



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 | | | | | | | | | | | | | | | | Ordinatore: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|----------|--------------------------------|------|------------------------|-----------|-----|---|---------------|------|-----------------------|-------------|------|-------------|---|---|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RIFERIMENTO PROGETTO | | | | RIFERIMENTO DIRETTORIO | | | | | | RIFERIMENTO ELABORATO | | | | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Codice | Commessa | Lotto, Sub-Prog., Cod. Appalto | Fase | Capitolo | Paragrafo | WBS | | PARTE D'OPERA | Tip. | Disciplina | Progressivo | Rev. | SCALA: - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | - |

| gruppo Atlantia | 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 | | | | | | | | | |
|---------------------|---|---|---|------------------|--|----|------|---|------------|---|------------|---|------------|
| | | | | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>n.</th> <th>Data</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>28/06/2019</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>10/07/2019</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>30/11/2019</td> </tr> </tbody> </table> | n. | Data | 0 | 28/06/2019 | 1 | 10/07/2019 | 2 | 30/11/2019 |
| | 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 Dott. 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

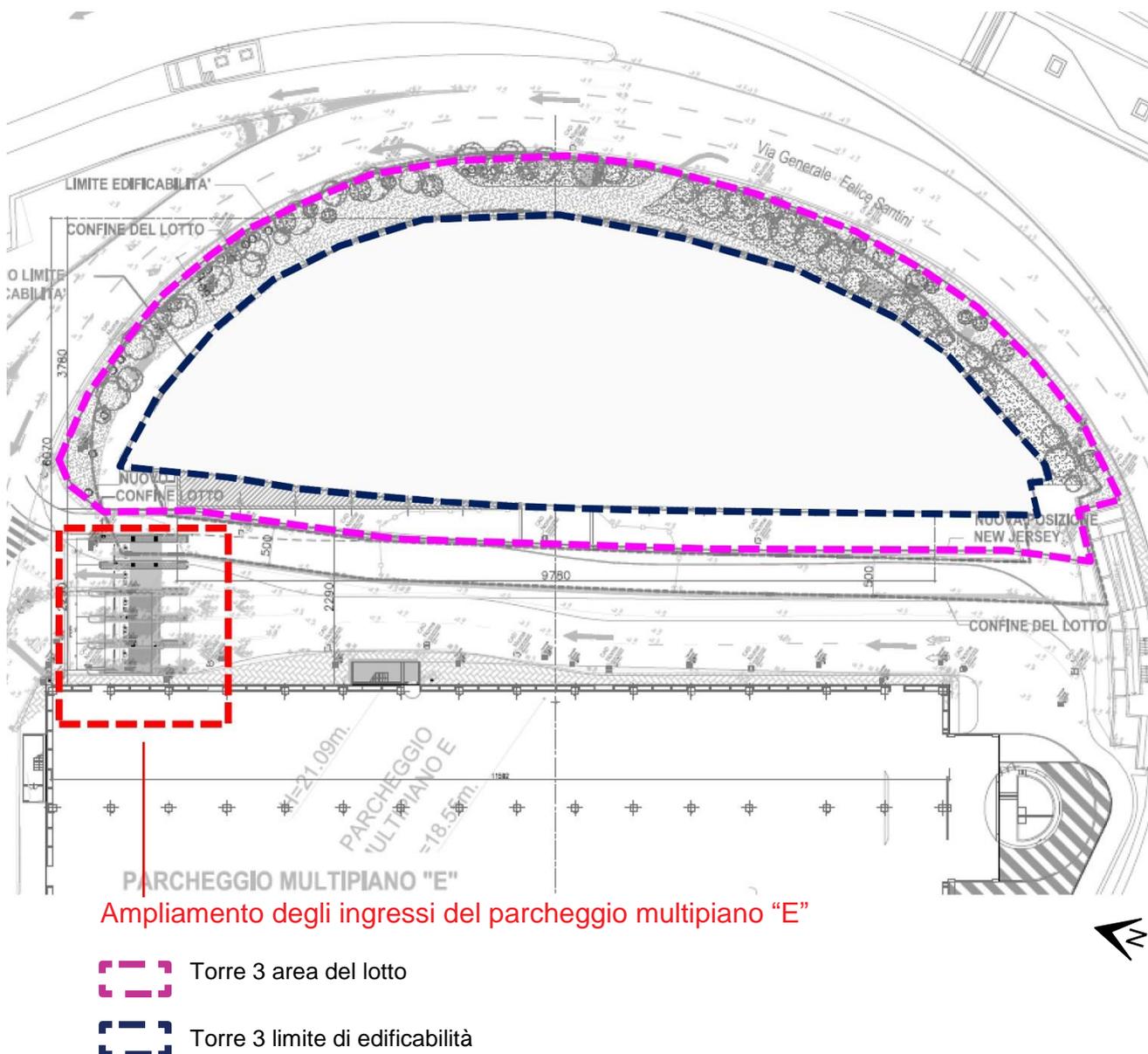
 Business City - Ex Petrolieri

 Business City - Ex ADR

 Lotto Torre 3

 Linea Ferroviaria

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.

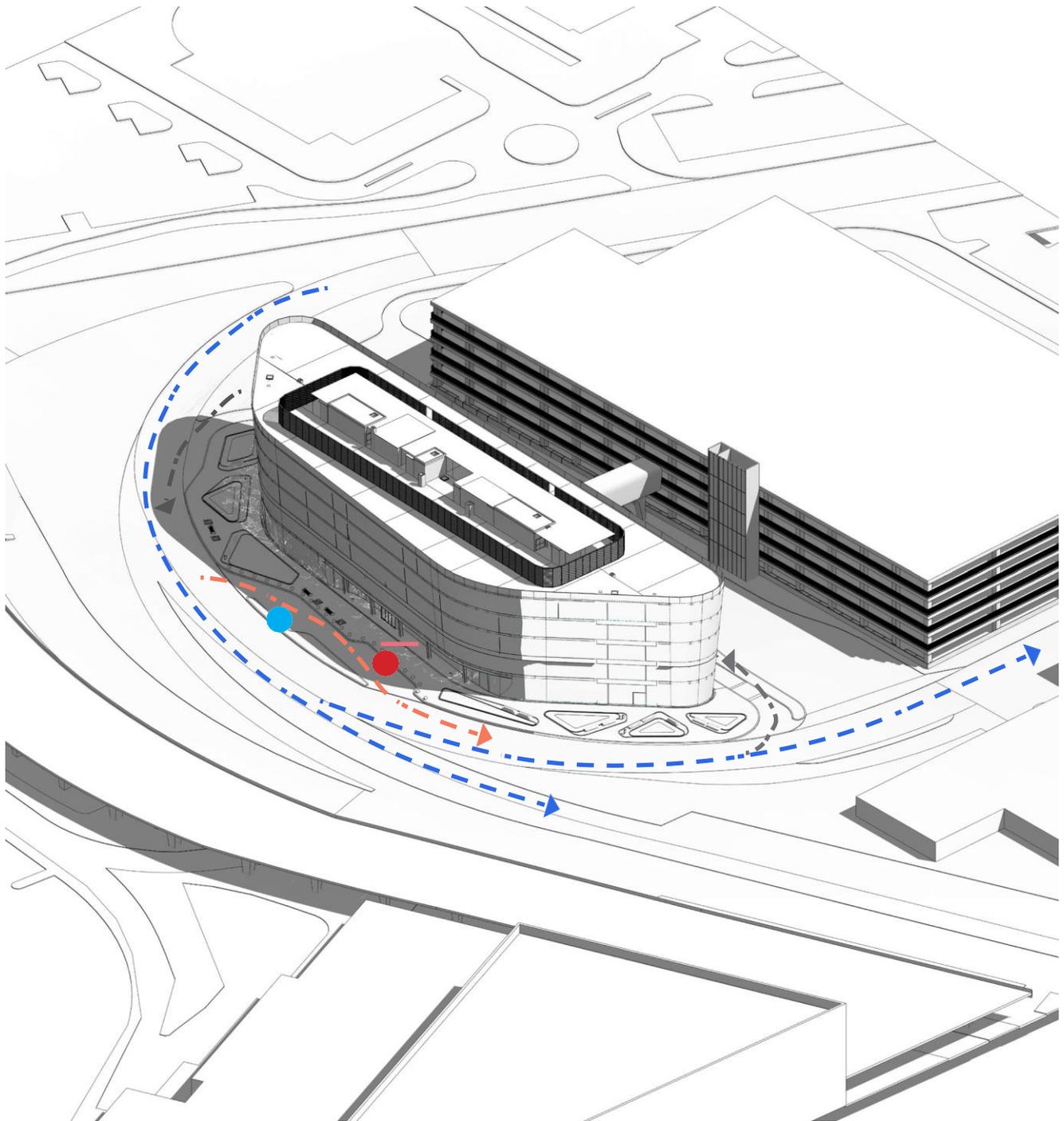
L'edificio ha un'altezza massima di 21m allo sbarco delle scale e del montacarichi in copertura. Lo zero relativo di progetto è stato stabilito alla quota +1.65 S.L.M. che equivale al piano di campagna attuale. Questa altezza rispetta l'altezza massima consentita di 21 m.

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.

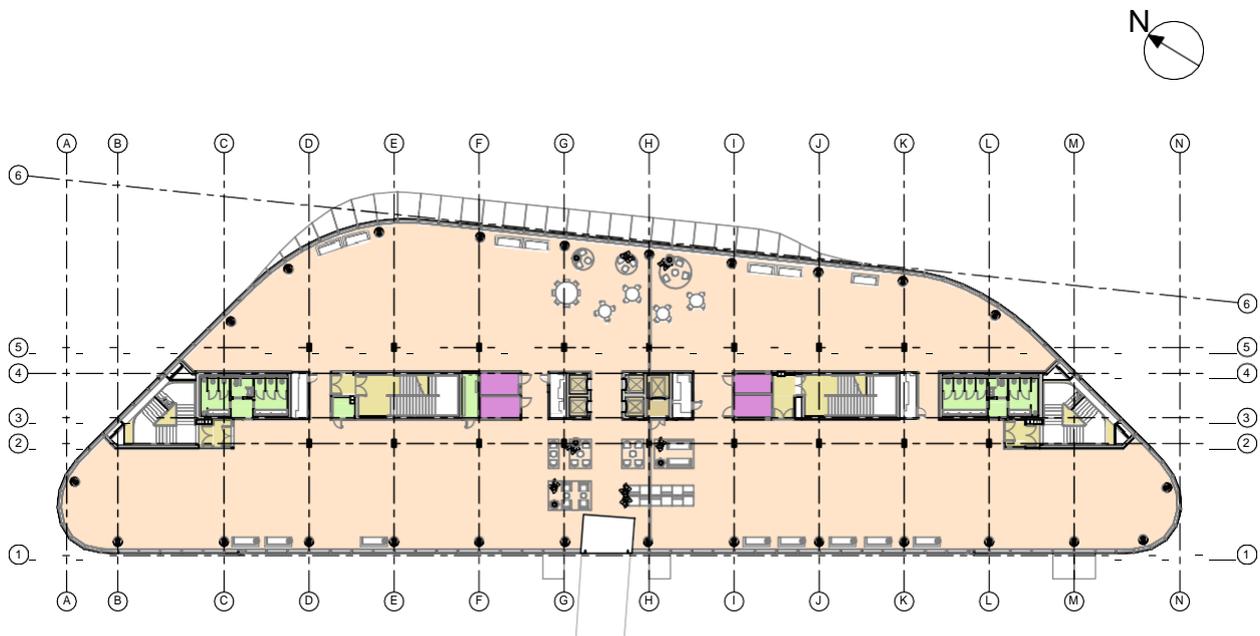
L'accesso all'edificio avviene attraverso un'ampia lobby comune al piano terra, da cui si accede agli uffici al piano terra ed alla lobby ascensori.

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.

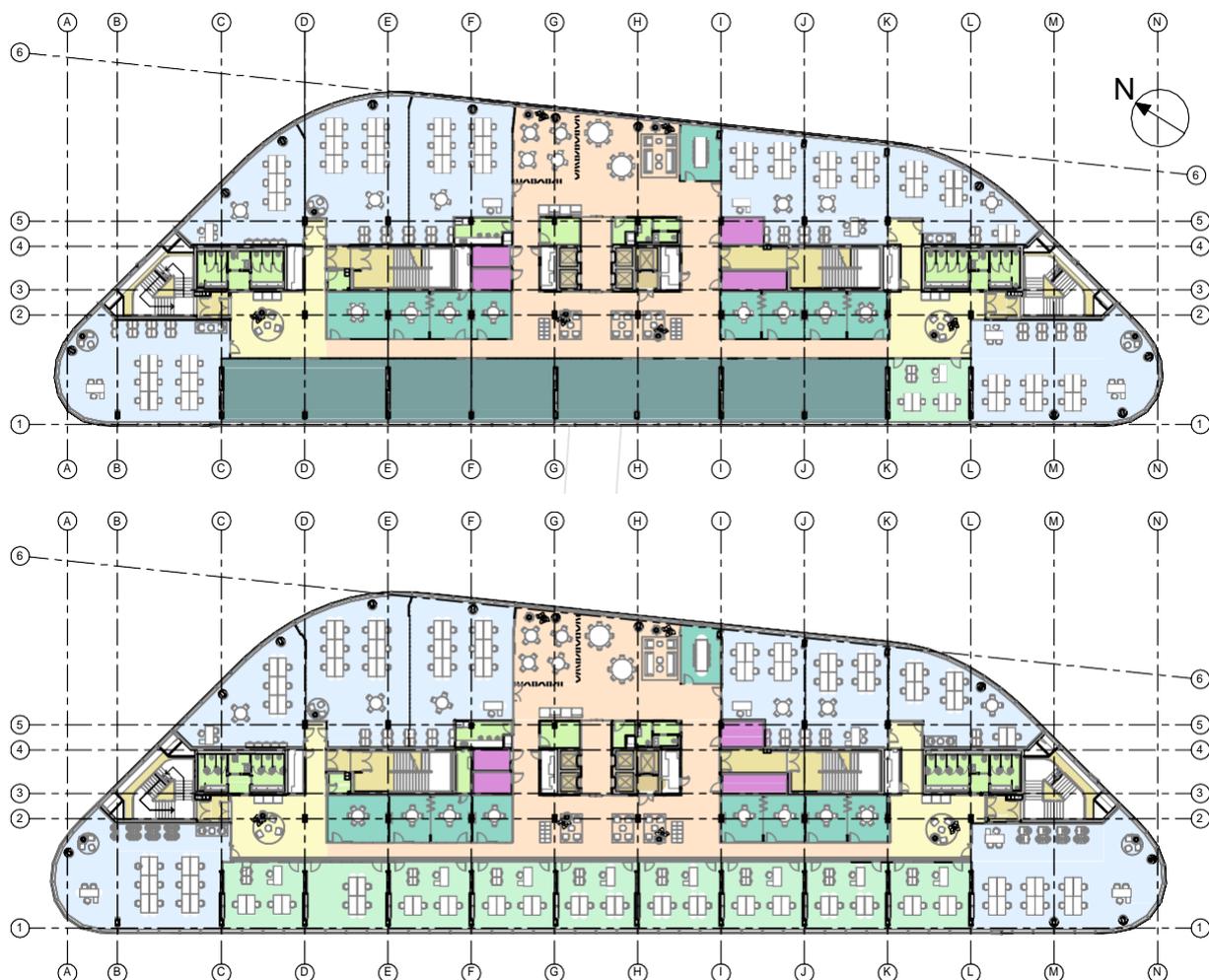
L'altezza media netta del piano deve essere pari a 3.0m.

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



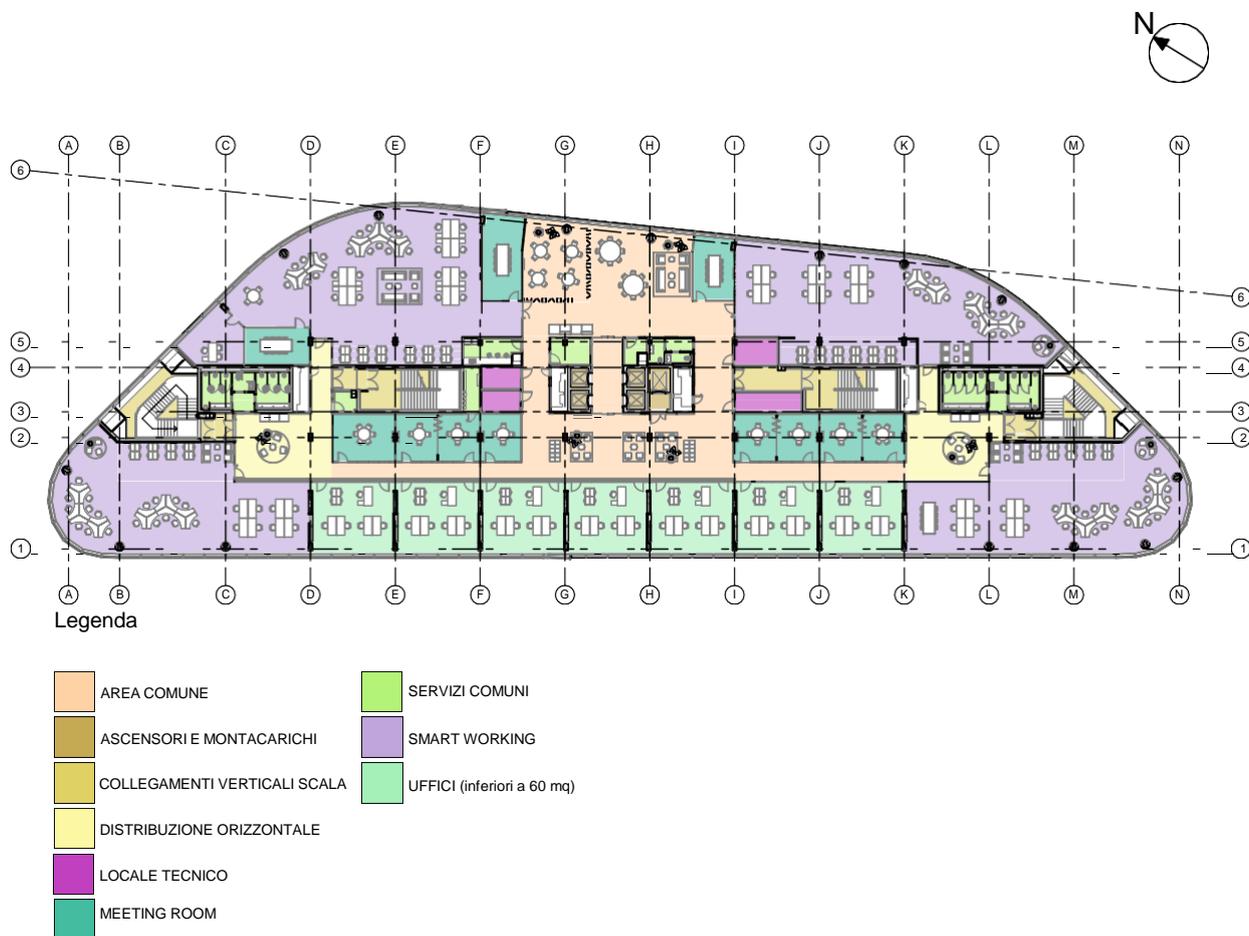
Legenda

| | |
|--|--|
|  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.

