

COMUNE DI SCANDICCI

SCANDICCI CENTRO Srl



Project Financing "Nuovo Centro Civico e
Stazione Tramvia Veloce Firenze S.M.N. - Scandicci"

PROGETTO ARCHITETTONICO ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE

10 dicembre 2009 Rev A

COMUNE DI SCANDICCI

Scandicci Centro Srl



Scandicci Centro

Progettazione Architettonica

Rogers Stirk Harbour + Partners Limited
Arch. Ernesto Bartolini

Progetto di Paesaggio

Erika Skabar - Architettura del Paesaggio
Arch. Erika Skabar

Computi metrici Architettonico

Studio Associato Zingoni
Arch. Silvia Zingoni
Arch. Carlo Zingoni
Geom. Massimo Zingoni

Progettazione strutturale

POLITECNICA Soc. Coop.
Ing. Andrea Dal Cerro

**Progettazione impianti meccanici
e prevenzione incendi**

POLITECNICA Soc. Coop.
Ing. Marcello Gusso

Progettazione idraulica

POLITECNICA Soc. Coop.
Ing. Giovanni Romiti

Progettazione impianti elettrici

POLITECNICA Soc. Coop.
Ing. Enea Sermasi

Consulenza geologica

GEOTECNO Studio Associato
Dott. Marco Vanacore

Consulenza acustica

POLITECNICA Soc. Coop.
Ing. Sergio Luzzi

**Sicurezza in fase di
progettazione**

Ing. Massimo Ceccotti

**Consulenza storico
archeologica**

Arch. Miranda Ferrara

Project Financing “Nuovo Centro Civico e Stazione Tramvia Veloce Firenze S.M.N. – Scandicci”
PROGETTO ESECUTIVO

1 RELAZIONE GENERALE

10 dicembre 2009 Rev A

Rogers Stirk Harbour + Partners Limited
Arch. Ernesto Bartolini

INDICE

Introduzione

Struttura Progetto Esecutivo

Criteri e strategie progettuali generali

Obbiettivi qualitativi dell'intervento

- Leggibilità
- Qualità e durabilità dei materiali
- Uniformità e standardizzazione
- Controllo dei costi
- Sicurezza

Conformità con il progetto definitivo

Principali sviluppi e varianti progettuali

Edificio Culturale

- Descrizione generale
- Carpenterie metalliche
- Involucro
- Pulizia Facciate
- Raccolta acque meteoriche e pluviali
- Interni
- Arredi
- Copertura
- Varianti rispetto al Progetto Definitivo

Edificio Direzionale

- Descrizione generale
- Carpenterie metalliche
- Involucro
- Pulizia Facciate
- Raccolta acque meteoriche e pluviali
- Interni
- Arredi
- Copertura
- Varianti rispetto al Progetto Definitivo

Edificio Residenziale

- Descrizione generale
- Carpenterie metalliche
- Involucro
- Pulizia Facciate
- Raccolta acque meteoriche e pluviali
- Interni
- Arredi
- Copertura
- Varianti rispetto al Progetto Definitivo

Stazione Tramvia

- Descrizione generale
- Carpenterie metalliche
- Raccolta acque meteoriche e pluviali
- Varianti rispetto al Progetto Definitivo

Cronoprogramma

Elaborati grafici

INTRODUZIONE

Il Progetto Esecutivo del Nuovo Centro Civico e 'Stazione Tramvia Veloce Firenze S.M.N. – Scandicci' è stato redatto nel rispetto del Progetto Definitivo approvato con Deliberazione di Giunta Comunale n.122 del 28/5/2009 e nei termini previsti dalla Convenzione stipulata in data 26 Luglio 2008 tra l'Amministrazione Comunale di Scandicci e Scandicci Centro srl.

Il Progetto Esecutivo recepisce le condizioni e prescrizioni degli Organi ed Enti che hanno preso parte alla Conferenza dei Servizi e che sono raccolte nel verbale della terza sessione svoltasi in data 11.05.2009.

Il Progetto Definitivo è stato oggetto di un lavoro di Ispezione da parte della società PCQ di Ancona che ha prodotto un Rapporto Finale consegnato all'Amministrazione Comunale in data 30 Aprile 2009 Prot. N. 17362 che si conclude con il seguente Giudizio Finale 'Essendo le Osservazioni formulate nei Rapporti precedenti recepite nel Progetto, e superate tutte le Non Conformità questo è approvato da O.I. e valicabile dal RUP'.

Il lavoro di ingegnerizzazione del progetto è stato sviluppato con il costante obiettivo di integrare la qualità architettonica, il rispetto delle normative, la fattibilità tecnologica e gli aspetti economici. Tale lavoro si è basato su un continuo confronto tra la committenza, i progettisti delle varie discipline, le imprese costruttrici e i produttori dei vari componenti.

Durante la fase di valutazione del Progetto Definitivo è emersa la necessità di aggiornare il quadro di riferimento normativo per quanto riguarda la progettazione strutturale che anziché rispondere al DM 14.9.2005 ha dovuto rispondere al DM 24.1.2008. Tale variazione ha comportato una revisione del progetto strutturale e una attenta verifica sulla integrazione tra strutture, sistemi di facciata, murature, finiture e impianti, che non ha però alterato le impostazioni e la qualità architettonica del progetto.

La definizione dei particolari costruttivi ha comportato una serie di ottimizzazioni del progetto che hanno permesso di migliorare la qualità complessiva del progetto pur mantenendo il costo dell'opera sostanzialmente invariato rispetto a quello stabilito alla fine del Progetto Definitivo.

La presente relazione costituisce parte integrante del Progetto Esecutivo e di tutti gli elaborati che lo compongono, pertanto per una completa lettura del progetto si fa riferimento agli elaborati e alle relazioni tecniche allegate.

STRUTTURA PROGETTO ESECUTIVO

STRUTTURA PROGETTO ESECUTIVO

I documenti componenti il Progetto Esecutivo sono stati sviluppati seguendo le prescrizioni contenute nel DPR 554/99. I diagrammi qui di seguito illustrano in modo articolato la struttura del Progetto Architettonico e i suoi contenuti (vedi diagrammi)

Il progetto nelle sue parti è suddiviso secondo diversi criteri che rispondono a necessità di facile consultazione, e leggibilità.

1. Scale di definizione

Il Progetto è rappresentato alle diverse scale per consentire una lettura complessiva e coordinata dell'intero intervento (1:500, 1:200, 1:100) fino alle scale di dettaglio che rappresentano in modo idoneo i particolari costruttivi delle soluzioni adottate (1:50, 1:25, 1:10, 1:5). In alcuni casi sono stati anche utilizzati diagrammi senza scala per rappresentare principi progettuali, schemi funzionali o inquadramenti tematici per i diversi elementi e componenti.

2. Pubblico/Privato

I documenti sono suddivisi al loro interno, come concordato in sede di approvazione di Progetto Definitivo, tra interventi pubblici e interventi privati per rispondere alla natura stessa del project financing e alle necessità dei vari organismi di controllo.

