 150mm, spessore 20 mm  
Colour: Grey,  
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7023

K03 Cordolo in Pietra naturale: Serizzo  
dimensioni: 200 x 900 mm, spessore 350 mm  
Colore: Grigio  
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7020

K04 Cordolo in gres effetto pietra  
dimensioni: 600 x 250mm, spessore 20 mm  
Colore: Grigio  
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7023



Fu1 Separatore urbano in cls vibrato  
dimensioni : Ø550mmx505mm;  
Colore: Grigio  
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7022



Fu2 griglia piana in ghisa sferoidale a  
norma UNI EN 1563,  
dimensioni : 1000mmx1000mm;  
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7021



Fu3 Panca in alluminio verniciato con schienale e ripiani laterali  
dimensioni : 2500mmx710mm h 350 mm  
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7022



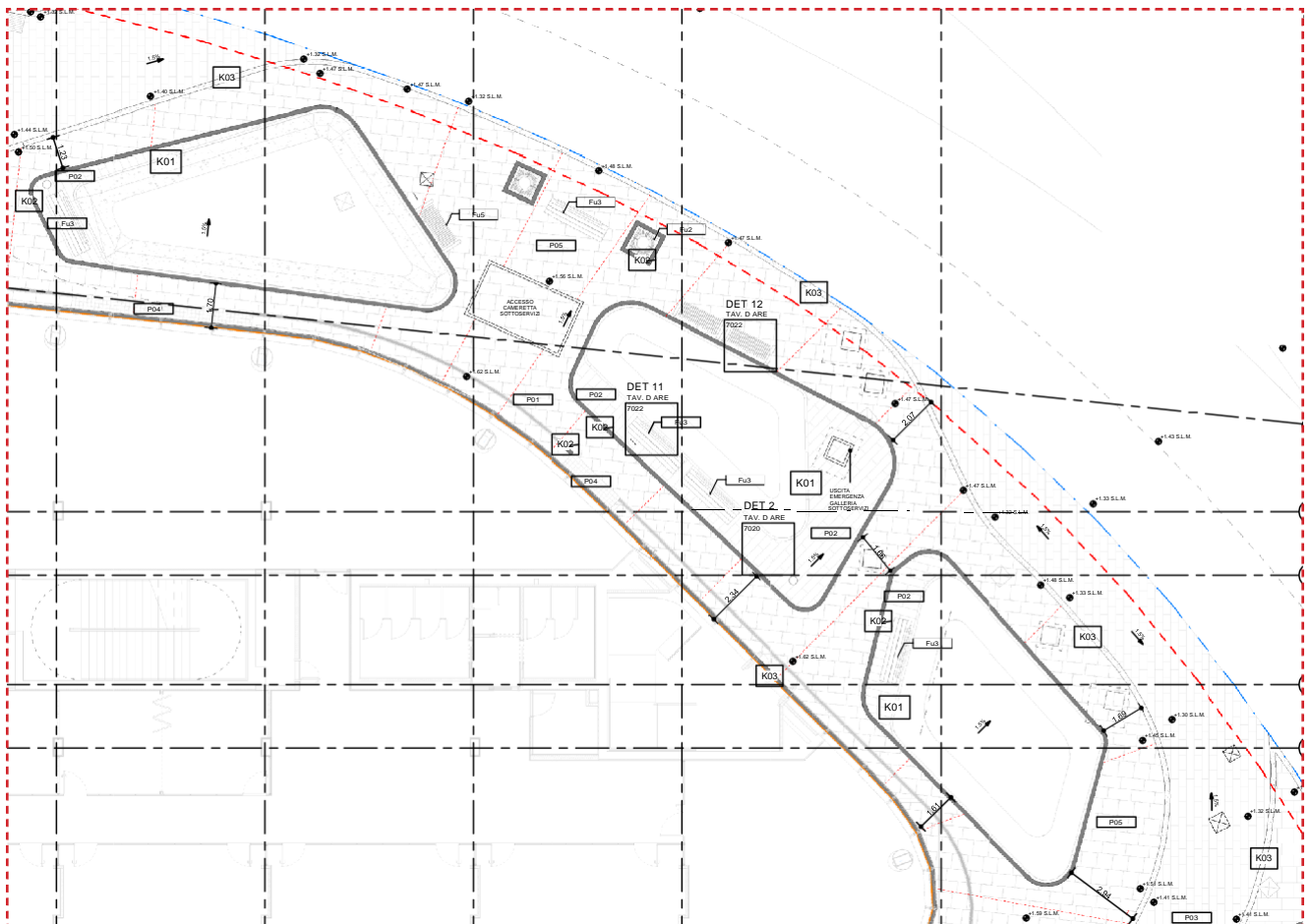
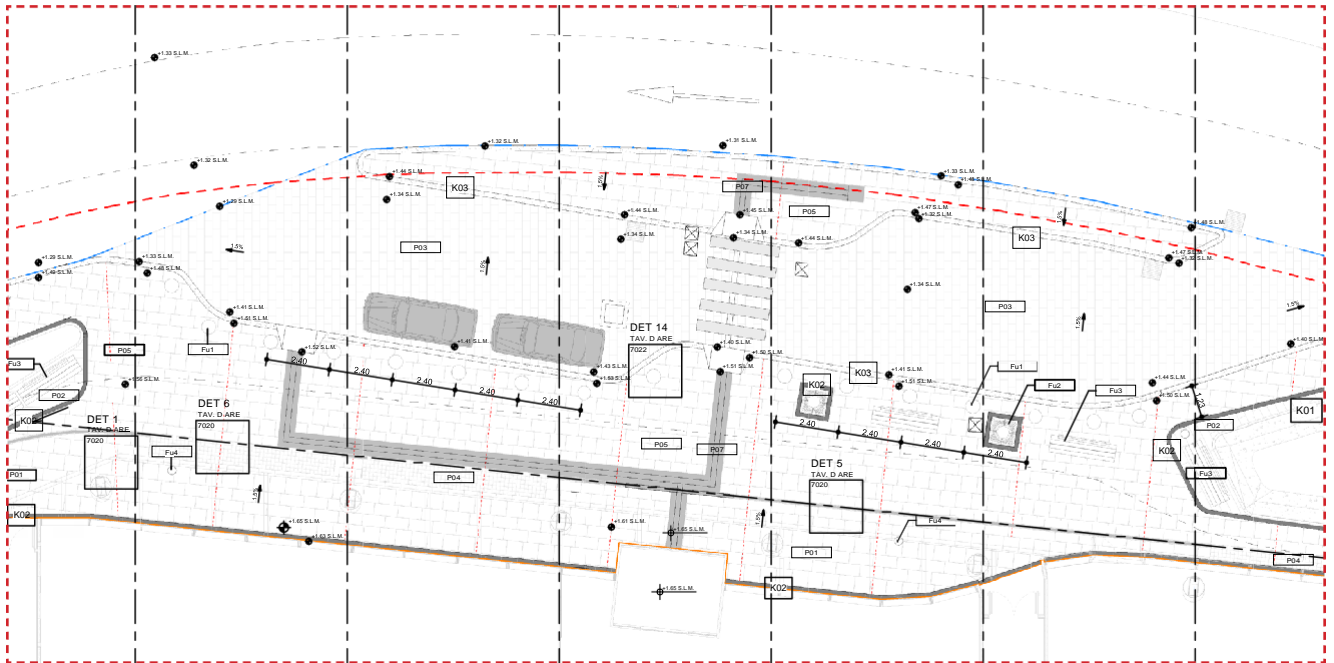
Fu4 Cestino rifiuti capacità 100 l, corpo cilindrico in lamiera di acciai  
basamento d'appoggio in piatto in acciaio pieno  
dimensioni : 360mmx340mm h 1200 mm)  
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7022