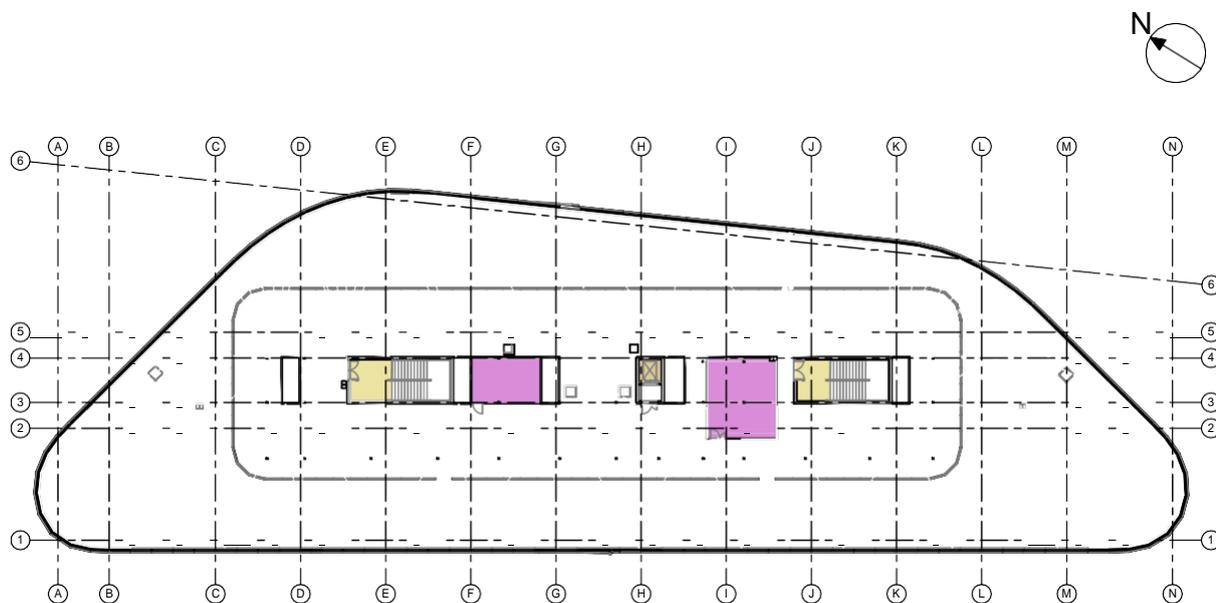
I tenant di superficie inferiore a 60 mq sono situati sul lato sud-ovest (lato parcheggio multipiano) e sono suddivisi da partizioni con armadiature su misura che alloggiavano i quadri elettrici ed altri elementi impiantistici. I tenant con superficie maggiore a 60 mq sono articolati in forme e metrature 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



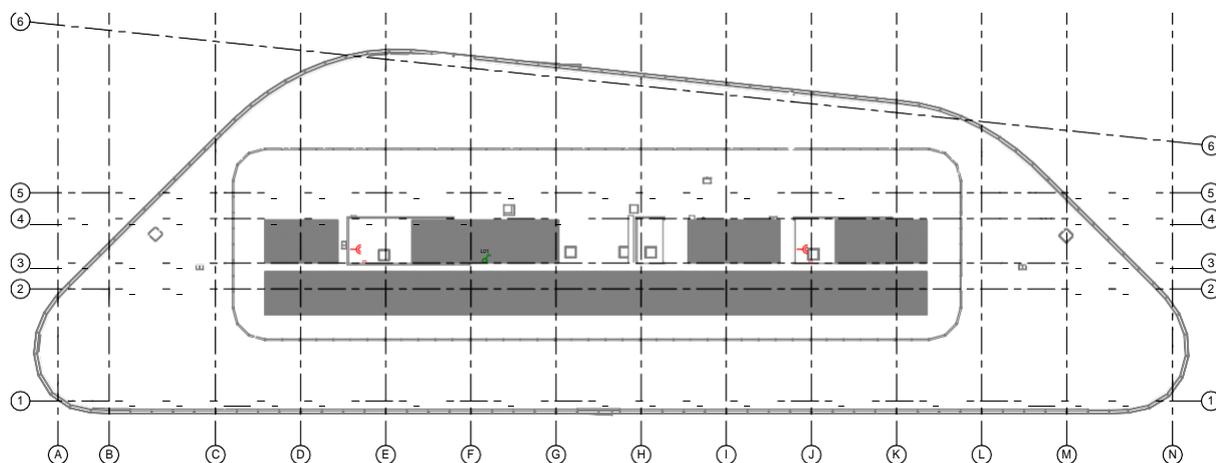
Il quarto piano presenta un layout simile a quello dei piani secondo e terzo. Gli open space presenti a questo piano sono caratterizzate da superfici maggiori rispetto a quelli dei piani sottostanti e sono stati progettati secondo le linee guida dello smart working. Analogamente ai piani sottostanti, 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



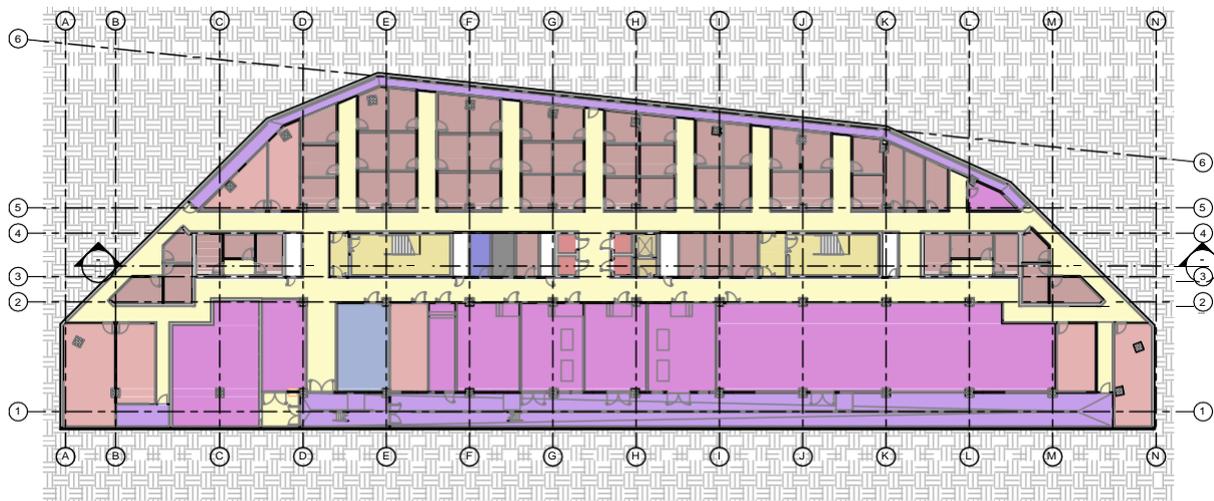
Legenda

- 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

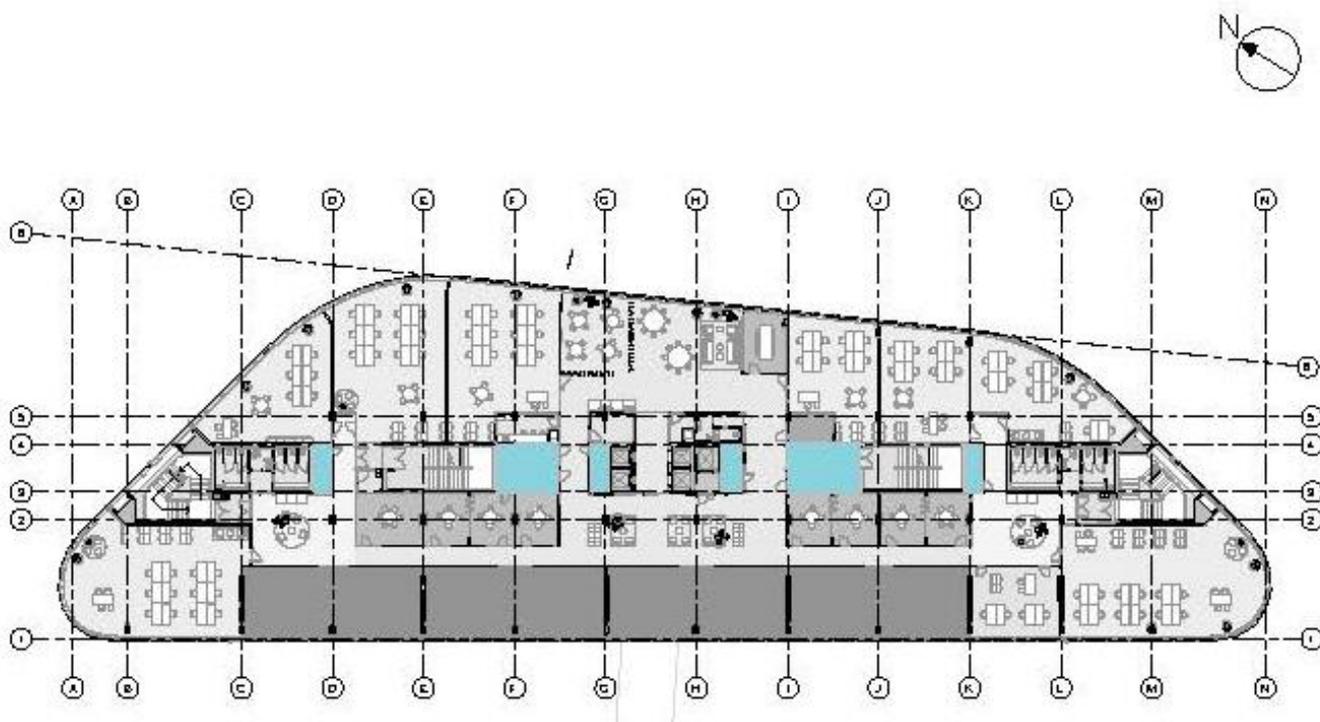


Le aree comuni si trovano nella zona centrale dei piani e si articolano in spazi comuni, aree lounge e meeting room prenotabili ed aperte al pubblico. Queste aree si configurano come spazi comuni a disposizione di tutti gli utenti del piano, sia dei tenant che di fruitori esterni.

Le sale riunioni hanno dimensioni variabili ed alcune di esse sono divise da pareti mobili, per aumentare ulteriormente la flessibilità degli spazi.

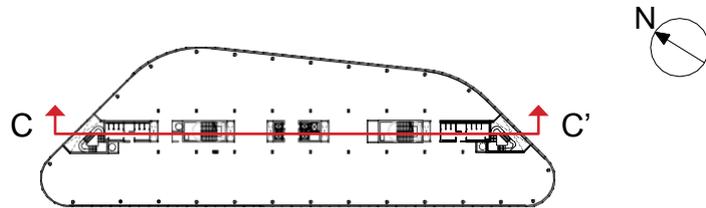
L'area comune centrale si affaccia sul fronte principale dell'edificio e si articola in una meeting room separata da partizioni vetrate e da uno spazio schermato con lamelle verticali per meeting informali. L'area break adiacente permette di utilizzare questo spazio per consumare cibi e bevande nelle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

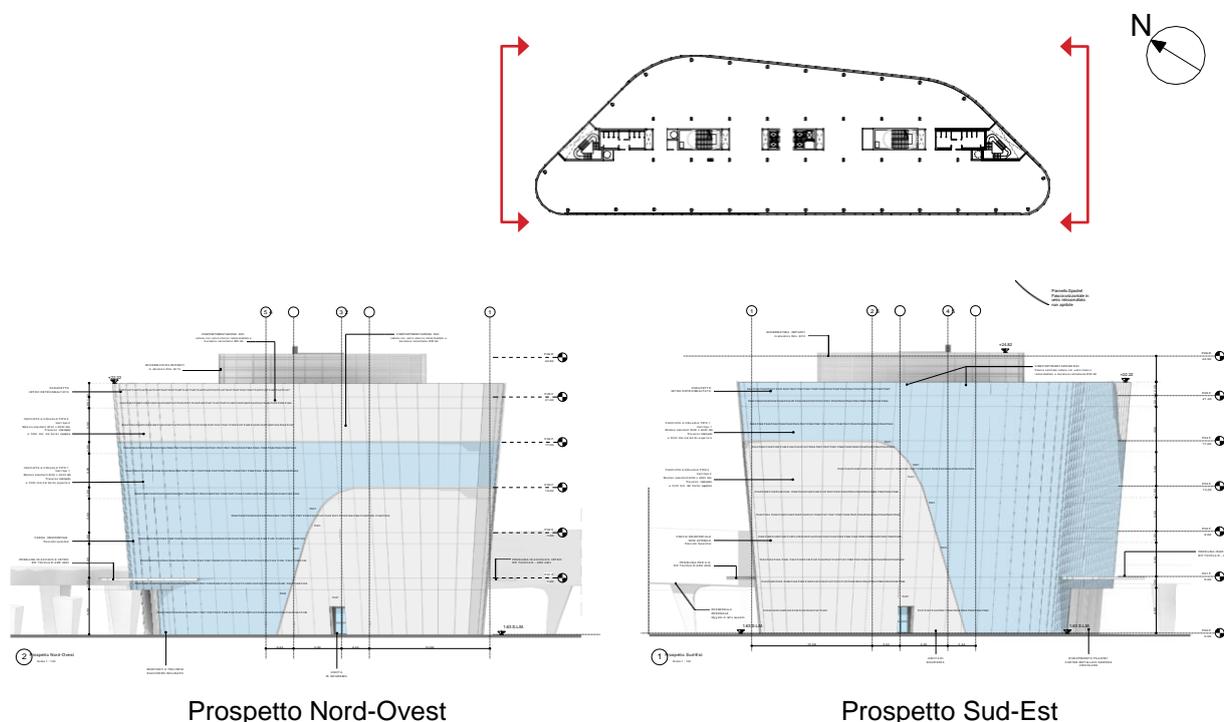
| | |
|--|---|
|  AREA COMUNE |  LOCALE SICUREZZA |
|  ASCENSORI E MONTACARICHI |  LOCALE TECNICO |
|  COLLEGAMENTI VERTICALI-SCALE |  MAGAZZINO |
|  DEPOSITO |  MAGAZZINO PICCOLO |
|  DISTRIBUZIONE ORIZZONTALE |  SERVIZI COMUNI |
|  LOCALE CONTROL ROOM | |

Sezione C-C'

Sezione prospettica



Prospetti

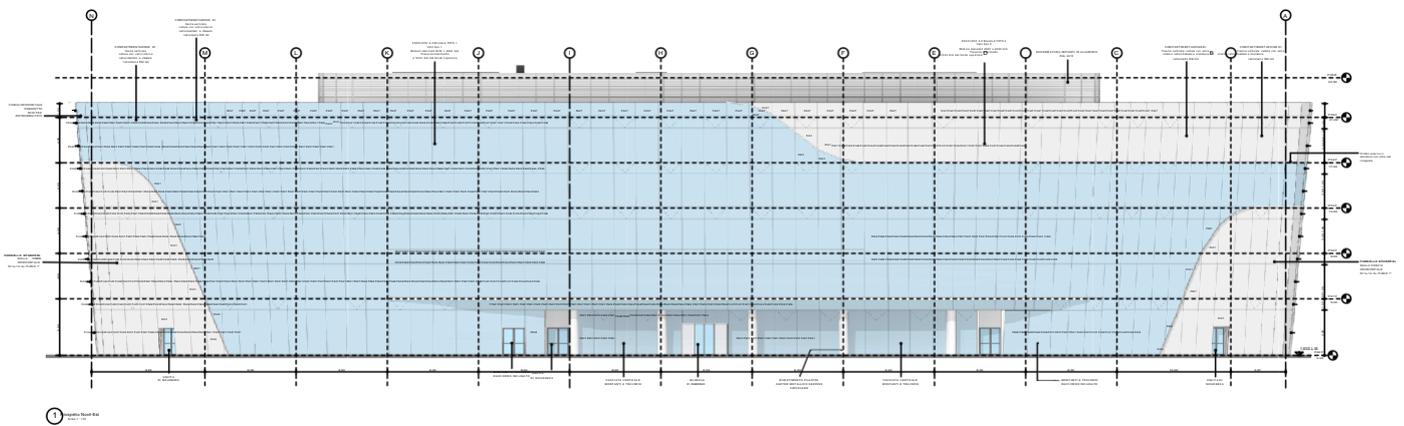
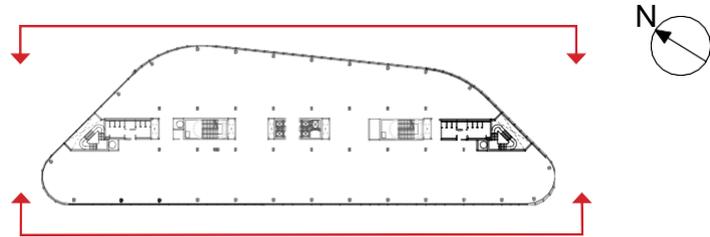


La facciata di Torre 3 costituisce l'elemento architettonicamente caratterizzante del progetto. L'unicità dell'involucro esterno identifica l'intervento in maniera chiara all'interno dell'area aeroportuale di Fiumicino attraverso un linguaggio estetico moderno, elegante e di alto valore qualitativo.

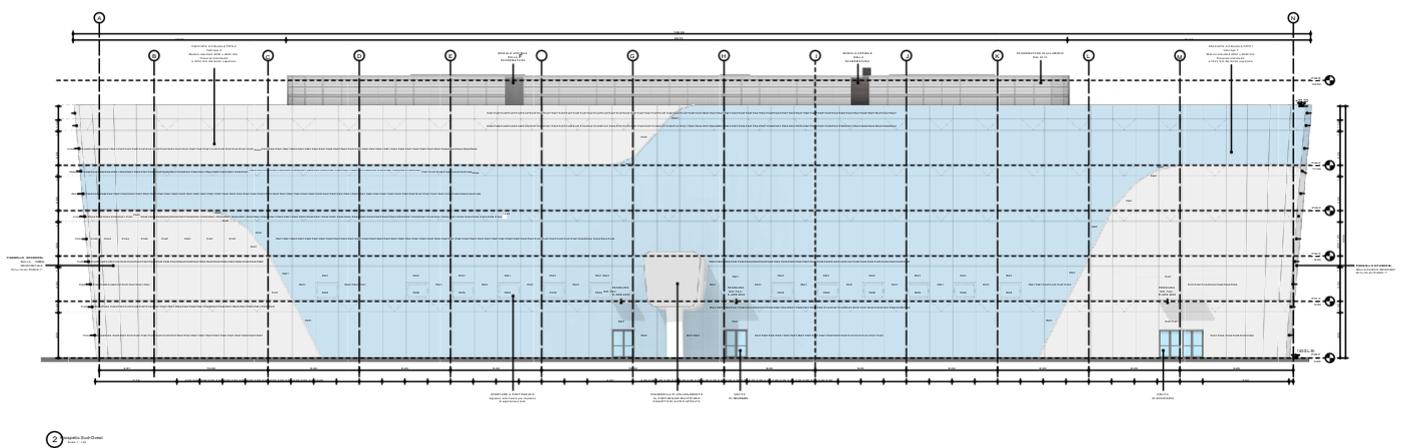
La dinamicità e la drammaticità della facciata vengono ottenute attraverso l'inclinazione delle vetrate di 5 gradi verso l'esterno ed attraverso l'alternanza di due tipi di vetri di colorazioni diverse, uno neutro e uno di tonalità tendente al blu. Un profilo metallico delimita le due facciate attraverso 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.

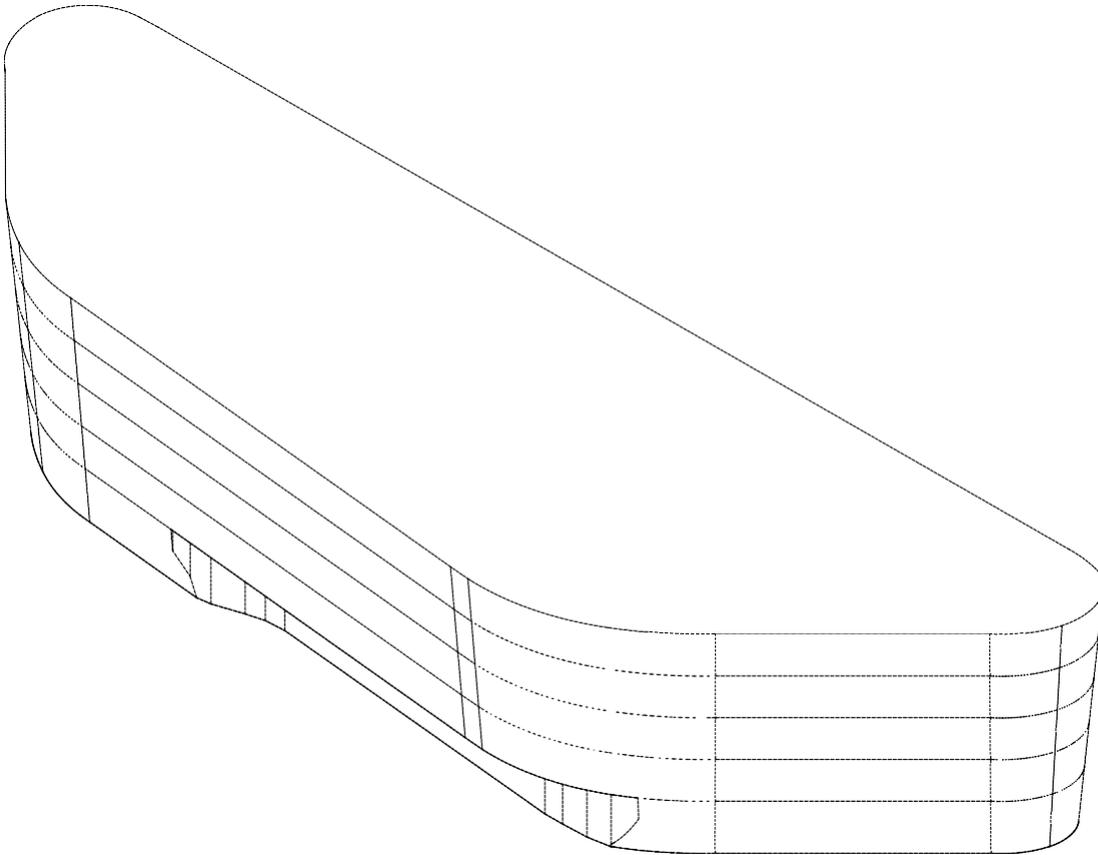


Prospetto Nord-Est



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 |

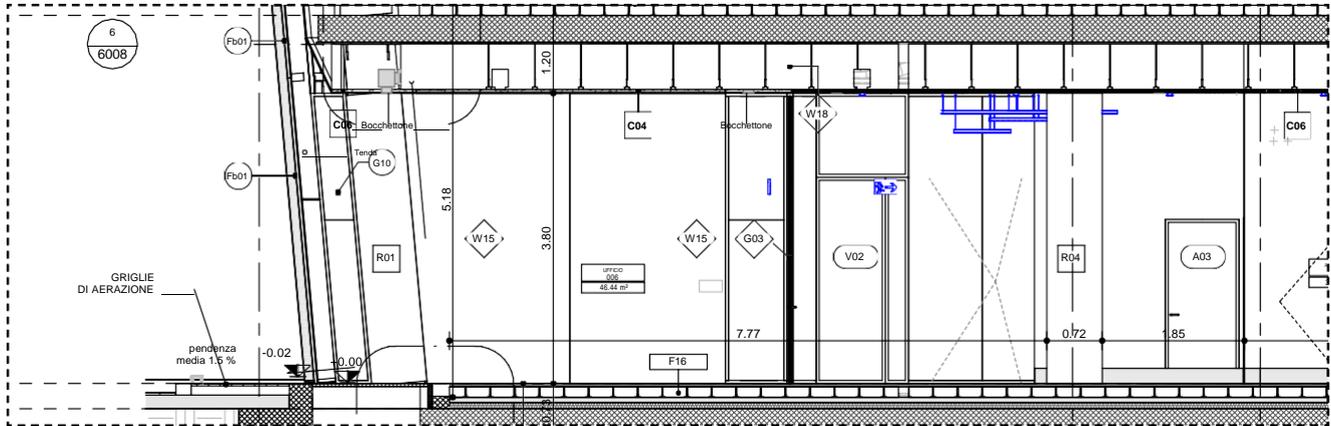
Tabella riassuntiva delle superfici

| 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 |
| Totale | 2525.34 | 2144.26 | 2389.171 | 2420.649 | 2508.626 | 2595.21 | 167.678 | 14750.934 |