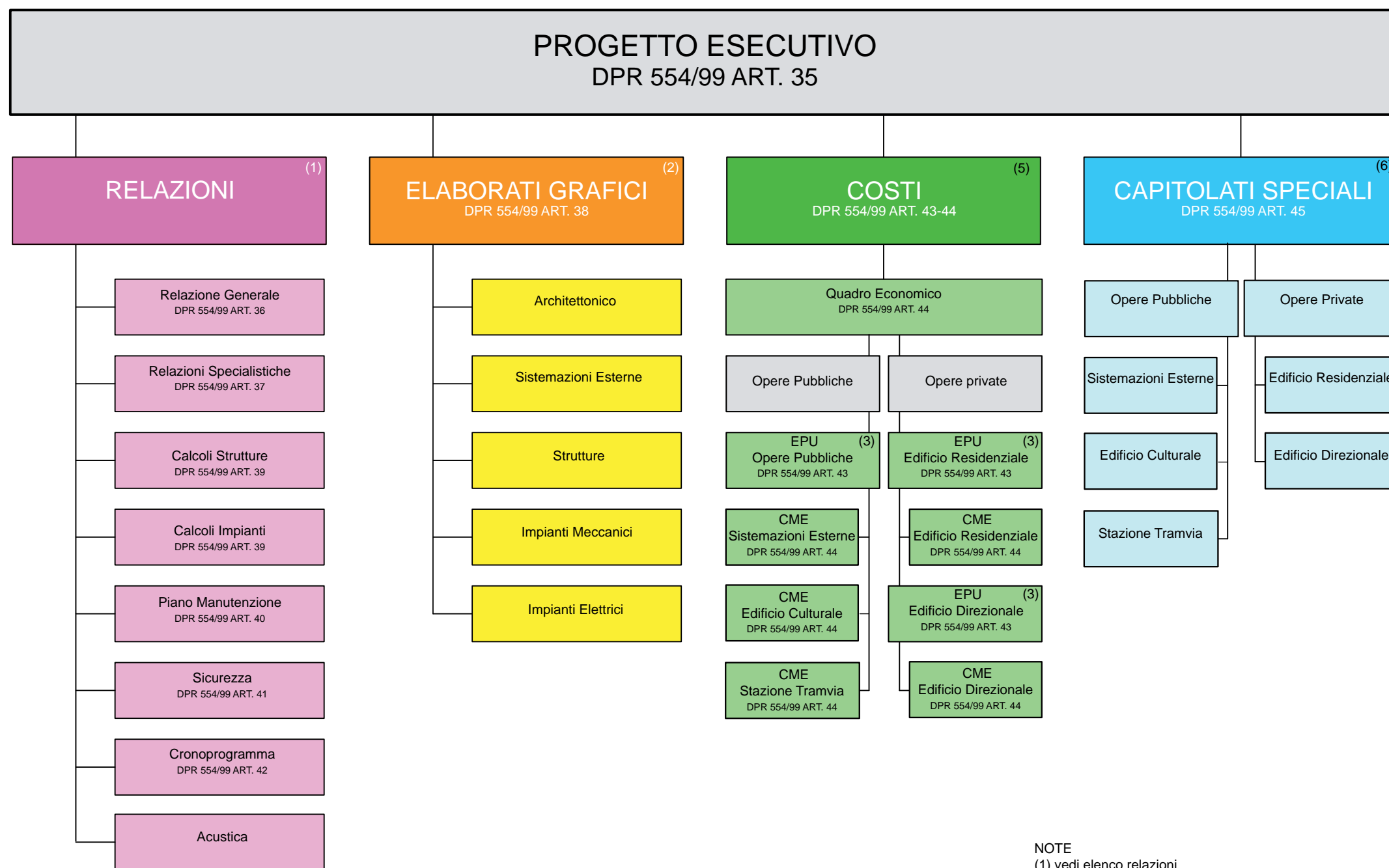
3. Ambiti

La struttura dei vari documenti è inoltre suddivisa in 5 ambiti: Edificio Culturale, Edificio Direzionale, Edificio Residenziale, Stazione Tramvia e Sistemazioni Esterne.

Si precisa che per motivi funzionali e gestionali le opere relative al Parcheggio PD posto al livello interrato lungo Via 78° Reggimento, compreso il blocco scale/ascensore, sono state comprese nelle opere dell'Edificio Direzionale, mentre le opere relative alla Cabina Enel sono state comprese nelle Sistemazioni Esterne.

4. Discipline

Ogni ambito è a sua volta rappresentato in modo coordinato tra progetto architettonico, strutturale ed impiantistico



NOTE

- (1) vedi elenco relazioni
- (2) vedi elenco elaborati
- (3) compreso analisi nuovi prezzi
- (5) La perizia di variata distribuzione di spesa si trova nel report Quadro Economico
- (6) voci di capitolato con riferimenti ai codici dell'EPU