Fu5 Rastrelliera modulare portabiciclette, universale, in acciaio zinc  
e verniciato a forno con polveri a base di resine sintetiche  
dimensioni : 1250mmx785mm h 530 mm  
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7022



## Piante sistemazione hardscape



## Softscape

Le essenze arboree scelte all'interno dei comparti sono specie autoctone di prima e seconda grandezza presenti nella flora spontanea del Lazio secondo la legge regionale n°39/02. Esse sono state scelte tenendo presente anche le linee guida relative alla valutazione delle fonti attrattive di avifauna selvatica in zone limitrofe agli aeroporti fornite dall'ENAC nel 2009 che evidenziano l'uso consapevole della vegetazione all'interno del comparto evitando l'inserimento di alberi che producono frutti o bacche che potrebbero attrarre la fauna selvatica.

La sistemazione a verde dell'area parte dall'idea di inserire il nuovo edificio per uffici nel sistema del verde circostante e nel più vasto ambito territoriale in cui si colloca la struttura. Con riferimento alla complessità e all'articolazione dell'intervento, si sono individuate due diverse tipologie di verde:

- il verde in griglia
- il verde ornamentale nelle aiuole

### Il verde in griglia

Nella parte antistante e nel retro dell'edificio abbiamo inserito alberi di specie diverse. Essi si comportano come delle barriere verdi e svolgono un importantissimo ruolo ambientale, contribuendo in modo significativo all'inserimento paesaggistico ed ecosistemico delle infrastrutture, poiché concepite mediante un processo analitico valutativo dei luoghi. La realizzazione di barriere ecologiche lungo le linee di comunicazione consente di ottenere una riduzione degli impatti negativi legati alla produzione di rumore e polveri; la qualità della loro realizzazione svolge un ruolo ecologico anche nei confronti dell'ecomosaico complessivo.

La vegetazione scelta per queste fasce è plurispecifica ed è composta da alberi di prima e seconda grandezza, autoctoni e che richiedono poca manutenzione (Acer campestre, e Cercis siliquastrum e Tilia cordata).



Tilia cordata  
Caducifoglie

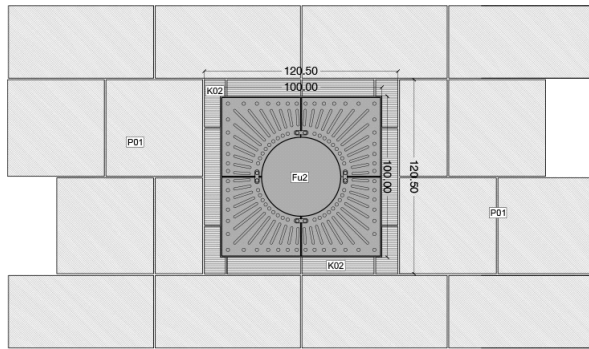


Acer campestre  
Caducifoglie

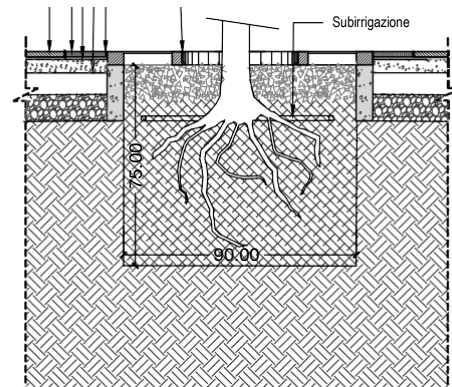


Cercis siliquastrum  
Caducifoglie

La griglia scelta è la classica in ghisa di dimensione 100x100 cm che prevede l'inserimento del sistema di subirrigazione. Essa è composta da 4 moduli accoppiabili legati da viti che possono essere rimossi in qualsiasi momento per la manutenzione.



particolare griglia in pianta



particolare griglia in sezione

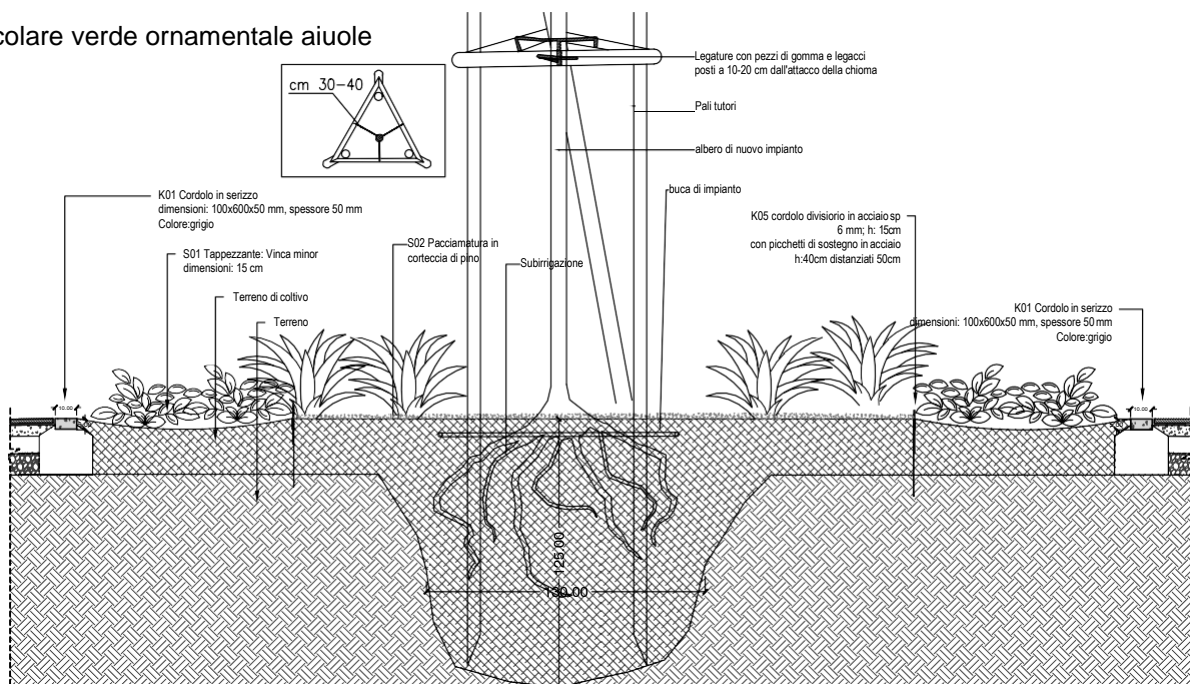
## Il verde ornamentale nelle aiuole

Tutte le aiuole sono state pensate per massimizzare la copertura verde evitando di inserire prato che richiede un grande apporto idrico e molta manutenzione. In sostituzione si è inserita una tappezzante molto rustica, la *Vinca minor*, che richiede basso apporto idrico, e garantisce una copertura costante del suolo nei dodici mesi. Ciò ha un'importanza non solo visiva e quindi estetica ma anche strategica perché aiuta ad abbassare i livelli di evapotraspirazione dell'acqua nel terreno, che non essendo esposto direttamente ai raggi solari, tratterrà l'acqua di prima pioggia più a lungo diminuendo la richiesta di acqua da irrigazione. Entrando all'interno dell'aiuola dopo la prima fascia coperta dalla tappezzante, troviamo un'area coperta da pacciamatura in corteccia di pino, sulla quale andremo a piantare gli alberi di prima e seconda grandezza e gli arbusti.