Caratteristiche dimensionali - altezze dei locali

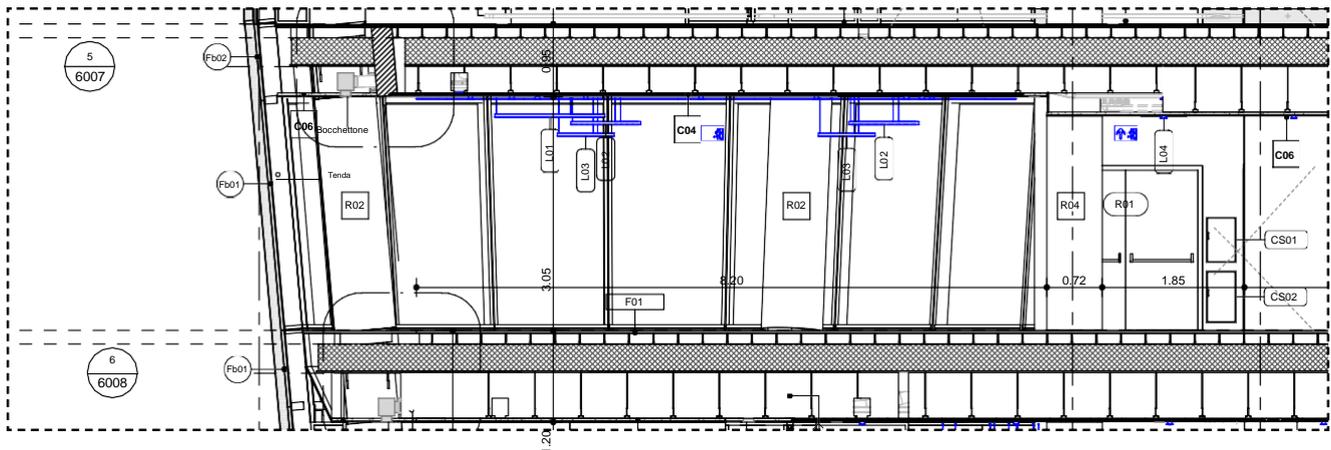
Piano terra

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



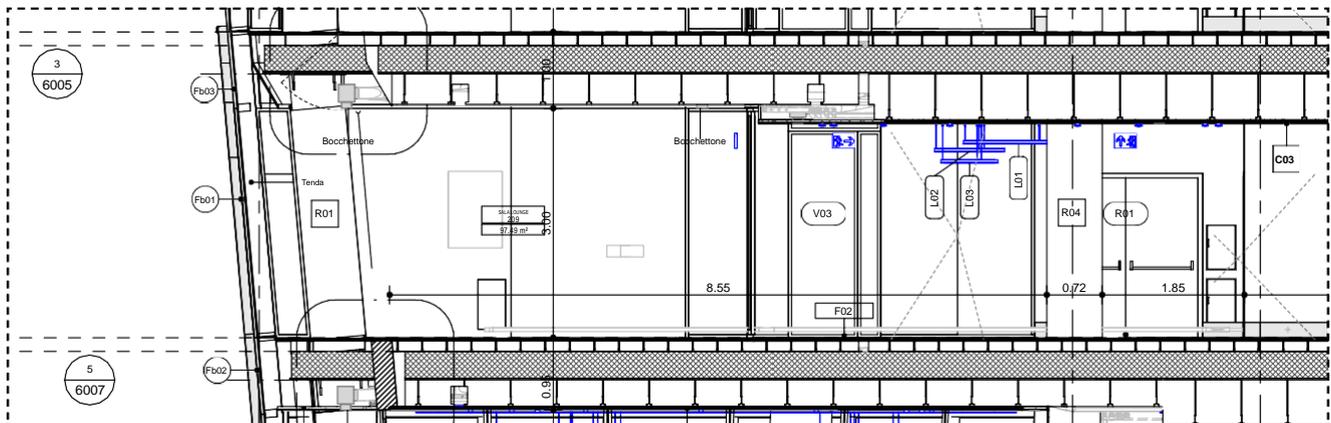
Piano primo

- 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



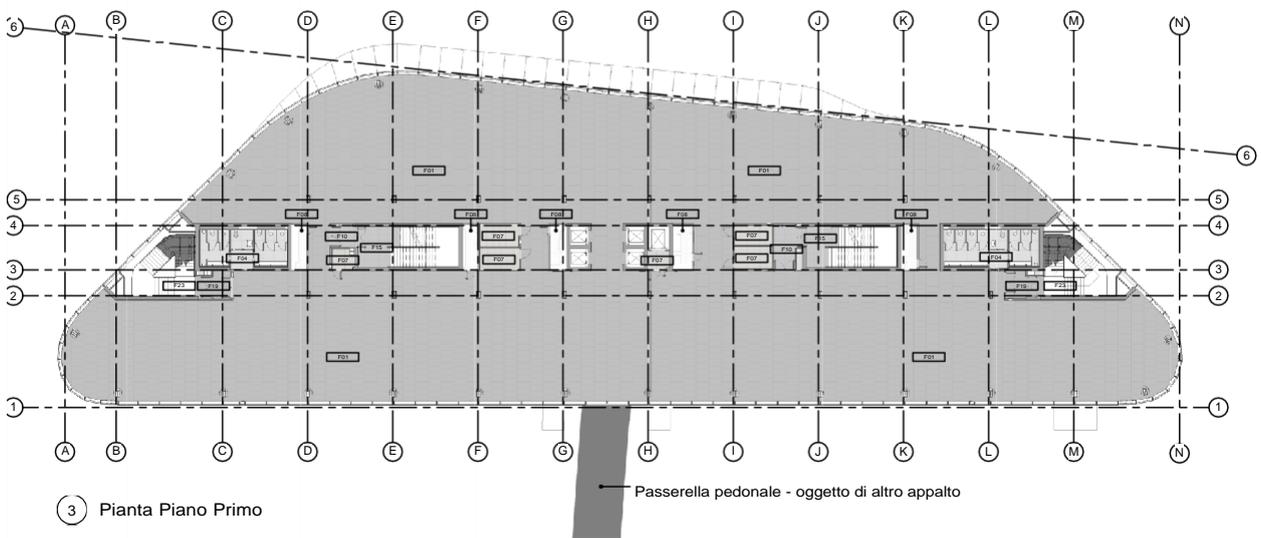
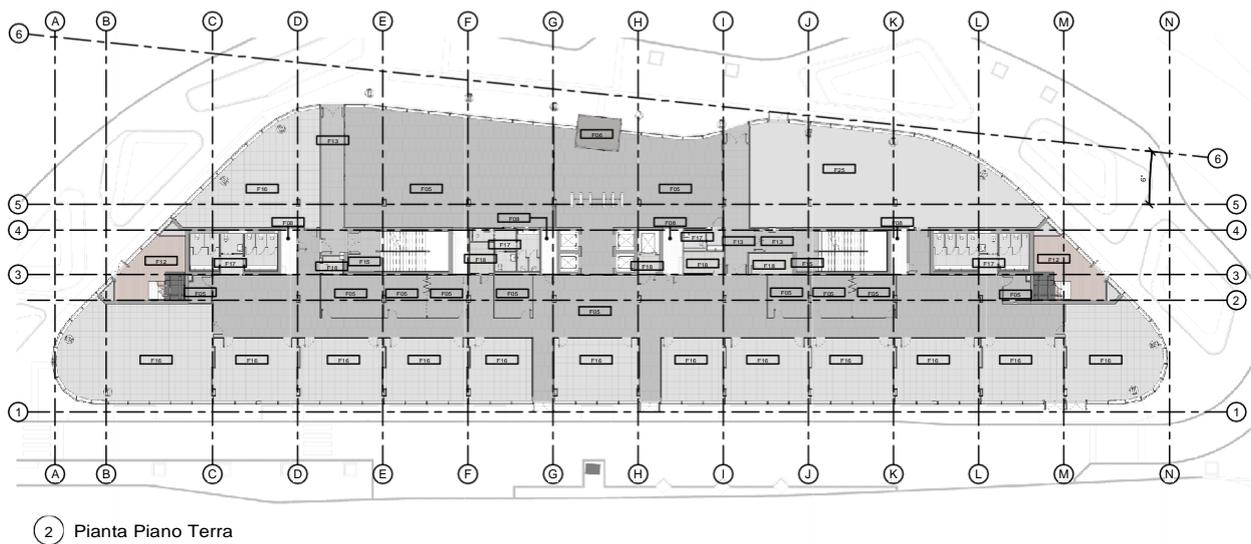
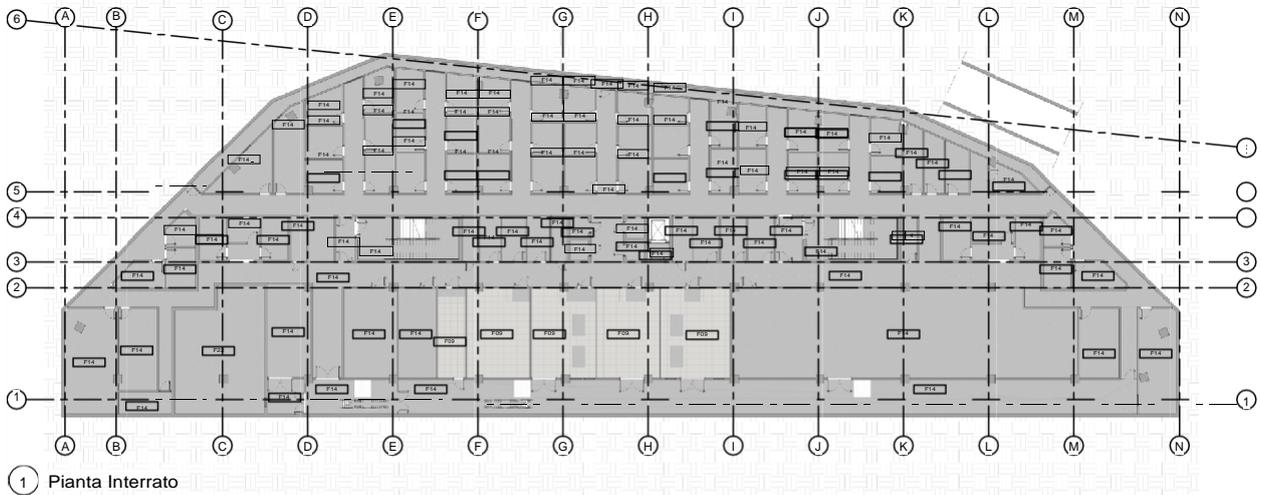
Piano secondo- terzo- quarto

- 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.

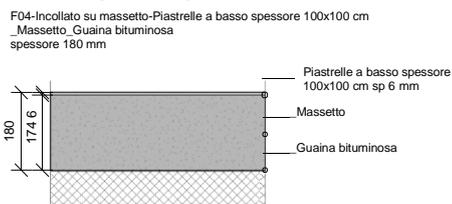
| Pavimenti. Gres | | | |
|-----------------|---|--|------------------------|
| Codice Elemento | Materiale: Nome | Tipo | Materiale: Area |
| F01 | _Gres porcellanato flottante 1200x600 sp 10 + Solfato di calcio sp 34 | F01-Sopraelevato-Gres porcellanato 1200x600 flottante-Lobby-180 | 2074.92 m ² |
| F02 | _Gres porcellanato flottante 200x1200 sp 10 + Solfato di calcio sp 34 | F02-Sopraelevato-Gres porcellanato 200x1200 flottante-Area break-180 | 2316.22 m ² |
| F03 | _Gres porcellanato flottante 600x600 sp 10 + Solfato di calcio sp 34 | F03-Sopraelevato-Gres porcellanato 600x600 flottante-Uffici-180 | 4261.21 m ² |
| 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 ² |
| F10 | _Gres porcellanato, 300x600 su massetto sp 10 | F10-Incollato su massetto-_Gres porcellanato, 300x600 su massetto 180 | 72.77 m ² |
| 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 ² |
| 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 ² |
| F15 | _Gres porcellanato, 300x600 su massetto sp 10 | F15-Incollato su massetto-Pianerottolo-_Gres porcellanato, 300x600 su massetto -20 | 263.10 m ² |
| 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 ² |
| F19 | _Gres porcellanato 1200x600 su massetto sp 10 | F19-Incollato su massetto-_Gres porcellanato 1200x600 su massetto -180 | 15.05 m ² |
| F20 | _Gres porcellanato 200x1200 su massetto sp 10 | F20-Incollato su massetto-_Gres porcellanato 200x1200 su massetto -180 | 45.15 m ² |
| F23 | _Gres porcellanato 1200x600 su massetto sp 10 | F23-Incollato su massetto-Pianerottolo-_Gres porcellanato 1200x600 su massetto -20 | 1.20 m ² |
| F24 | _Gres porcellanato 200x1200 su massetto sp 10 | F24-Incollato su massetto-Pianerottolo-_Gres porcellanato 200x1200 su massetto -20 | 3.52 m ² |

| 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 ² |
| 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 ² |
| | | | 464.08 m ² |

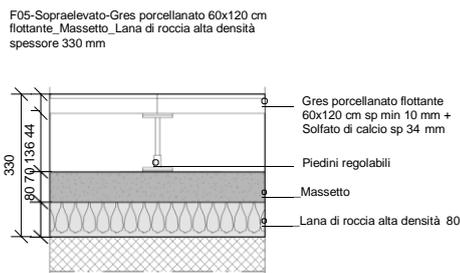
F03- esempio di pacchetto pavimento flottante piano tipo



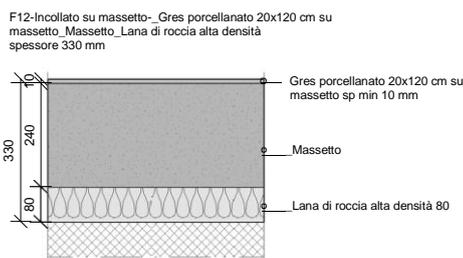
F04- esempio di pacchetto pavimento incollato piano tipo



F05- esempio di pacchetto pavimento flottante piano terra



F12- esempio di pacchetto pavimento incollato piano terra



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.

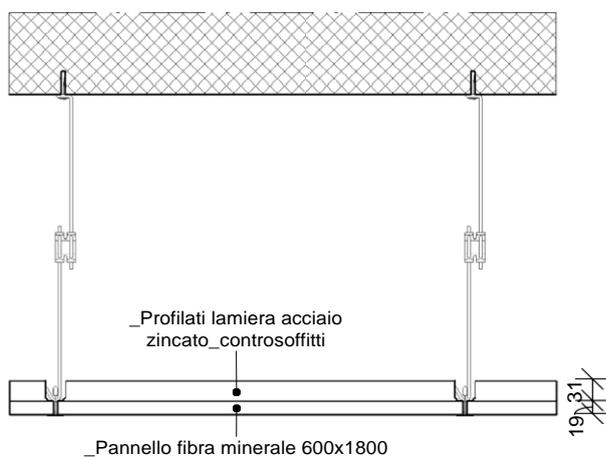
| Controsoffitti ispezionabili in gessofibra | | | |
|--|--|---|------------------------|
| Codice Elemento | Materiale: Nome | Tipo | Materiale: Area |
| C02 | _Pannello fibra minerale 600x1800 | C02_Controsoffitto ispezionabile in fibra minerale 600x1800 mm-50 | 386.69 m ² |
| C03 | _Pannello fibra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

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

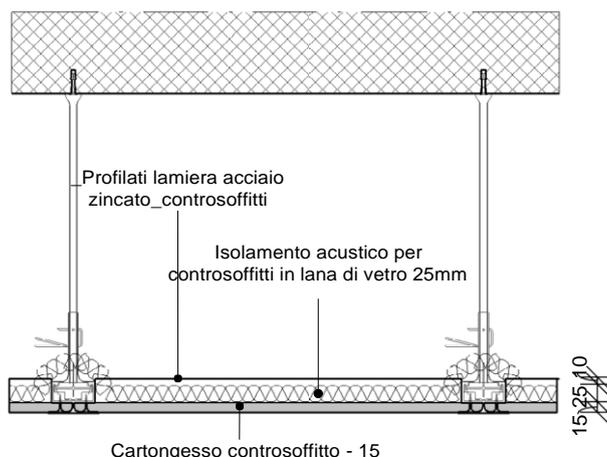
| Controsoffitti ispezionabili in cartongesso | | | |
|---|-----------------------------|---|-----------------------|
| Codice Elemento | Materiale: Nome | Tipo | Materiale: Area |
| C01 | _Lastra cartongesso 600x600 | C01_Controsoffitto ispezionabile ambienti di servizio 600x600 mm-50 | 154.79 m ² |

| 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 ² |
| | | | 101.59 m ² |

C02_Controsoffitto ispezionabile in fibra minerale 600x1800 mm spessore 50 mm

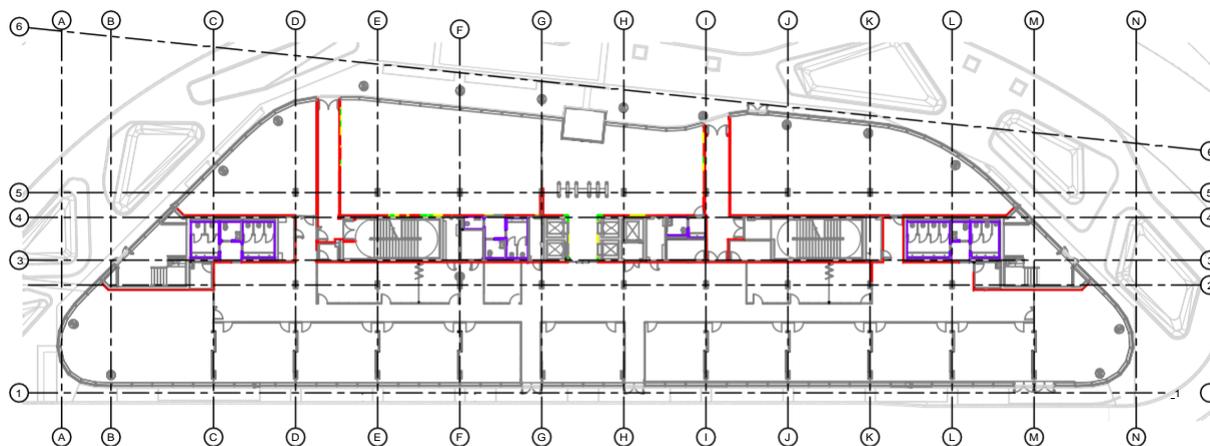


C06_Controsoffitto in cartongesso spessore 50 mm

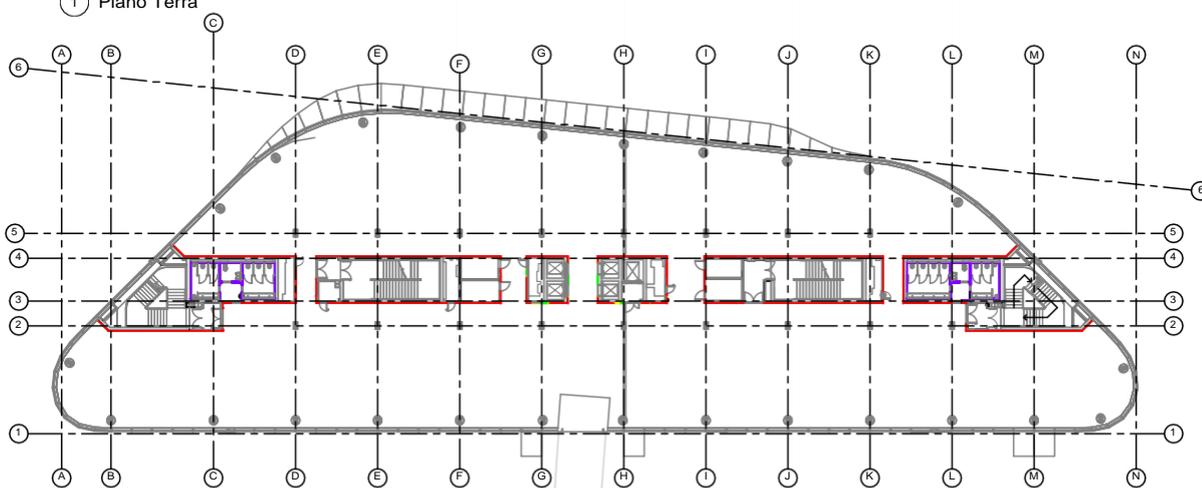


Finiture interne-rivestimenti a parete

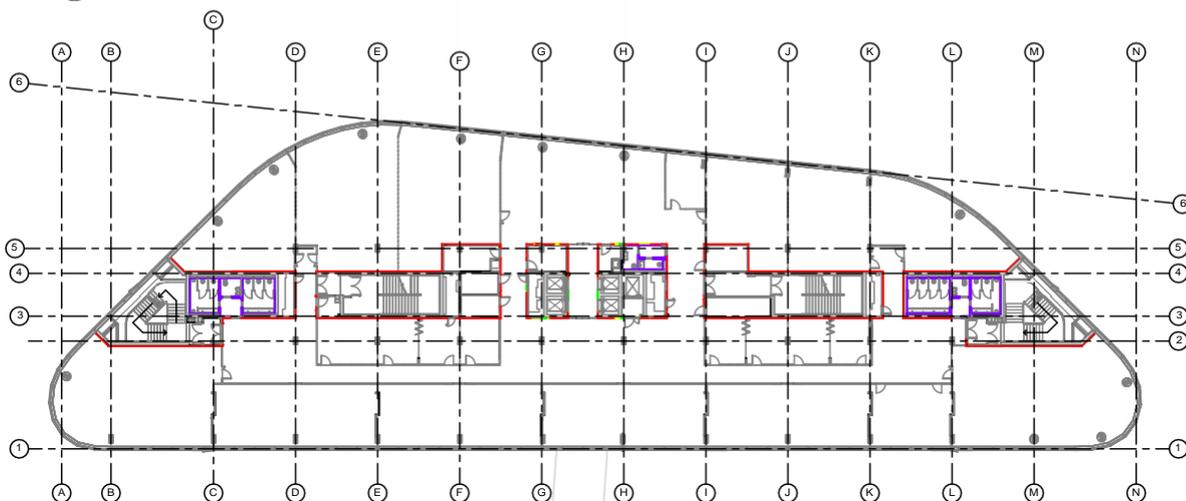
- Doghe di legno
- Gres effetto cemento a basso spessore dim. 100x 300 cm
- Gres effetto cemento, dim. 60x120 cm
- Gres effetto cemento, dim. 60x60 cm
- Battiscopa in gres porcellanato