fig.1 Struttura progetto esecutivo

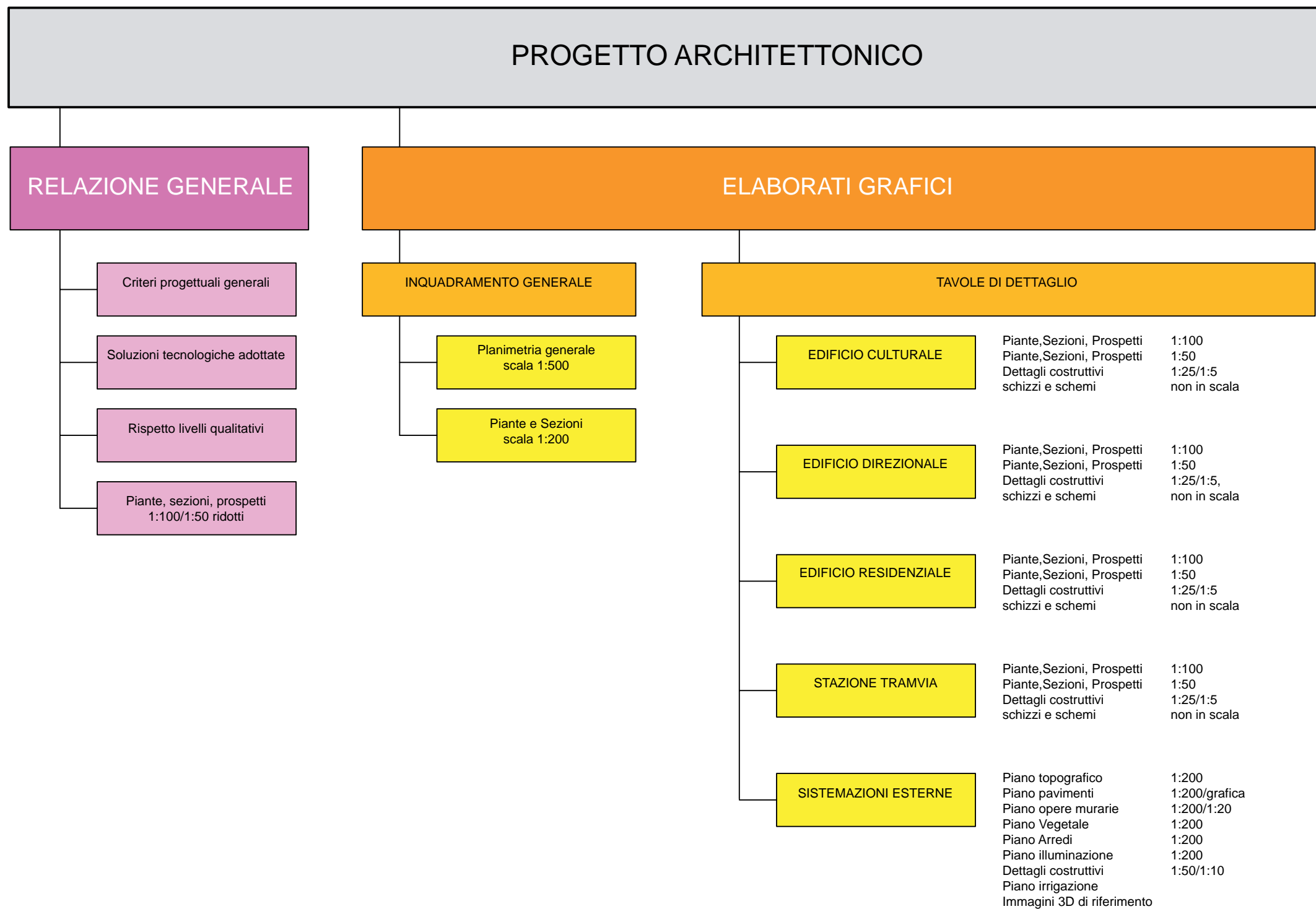


fig.2 Struttura progetto esecutivo

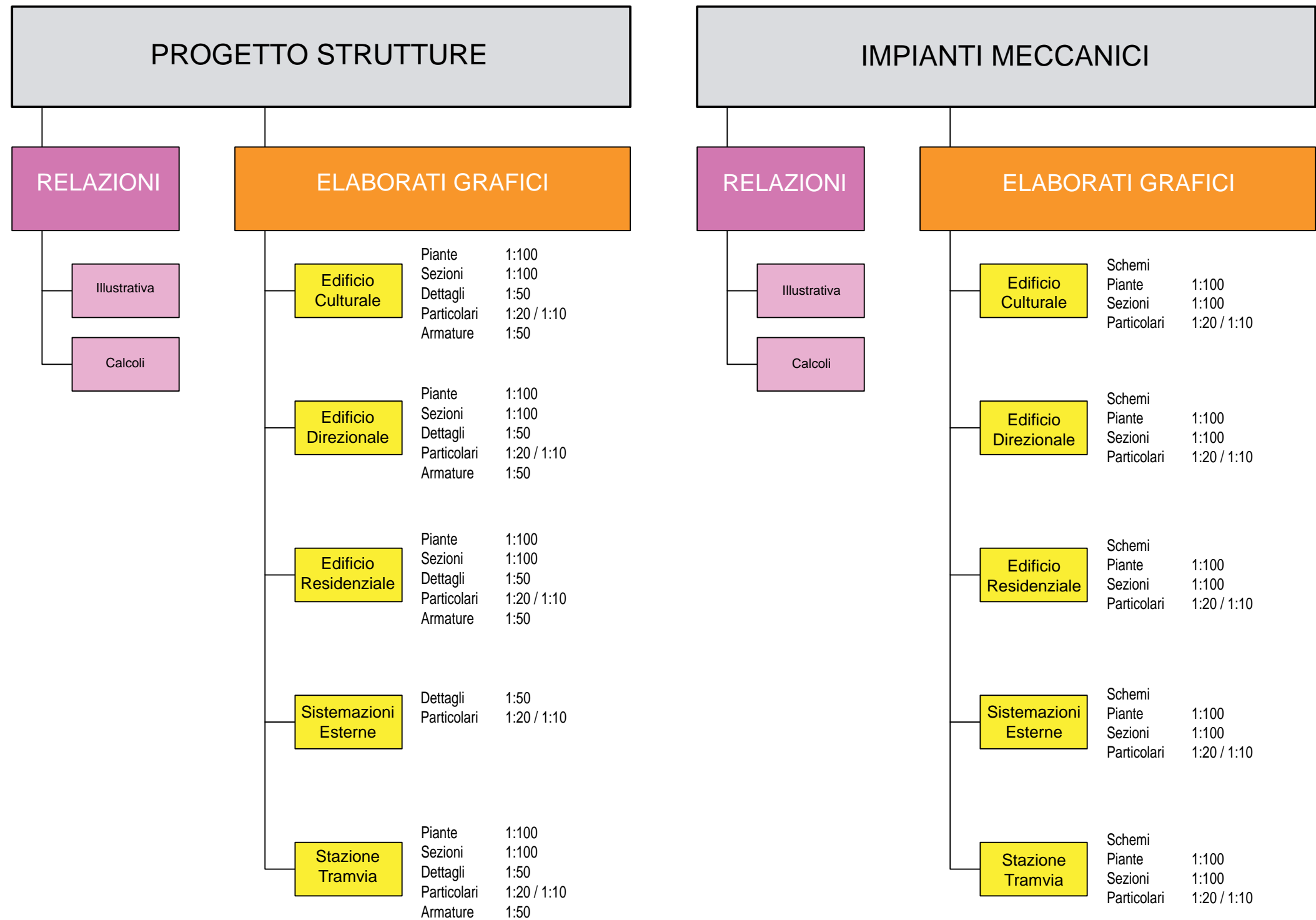


fig.3 Struttura progetto esecutivo

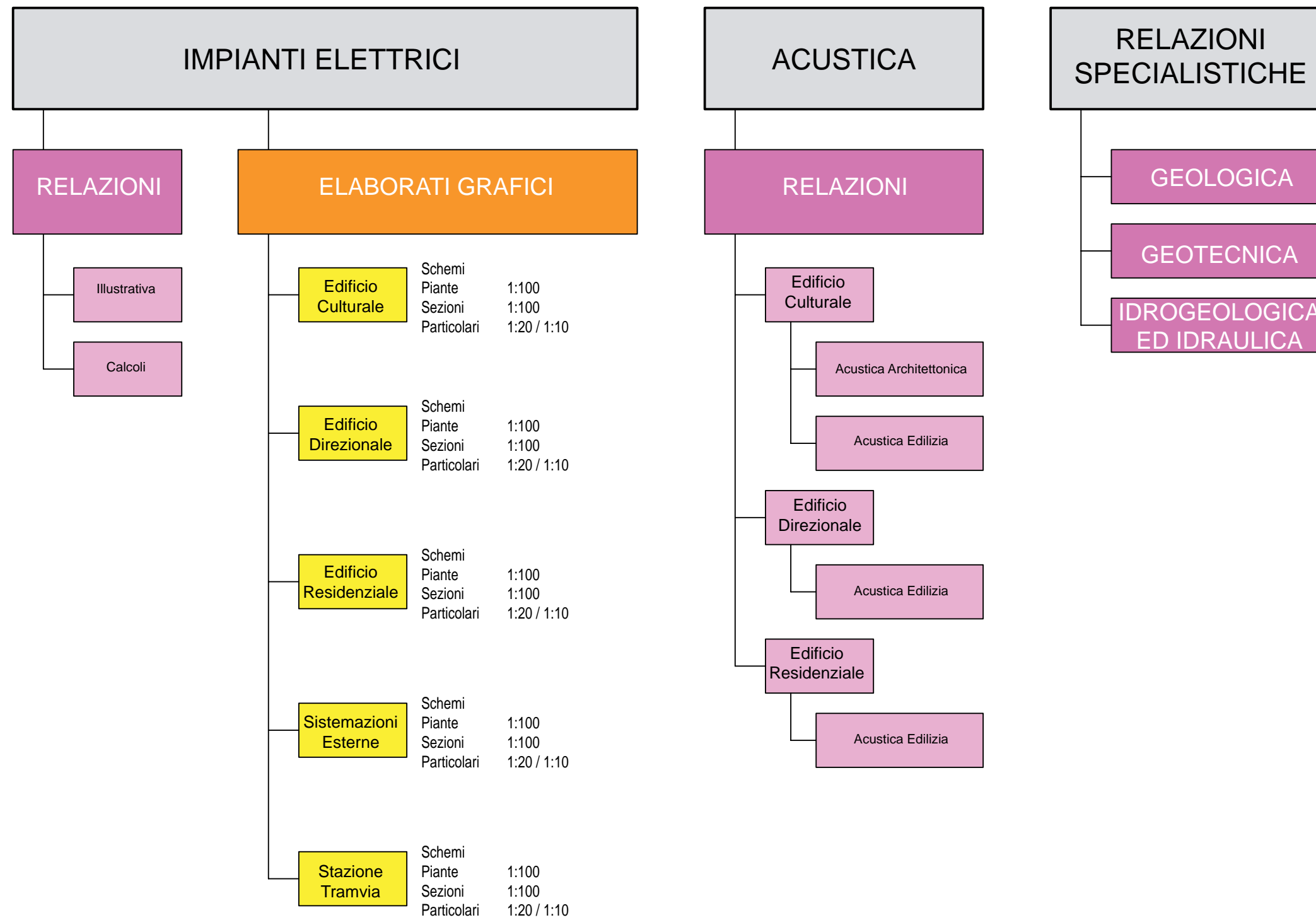


fig.4 Struttura progetto esecutivo

CRITERI E STRATEGIE PROGETTUALI GENERALI



fig.5 La Piazza (Rendering progetto Definitivo)



Obbiettivi qualitativi dell'intervento

Il progetto per il Nuovo Centro Civico rappresenta un importante intervento per la riqualificazione dell'intero centro abitato di Scandicci. La qualità di tale intervento dovrà innalzare e fissare lo standard qualitativo degli interventi che si andranno a realizzare nei prossimi anni lungo l'asse della tramvia e nelle aree di sviluppo della città. L'importanza strategica di questo progetto ha richiesto pertanto un attento lavoro di sviluppo progettuale con l'obiettivo di elevare al massimo la qualità entro i limiti economici stabiliti con l'approvazione del Definitivo.

Il Progetto Esecutivo è stato sviluppato con l'obiettivo di raggiungere le seguenti caratteristiche generali:

- 1- Leggibilità degli elementi
- 2- Qualità e durabilità dei materiali
- 3- Coordinamento e standardizzazione dei componenti
- 4- Controllo dei Costi
- 5- Sicurezza

1-Leggibilità

L'intero progetto è stato sviluppato sin dalle fasi Preliminari cercando di mantenere una chiara leggibilità delle varie parti che lo compongono. Questa attenzione è stata trasversale alle varie fasi di definizione dal Masterplan dell'area fino alla scala dei particolari costruttivi sviluppata nel Progetto Esecutivo.

Il progetto si è sviluppato seguendo prima una fase di analisi dettagliata delle tecnologie e delle soluzioni architettoniche proposte che ha portato ad una scomposizione degli elementi e ad una fase di sviluppo dei dettagli in cui le diverse parti sono state 'riasmblate' in modo chiaro e appunto leggibile.

La leggibilità del disegno diventa un segno architettonico distintivo dell'opera e dal punto di vista costruttivo consente vantaggi in fase di realizzazione. L'assemblaggio dei componenti, l'organizzazione delle fasi di lavorazione e l'organizzazione generale del cantiere possono infatti essere ottimizzate in modo notevole.

Questo processo, in fase di Progetto Esecutivo, consente di mantenere il controllo sull'intero intervento e di coordinare in modo efficace le varie discipline specialistiche tra di loro per definire un progetto di qualità.

2- Qualità e durabilità dei materiali

L'approfondimento sulle soluzioni individuate in fase di Definitivo ha portato a modificare alcune scelte relative ai materiali adottati per garantire una miglior durabilità degli stessi e di conseguenza innalzare la qualità complessiva dell'intervento.

In particolare sono stati sostituiti i grigliati in acciaio zincato con grigliati in alluminio e il rivestimento della strut-

tura in c.a., che nel definitivo era previsto in pannelli di 'Aquapanel' rasati e tinteggiati, con pannelli in Fibrocemento di tipo Fibre C con superficie finita a vista.

Oltre a questo la definizione dei particolari costruttivi in generale ha sempre cercato di introdurre soluzioni che garantissero la maggior curabilità e di conseguenza la minor manutenzione nel corso degli anni.

I maggiori costi di alcune soluzioni adottate sono stati compensati attraverso l'ottimizzazione di altre soluzioni senza andare mai a compromettere la qualità generale del progetto.