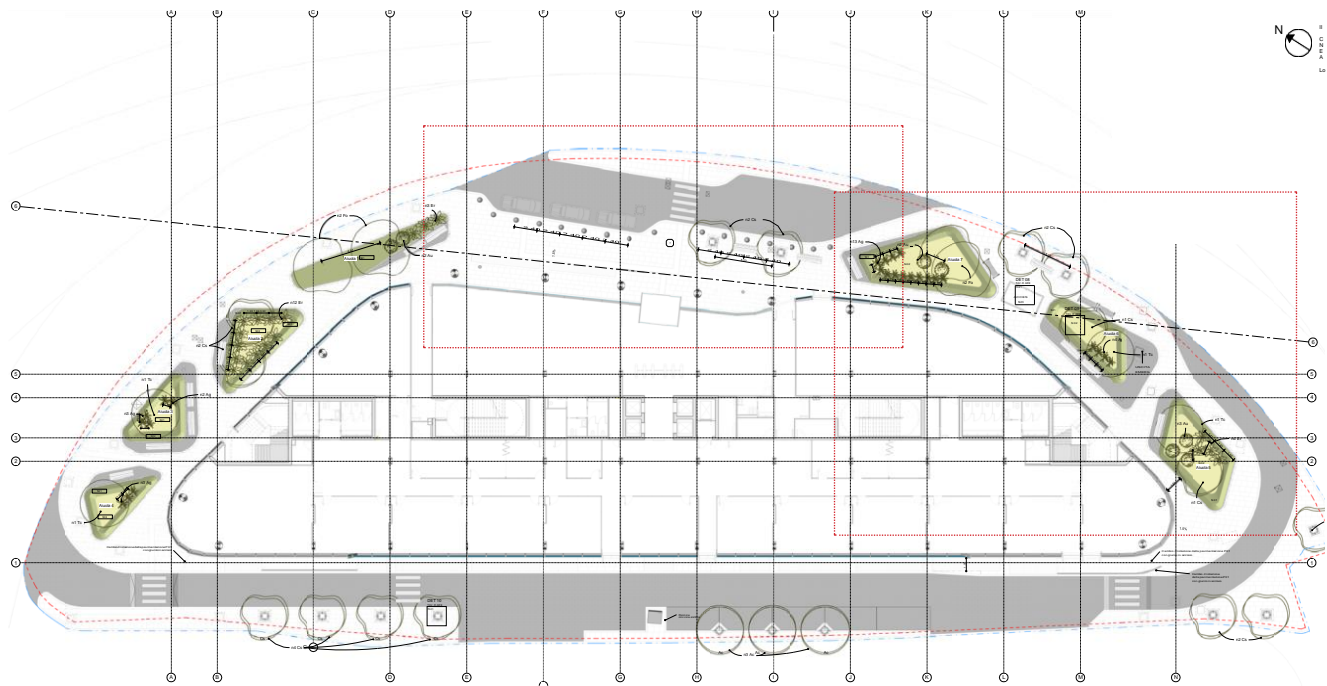
Le due aree a diversa copertura saranno divise da un semplice cordolo in acciaio che evita l'espansione della tappezzante nella parte interna dell'aiuola.

Tutte le aiuole prevedono un sistema di irrigazione ad ala gocciolante in subirrigazione. Questo tipo di irrigazione, essendo posta al di sotto del colletto superficiale delle piante, garantisce zero dispersione di acqua per evapotraspirazione, non può essere vandalizzata come succederebbe con gli ugelli superficiali e, grazie ai sensori al di sotto del terreno riesce a dosare l'acqua secondo le reali esigenze della pianta evitando sprechi.

### Particolare verde ornamentale aiuole



## Pianta sistemazione softscape



Il Punto base progetto corrispondente all'incrocio degli assi 1-A

Coordinate Rettilinee del punto base  
Nord: 4630530.0569  
Est: 2291942.0778  
Angolo nord reale: 58.11°