1 Piano Terra



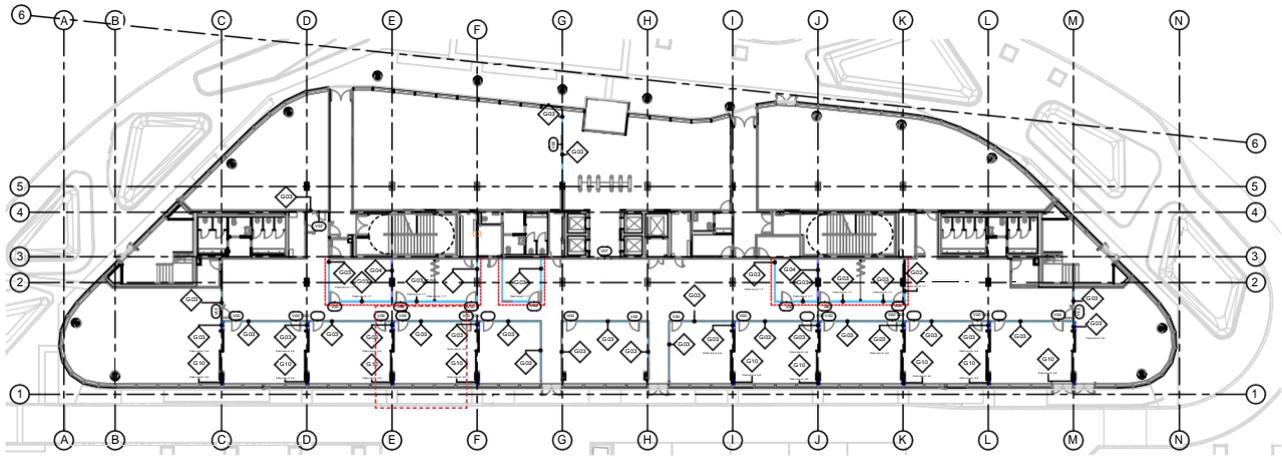
2 Piano Primo



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

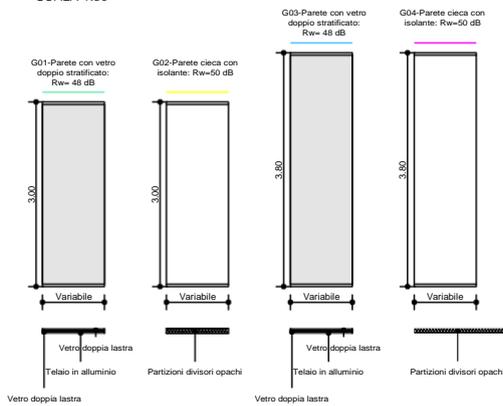


1 Piano Terra

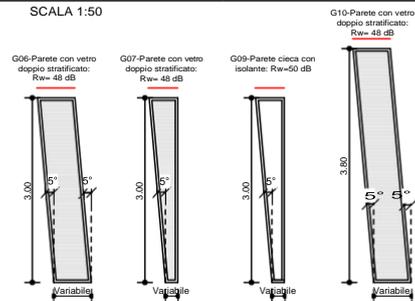


2 Piano secondo

ABACO PARTIZIONI MODULARI SCALA 1:50

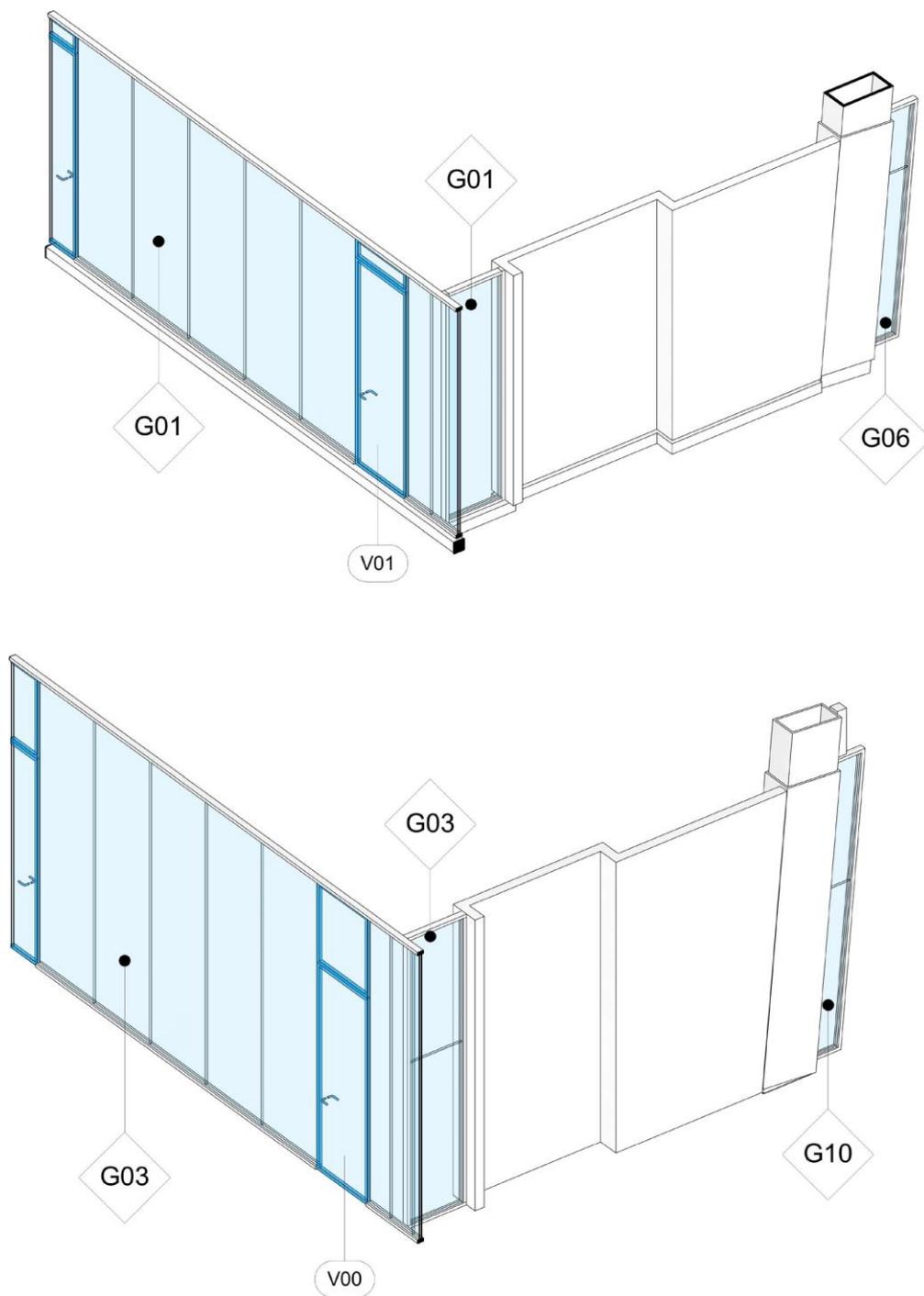


ABACO PARTIZIONI PEZZI SPECIALI SCALA 1:50



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



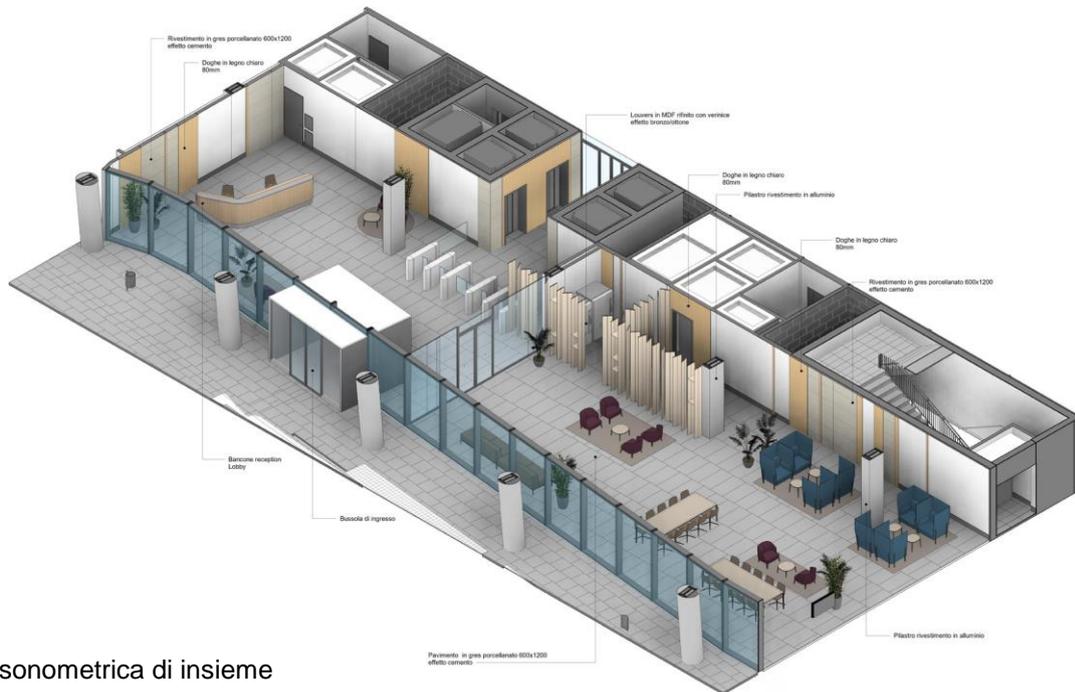
Lobby piano terra

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.

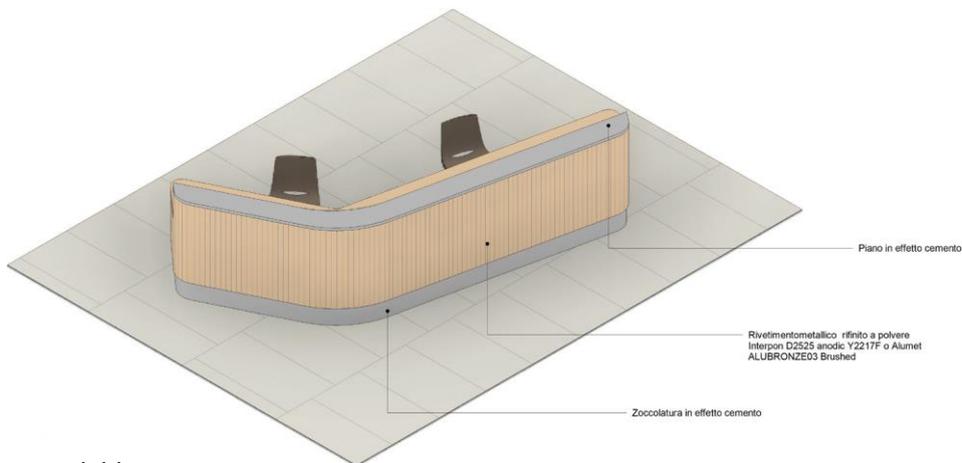
La bussola di ingresso mette in comunicazione diretta l'esterno con la lobby in cui si trovano la reception ed i tornelli per il controllo degli accessi. Adiacente alla lobby si trova un'area comune di circa 200 mq in cui gli arredi permettono una suddivisione in aree funzionali per l'attesa, il lavoro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

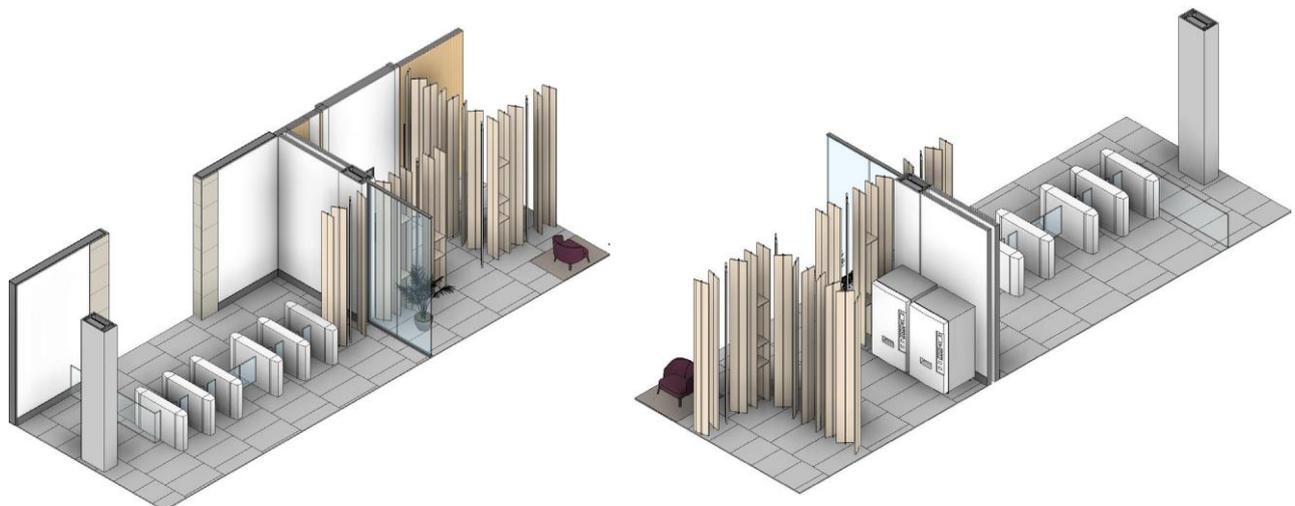
Gli arredi fissi utilizzano in parte le stesse finiture in modo da rendere armonico lo spazio nella sua interezza. Il banco della reception si sviluppa in pianta come una forma morbida. La finitura scelta per il rivestimento della zoccolatura e del piano è un effetto cemento, invece per l'intero corpo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