3- Coordinamento e standardizzazione

L'intero intervento di per sé complesso per la diversità delle funzioni e degli spazi che lo compongono deve essere chiaramente letto nelle sue diverse parti ma anche come intervento unitario.

Sono stati individuati una serie di elementi e di particolari costruttivi che si ripetono in modo uguale nei 3 edifici e negli spazi esterni e che consentono di legare tra di loro le varie parti.

La standardizzazione e l'uniformità di tali dettagli consente di ridurre i costi e di mettere a punto soluzioni ottimali.

In particolare i sistemi di facciata, le scale interne ed esterne e le sistemazioni esterne, che sono gli elementi maggiormente caratterizzanti dell'intervento, sono stati oggetto di studi approfonditi per individuare elementi uniformi e standardizzabili che potessero adattarsi anche a situazioni specifiche diverse tra di loro.

Tale lavoro di approfondimento porta ad una riduzione dei costi e ad una semplificazione in fase di cantiere che consente di controllare in modo più efficace le fasi di realizzazione e le operazioni di manutenzione successive.

Questa esigenza di coordinamento tra i dettagli dei diversi edifici richiede una particolare attenzione in sede di aggiudicazione dei lavori ai subappaltatori e ai fornitori. La qualità e il coordinamento dei lavori eseguiti e delle forniture dovrà essere controllata preventivamente attraverso campionature e prototipi approvati oltre che dalla DL anche dal progettista.

4- Controllo dei costi

Il controllo dei costi è stato uno degli elementi fondamentali che ha accompagnato tutto il processo di definizione del Progetto Esecutivo. Lo sviluppo progettuale ha sempre visto una fase di messa a punto dei particolari costruttivi accompagnata da una verifica dei costi che tale sviluppo comportava. Nel caso in cui siano stati riscontrati costi maggiori rispetto a quelli individuati nel Definitivo si è ricorsi a compensazione su altre voci.

La verifica dei Costi è stata svolta per quanto possibile facendo riferimento a prezziari o listini prezzi ufficiali e dove questo non è stato possibile facendo riferimento al mercato.



fig.6 Vista della stazione della tramvia (Rendering progetto Definitivo)



5- Sicurezza

La complessità dell'intervento ha richiesto una particolare attenzione in materia di Sicurezza e l'adozione di una serie di accorgimenti che sono meglio specificati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

In particolare le condizioni in cui si andrà a realizzare l'opera presentano difficoltà legate alle dimensioni ristrette dell'area di cantiere e alla presenza in posizione centrale della tramvia che nei prossimi mesi entrerà in esercizio. Oltre a questo una situazione viabilistica attorno all'area che deve per quanto possibile essere mantenuta in esercizio a piena capacità per non arrecare disagi al traffico cittadino.

La presenza della Tramvia al centro dell'area d'intervento ha infatti comportato una netta suddivisione del cantiere in 2 zone distinte ed in particolare ha richiesto una notevole attenzione nel definire gli elementi e le fasi costruttive della stazione della tramvia.

Conformità con il Progetto Definitivo

Il Progetto Esecutivo è stato sviluppato in modo conforme al Progetto Definitivo mantenendo la SUL e le superfici destinate a parcheggio entro i limiti consentiti (vedi tavole 3485-ESE-C-SUL, 3485-ESE-D-SUL, 3485-ESE-R-SUL, 3485-G-PA-SU, 3485-G-PI-SU) e senza apportare modifiche sostanziali alla sagoma esterna, all'altezza e ai prospetti degli edifici nonché alle superfici destinate a spazi pubblici e alla stazione della tramvia.

Il Progetto Esecutivo rappresenta pertanto il risultato di un lavoro di ingegnerizzazione del Progetto Definitivo in cui sono state integrate le prescrizioni e le indicazioni emerse durante la Conferenza dei Servizi e la Validazione del Progetto.

Le prescrizioni a cui il Progetto Esecutivo ha dato risposta sono di vario tipo e si possono riassumere nelle seguenti categorie:

- adeguamento alle normative tecniche
- miglioramento dell'inserimento ambientale dell'intervento
- interfaccia con la rete dei sottoservizi esistente

Oltre a questo si sono rese necessarie alcune ottimizzazioni progettuali, sia di tipo tecnico che funzionale, per garantire il mantenimento del livello qualitativo individuato dal Progetto Definitivo. Tali ottimizzazioni sono il risultato di una valutazione tecnica ed economica attenta che ha coinvolto tutti i consulenti e spesso anche verifiche esterne con produttori e tecnici specializzati.

I principali sviluppi progettuali e le varianti messe a punto sono state raccolte in un documento apposito intitolato "Quadro comparativo degli sviluppi progettuali" consegnato all'Amministrazione Comunale in cui si confronta la versione del progetto definitivo con quella messa a punto nel progetto esecutivo.



fig.7 Ingresso alla Piazza da Viale Aldo Moro (Rendering progetto Definitivo)

Principali sviluppi e varianti progettuali

-Il progetto delle strutture è stato sviluppato in fase di Progetto Definitivo seguendo le prescrizioni in materia di antisismica contenute nel DM 14.9.2005. In sede di Conferenza dei Servizi è emersa l'opportunità di adeguare il progetto alle prescrizioni normative contenute nel DM 24.1.2008. Tale adeguamento ha comportato una serie di varianti che comunque non hanno alterato la qualità architettonica degli interventi. Per maggiori dettagli si rimanda comunque alle relazioni Illustrative e di Calcolo del Progetto Strutturale

In sintesi si sono resi necessari i seguenti adeguamenti:

- introdurre un giunto strutturale nel solaio del piano terra attorno agli edifici Residenziale e Direzionale;
- adeguare il giunto strutturale nel vano scala centrale dell'Edificio Residenziale
- introdurre pilastri di tipo misto acciaio/ca al piano terra e piano primo dell'Edificio Culturale
- aumentare leggermente le dimensioni dei pilastri al piano interrato dell'Edificio Culturale, Residenziale, Direzionale e nel parcheggio PD
- eliminare le travi ricalate negli Edifici Residenziale e Direzionale
- eliminare i setti in c.a. in corrispondenza delle corti interne dell'Edificio Residenziale. L'eliminazione dei setti d'irrigidimento in c.a. ha consentito al piano interrato di ottimizzare l'uso dell'automobile e di aumentare il numero di posti auto di 4 unità.
- inserire 2 setti in c.a. nell'edificio Direzionale in corrispondenza delle griglie DR 19 e DR23
- Ingrandire lo spessore dei setti in c.a. al piano interrato dell'edificio residenziale e direzionale tra le griglie DR-X e DR-A da 150 a 170mm
- revisione della sezione dei pilastri al piano interrato in corrispondenza dei 3 vani ascensori del residenziale all'incrocio tra DR-D e DR-4, DR-9, DR-13
- revisione delle sezioni dei pilastri e delle travi in corrispondenza dei 3 vani scala del residenziale
- Ingrandire la sezione dei pilastri al piano terra in posizione centrale nell'Edificio Direzionale
- ridurre le sezioni degli elementi di controventatura dell'Edificio Direzionale
- adeguare la struttura della Pergola sulla copertura dell'Edificio Residenziale tenendo in considerazione l'eliminazione dei setti d'irrigidimento al centro dell'edificio;

- Le performance acustiche dei vari elementi del sistema di facciata e delle murature interne degli edifici sono state adeguatamente definite in sede di Progetto Definitivo. Durante lo sviluppo del Progetto Esecutivo in seguito ad una verifica approfondita sulle tecnologie e i prodotti disponibili sul mercato, è stato necessario apportare alcune modifiche per garantire il raggiungimento delle performance individuate in sede di Definitivo;

-La quota d'imposta degli edifici e della piazza è stata alzata di 15cm. Il piano terra degli edifici è passato da +43,80 a +43,95 slm. Tale innalzamento è stato neces-

sario per consentire un efficace drenaggio delle aree esterne attorno agli edifici e una migliore connessione degli scarichi alle reti esistenti sul perimetro dell'area;

-Il profilo degli elementi in terracotta presenti nelle tre facciate degli edifici, nonché le dimensioni dei diversi moduli, sono stati unificati per garantire un buon coordinamento tra le tre tipologie di facciata e per ottimizzare il controllo della qualità in fase di realizzazione;

-I grigliati d'acciaio zincato, ove opportuno, sono stati sostituiti da grigliati in alluminio per garantire una maggior durabilità del materiale ed evitare che si verificano problemi di ruggine. La maggior leggerezza del materiale ha consentito anche di ottimizzare il dimensionamento delle strutture portanti a cui i grigliati sono fissati;

-I pannelli di rivestimento della struttura in c.a., sia orizzontali marcapiano che verticali, previsti nel definitivo in Acquapanel sono stati sostituiti da pannelli in Fibre C per garantire una maggior qualità della finitura nonché una maggior resistenza a urti e agenti atmosferici;