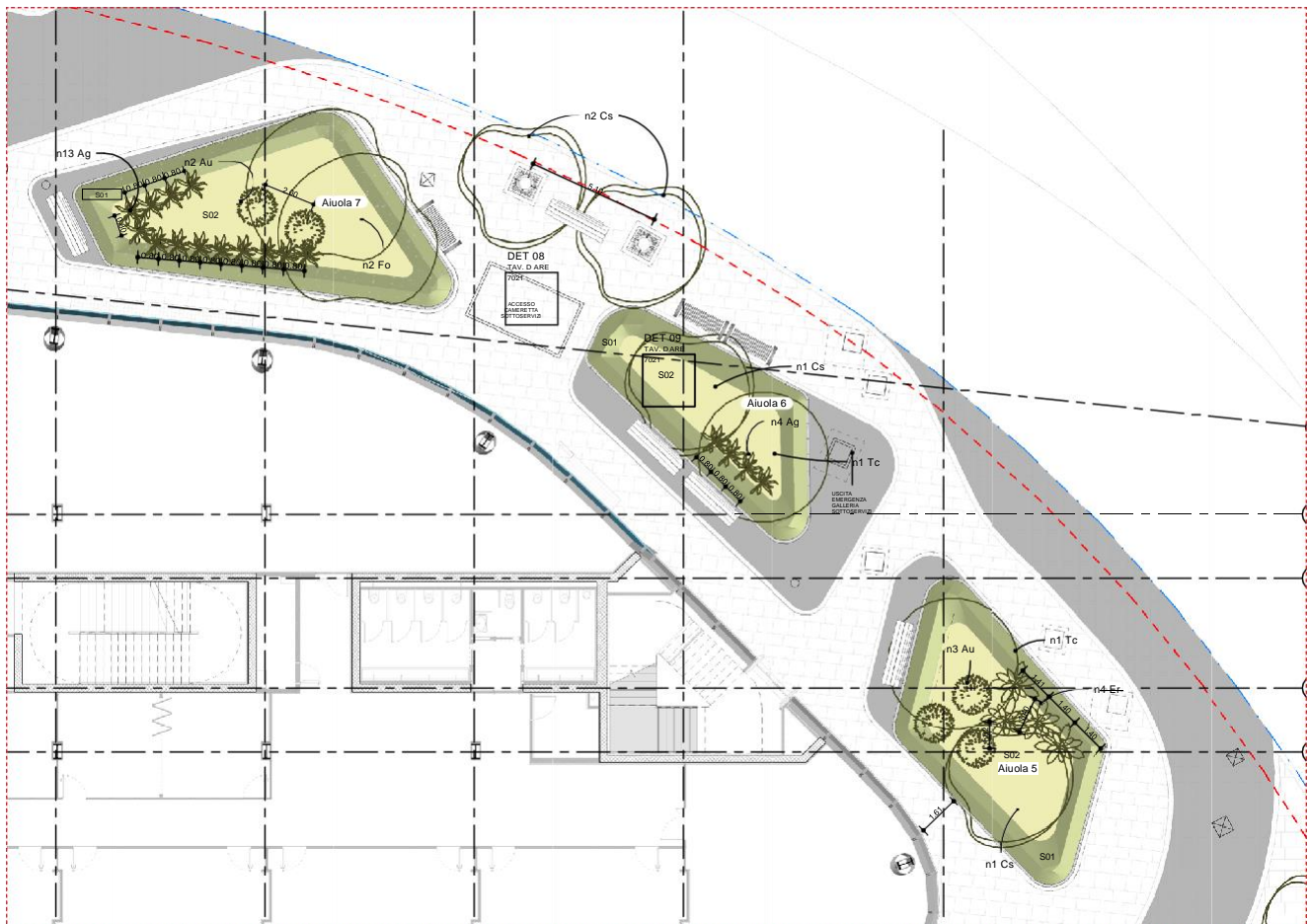
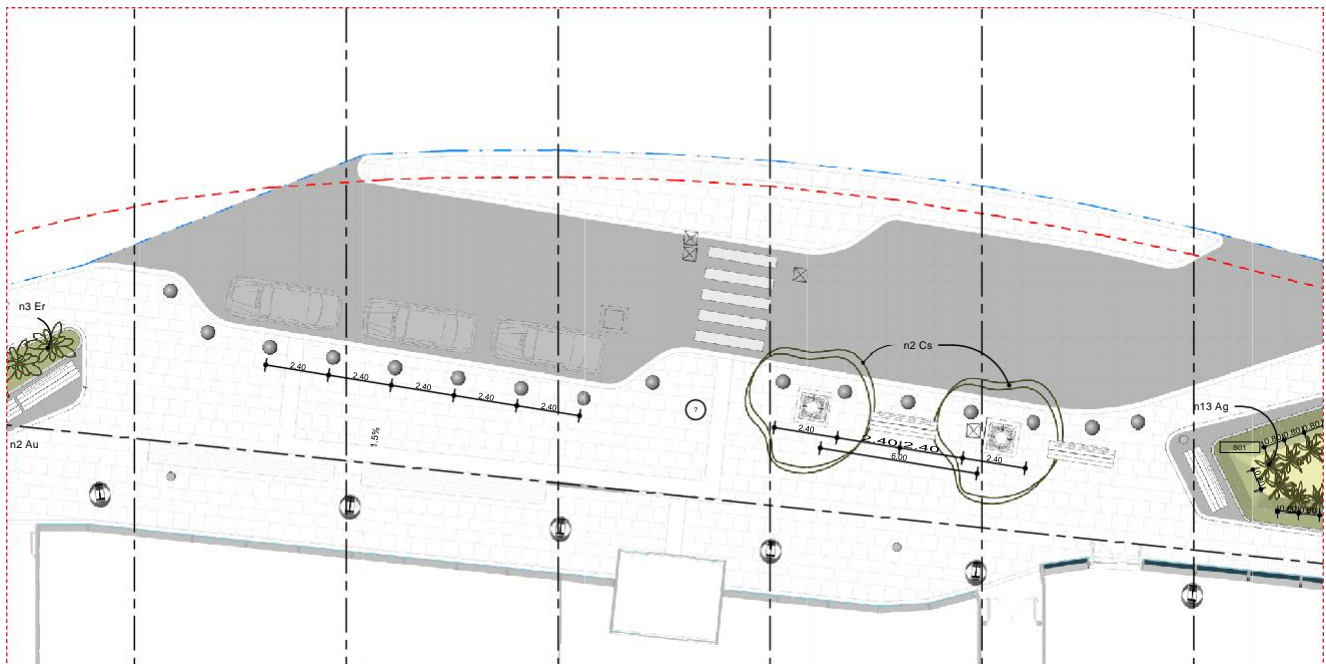
Lo zero di progetto corrisponde alla quota +1,65m slm

- - - Perimetro del Lotto
- - - Confine di progetto
- Impronta a terra dell'edificio

- S01 Tappezzante: Vinca minor  
dimensioni: 15 cm
- S02 Pacciamatura in corteccia di Pino
- E Er Erica arborea  
dimensioni: 30 cm 50 cm  
distanze impianto: come da disegno  
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7021
- Ag Agapanthus  
dimensioni: 80 cm 100 cm  
distanze impianto: come da disegno  
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7021
- Au Arbutus unedo  
dimensioni: 150 cm 100 cm  
distanze impianto: come da disegno  
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7021
- Ac Acer campestre  
dimensioni: 5-6 m 8-10 m  
distanza di impianto: come da disegno  
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7021
- Cs Cercis siliquastrum  
dimensioni: 4-5 m 6-8 m  
distanza di impianto: come da disegno  
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7021
- Tc Tilia cordata  
dimensioni: 6-8 m 10-20 m  
distanza di impianto: come da disegno  
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7021
- Fo Fraxinus ornus  
dimensioni: 5-7 m 5-8 m  
distanza di impianto: come da disegno  
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7021

NOTA: Le essenze arboree scelte sono specie autoctone di prima e seconda grandezza presenti nella flora spontanea del Lazio secondo la legge regionale n°39/02. Esse sono state scelte tenendo presente anche le linee guida relative alla valutazione delle fonti attrattive di avifauna selvatica in zone limitrofe agli aeroporti fornite dall'ENAC nel 2009.

## Piante sistemazione softscape



## Dati Fabbisogno Idrico

AIUOLE (nome)	ALBERI	ARBUSTI	TAPPEZZANTI	MQ tot	m <sup>2</sup> coperti da piante	fab idrico (4 l al mq al giorno)
Aiuola 1	1 Tilia cordata	2 Erica arborea	Juniperus conferta	49	39,20	78,4
	1 Cercis siliquastrum	4 Arbutus unedo				

Aiuola2	1 Tilia cordata	3 Erica arborea	Juniperus conferta	53,3	42,64	85,28
	1 Cercis siliquastrum	2 Arbutus unedo				

Aiuola 3	1 Fraxinus ornus	4 Erica arborea	Juniperus conferta	76,43	53,501	107,002
	1 Cercis siliquastrum					
	1 Acer campestre					

Aiuola 4	2 Fraxinus ornus	2 Erica arborea	Juniperus conferta	40,46	32,368	64,736
	1 Acer campestre					

Aiuola 5	2 Cercis siliquastrum	5 Agapanthus	Juniperus conferta	44,8	35,84	71,68
	1 Acer campestre					

Aiuola 6	1 Tilia cordata	7 Agapanthus		27,8	22,24	44,48
----------	-----------------	--------------	--	------	-------	-------