Vista assonometrica di insieme



Bancone lobby



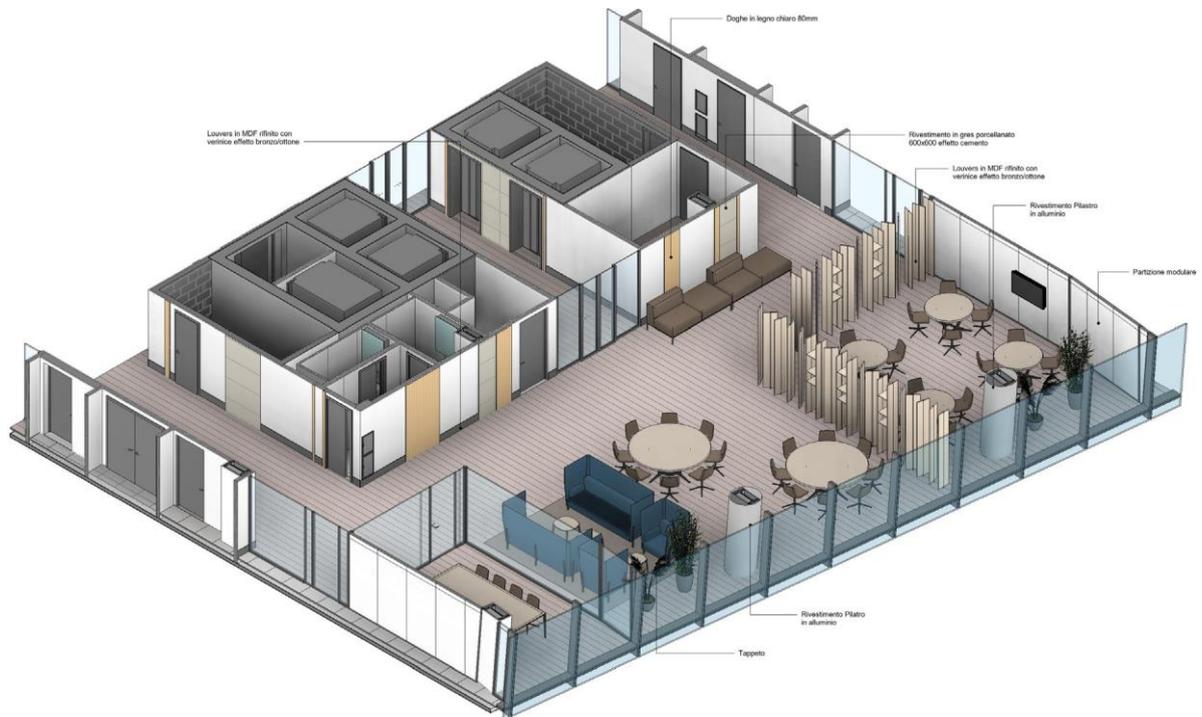
Schermature area lobby ed area comune



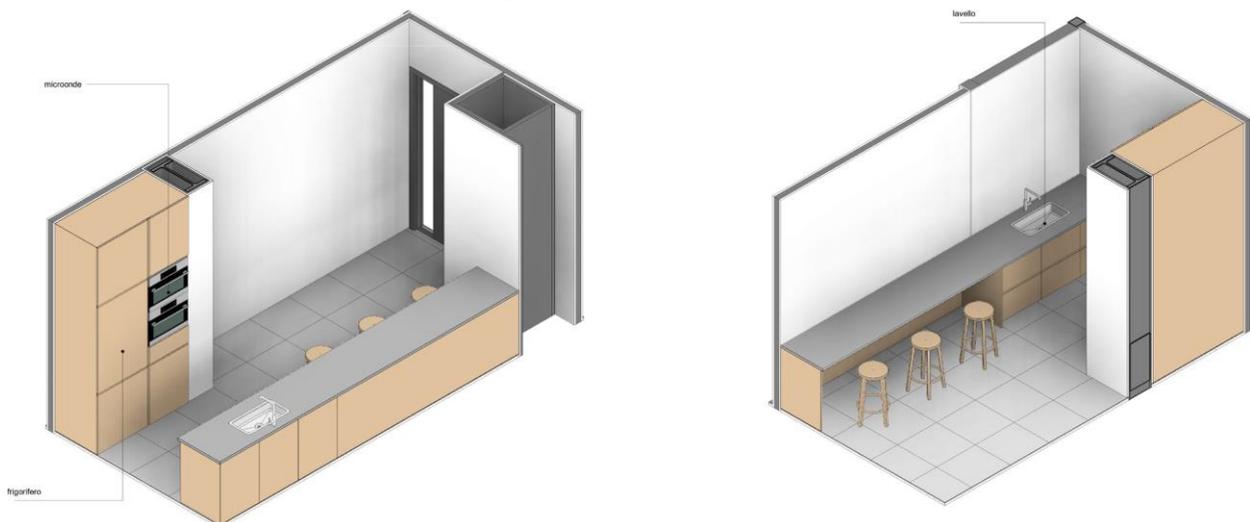
Aree comuni piani 2,3,4

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

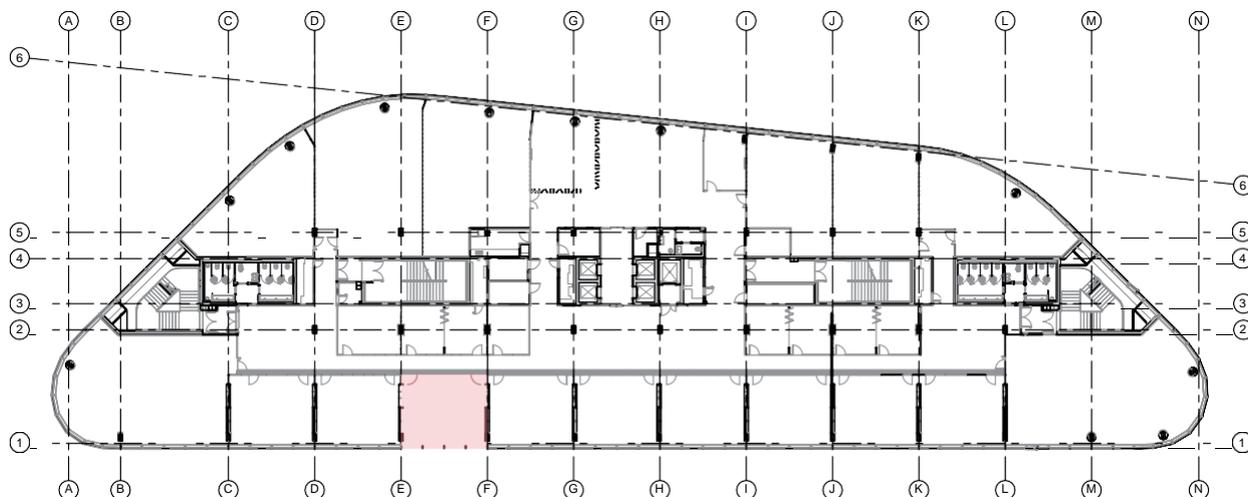


Aree comuni



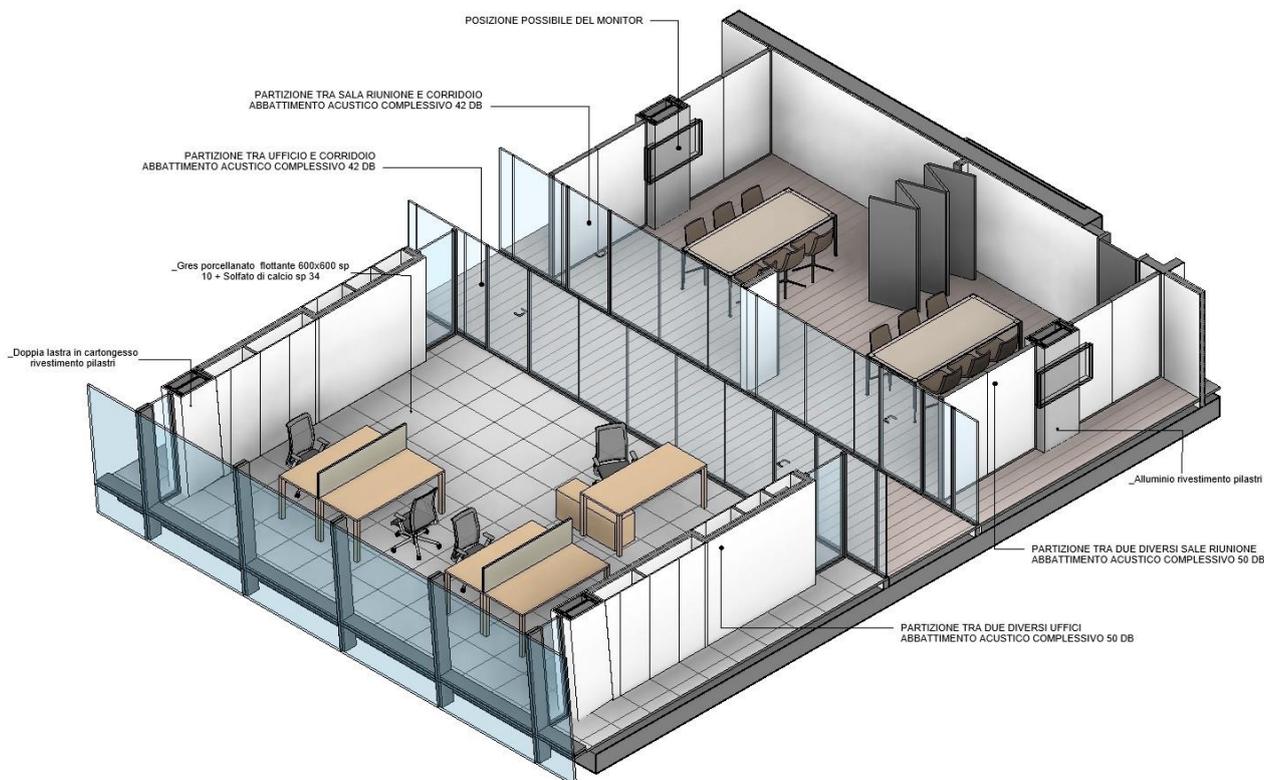
Aree break

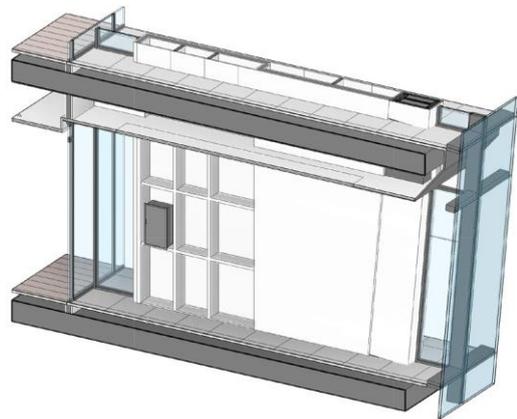
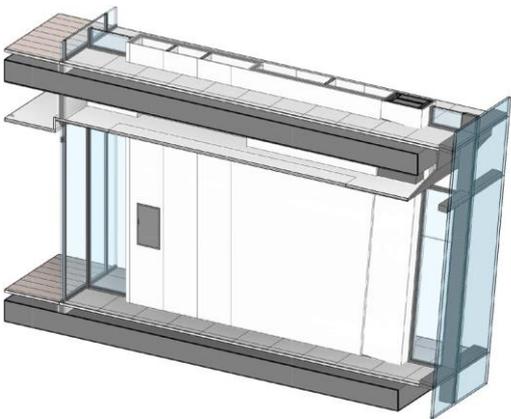
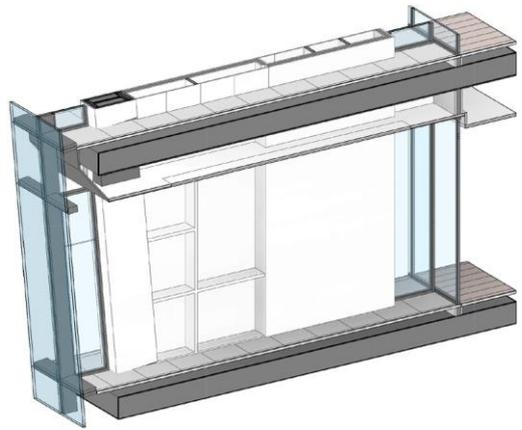
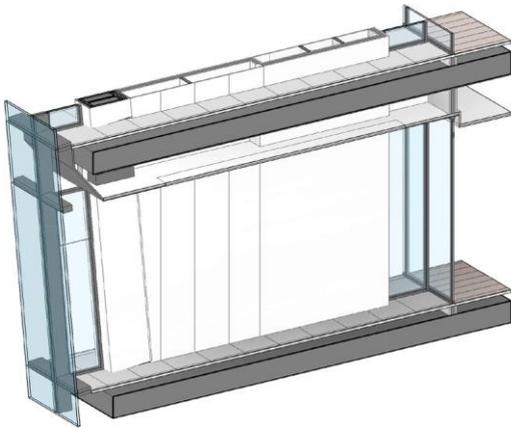
Ufficio taglio piccolo



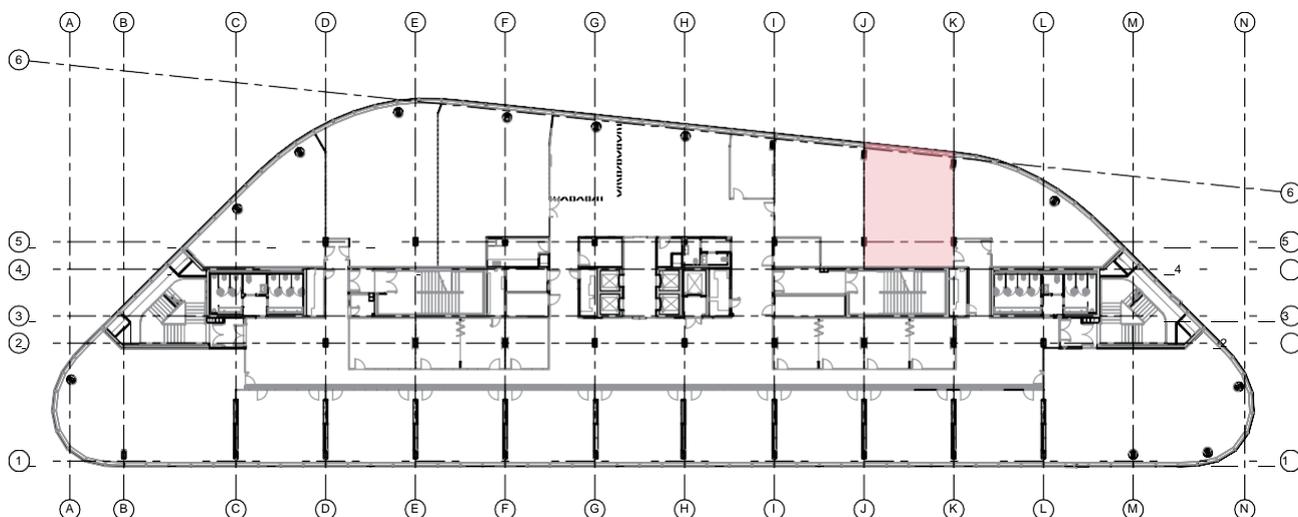
Gli uffici con dimensioni minori si trovano lungo il lato sud-ovest (lato parcheggio multipiano). È stata realizzata una partizione tra un ufficio e l'altro adatta a alloggiare un arredo su misura a disposizione del tenant e adatto a nascondere i quadri elettrici di pertinenza.

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.

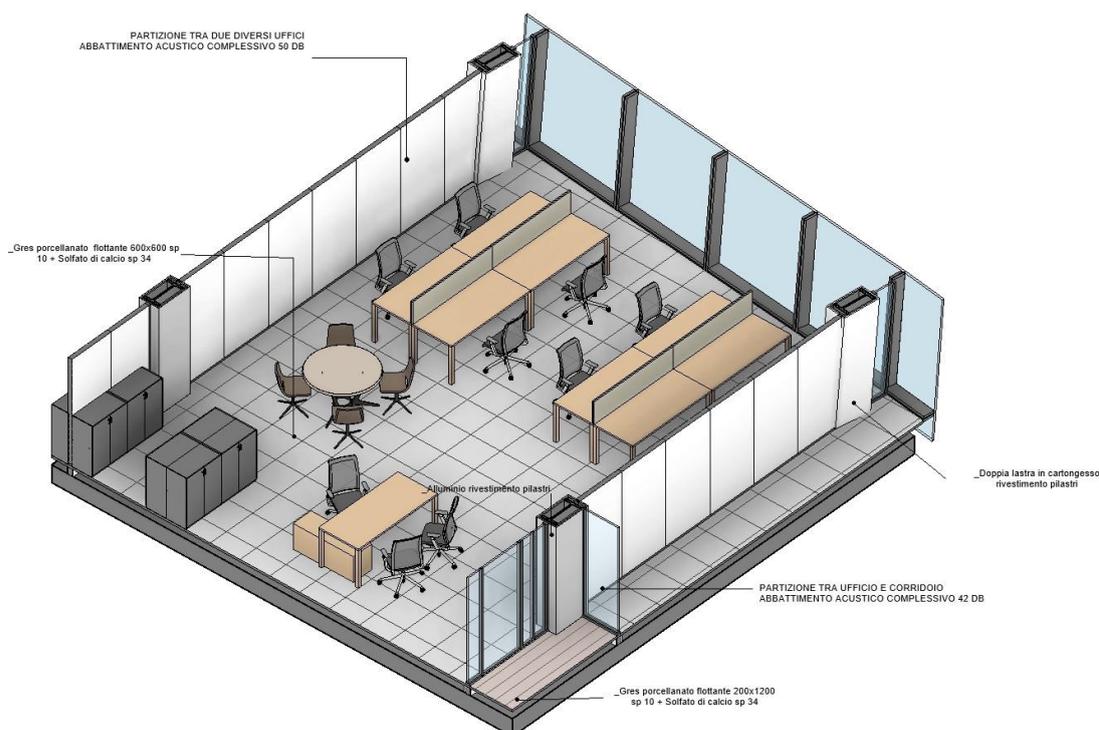




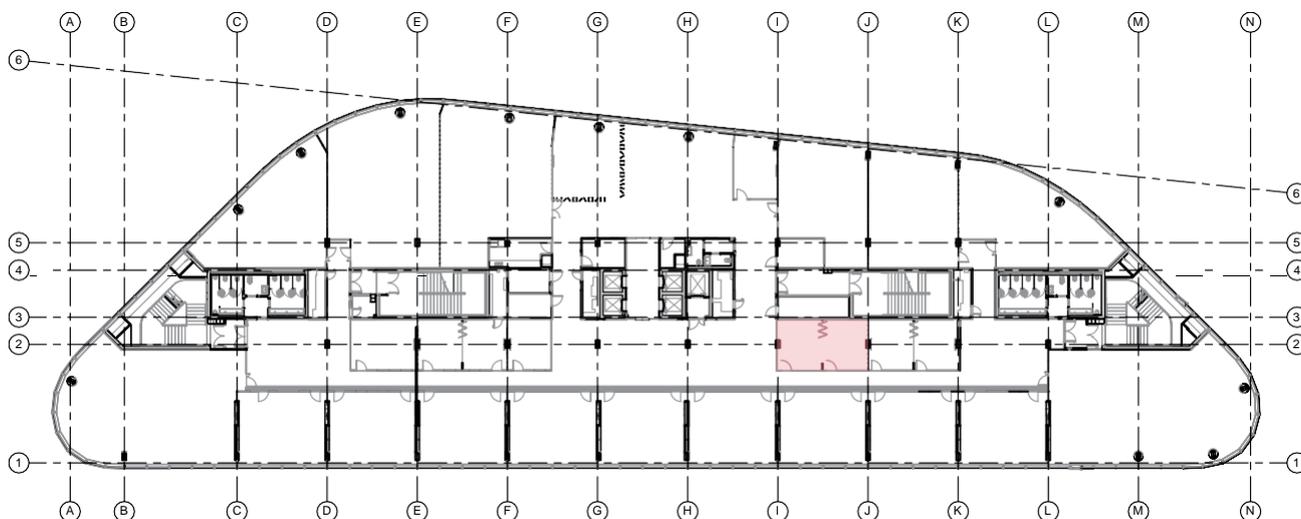
Ufficio taglio medio



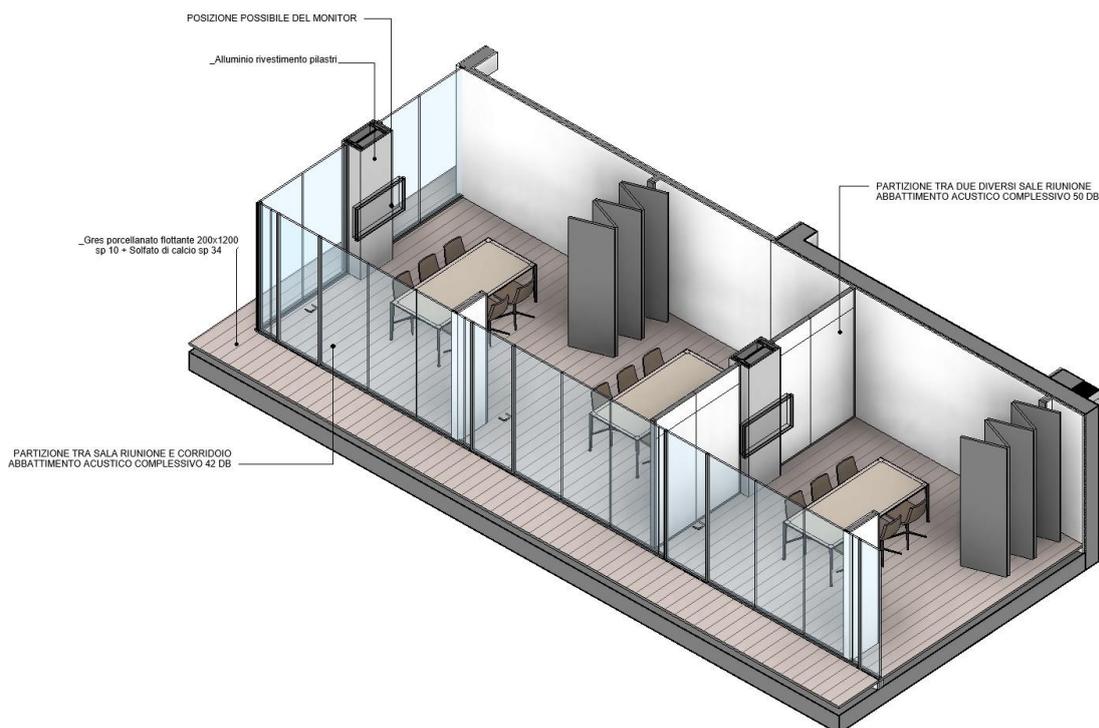
Il layout degli uffici ai piani sono stati sviluppati per massimizzare la varietà di tagli dimensionali degli uffici in modo da adattarsi a esigenze funzionali diverse. Le pavimentazioni degli uffici hanno finitura in gres porcellanato effetto cemento in formato 60x60 cm. La maggior parte della superficie 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.



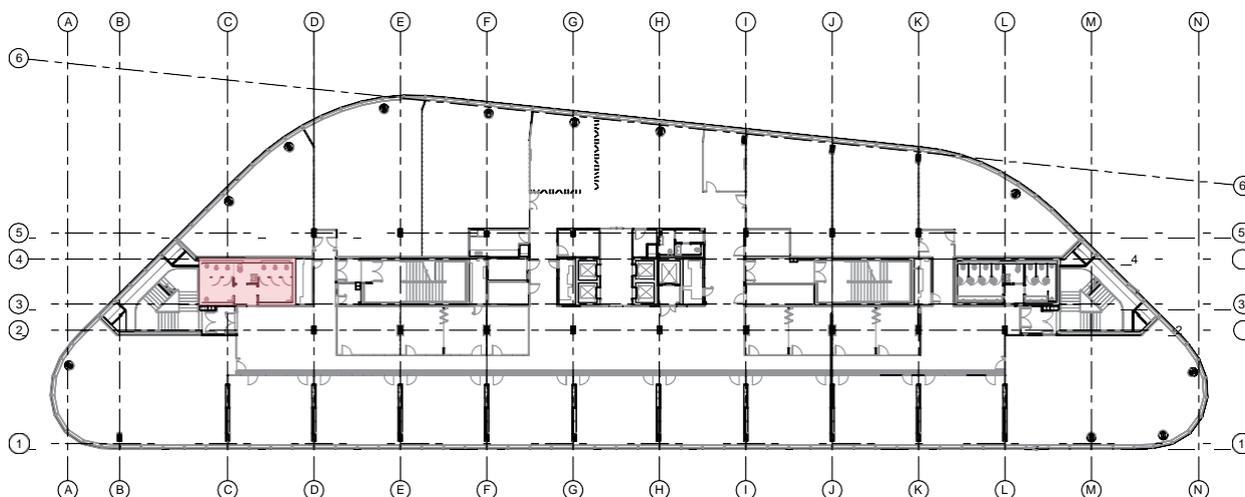
Sale riunioni



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

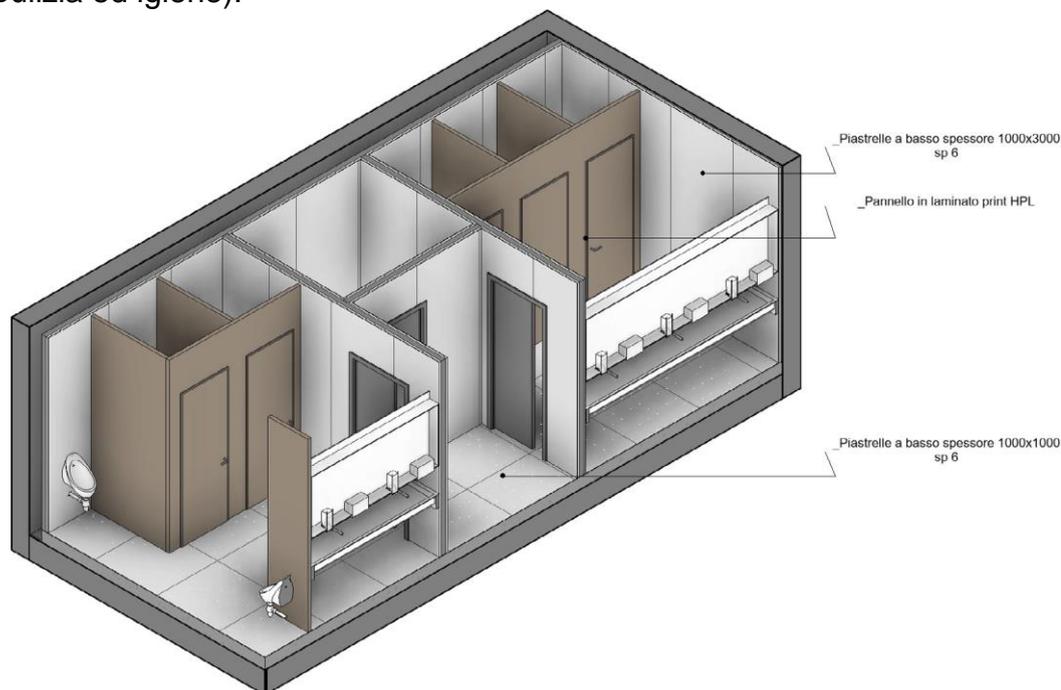


I servizi igienici sono collocati nella spina centrale del progetto. A tutti i piani sono presenti due blocchi bagni in posizione quasi terminale.