-Le recenti disposizioni di legge che regolano le norme di sicurezza per la distribuzione del gas negli edifici, hanno imposto una diversa collocazione delle tubature all'interno degli edifici. Per maggior dettagli si rimanda comunque alle relazioni Illustrative e di Calcolo del Progetto Impiantistico;

-I pannelli solari termici sono stati più attentamente dimensionati per soddisfare le prescrizioni contenute nel Dlgs 311/06 mentre, per quanto riguarda i pannelli fotovoltaici, il dimensionamento è stato verificato per rispondere alle prescrizioni contenute nella Legge 24 Dicembre 2007, n. 244 (detta "Finanziaria 2008"). Inoltre il posizionamento e l'orientamento sono stati oggetto di revisioni per meglio rispondere alle osservazioni sollevate in sede di Conferenza dei Servizi dalla Soprintendenza per i Beni Ambientali ed Architettonici di Firenze, Prato e Pistoia. A tal proposito è stato preparato un report 'Pannelli Solari e Sistemi di Facciata', che si allega al Progetto Esecutivo, per illustrare le modifiche progettuali apportate. Per quanto riguarda la rispondenza alle prescrizioni contenute all'art.1 dell' ALLEGATO 'A' delle "Norme regolamentari relative all'installazione di impianti tecnologici e di altri manufatti comportanti modifiche dell'aspetto esteriore degli edifici" deliberato dal Comune di Scandicci con VERBALE DI DELIBERAZIONE del 13-11-2008 n. 107, si è dovuto ricorrere alle deroghe previste all' art.1 comma 2 per l'impossibilità tecnica di soddisfare in tutto o in parte gli obblighi previsti dallo stesso articolo. A tal proposito e per maggiori dettagli tecnici si vedano anche le motivazioni riportate più avanti in relazione per ciascuno degli edifici e le relazioni specialistiche relative agli impianti elettrici.

-Le stratigrafie dei solai e delle murature sono state ottimizzate andando ad individuare spessori e prodotti che meglio rispondessero ai requisiti minimi e alle esigenze funzionali di ogni singola stratigrafia.

Edificio CULTURALE

Descrizione generale

L'edificio culturale è costituito da un corpo centrale e da due corpi laterali posti a Nord e a Sud di quest'ultimo. Il cuore dell'edificio è costituito dalla sala polivalente posta al primo piano del corpo centrale e sospesa al di sopra dello spazio pubblico della piazza.

Il volume centrale si sviluppa su 2 piani a doppia altezza in cui si trovano a piano terra la hall d'ingresso e 2 unità commerciali e al piano primo un grande spazio libero da strutture, con un'altezza netta di 6m, suddivisibile in spazi minori più o meno ampi con pannelli scorrevoli a soffitto. Sul fronte della piazza al primo piano si trova una grande terrazza coperta da una ampia tettoia in aggetto, che qualifica lo spazio antistante l'edificio esposto a Sud Ovest. Sul fronte opposto invece la facciata non presenta aperture e costituisce un grande segno sospeso sopra alle vetrature dei negozi per chi arriva da Firenze.

I 2 volumi laterali contengono le scale, gli ascensori, i servizi igienici, spazi di servizio da adibire a ripostiglio e i locali tecnici. Al piano terra del corpo Nord, con accesso diretto dall'esterno, si trova la cabina di trasformazione dell'Enel. Tali corpi si sviluppano su 4 livelli, 2 livelli principali connessi alla hall e alla sala polivalente e 2 mezzanini. All'esterno di questi volumi si sviluppano in aggetto 2 scale all'aperto per favorire l'esodo dalla sala del primo piano.

La struttura dell'edificio è costituita principalmente da pilastri con camicia in acciaio e anima in c.a. e solai in c.a. che offrono una buona resistenza al fuoco, ad esclusione della copertura che per poter soddisfare l'esigenza di grandi luci libere è costituita da travi in acciaio.

Piano terra - Al piano terra nel corpo centrale si trovano la Hall della sala polivalente e 2 unità commerciali prospicienti Via 78° Reggimento. La Hall è uno spazio di circa 6x36m che funziona da filtro tra la piazza, i negozi e la sala al primo piano, può essere aperto indipendentemente dalla operatività degli altri spazi collegati ed è pensato per organizzare le attività di reception nonché attività espositive ben visibili dalla piazza e dai negozi. Le unità commerciali potranno essere gestite separatamente dalle attività culturali o anche da un'unica gestione che ottimizzi e coordini le attività e gli orari di apertura. Una delle 2 unità commerciali è predisposta per ospitare anche un esercizio pubblico da destinare a bar o ristorante con cucina per la preparazione dei cibi. Tale attività potrà prevedere l'uso dello spazio esterno per tavoli all'aperto che contribuiscano ad animare lo spazio pubblico.

Le unità commerciali sono 2 di cui una dotata di mezzanino con superficie di vendita che può arrivare fino ad un massimo di 400mq mentre l'altra con superficie di vendita che può arrivare fino a 250 mq. I layout interni delle due unità verranno meglio definiti in fase successiva. Le 2 unità sono dotate di locali tecnici e servizi igienici che attualmente presentano un dimensionamento minimo. Tale dotazione, a seconda delle effettive esigenze, verrà

ampliata e adattata a quanto prescritto dalle normative in materia, durante le prossime fasi d'intervento.

Nei corpi laterali si trovano le scale e gli ascensori nonché i locali di servizio e spazi tecnici, in particolare nel corpo Nord si trova il montacarichi che collega il deposito al piano interrato con il livello terra e la sala polivalente al piano primo, un locale tecnico e il locale ENEL. Nel corpo sud oltre a scale e ascensore si trovano i servizi igienici.

Piano Mezzanino - Nei due corpi laterali sono collocati i servizi igienici divisi per sesso e accessibili attraverso un corridoio dalle scale e con l'ascensore.

Piano Primo - Il volume centrale è costituito da uno spazio polivalente di circa 21x36m alto 6m completamente libero da colonne o altro elemento verticale ed è divisibile secondo le esigenze secondo diversi layout. Il dimensionamento dello spazio e delle vie d'esodo sono stati pensati per garantire un massimo affollamento nella sala al primo piano di 525 persone. Il progetto in considerazione della mancanza di indicazioni precise sulle attività che si svolgono all'interno del centro culturale cerca di stabilire il più elevato livello di flessibilità d'uso. Lo spazio polivalente si affaccia verso sud attraverso una grande vetrata panoramica a tutt'altezza sulla terrazza. La terrazza sulla Piazza corre su tutta la larghezza ed è ombreggiata da un'ampia tettoia in aggetto. Sul lato opposto una controparte interna definisce una serie di spazi tecnici adibiti allo stoccaggio dei pannelli mobili che formano le pareti e altri eventuali arredi utilizzati per lo svolgimento delle attività culturali. Sullo stesso lato lungo tutta la facciata corre un camminamento tecnico esterno compreso tra la facciata dell'edificio e uno schermo semitrasparente in grigliato di alluminio, a cui si accede dai locali di deposito. Lo spazio polivalente è organizzato in moduli di 6x6m definiti dai binari a soffitto su cui scorrono i moduli mobili delle pareti. La superficie di finitura dei pannelli mobili, delle pareti fisse e dei controsoffitti sono state specificate per controllare l'acustica dello spazio. La grande vetrata a sud garantisce illuminazione e ventilazione naturale allo spazio polivalente. Gli impianti meccanici ed elettrici sono stati concepiti per essere gestiti separatamente in otto zone per garantire la massima flessibilità d'uso dei locali.

Nei corpi laterali si trovano le scale e gli ascensori nonché i locali di servizio e i percorsi di collegamento con le scale antincendio esterne, in particolare nel corpo Nord si trova il montacarichi che collega il deposito al piano interrato con il livello terra e la sala polivalente al piano primo e un locale di supporto alle attività principali. Nel corpo sud oltre a scale e ascensore si trovano i servizi igienici per disabili.

Piano mezzanino - Al livello mezzanino si trovano i locali tecnici che ospitano le macchine a servizio dell'intero edificio.

Copertura - La copertura del corpo centrale è sistemata a verde di tipo intensivo ed è accessibile per la manuten-

zione dai 2 corpi laterali. La struttura in acciaio del solaio di copertura esce sul lato della piazza in aggetto di circa 12m e tale struttura sono ancorati dei pannelli in grigliato di alluminio che fanno ombra sulla terrazza sottostante e sulla porzione di piazza antistante l'ingresso della Hall. La copertura dei 2 corpi laterali è finita con grigliati metallici che consentono il massimo passaggio d'aria verso le macchine sottostanti. Sulla copertura del corpo centrale sono posizionati, in apposita sede ribassata, i pannelli solari termici e fotovoltaici che contribuiscono a ridurre i consumi dell'edificio.

Piano Interrato - Al piano interrato si trova un ampio deposito a servizio delle attività della sala polivalente un vano per ospitare la cisterna di alimentazione del sistema antincendio e dei locali tecnici a servizio del deposito e della cisterna. Il locale del deposito ha una serie di griglie ventilanti dimensionate secondo i minimi di legge poste a filo della pavimentazione antistante il fronte dei negozi.