Aiuola 7	1 Tilia cordata	7 Agapanthus		24,7	19,76	39,52
----------	-----------------	--------------	--	------	-------	-------

TOTALI	4 Tilia cordata	19 Agapanthus		316,49		491,098
	5 Cercis siliquastrum	11 Erica arborea				
	3 Fraxinus ornus	6 Arbutus unedo				
	4 Acer campestre					

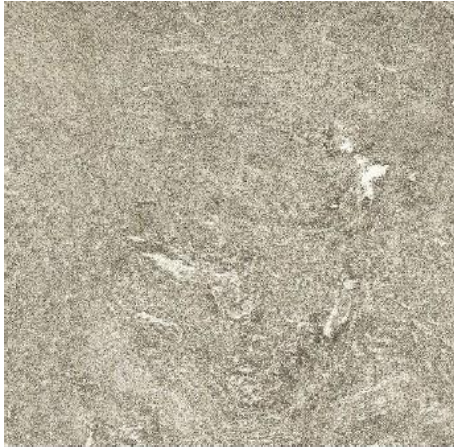
ALBERI IN GRIGLIA				m <sup>2</sup> griglia	m <sup>2</sup> totali coperti	fab idrico (2 l al mq al giorno)
	6 Cercis siliquastrum			0,64	3,84	7,68
	4 Acer campestre			0,64	2,56	5,12
	4 Tilia cordata			0,64	2,56	5,12

**TOTALE FABBISOGNO IDRICO** 509,018

N.B. Le quantità qui indicate per il fabbisogno idrico sono da considerarsi tali solo per i primi due anni di impianto. Successivamente, soprattutto per quanto riguarda le alberature di alto fusto, l'apporto idrico potrà diminuire fino a quasi annullarsi quando la pianta avrà raggiunto il pieno sviluppo.

## Dati SRI pavimentazioni esterne

P01 e P02 \_ valore di SRI



**Test method**  
**Metodo di test**

Spectrophotometer  
Spettrofotometro

**Test result**  
**Risultato del test**

SRI = 34  
 $\epsilon = 0,85$   
 $r_{sol} = 0,33$

P03\_ valore di SRI



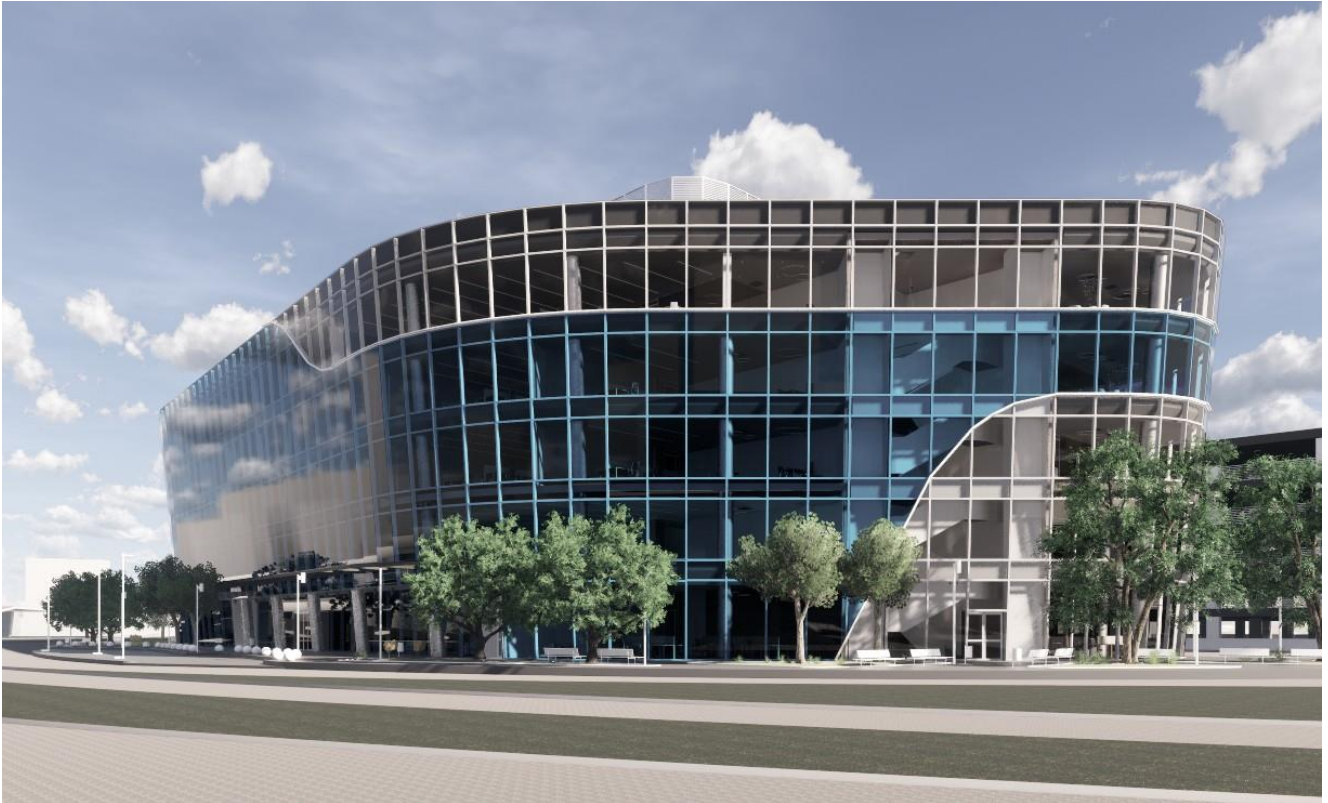
**Test method**  
**Metodo di test**

Spectrophotometer  
Spettrofotometro

**Test result**  
**Risultato del test**

SRI = 40  
 $\epsilon = 0,90$   
 $r_{sol} = 0,36$

## Render



Vista diurna



Vista notturna



## Normative di riferimento

Si riportano di seguito le principali normative di riferimento per la progettazione:

- Regolamento edilizio comunale di Fiumicino dicembre 2012
- Norme tecniche di attuazione comune di Fiumicino luglio 2006
- Regolamento di igiene comune di Fiumicino 30 gennaio 2013
- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia
- D.M. 3/8/2015: Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del D.Lgs. 8/3/2006 n. 139 RTO e allegati RTV di settore.
- D.M. 22 febbraio 2006 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici
- Guida per la determinazione dei "requisiti di sicurezza antincendio delle facciate negli edifici civili" del Dipartimento dei Vigili del Fuoco del Ministero dell'interno;
- D.M. 10 marzo 1998: Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione di emergenza nei luoghi di lavoro.
- ENAC, Informativa tecnica: linee guida relative alla valutazione delle fonti attrattive di fauna selvatica in zone limitrofe agli aeroporti
- L. 9/1/1989 n. 13: Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati
- D.M. 14/6/1989 n. 236: Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche
- D.P.R. 24/7/1996 n. 503: Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici
- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 Codice dei contratti pubblici
- D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., "Norme in materia ambientale"
- D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii., "Codice dei beni culturali e del paesaggio"
- D.Lgs. 285/1992 e ss.mm.ii. "Nuovo Codice Della Strada" e DM 1444/68
- D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. "Testo unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro" e Allegati

## Descrizione strutture

L'edificio presenta pianta irregolare con dimensioni massime alla base pari a circa 104x 32.3 m, mentre in altezza l'edificio si sviluppa su quattro livelli con interpiano pari a 5.15 m per il primo livello, 4.0 m per i livelli successivi e 4.22 per il piano interrato. Le facciate sono inclinate verso l'esterno con aumento delle dimensioni in pianta dell'edificio all'aumentare dell'altezza. Nella parte centrale dell'edificio sono concentrati i collegamenti verticali e orizzontali ed i servizi. Sul perimetro sono posizionati gli uffici e i locali per accoglienza.