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

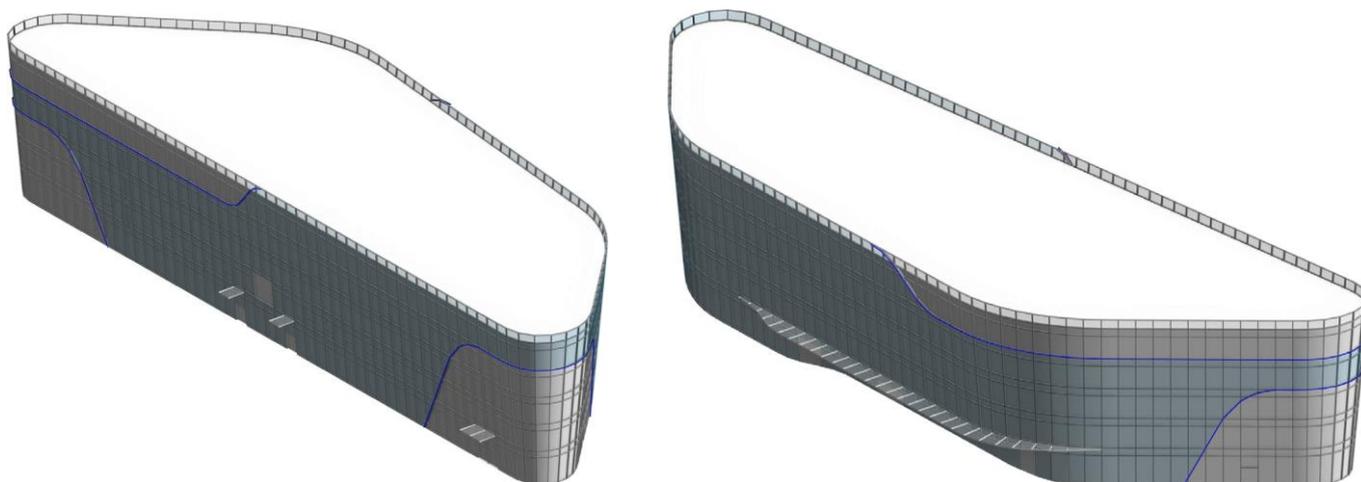
Facciata continua

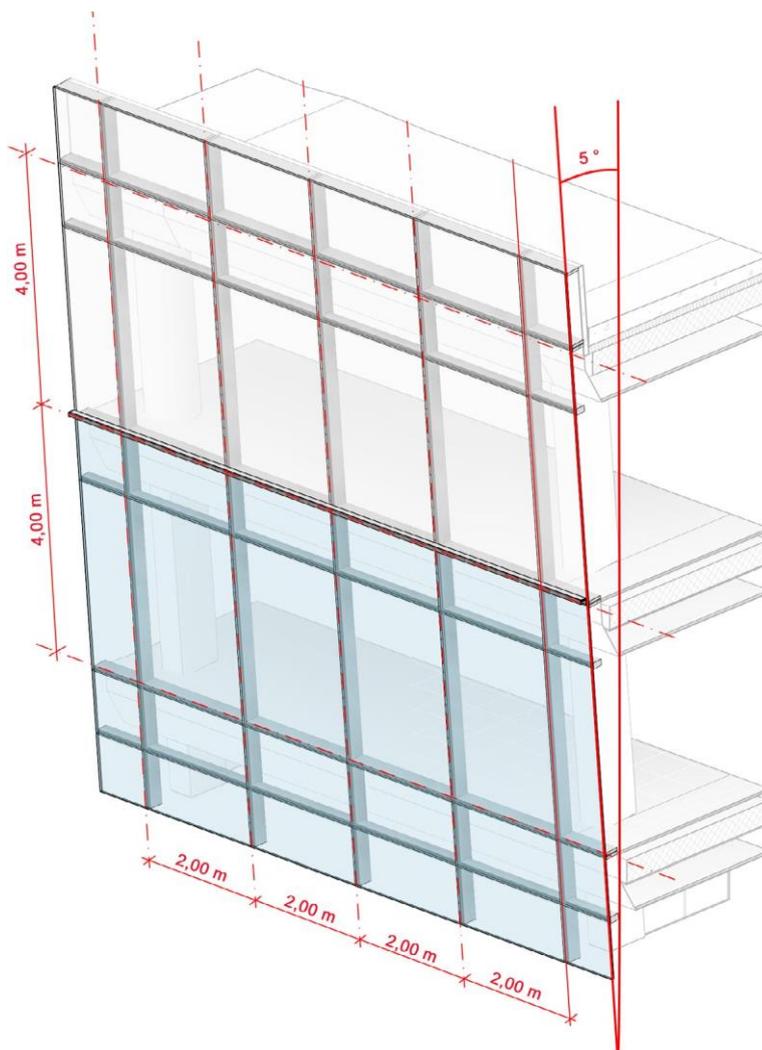
La facciata costituisce l'elemento architettonicamente caratterizzante ed identificativo del progetto ed è stata progettata con sistema a cellule in alluminio e vetro. La facciata ha una superficie vetrata di circa 5.300 mq e presenta un'inclinazione di 5° verso l'esterno. Il coronamento della facciata 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.



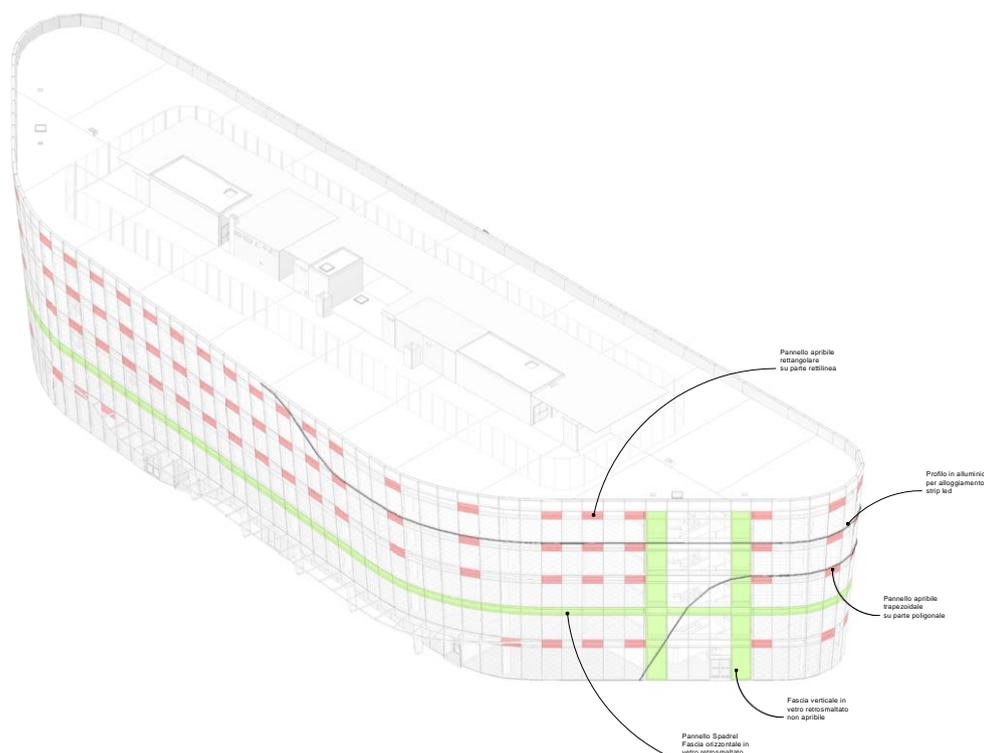


L'ingresso sul fronte principale viene enfatizzato da una rientranza della facciata realizzata con un sistema vetrato a montanti e traversi e sormontata da una pensilina con andamento curvilineo. Il resto della facciata è realizzata con un sistema vetrato a cellula che presenta le stesse caratteristiche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

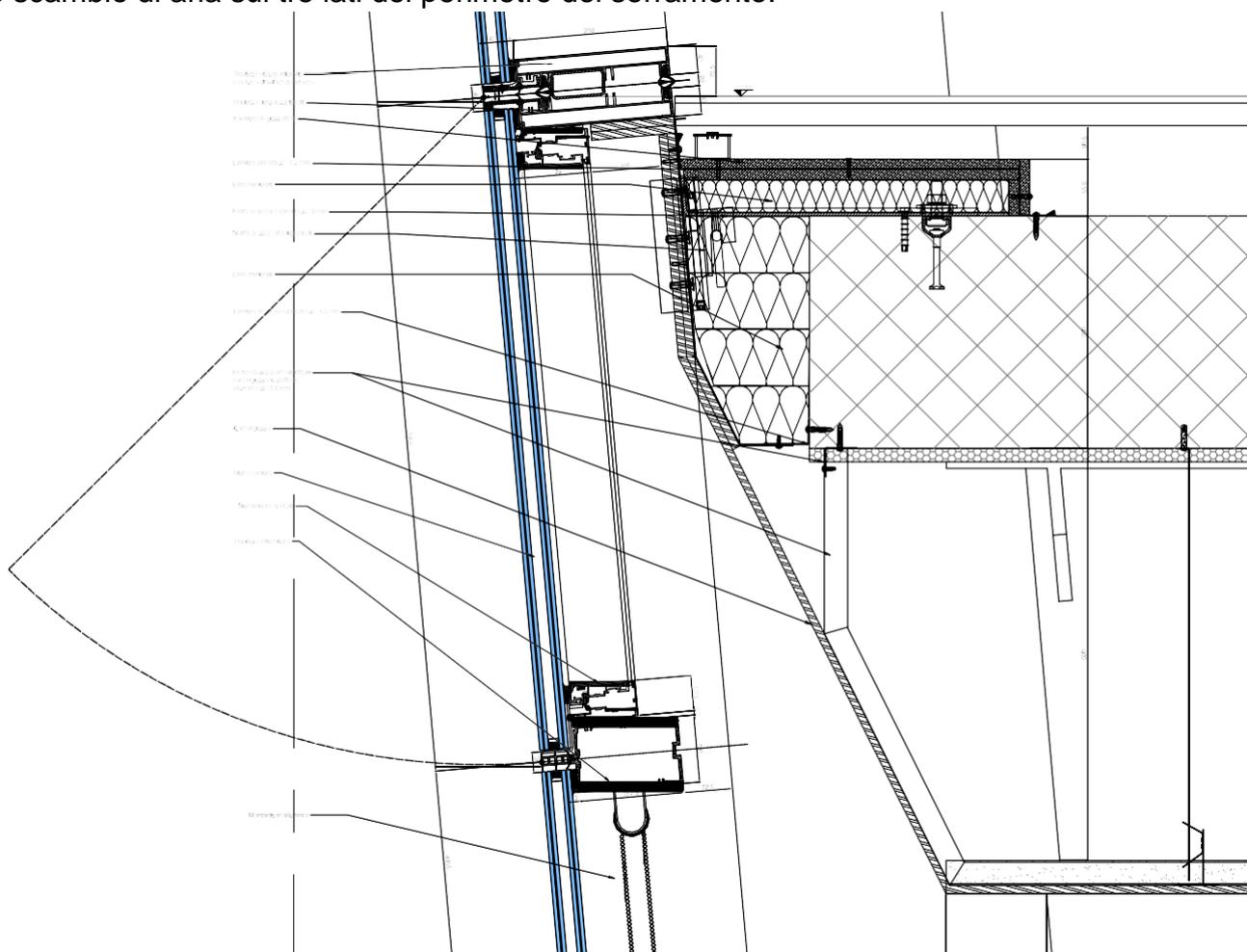
Il drenaggio d'acque residuanti da infiltrazione e/o condensazione avviene mediante le canalizzazioni verticali e orizzontali presenti nell'interfaccia fra i semi-profili principali. Eventuale infiltrazione o condensa all'interno della cavità del semi-profilo viene intercettata nella discesa da parte 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 (τ _s %) | Valore U (U _g in W/m ² -K) [per EN] | Coefficiente di ombreggiamento (ec) [g/0,87] | Fattore solare (g) | Indice di resa cromatica generale (Ra) |
|--------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---|--|--|--------------------|--|
| | Visibile (τ _v %) | UV (τ _{UV} %) | Solare (τ _s %) | visibile | | solare | | | | | | |
| | | | | p _v % est. | p _v % int. | p _s % est. | p _s % 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: $U_w \leq 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$.

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: $U_w \leq 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$.

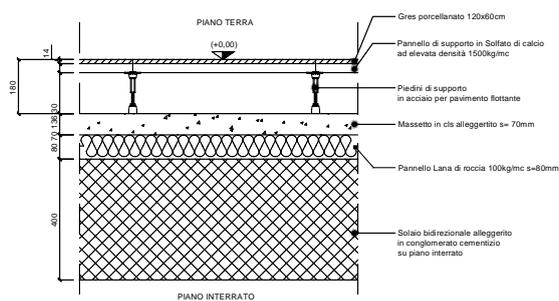
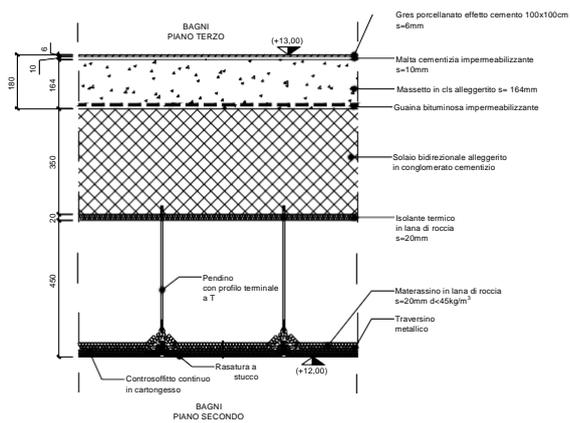
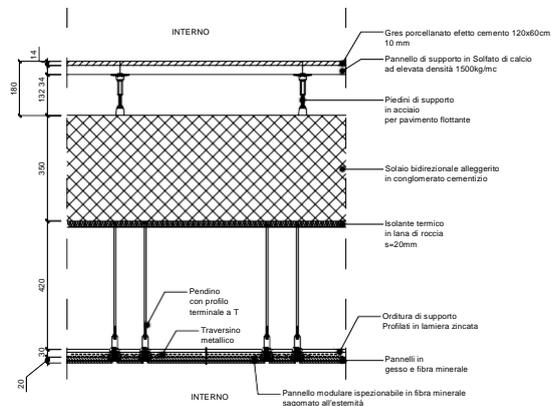
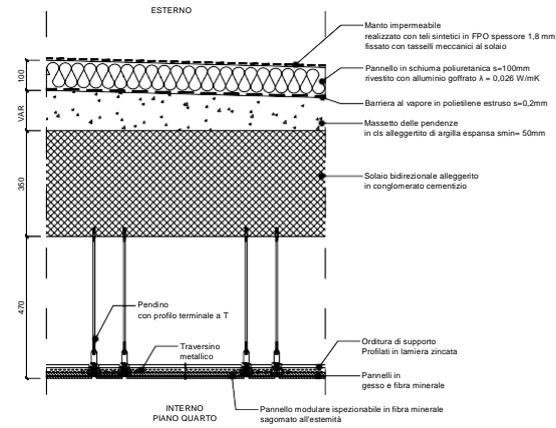
SISTEMI DI SCHERMATURA INTERNI

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.

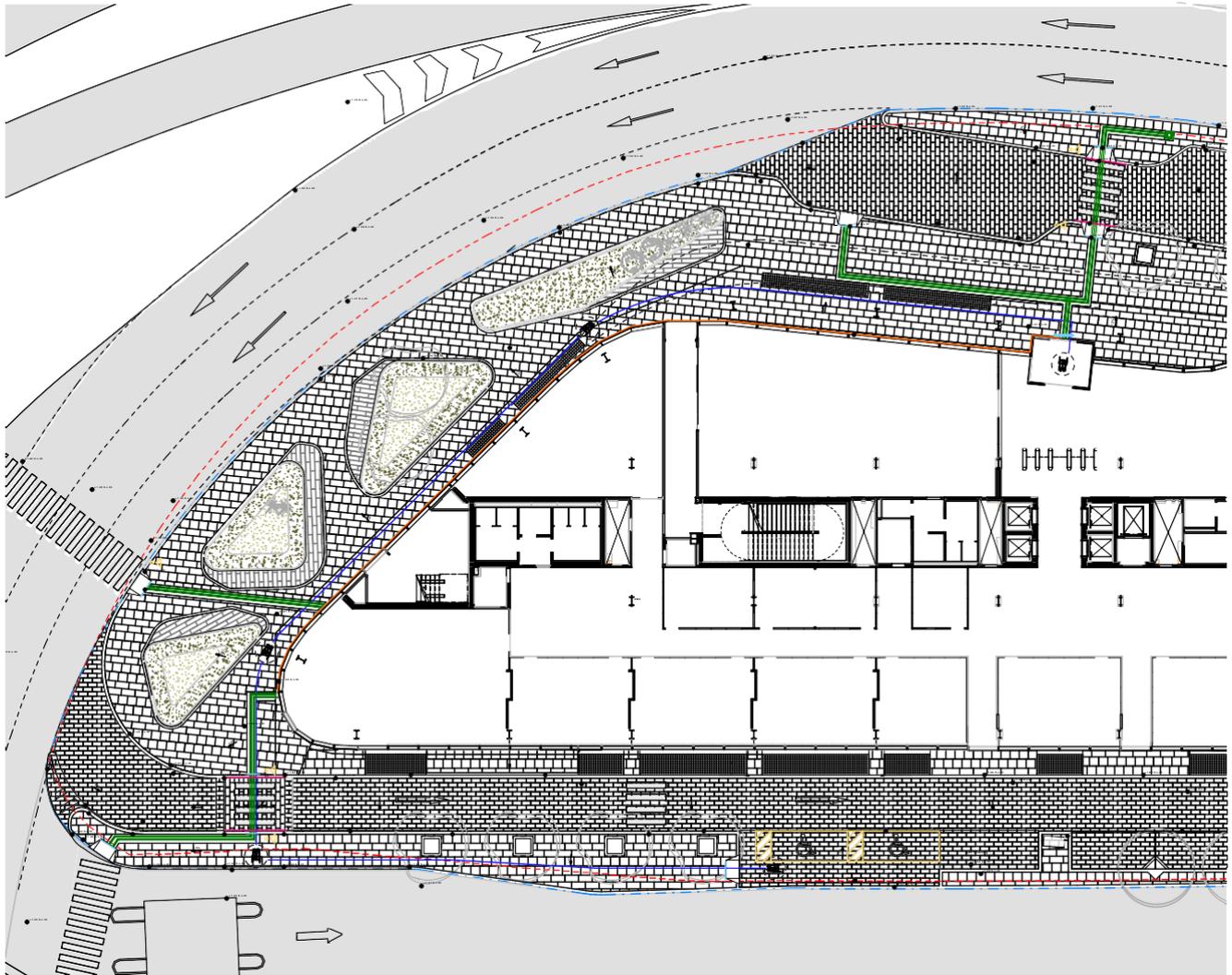
UFFICI E SALE RIUNIONI

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.

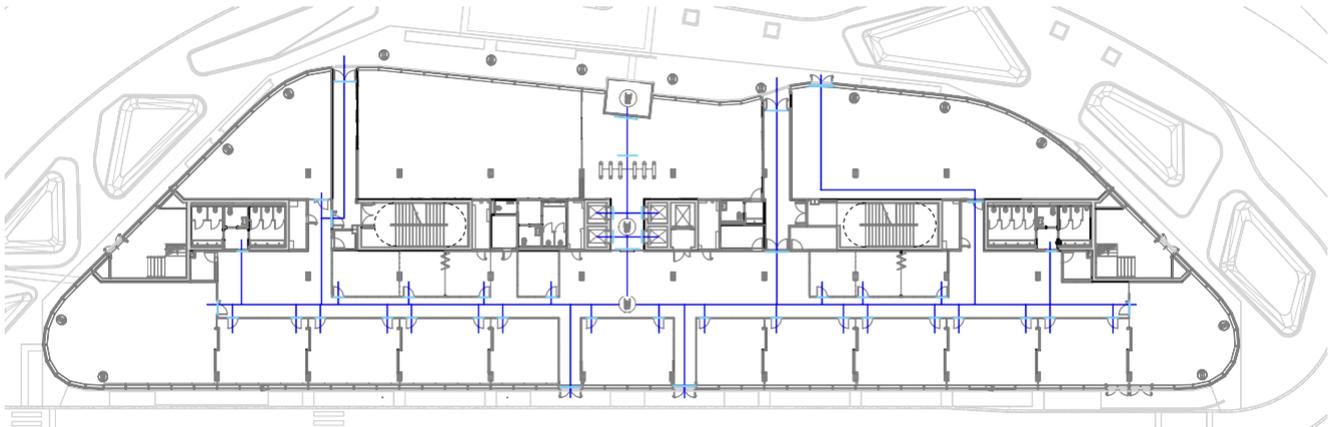


PERCORSI PER PERSONE CON DISABILITA' MOTORIE

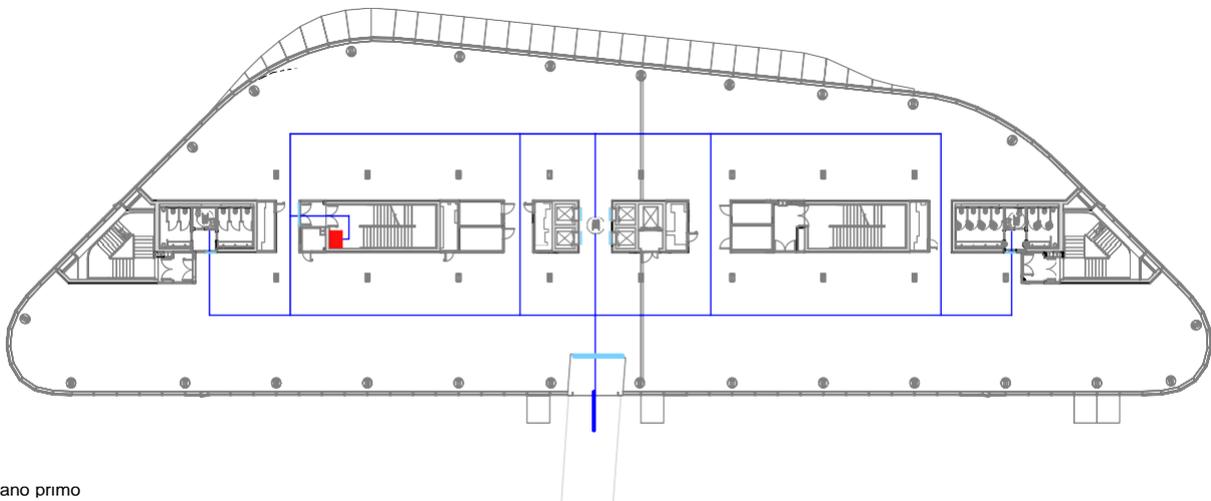
- PERCORSO DISABILI MOTORI
-  SPAZIO DI MANOVRA PER SEDIA A RUOTE DIAMETRO 150 cm
- POSTI AUTO AD USO ESCLUSIVO DEI PORTATORI DI HANDICAP