Carpenterie Metalliche (ACC)

I particolari costruttivi delle opere di carpenteria metallica sono stati sviluppati congiuntamente ed in modo coordinato con gli altri edifici che compongono il nuovo centro per ottenere un maggior controllo sulla qualità delle lavorazioni ed un senso d'insieme dell'intero intervento. Per quanto riguarda agli aspetti strutturali di calcolo e di dimensionamento degli elementi si rimanda alle relazioni specialistiche e agli elaborati grafici del progetto strutturale.

In particolare le opere di carpenteria metallica nell'edificio culturale sono costituite da:

Balcone su lato piazza

3485-ESE-3ACC-C-400 / 401

Il balcone è sostenuto dalle travi in aggetto collegate con sistema di imbullonatura invisibile alla trave del solaio. Alle travi sono collegati tramite piastra imbullonata i montanti in acciaio inox 70x25 e su cui poggia tramite piedini regolabili, l'impalcato realizzato con grigliato metallico antitacco in acciaio zincato. I montanti posti alla distanza di 2m portano i pannelli in vetro laminato con cornice in acciaio inox spazzolato e sulla sommità il corrimano in acciaio inox diam 50mm.

Balcone di servizio

3485-ESE-3ACC-C-402

La passerella di servizio è composta da grigliato antitacco in acciaio zincato spessore 40mm poggiata su elementi di struttura secondaria fissati ad un'estremità con piastra imbullonata invisibile alla struttura del solaio e sulla estremità opposta alla struttura della retro facciata in grigliato metallico.

Retro Facciata

3485-ESE-3ACC-C-404

La struttura principale a cui si fissano i pannelli è costi-

tuita da profili HEA 140 ed è fissata tramite sistema di imbullonatura nascosto in alto sulla parte superiore del solaio di copertura ed in basso alla faccia inferiore del solaio del primo piano. I pannelli in grigliato di alluminio con maglia 10x10cm e spessore di circa 5cm hanno una larghezza di 2m e sono disposti a formare una c a sbalzo. Ogni campata è composta da 7 pannelli disposti verticalmente e 2 disposti orizzontalmente, uno in alto ed uno in basso.

Scala Esterna

3485-ESE-3ACC-C-405 / 406

3485-ESE-3ACC-C-442

La scala è costituita da 3 scialoni in acciaio con profilo IPE appoggiati tramite supporto in acciaio regolabile diam 70mm sulle travi a sbalzo IPE350 collegate ai setti in calcestruzzo dei vani scala. Gli scialoni sono controventati da elementi in acciaio a sezione circolare di diam 76mm fissati agli scialoni tramite saldatura. I gradini sono composti da supporto a forcina in acciaio saldato alla trave principale e vassoio a cornice di contenimento del gradino in grigliato in acciaio zincato antitacco. La balaustra è composta da montanti in acciaio ad L di sezione 70x25mm saldati agli scialoni. Ai montanti sono fissati pannelli in grigliato di alluminio spessore 3cm e maglia 5x5cm e il corrimano in acciaio inox spazzolato diam 50mm. I Pianerottoli intermedi sono realizzati con grigliato identico a quello dei gradini.

Tettoia Entrata in aggetto sulla piazza

3485-ESE-3ACC-C-407 / 409

La grande tettoia in aggetto al di sopra dell'ingresso principale all'edificio culturale è appesa a travi di profilo IPE 800 connessa tramite imbullonatura nascosta alla struttura di copertura. Le travi sono disposte secondo la griglia principale ogni 6m. Il sistema di controventatura è composto da cavi di acciaio collegati tramite attacchi tipo Macalloy. Gli elementi della struttura secondaria sono tubolari diam 193mm con elementi di connessione alle estremità costituiti da elementi rastremati a 45° e flange di fissaggio saldate a travi principali. La struttura terziaria a cui si collegano i pannelli in grigliato metallico, è costituita da profilo HEA 140 e piatto saldato in asse con l'anima. Il sistema di connessione tra struttura secondaria e terziaria è costituito da piastre in acciaio saldate e perno di connessione. I pannelli sono in grigliato di alluminio con maglia 10x10cm e spessore 10 cm. L'intera superficie della tettoia è dotata di sistema antipiccone costituito da cavi elettrificati.

Scala Esterna Parcheggio PD

3485-ESE-3ACC-C-410

Il rivestimento del vano scala è costituito da pannelli in grigliato di alluminio spessore 50mm, fissati a profili IPE 100 ancorati alla struttura in ca. Attorno al vano scala l'impalcato è costituito da pannelli in grigliato in acciaio

zincato antitacco fissati a cornici composte con profilo a T fissato alle travi portanti

Controventi vani tecnici - 3485-ESE-3ACC-C-413 / 414

Il sistema di controventi e di collegamento tra i blocchi laterali ed il blocco centrale principale è costituito da profili HEB 200 e tubolari CHS 133. Gli elementi di connessione dei profili ai setti in c.a. sono realizzati con cerniere costituite da piastre e perno centrale di collegamento. La copertura dei blocchi laterali in cui sono collocate le macchine degli impianti sono interamente costituite da pannelli grigliati di acciaio zincato per garantire la massima ventilazione dei locali stessi. I pannelli di grigliato si poggiano su piedini regolabili in acciaio fissati alle travi. Il fissaggio dei pannelli deve consentire di rimuovere i pannelli in caso di accesso per la manutenzione delle macchine sottostanti.

Involucro (INV)

L'intero involucro dell'edificio si compone di diversi sistemi di facciata che sono stati sviluppati nel dettaglio con l'obiettivo di coordinare i particolari costruttivi rispetto all'intero intervento del Nuovo Centro Civico. Il lavoro svolto consente di ottenere un elevato livello qualitativo e rispondere ai requisiti individuati in sede di Definitivo in materia di acustica, coibenza termica e manutenzione. Il manto di copertura dell'Edificio Culturale, visibile dagli edifici circostanti, è stato trattato con particolare cura come se fosse la quinta facciata dell'edificio, sia la disposizione dei pannelli solari che la finitura delle superfici a verde, nonché la schermatura con pannelli grigliati dei locali tecnici rendono l'intera copertura di aspetto curato e gradevole.

L'involucro dell'edificio Culturale può essere suddiviso nei seguenti sistemi di facciata:

Volume centrale

Facciata continua in vetro (piano terra e piano primo sul lato piazza) : Questo tipo di facciata si trova al piano terra su ambo i fronti dell'edificio e al piano primo sul lato prospiciente la piazza. La facciata è costituita da un sistema di profili di alluminio verticali e trasverso orizzontale intermedio tipo Schuco FW60+ o simile a taglio termico compreso telaio porte a doppia anta 1800 x h 2500. I montanti in alluminio sono posti ad una distanza di 2m ed in corrispondenza dei pilastri sono ancorati ad essi con apposito sistema di connessione. Al piano terra i montanti sono fissati al solaio in c.a. del piano terra e del piano primo in c.a., al piano primo sono fissati alla base al solaio in c.a. e in sommità alla struttura in acciaio. I dettagli di fissaggio dovranno essere definiti maggiormente con il fornitore in fase di cantiere. Le lastre in vetrocamera sono di tipo omogeneo su entrambe i piani per dare alla facciata un aspetto uniforme ed evitare difformità cromatiche, di trasparenza e di riflessione. Le

fasce marcapiano sono realizzate con pannelli compositi in alluminio compresa la copertina in copertura.

Tamponatura opaca (piano Primo sul lato Via 78° Reggimento): La parete della sala polivalente al piano primo sul lato Via 78° Reggimento è costituita da una muratura continua a cappotto, composta da 2 strati di laterizio porizzato (120+80) con interposto isolante 80mm, finita esternamente con rasatura e tinteggiatura. La superficie intonacata esterna è segnata ogni 6m, in corrispondenza della griglia strutturale da un profilo in alluminio.

Pannelli grigliati di schermatura (piano Primo sul lato Via 78° Reggimento): Lo schermo appeso sull'esterno è costituito da una sottostruttura in profili di acciaio e pannelli in grigliato di alluminio con spessore di 50mm e maglia 10x10 analoga a quella della pensilina sul fronte e della stazione della tramvia. I pannelli in grigliato sono disposti a formare un C che si sviluppa per tutta l'altezza del primo piano e contiene all'interno la passerella di servizio. La cornice in copertura e il controsoffitto al di sotto dell'aggetto del solaio del piano primo, sono finiti con pannelli compositi in alluminio.

Volumi tecnici laterali

Facciata ventilata con elementi in terracotta: Questo tipo di facciata si trova sui lati lunghi e corti dei volumi laterali. Il sistema prevede una suddivisione della superficie in sottomoduli individuati da una cornice in profilo estruso di alluminio di h 210mm posto in orizzontale e in verticale. Ogni specchiatura è rivestita da elementi in terracotta di larghezza 962 mm e h 250mm. Gli elementi in terracotta creano una intercapedine ventilata e sono ancorati ad una sottostruttura in alluminio a sua volta ancorata alla struttura della facciata.