Gli impalcati sono realizzati mediante solette a piastra multidirezionale alleggerita tramite elementi polimerici di spessore di 35 cm ad eccezione del solaio piano terra di spessore di 40 cm. Rispetto a soluzioni "più classiche" come solai monodirezionali in laterocemento o impalcati con lamiera grecata nervata e soletta collaborante, tale tipologia strutturale consente di avere:

- spessori di impalcato inferiori (a parità di sovraccarichi e luci);
- luci più ampie e/o sovraccarichi maggiori (a parità di spessore);
- libertà di posizionamento degli elementi verticali;
- grande capacità di redistribuzione trasversale dei carichi concentrati;
- buon isolamento acustico, nonché termico;
- rapidità di esecuzione, legata ai tempi di posa dei casseri e delle armature.

I carichi verticali vengono trasmessi direttamente dalla soletta multidirezionale ad elementi strutturali verticali o semi-verticali.

Lungo il perimetro degli edifici e in generale laddove vi sia necessità di un appoggio puntale per l'impalcato, si utilizzano colonne con profili in acciaio a doppio t commerciali connessi al solaio mediante piastre in acciaio. Apposite armature aggiuntive orizzontali e pioli verticali, consentono di ovviare a problemi locali di punzonamento. Le colonne posizionate sulla facciata degli edifici sono inclinate e presentano un passo pressoché costante, pari a circa 8.0 m in modo da poter i) ridurre lo spessore delle solette in c.a. ii) conservare una scansione degli elementi verticali che assecondi il disegno continuo delle facciate.

Le colonne in acciaio hanno una classe di resistenza S355 ed hanno un profilo commerciale HEM550. Al centro dell'edificio laddove la luce strutturale tra colonne perimetrali e nuclei centrali in c.a. risulta maggiore, sono state inserite ulteriori colonne in acciaio sempre con profilo HEM550.

Nelle parti centrali dell'edificio, in corrispondenza dei locali tecnici e dei servizi, i carichi verticali vengono trasmessi dall'impalcato a setti in cemento armato. Dato che costruttivamente saranno gettati prima interamente i setti e successivamente i solai si prevedono cassette di riprese.

I setti in c.a. rappresentano il sistema resistente alle azioni orizzontali. Essi garantiscono rigidità e resistenza nei confronti delle due componenti ortogonali orizzontali delle azioni sismiche, nonché degli effetti torsionali che si accompagnano all'azione sismica. A tal fine, gli orizzontamenti sono progettati in modo da garantire la sufficiente rigidità e resistenza nel proprio piano in modo da fungere da impalcato rigido e consentire l'idonea ripartizione dell'azione sismica tra i nuclei in c.a.

La struttura è dotata di comportamento strutturale dissipativo sotto l'azione sismica ed in particolare le successive verifiche ed analisi verranno condotte considerando un livello di Capacità Dissipativa bassa (CD" B").

Sono previsti sei nuclei in c.a. per l'assorbimento delle azioni verticali e orizzontali, posizionati in modo da garantire la necessaria rigidità e stabilità della struttura sotto l'effetto dell'azione orizzontale e torsionale del sisma. Come detto nei paragrafi precedenti i setti rappresentano l'unico sistema sismo-resistente dell'edificio. I nuclei sono posizionati nella fascia centrale dell'edificio in corrispondenza dei corpi scala, degli ascensori e dei servizi integrandosi al meglio con le esigenze architettoniche e impiantistiche. Tutti i setti sismo-resistenti hanno spessore costante lungo l'altezza pari a 30 cm a meno di due verticali pari a 40 cm:

- nucleo 1 posizionato nella zona centrale sull'estremo sinistro della pianta in corrispondenza del corpo scala. Si compone di due parti una irregolare e una a pianta rettangolare. Si estende fino al livello di copertura dell'edificio a quota 20.82 m (per questo nucleo è previsto l'ispessimento di una parete di 40 cm).
- nucleo 2 posizionato nella zona centrale con il lato lungo parallelo al nucleo1, in corrispondenza del corpo scala. Presenta forma rettangolare e aperture per consentire l'accesso al corpo scala. Si estende oltre il livello di copertura dell'edificio fino a quota 24.57 m.
- nucleo 3 posizionato nella zona centrale, in corrispondenza degli ascensori. Presenta pianta rettangolare. Si estende fino al livello di copertura dell'edificio 20.82 m.
- nucleo 4, posizionato nella zona centrale in corrispondenza degli ascensori e del montacarichi. Presenta pianta rettangolare e si estende oltre il livello di copertura dell'edificio fino a quota 24.57 m
- nucleo 5 posizionato nella zona centrale con il lato lungo parallelo al nucleo1, in corrispondenza del corpo scala. Presenta forma rettangolare e aperture per consentire l'accesso al corpo scala. Si estende oltre il livello di copertura dell'edificio fino a quota 24.57 m.
- nucleo 6 posizionato nella zona centrale sull'estremo destro della pianta in corrispondenza del corpo scala. Si compone di due parti una irregolare e una a pianta rettangolare. Si estende fino al livello di copertura dell'edificio quota 20.82 m (per questo nucleo è previsto l'ispessimento di una parete di 40 cm).

Per gli elementi strutturali (nuclei in c.a. e colonne) in corrispondenza dei locali interrati è prevista una platea di fondazione superficiale di spessore pari ad 1,20 m.

Si riporta uno spaccato assonometrico fondazione-interrato e una sezione trasversale con l'indicazione dei vari elementi compongono la fondazione.

L'impermeabilizzazione delle parti di edificio interrate è prevista mediante il sistema della vasca bianca. Tale sistema prevede la realizzazione delle parti d'opera in falda con cls opportunamente additivato, l'induzione programmate del quadro fessurativo da ritiro lungo generatrici preventivamente individuate da impermeabilizzare puntualmente con sistemi tipo water-stop o similari. Le riprese di getto dovranno essere impermeabilizzate con dispositivi idonei atti a garantire la perfetta impermeabilizzazione. Il sistema è finalizzato a garantire l'assenza di infiltrazione d'acqua all'interno delle membrature e dei locali che costituiscono la parte di edificio realizzata al di sotto della quota della falda.