PERCORSI PER NON VEDENTI E IPOVEDENTI SERVITI DA SEGNALI LOGES

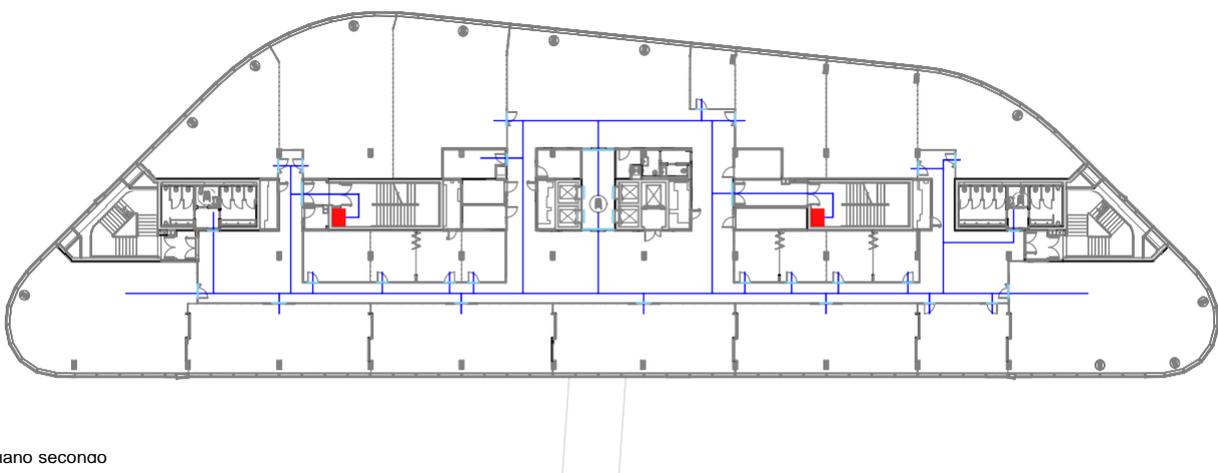
- PRESENZA GUIDE NATURALI (muri continui edifici, muretti bassi, cordonati aiuole ecc.)
-  PISTE TATTILI (direzione rettilinea)
- ARRESTO PERICOLO
- ATTENZIONE
-  PALINA PER CHIAMATA ATTRAVERSAMENTO PEDONALE: SEMAFORO CON EMETTITORE SEGNALE/AVVISATORE ACUSTICO
-  SPAZIO CALMO



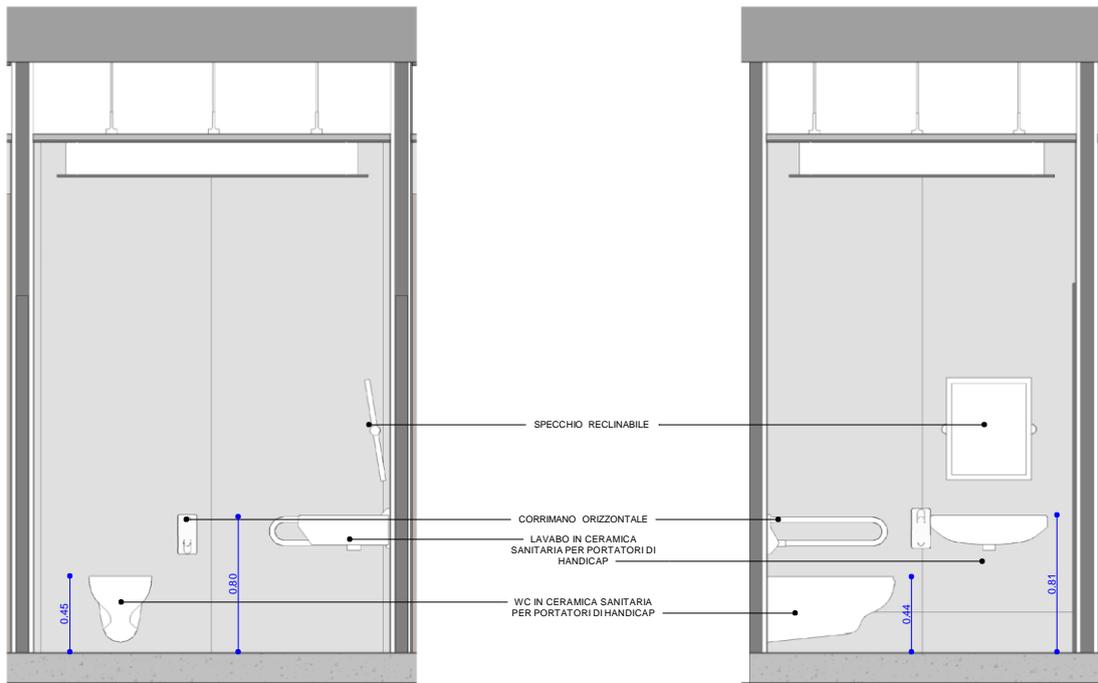
① Piano terra



② Piano primo

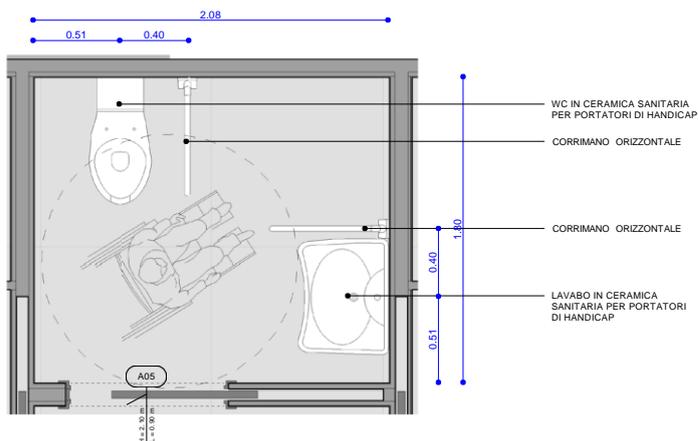


③ Piano secondo

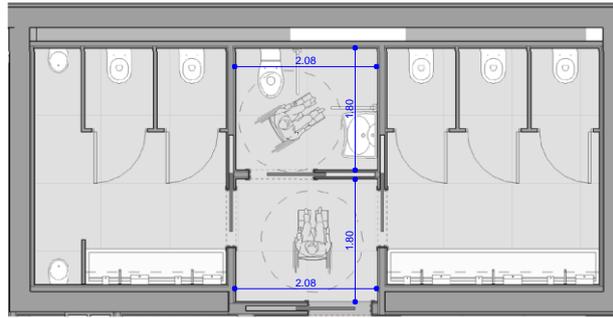


6 Bagno tipo - Sezione 1
Scala 1 : 20

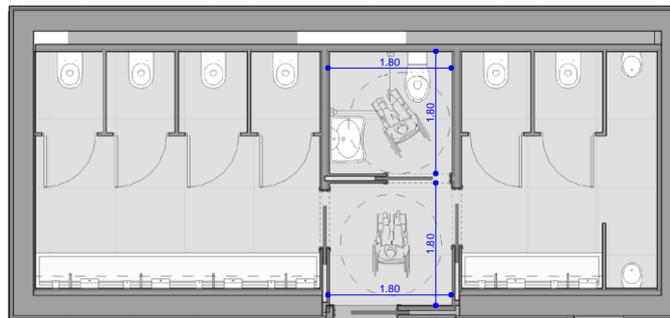
7 Bagno tipo - Sezione 2
Scala 1 : 20



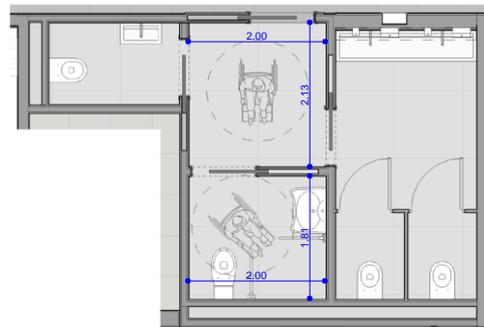
5 Bagno tipo - Accessibilità
Scala 1 : 20



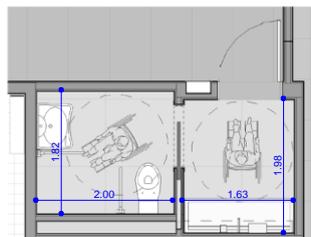
1 Bagno tipo 01 - Accessibilità
Scala 1 : 50



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.

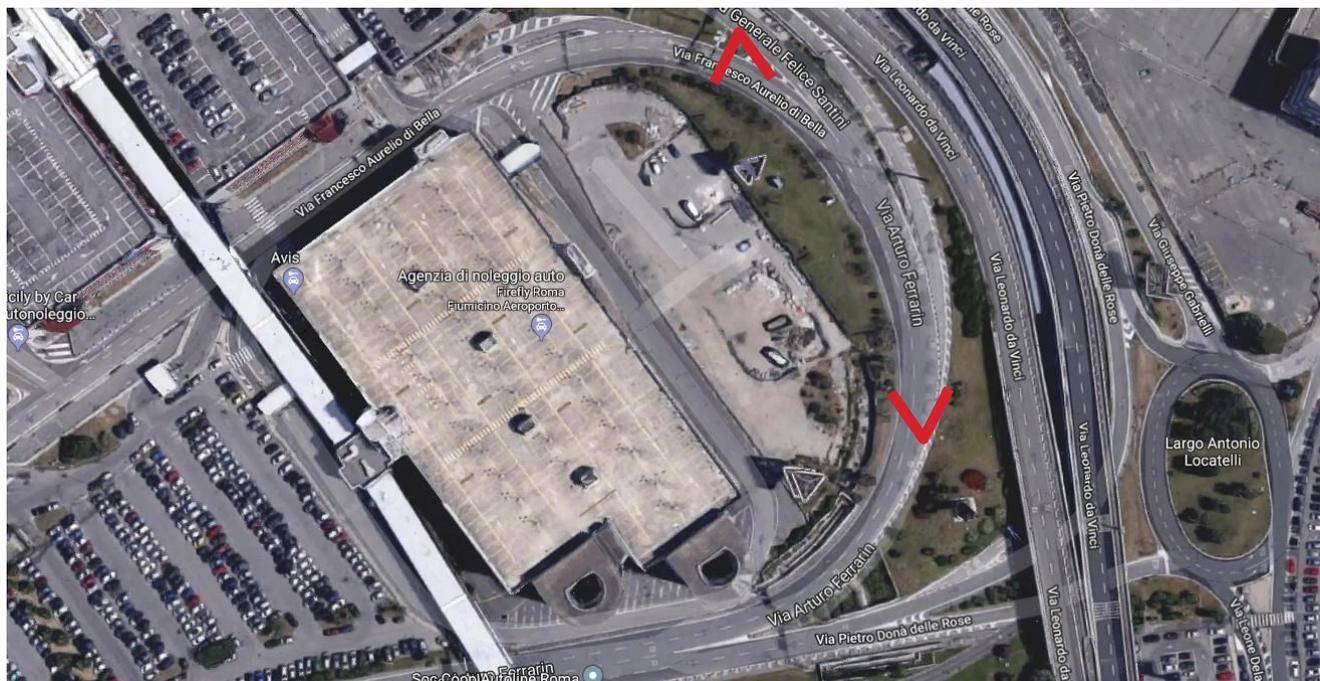


Foto aerea dell'area di intervento con coni ottici



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".

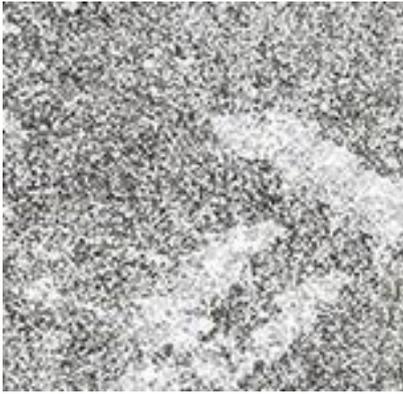
A compensazione di tali abbattimenti nel progetto del verde di Torre 3 si prevede di piantare 25 alberi ad alto fusto.

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.

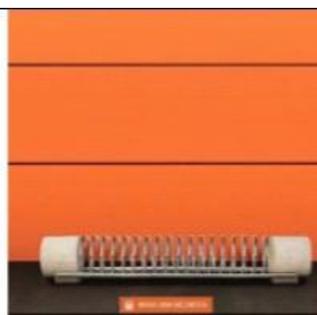
Il gres per esterni ha uno spessore di 2 cm e, posato su colla, garantisce la carrabilità. Quindi anche la viabilità interna al lotto di progetto presenta una pavimentazione in gres effetto pietra dimensione 30x60.



possibili formati e posa

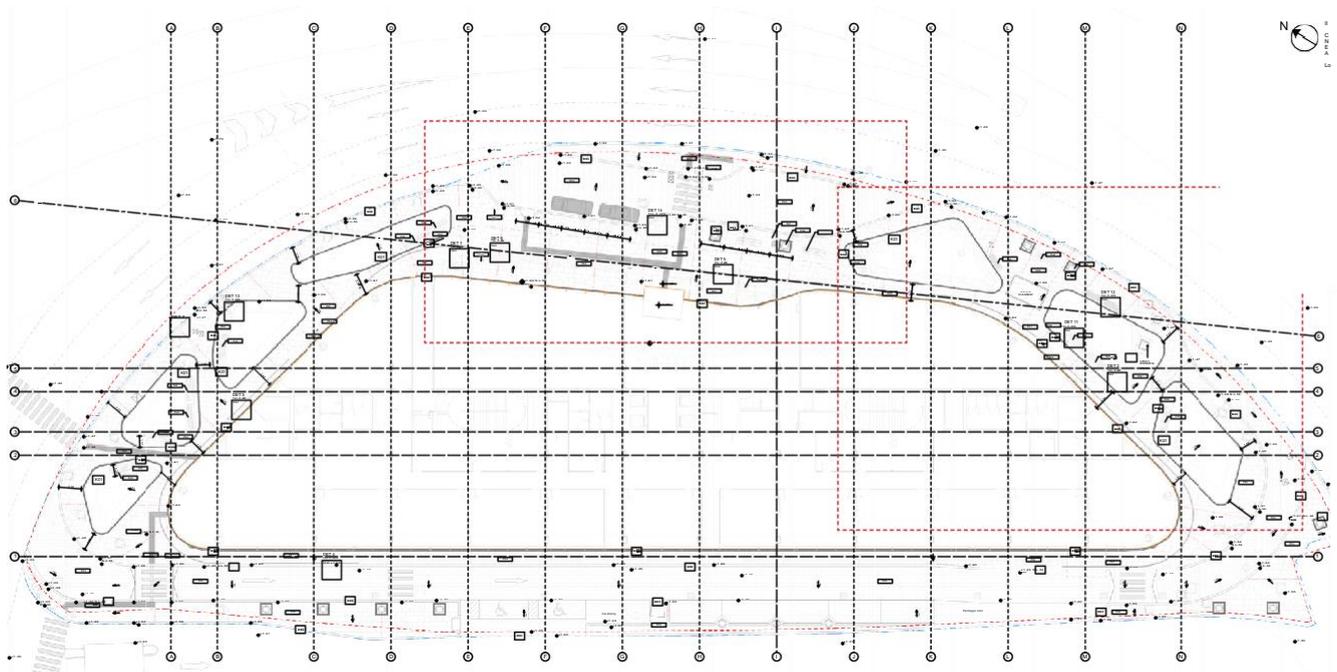
Tutti i cordoli delle aiuole saranno invece in pietra naturale in Serizzo perché molto più facile da lavorare e tagliare in cantiere anche in curva. Lo spessore è di 15 cm per un'altezza di 5 cm.

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

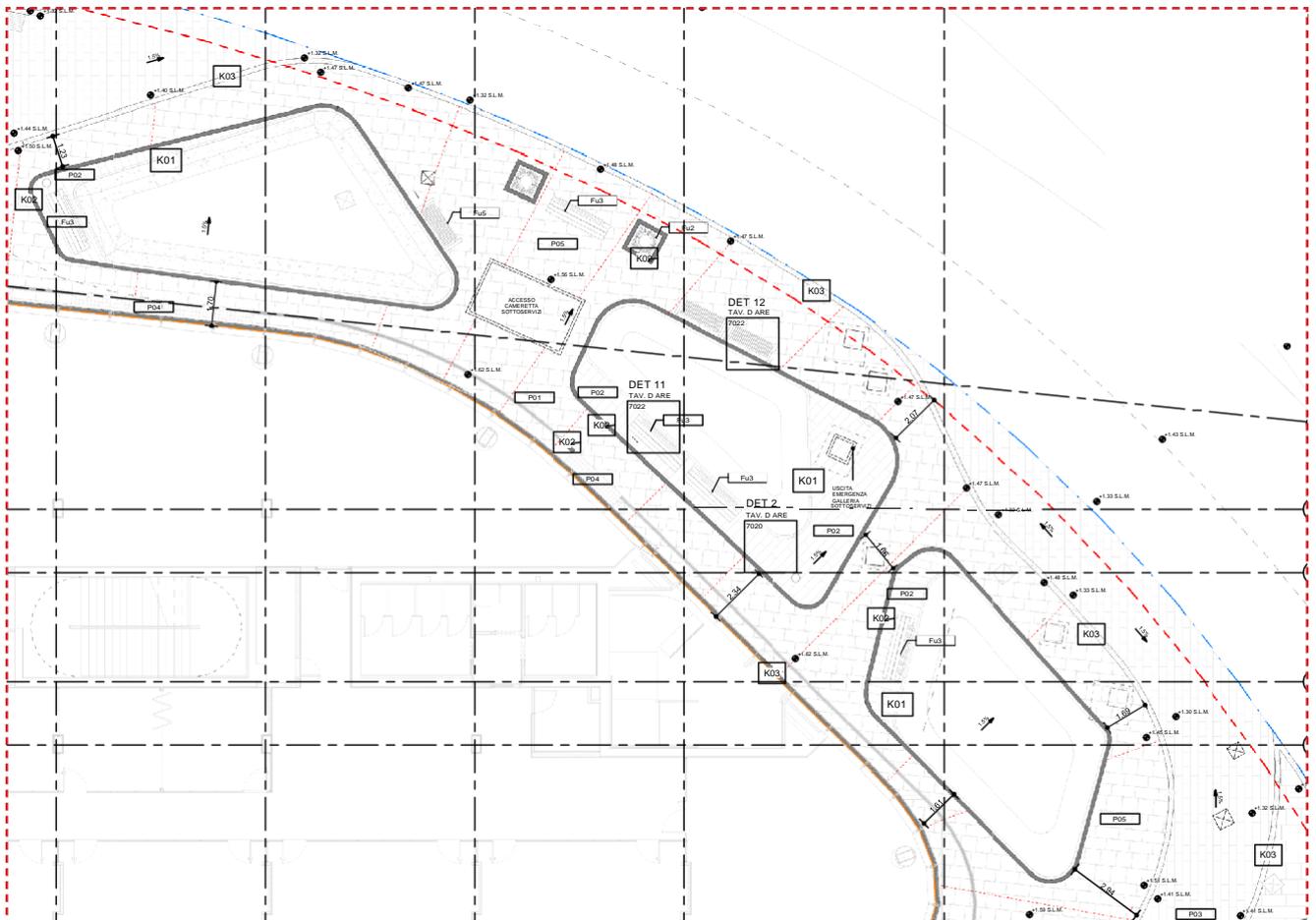
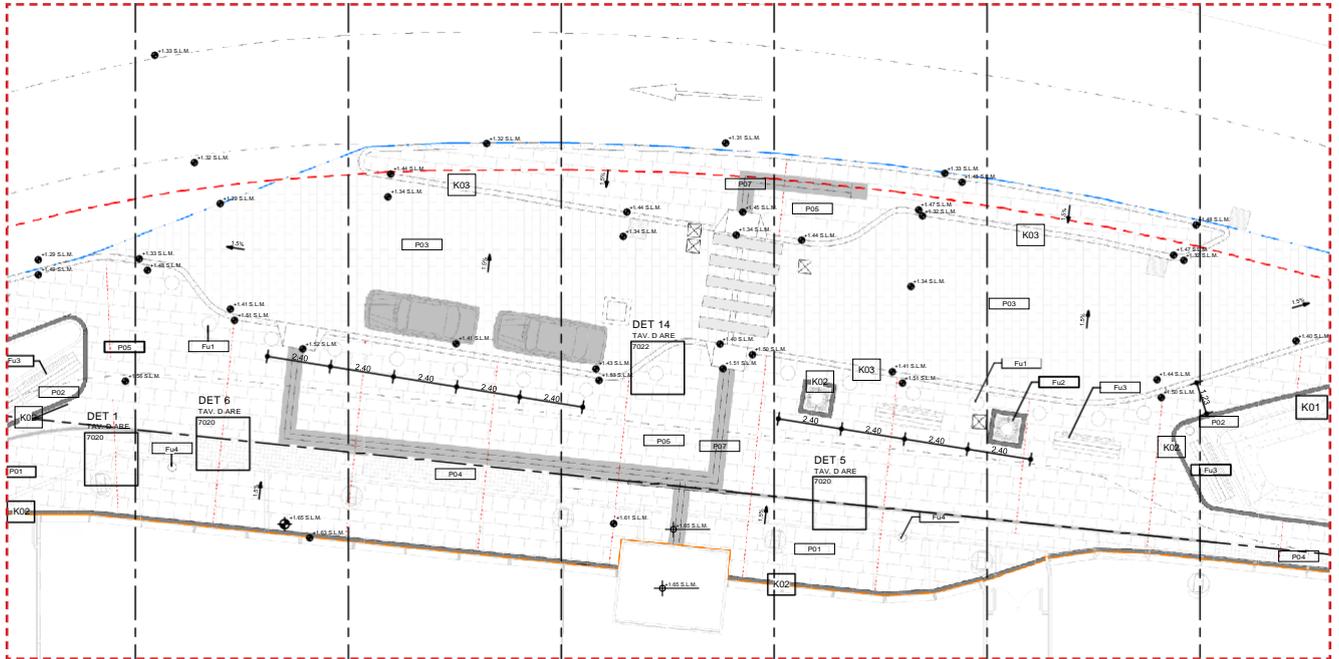


Fu4 Cestino rifiuti capacità 100 l, corpo cilindrico in lamiera di acciaio
basamento d'appoggio in piatto in acciaio pieno
dimensioni : 360mmx340mm h 1200 mm
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7022