I principali dettagli e particolari costruttivi sono individuati nelle tavole di inquadramento generale:

Facciata AA – 3485-ESE-5INV-C-2AA

Facciata DD – 3485-ESE-5INV-C-2DD

Facciata EE – 3485-ESE-5INV-C-2EE

Ogni sistema di facciata è stato descritto individuando i singoli componenti, le stratigrafie, le caratteristiche di assemblaggio, le qualità estetiche e le performance e sono stati individuati i nodi e i punti di interfaccia tra diversi sistemi su cui sono state approfondite le caratteristiche di fissaggio, assemblaggio e interfaccia con strutture ed impianti come si può vedere dai seguenti dettagli:

Dettagli 1:25

3485-ESE-5INV-C-300

3485-ESE-5INV-C-301

3485-ESE-5INV-C-302

Dettagli 1:10 / 1:5

3485-ESE-5INV-C-400 / 418

Pulizia Facciate

Lo sviluppo dei particolari delle facciate è stato portato avanti in considerazione anche delle esigenze di manutenzione del fabbricato ed in particolare delle esigenze di pulire periodicamente l'esterno dell'edificio. Sono stati individuati diversi sistemi di pulizia e si è indicato per ogni parte della facciata il sistema più opportuno. A tal proposito si faccia anche riferimento ai manuali di manutenzione allegati al progetto esecutivo.

In particolare per l'Edificio Culturale i sistemi sono indicati nelle seguenti tavole:

Prospetto AA – 3485-ESE-5INV-C-PR-AA-PU
Prospetto DD – 3485-ESE-5INV-C-PR-DD-PU
Prospetto EE – 3485-ESE-5INV-C-PR-EE-PU
Prospetto HH – 3485-ESE-5INV-C-PR-HH-PU

Raccolta acque meteoriche e pluviali

Il progetto esecutivo ha definito il sistema di raccolta e smaltimento acque meteoriche con l'obiettivo di razionalizzare le scelte adottate già nel progetto definitivo e di integrare i canali di raccolta e le linee di calata con tutti gli altri elementi del progetto. Nell'edificio Culturale le acque meteoriche raccolte dall'intera superficie di copertura del volume centrale e dei 2 blocchi laterali vengono convogliate in 2 calate collocate in apposito cavedio nei 2 blocchi laterali che percorrono l'edificio per tutta l'altezza fino al livello soffitto del piano interrato. Raggiunta tale quota i pluviali escono dall'edificio e si connettono, attraverso apposito pozzetto, al sistema esterno di raccolta delle acque.

In particolare il sistema è rappresentato negli schemi contenuti nelle tavole:

Pianta Piano Copertura
3485-ESE-5INV-C-PI-CO-DR
Pianta Piano Tecnico
3485-ESE-5INV-C-PI-02-DR
Pianta Piano Primo
3485-ESE-5INV-C-PI-01-DR
Pianta Piano Mezzanino
485-ESE-5INV-C-PI-ME-DR
Pianta Piano Terra
3485-ESE-5INV-C-PI-00-DR
Pianta Piano Interrato
3485-ESE-5INV-C-PI-IN-DR

Interni (INT)

I particolari costruttivi e le stratigrafie delle murature, delle partizioni e dei pacchetti orizzontali sono stati sviluppati con l'intento di ottimizzare le performance termiche e acustiche dei diversi elementi, di coordinare il progetto architettonico con il progetto strutturale e impiantistico e tenendo conto delle caratteristiche tecnologiche e d'in-

stallazione degli elementi proposti. In particolare per le valutazioni relative alle performance acustiche e termiche degli elementi si rimanda alle relazioni specialistiche.

In particolare le stratigrafie individuate per l'Edificio Culturale sono:

STRATIGRAFIE MURATURE E PARTIZIONI

Muratura riscaldato/non riscaldato

3485-ESE-6INT-G-303 (vd dettagli involucro)

Partizione interna sp 150/185

3485-ESE-6INT-G-305

Partizione cavedi

3485-ESE-6INT-G-308

Partizione mobile tipo Estfeller

3485-ESE-6INT-G-309/310

Partizione tra unità commerciali

3485-ESE-6INT-G-315

Parete tipo stillwall

3485-ESE-6INT-G-316

Parete cartongesso sp 255

3485-ESE-6INT-G-317

Muratura blocchi Poroton sp 330

Parete ventilata

3485-ESE-6INT-G-318

SOFFITTI E CONTROSOFFITTI

Piano Terra

3485-ESE-6INT-C-501

Piano Mezzanino

3485-ESE-6INT-C-502

Piano Primo

3485-ESE-6INT-C-503

STRATIGRAFIE ORIZZONTALI

Solaio parcheggio interrato

485-ESE-6INT-G-601

Solaio piano terra esterno

3485-ESE-6INT-G-603

Solaio piano terra interno

3485-ESE-6INT-G-604

Solaio piano primo

3485-ESE-6INT-G-606

Solaio tetto verde

3485-ESE-6INT-G-612

Solaio piano primo/mezzanino

3485-ESE-6INT-G-616

Solaio locale impiant

3485-ESE-6INT-G-617

Solaio esterno sopra parcheggio

3485-ESE-6INT-G-618

Solaio piano terra

3485-ESE-6INT-G-619

Solaio mezzanino commerciale

3485-ESE-6INT-G-620

Arredi (ARR)

Tutti i locali destinati ad ospitare i servizi igienici sia nella parte destinata alle attività culturali che nei locali commerciali, sono stati studiati nel dettaglio per definire le finiture, i sistemi di rivestimento e partizione interna, i sanitari, i corpi illuminanti, gli arredi e gli accessori. Si fa presente però che i servizi igienici dei locali commerciali verranno lasciati al rustico con le sole predisposizioni e i servizi igienici della parte pubblica verranno completati ad esclusione degli arredi e degli accessori così come specificato nei disegni:

Piano terra

3485-ESE-7ARR-C-401

Piano mezzanino (uomini)

3485-ESE-7ARR-C-402

Piano mezzanino (donne)

3485-ESE-7ARR-C-403

Piano terra/Piano primo

3485-ESE-7ARR-C-404

Copertura

I dettagli ed il layout della copertura sono stati sviluppati con la massima attenzione in considerazione del fatto che la copertura stessa è ben visibile dai piani alti degli edifici Direzionale e Residenziale, delle specifiche richieste avanzate dalla Soprintendenza in sede di Conferenza dei Servizi e delle esigenze tecnico/funzionali e di accessibilità emerse in fase di approfondimento del progetto. In particolare i pannelli solari posti in copertura, che nel progetto Definitivo erano disposti sul retro del volume centrale (pannelli termici) e al di sopra dei locali tecnici (pannelli fotovoltaici), sono stati concentrati in un'unica zona in posizione ribassata rispetto alla quota finita. Si è ritenuto necessario liberare dalla presenza dei pannelli fotovoltaici la copertura dei locali tecnici, per favorire una miglior ventilazione degli stessi e una più facile accessibilità dall'alto in caso di manutenzione delle macchine sottostanti. Si precisa inoltre che da calcoli più approfonditi svolti nel progetto esecutivo, si è potuto ottimizzare il numero complessivo dei pannelli, nel rispetto dei limiti minimi fissati dal Dlgs 311/06 e dalla Legge 24 Dicembre 2007, n. 244 (detta "Finanziaria 2008"), ma con parziale soddisfacimento dei limiti previsti dal Regolamento Comunale per i pannelli fotovoltaici. Infatti la potenza prodotta installata, secondo tale regolamento, dovrebbe essere estesa di ulteriori 4kW che andrebbero ad incrementare la superficie della zona tecnica dedicata ai pannelli, riducendo la copertura a verde, elemento di forza e qualità del progetto. E' stato perciò obbligatorio ricorrere alle deroghe previste dal regolamento stesso per garantire l'integrazione dei pannelli nella copertura e ridurre l'impatto paesaggistico come richiesto in sede di Conferenza dei Servizi dalla Soprintendenza ai beni architettonici.

Varianti rispetto al Progetto Definitivo

-Il Progetto Esecutivo ha ulteriormente approfondito e definito le caratteristiche della Sala Polivalente al piano primo andando a sviluppare una serie di particolari costruttivi che ottimizzano ulteriormente la flessibilità d'uso, la suddivisibilità in più sale e le qualità illuminotecniche ed acustiche dello spazio. Ciò ha comportato l'inserimento di un controsoffitto di tipo analogo a quello già presente nella lobby al piano terra che consentisse una migliore integrazione degli aspetti acustici, illuminotecnici e meccanici. Le pareti verticali sono invece state finite con pannelli di qualità acustiche più elevate rispetto al Definitivo per controllare meglio le qualità acustiche dello spazio. In particolare si rimanda alle relazioni specialistiche.