L'appaltatore dovrà predisporre i dettagli costruttivi relativi e i piani operativi relativi alla tecnica prescelta di realizzazione del sistema "Vasca bianca", anche avvalendosi del supporto di primarie ditte specializzate operanti nel settore.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, l'appaltatore dovrà sottoporre alla preventiva approvazione della Direzione Lavori:

- Piano della sequenza dei getti di calcestruzzo.
- Piano dei controlli della qualità dei lavori di impermeabilizzazione.
- Piano dei controlli sul calcestruzzo fresco e verifica rapporto A/C / consistenza / massa volumica / contenuto d'aria.
- Pianta con il posizionamento dei giunti di ripresa platea/parete e parete/parete;
- Pianta con il posizionamento degli elementi di induzione della fessurazione programmata in platea,
- Prospetto con il posizionamento degli elementi di fessurazione programmata in parete;
- Piante/Prospecti con l'ubicazione dei manicotti per elementi passanti nel calcestruzzo;
- Mix design del calcestruzzo utilizzato
- Schede tecniche e dosaggi degli additivi adottati.
- Schede tecniche dei materiali per l'impermeabilizzazione delle fessure e delle riprese di getto.
- Eventuali ulteriori prescrizioni richieste dalla Direzione Lavori;

L'appaltatore dovrà presentare una polizza assicurativa postuma di rimpiazzo opere del sistema "vasca bianca" di durata non inferiore a dieci anni. La mancata presentazione della polizza comporta la non collaudabilità dell'opera.

## Descrizione impianti

### IMPIANTI MECCANICI

#### Impianti di climatizzazione

L'edificio in oggetto sarà dotato di un impianto centralizzato di tipo misto ad aria-acqua, costituito da fancoil canalizzati a controsoffitto a quattro tubi e aria primaria. Il trattamento dell'aria primaria avverrà tramite unità di trattamento aria (UTA) dislocate sulla copertura dell'edificio. L'estrazione dell'aria dai locali servizi igienici, locali tecnici e locali di servizio sarà a carico di estrattori d'aria collocati anch'essi sulla copertura.

La produzione dei fluidi termovettori principali sarà a carico di un'unità polivalente e due gruppi frigoriferi installati sulla copertura dell'edificio.

I locali tecnici ai diversi piani, che contengono apparecchiature elettriche con alta dissipazione di calore, saranno raffrescati per mezzo di fancoil a due tubi, alimentati da un gruppo frigorifero dedicato, posto in copertura.

Nella sottocentrale termo-frigorifera, posta al piano interrato, saranno installati gli scambiatori di calore interfacciati alla rete di teleriscaldamento aeroportuale che fungeranno da ausilio all'unità polivalente per la copertura del fabbisogno termico di riscaldamento e alimenteranno inoltre il circuito ad alta temperatura per la produzione dell'acqua calda sanitaria.

#### Impianti idricosanitari

Sarà previsto un impianto centralizzato per la produzione dell'acqua calda sanitaria mediante scambiatori di calore collegati alla rete di teleriscaldamento aeroportuale. Sarà previsto anche un preriscaldamento dell'acqua sanitaria a 45 °C affidato all'unità polivalente che provvede già al riscaldamento dell'edificio. La centrale idrica e di produzione acqua calda sanitaria sarà ubicata al piano interrato dove saranno alloggiati gli scambiatori di calore, i bollitori sanitari, i dispositivi per il trattamento dell'acqua, i gruppi di pressurizzazione idrica e i relativi serbatoi, il valvolame e la strumentazione di sicurezza.

#### Impianti antincendio

L'intero complesso edilizio sarà protetto da un impianto antincendio centralizzato con idranti interni UNI 45 e idranti esterni UNI 70; sarà previsto all'esterno anche un attacco di mandata per autopompa per l'allacciamento diretto dei Vigili del Fuoco. La centrale antincendio sarà ubicata in un locale al piano interrato, al cui interno verranno alloggiati i gruppi di sovrappressione antincendio. Adiacente al locale, troverà spazio la vasca di accumulo antincendio. Le aree verdi presenti nel lotto di intervento saranno servite da un impianto di irrigazione alimentato da una vasca di recupero delle acque meteoriche della copertura.

### IMPIANTI ELETTRICI

#### Distribuzione Principale

L'architettura elettrica in questione si basa su un sistema elettrico del tipo TN-S, con doppio allaccio ad anello rete elettrica normale e ad anello rete elettrica preferenziale, quest'ultime già esistenti all'interno del sito aeroportuale. Sono previste infatti due cabine di trasformazione, una per anello di distribuzione, denominate A13 (cabina di trasformazione rete Normale) ed E9 (cabina di trasformazione rete Preferenziale).

Da quest'ultime, si svilupperanno i sistemi di continuità elettrica assoluta, per garantire la

continuità di funzionamento di tutti quegli apparecchi/servizi che lo richiedono, nonché i Soccorritori adibiti ad erogare la continuità elettrica a tutte le sezioni elettriche e quindi apparecchi in campo che necessitano di un funzionamento in condizioni di sicurezza.

Partendo dal piano interrato, ove presenti le logiche elettriche sopradescritte, mediante un apposito cavedio si raggiungeranno i cinque livelli fuori terra che ospiteranno aree di co-working, Tenant da affittare ad utenti terzi, aree rent-a-car e spazi comuni, fino ad arrivare in copertura, ove presenti le macchine tecnologiche della Torre e un impianto fotovoltaico da 67 kWp.

Le distribuzioni elettriche avverranno in cavo di idonea conformazione posato in canalizzazioni metalliche o tubazione flessibile/rigida, a seconda del tipo di posa, nonché mediante l'impiego di condotti elettrificati prefabbricati per tutte le utenze più energivore (macchine CDZ in copertura).

#### Impianti elettrici ai piani

Come precedentemente detto, la Torre in questione ospiterà spazi di lavoro pubblici, aree rent-a-car, Tenant da affittare ad Utenti terzi e spazi comuni quali connettivi di piano ed aree break. Sostanzialmente, il livello impiantistico è dedito quindi ad ottemperare le necessità elettriche di spazi ad usi ufficio.

Le distribuzioni di Forza Motrice avverranno mediante l'ausilio di torrette a scomparsa a pavimento, alimentate da una doppia sezione di energia e mediante prese di tipo a vista/incasso. Gli impianti di illuminazione saranno in tecnologia LED a bassissimo consumo e di tipo DALI, per permetterne la gestione locale e generale mediante sistemi domotici/BMS. Tali impianti si possono suddividere in: illuminazione normale, illuminazione di emergenza e illuminazione di sicurezza, in accordo a quanto previsto dalle vigenti Leggi e Norme.

## IMPIANTI ELETTRICI SPECIALI

#### Distribuzione Principale

Vengono compresi in tale sezione impiantistica le seguenti discipline: Predisposizione impianto di Trasmissione Fonia Dati

Come da accordi con la Committenza, per l'opera in questione si affida la progettazione dell'impianto di trasmissione fonia dati a soggetti terzi, andando a predisporre le sole infrastrutture ai fini di una corretta distribuzione delle future linee ethernet/fibra ottica.

Tali distribuzioni avverranno in cavo di idonea conformazione posato in canalizzazioni metalliche o tubazione flessibile/rigida, a seconda del tipo di posa.