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

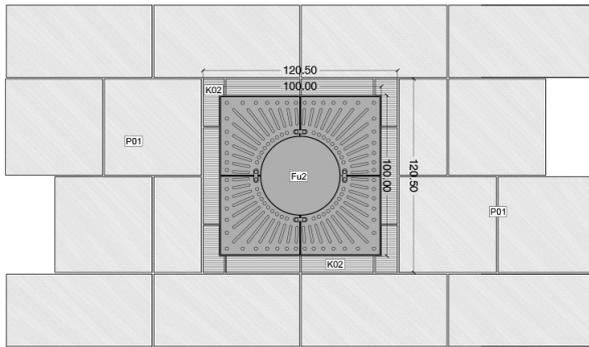


Acer campestre
Caducifoglie

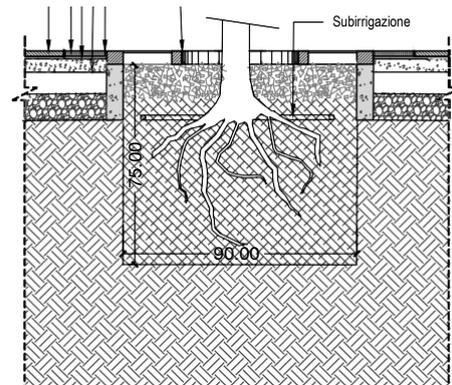


Cercis siliquastrum
Caducifoglie

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

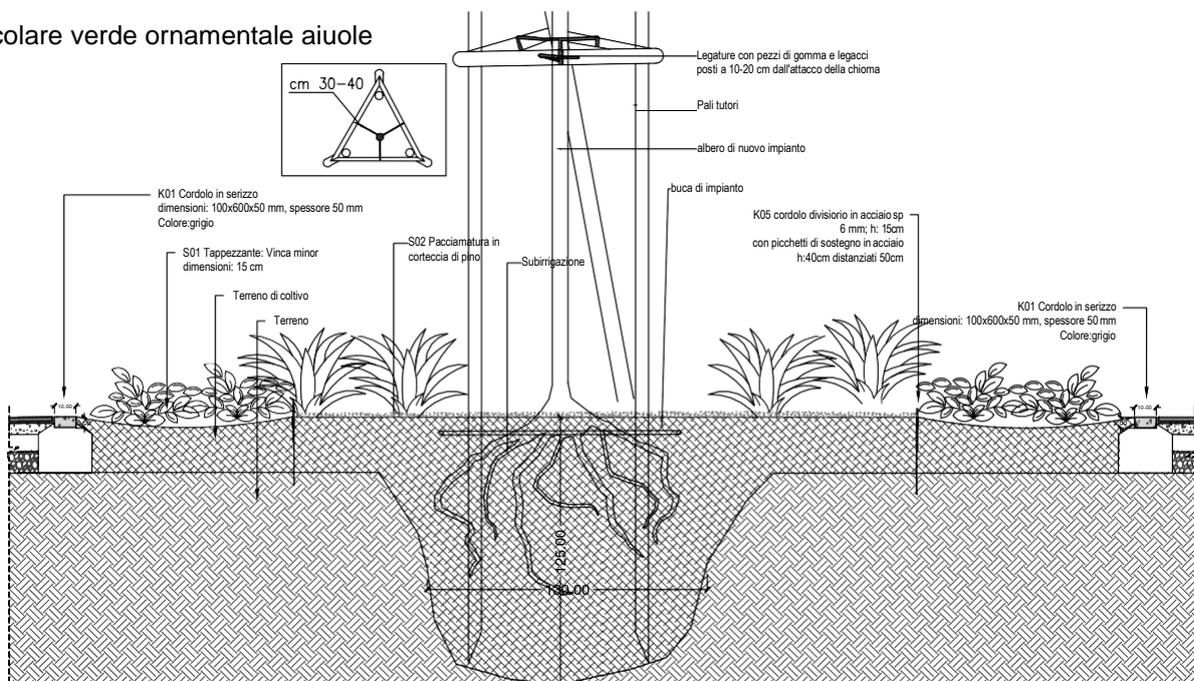
Il verde ornamentale nelle aiuole

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, trattenerà 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.

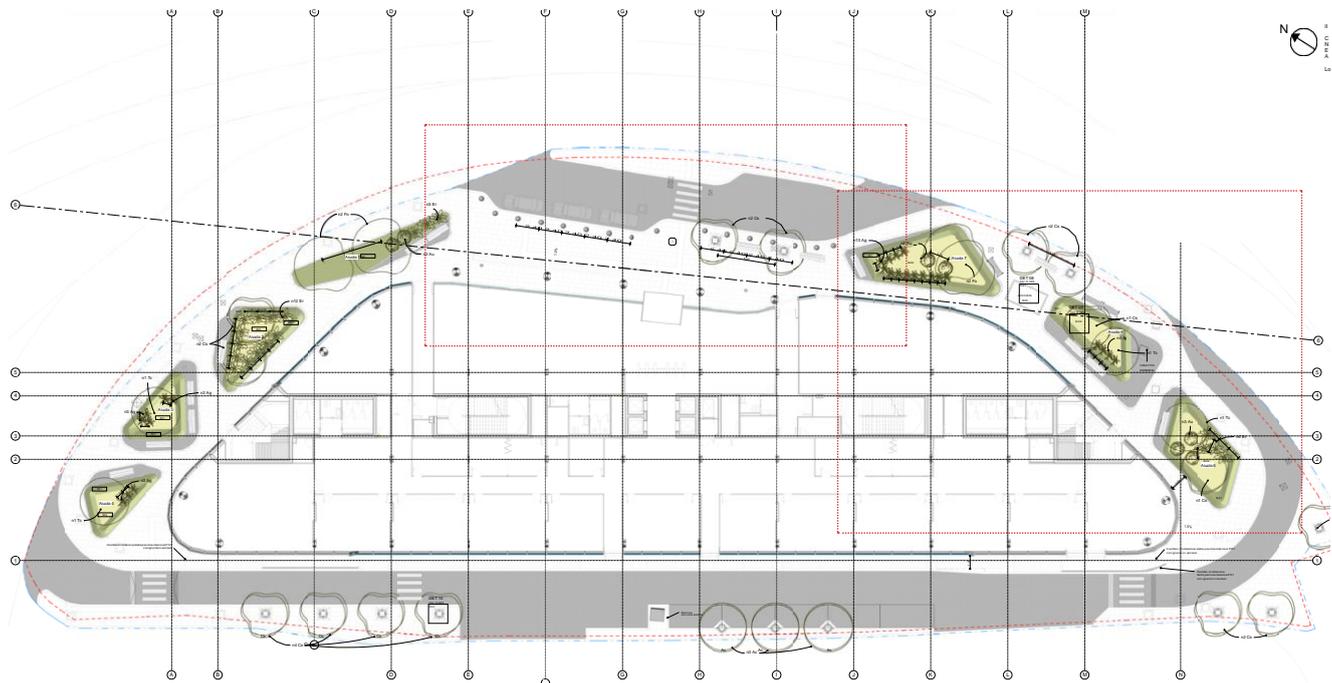
Le due aree a diversa copertura saranno divise da un semplice cordolo in acciaio che evita l'espansione della tappezzante nella parte interna dell'aiuola.

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°

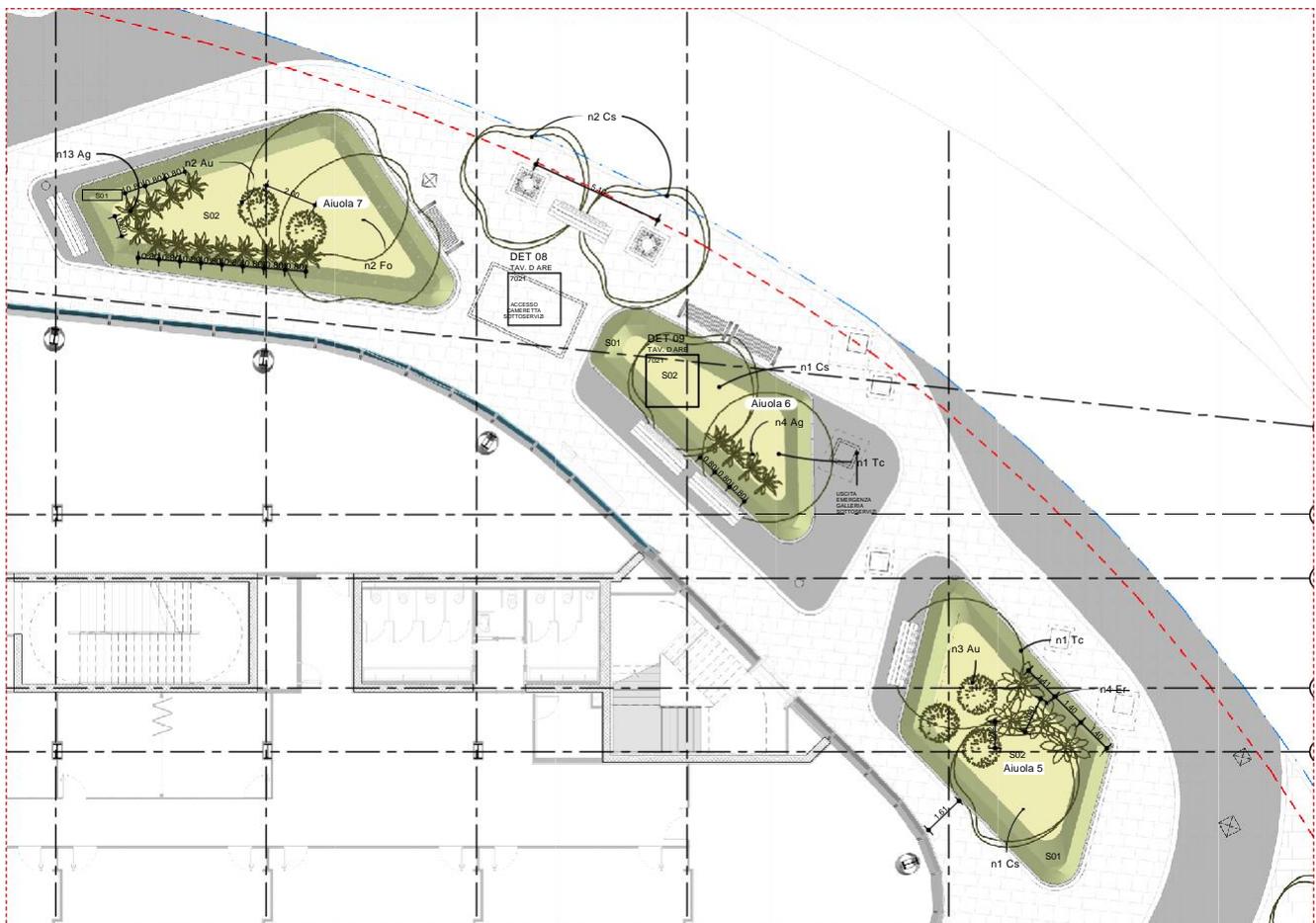
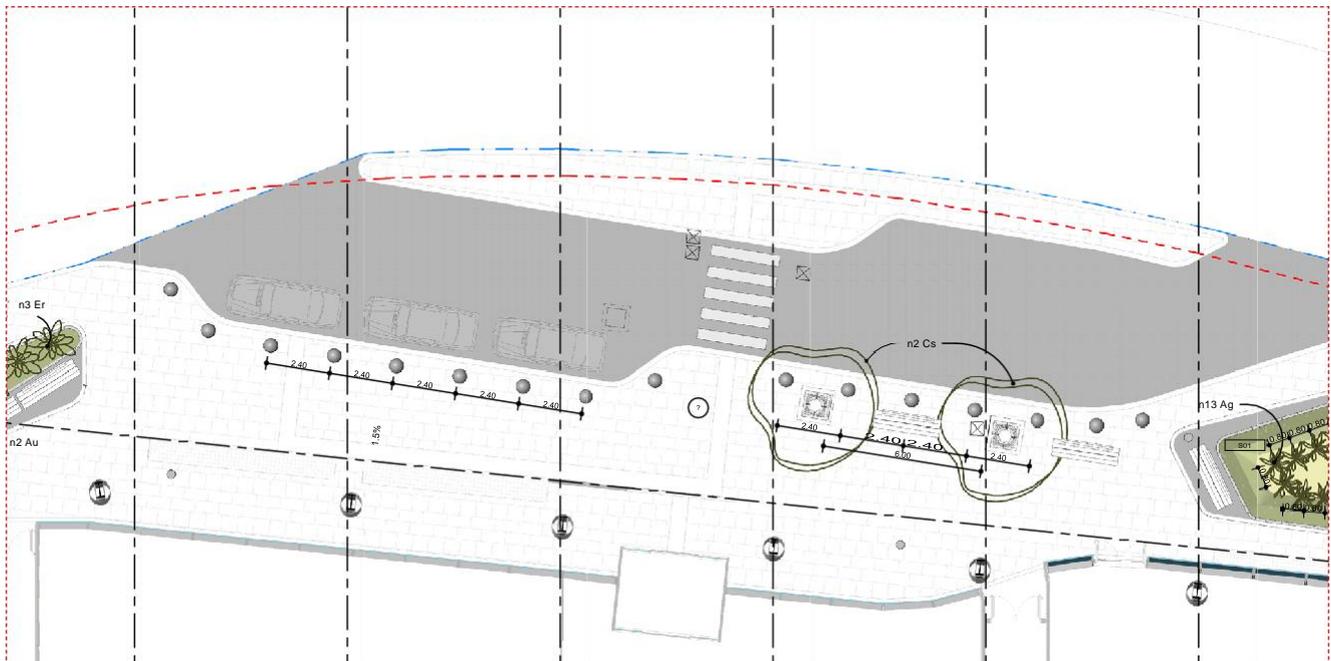
Lo zero di progetto corrisponde alla quota +1,65m slm

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

- S01 Tappezzante: Vinca minor
dimensioni: 15 cm
- S02 Pacciatura in corteccia di Pino
-  **Er**
Er Erica arborea
dimensioni: 30 cm 50 cm
distanze impianto: come da disegno
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7021
-  **Ag**
Ag Agapanthus
dimensioni: 80 cm 100 cm
distanze impianto: come da disegno
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7021
-  **Au**
Au Arbutus unedo
dimensioni: 150 cm 100 cm
distanze impianto: come da disegno
Per dettagli fare riferimento alla tavola: D ARE 7021
-  **Ac**
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**
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**
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**
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 ² 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 ² griglia | m ² 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



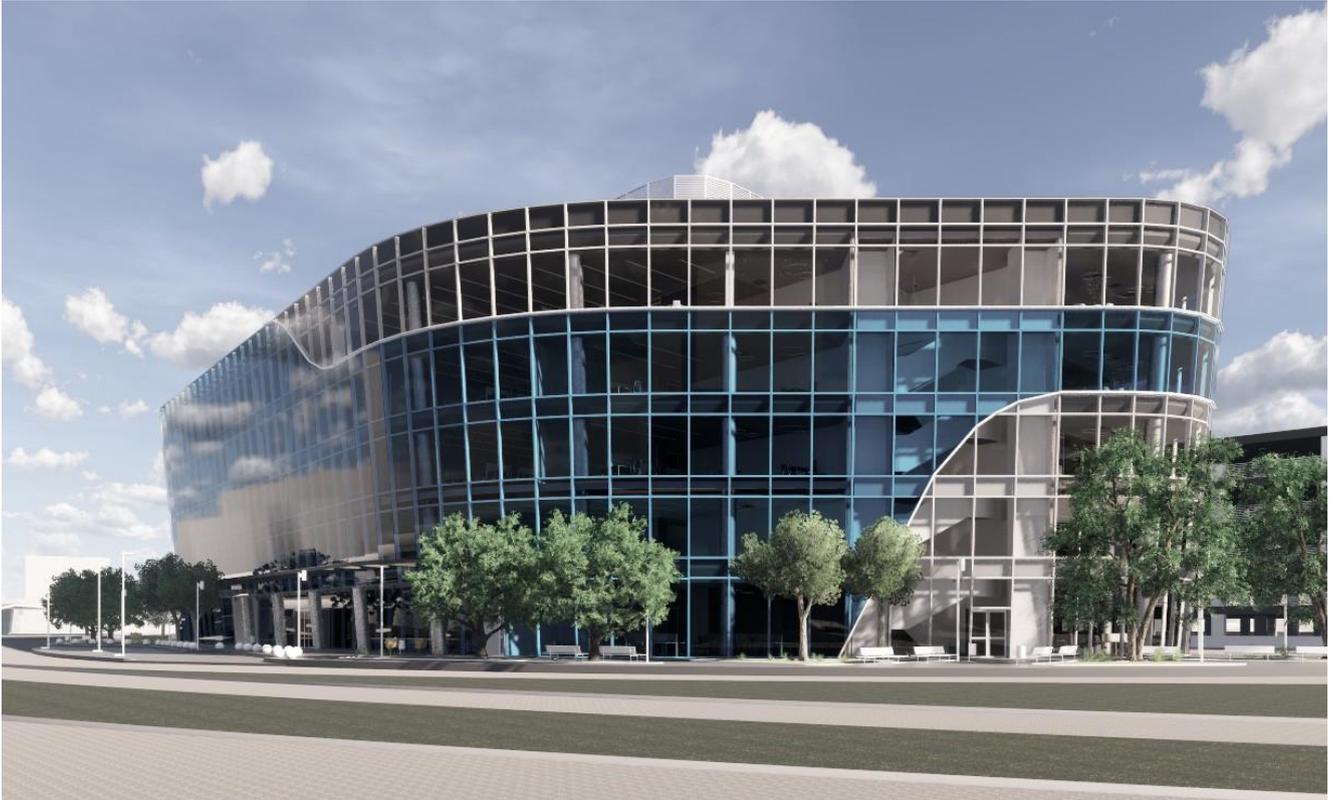
Test method
Metodo di test

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.

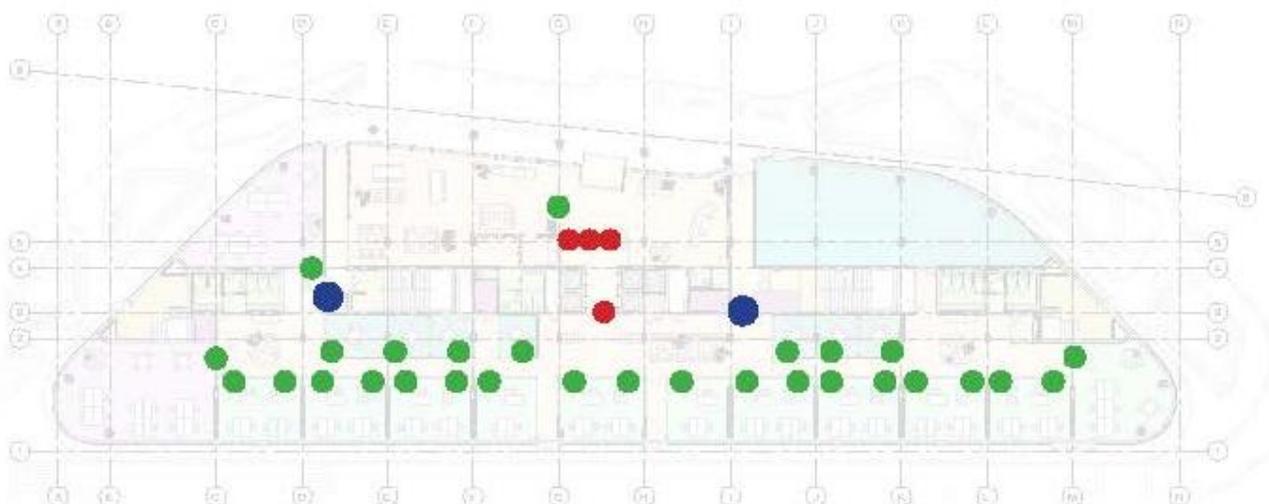
IMPIANTO SONORO EVAC

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.

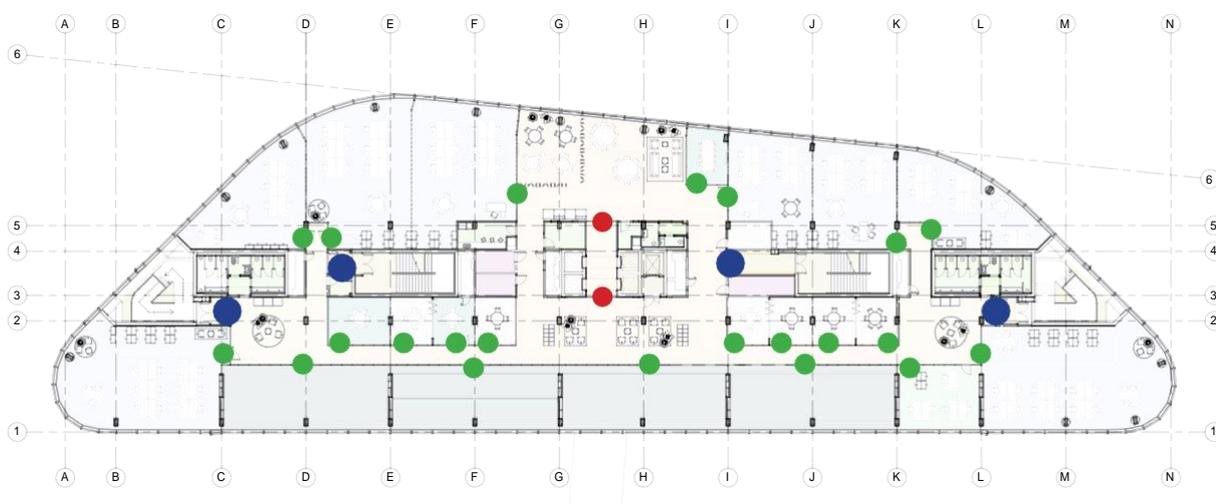
IMPIANTO DI SUPERVISIONE BMS

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.