#### Impianto Controllo Accessi e TVCC

Come da accordi con la Committenza, si prevede di sorvegliare tutti gli ingressi alle aree sensibili quali locali tecnici con un sistema standard già adottato nell'area aeroportuale di Fiumicino. A monte di tali sistemi adibiti al controllo accessi sarà poi necessaria la connessione all'impianto di Trasmissione Dati, quest'ultimo escluso dalla presente progettazione.

Stesso ragionamento vale per l'impianto di videosorveglianza (TVCC), per la quale si prevede la sola fornitura e posa in opera dei punti di ripresa, da connettere poi all'architettura pertinente la Trasmissione dati.

#### Impianto Rivelazione e segnalazione incendi

In accordo con quanto previsto dalle vigenti Leggi e Norme, si prevede l'installazione di un

impianto di rivelazione e segnalazione incendi di tipo indirizzabile, composto da rivelatori ottici di fumo puntiformi in ambiente, controsoffitto e pavimento flottante e rivelatori termovelocimetrici posti nei locali tecnici. La presente architettura impiantistica farà capo a idonea centrale di rivelazione incendi, posta nei locali interrati della Torre.

La distribuzione avverrà in cavo di idonea conformazione antifiamma posato in canalizzazioni metalliche o tubazione flessibile/rigida, a seconda del tipo di posa.

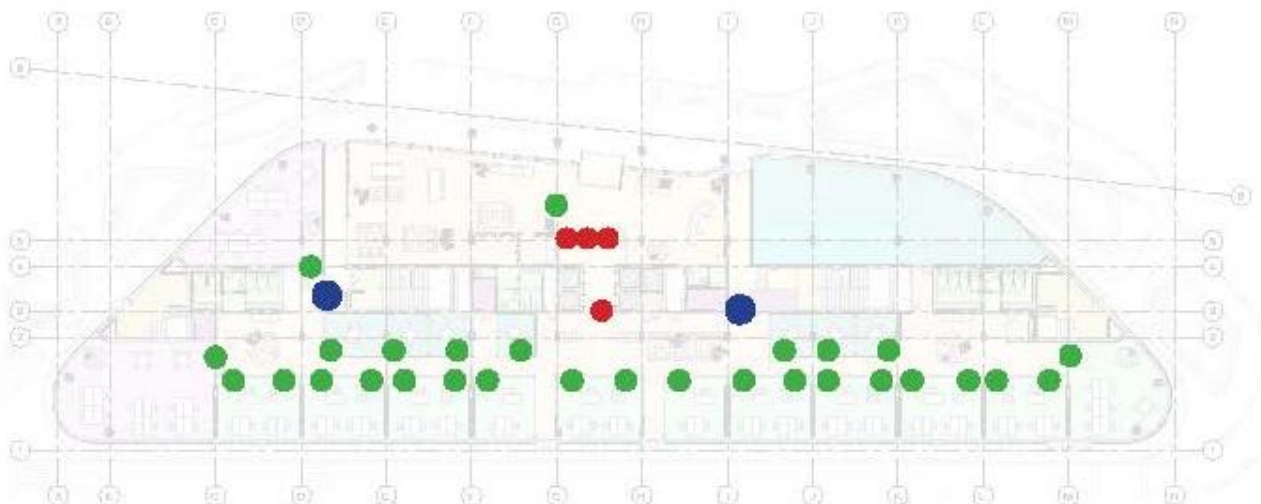
## IMPIANTO SONORO EVAC

Per una migliore gestione delle fasi di evacuazione in caso di emergenza, viene predisposto così come richiesto dalla Norma un impianto di evacuazione sonora (EVAC), composto da altoparlanti ai vari livelli opportunamente dimensionati. Come da specifiche normative, l'impianto è composto da una doppia linea di trasmissione del segnale, al fine di garantire un'opportuna ridondanza in caso di guasto.

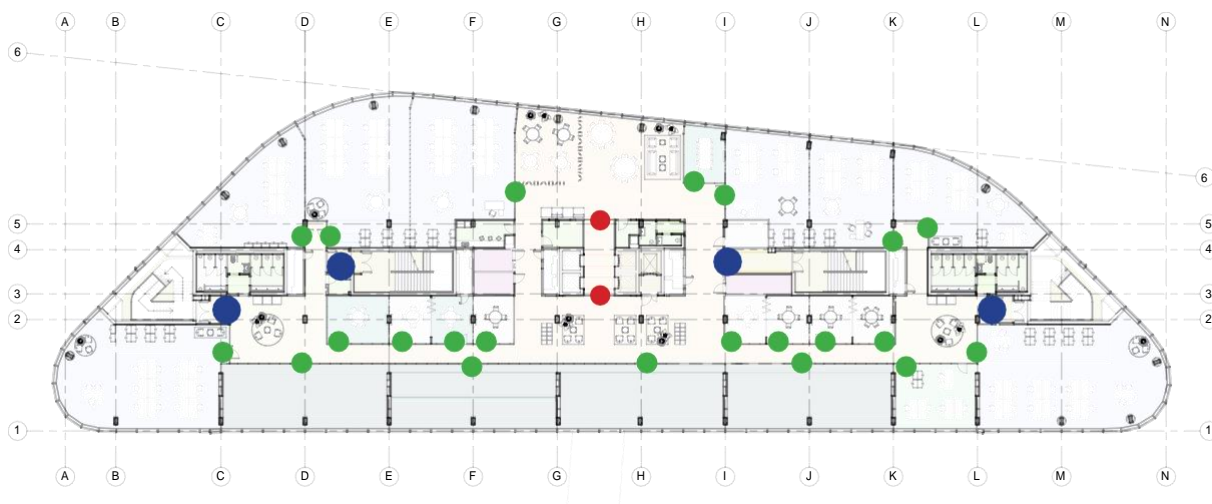
## IMPIANTO DI SUPERVISIONE BMS

Per un controllo generale di ogni componente elettrico in il cui monitoraggio e la gestione sono ritenute indispensabili, si predispone nel presente progetto un impianto di supervisione BMS, che oltre a lavorare a livello locale interconnettendosi con tutti i sistemi chiusi previsti all'interno della Torre, si collegherà all'architettura generale dell'are aeroportuale di Fiumicino.

## Sistema di controllo degli accessi



Pianta piano terra



Pianta piano secondo

- Sbarco ascensori  
o tornelli
- Tenant/riunione
- Scale

### ACCESSO ALL'EDIFICIO

L'edificio è provvisto di un unico ingresso principale al piano terra, libero, dal quale si accede in una hall. Qui si trovano la reception ed i tornelli di accesso controllati da lettore badge.

Sono previste tre tipologie di controllo accessi, uno allo sbarco degli ascensori per controllare l'accesso ai piani, uno sulle porte dei singoli locali affittati, uno sulle porte delle scale che collegano i vari piani.

Al piano primo si può accedere dal parcheggio multipiano adiacente attraverso una passerella pedonale sospesa oltre che dai collegamenti verticali interni all'edificio.



## Note

La menzione di prodotti specifici è da intendersi solo come riferimento e comprende tutti i prodotti analoghi.

Tutte le alternative di materiali e tutte le finiture dovranno essere sottoposte ad approvazione da parte della Direzione Lavori.