- La predisposizione impiantistica della lobby d'ingresso al piano Terra prevede oltre a quanto specificato nel Progetto definitivo, prese elettriche a pavimento per consentire una maggior flessibilità d'uso dello spazio anche per allestimenti temporanei ed eventi simili.

- E' stato migliorato, come richiesto in sede di Validazione, l'accesso ai locali tecnici posti all'ultimo piano dei blocchi scale eliminando i pannelli solari al di sopra dei grigliati metallici, che quindi potranno essere facilmente rimossi per accesso dall'alto di macchinari ingombranti e aumentando le dimensioni della scala retrattile interna. La larghezza della scala retrattile è di 80 cm pari alla larghezza di una normale scala di accesso (anche fissa) a locali tecnici.

La dimensione della apertura di accesso è di 90 cm x 140 cm e garantisce una accessibilità assai agevole anche se servita da scala retrattile.

Tale accessibilità è sufficiente per tutte le operazioni di controllo e manutenzione ordinaria e consente comunque il passaggio verso il piano inferiore di piccoli carichi e parti dall'ingombro modesto che si renda necessario trasferire per eventuali riparazioni.

In caso di necessità è possibile effettuare la movimentazione di parti di maggiore dimensione e peso realizzando una opera provvisoria (ponteggio), dotata di idoneo mezzo di sollevamento avente portata sufficiente a sollevare i carichi da movimentare, in adiacenza all'edificio in corrispondenza del punto finale del corridoio scoperto che corre parallelo a ciascuna area tecnica.

Il corridoio è protetto da un breve tratto di ringhiera che potrà essere smontata in caso di necessità.

La larghezza netta di tale corridoio è pari a 140 cm e consente un agevole passaggio, ad esempio, dei compressori del gruppo frigorifero, della batterie di scambio termico della UTA, delle caldaie modulari (qui adottate), di tutte le pompe presenti e di molte altre parti di impianto.

Per la prima installazione e per la eventuale sostituzione integrale di fine vita del gruppo frigorifero e della UTA principale, dovrà essere posizionata in prossimità dell'edificio una autogru di idonea portata e sbraccio che solleverà tali apparecchiature.

Per consentire tale intervento dovranno essere preventivamente smontati una porzione del grigliato metallico di protezione superiore e due elementi metallici strutturali posti in corrispondenza della apparecchiatura da asportare e sostituire.

Tutti gli elementi metallici orizzontali che si trovano sopra l'area tecnica hanno funzione di controvento e irrigidimento e saranno tutti montati mediante bullonatura con bulloni in acciaio zincato a caldo onde consentirne il temporaneo smontaggio per le suddette manutenzioni straordinarie.

- Il rivestimento della parete interna dei blocchi scale che nel PD era previsto in elementi di terracotta analoghi a quelli delle pareti ventilate esterne è stato sostituito con una finitura ad intonaco che consente di ottenere una superficie più idonea alle attività interne dell'edificio.

- Le porte REI poste sulle facciate laterali dei blocchi scale hanno rivestimento in lamiera piegata con profilo analogo a quello della parete ventilata in terracotta.

- Lo spessore della pavimentazione in pietra al piano terra nella lobby d'ingresso ha spessore di 40mm anziché 20mm per consentire l'accesso anche a piccoli mezzi di movimentazione merci in occasione di allestimenti.

- E' stata adeguata la conformità dell'Edificio in materia di prevenzione incendi alle prescrizioni emerse in sede di Conferenza dei Servizi. In particolare si rimanda alla relazione specialistica. Tali adeguamenti hanno comportato in sintesi:

- Inserimento, nel blocco scale lato Palazzo Comunale, di una nuova via di esodo dal piano interrato, inserendo una nuova porta sul prospetto laterale del blocco scala;
- Adeguamento della protezione REI delle strutture in Acciaio;
- Riorganizzazione delle partizioni al piano primo in corrispondenza degli ambienti di stoccaggio delle pareti mobili e dei ripostigli posti lungo il lato posteriore della sala polivalente.

- Sono state introdotte porte di maggior pregio nei corridoi laterali e sostituite le porte scorrevoli REI tra blocchi scale e lobby al piano terreno con portelloni scorrevoli a doppia altezza;

- E' stato innalzato il livello qualitativo delle finiture, dei sanitari e degli arredi nei servizi igienici a tutti i piani dell'edificio;

- E' stata introdotta una botola al piano terra per consentire l'accesso di ispezione e manutenzione alla cisterna posta al piano interrato sotto il blocco scale lato tramvia.

- La finitura dell'intradosso della parte aggettante del primo piano e la fascia marcapiano in corrispondenza della copertura sono state sostituite da pannelli in alluminio pre-finiti per garantire una migliore qualità della finitura;

- Gli ascensori sono stati modificati introducendo un impianto tipo Kone Monospace. All'interno dei vani corsa degli ascensori sono stati introdotti 2 setti in c.a. per consentire un miglior fissaggio delle guide dell'impianto.

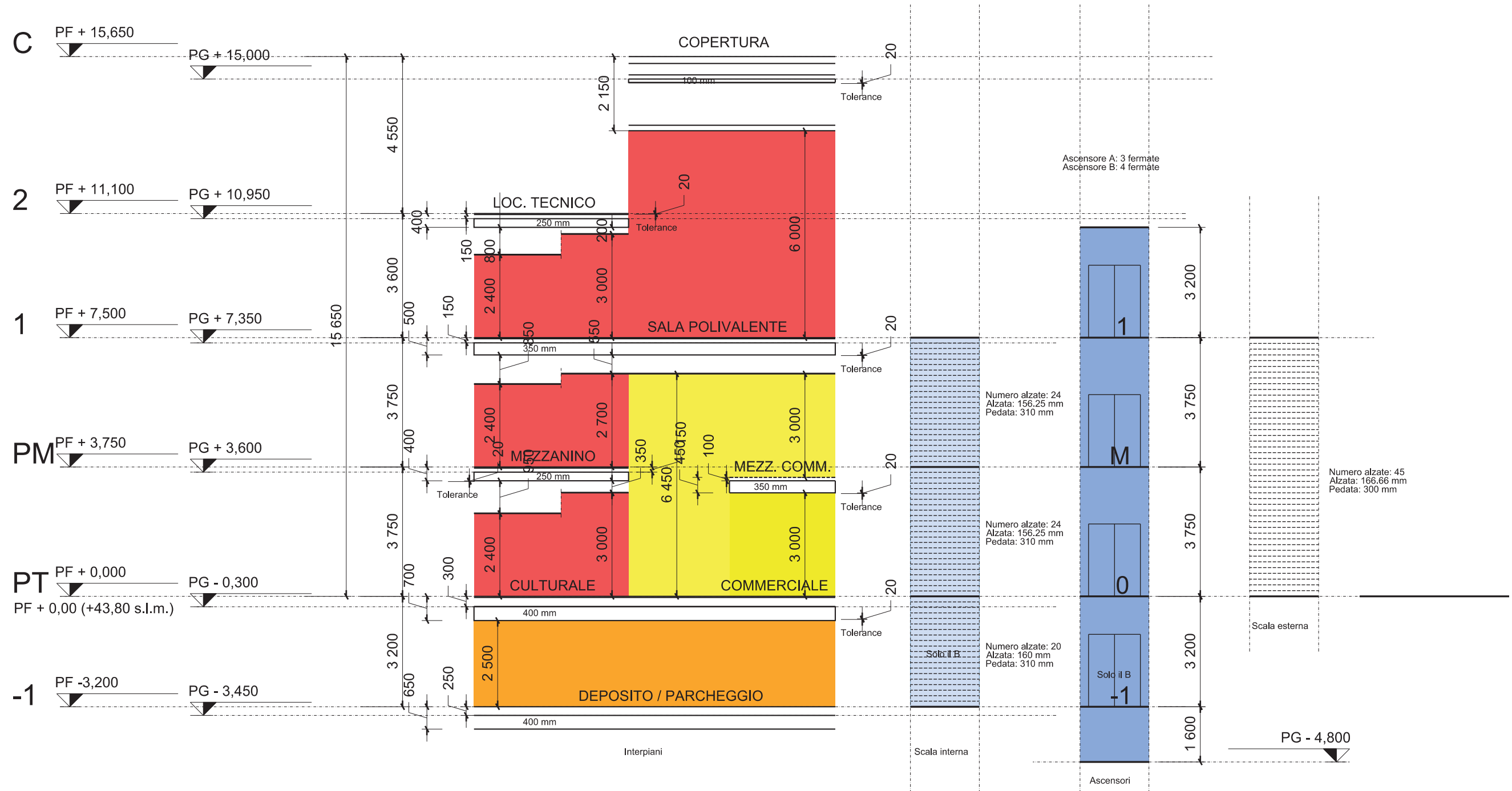


fig.8 Diagrammi altezze e quote edificio Culturale_Progetto Definitivo

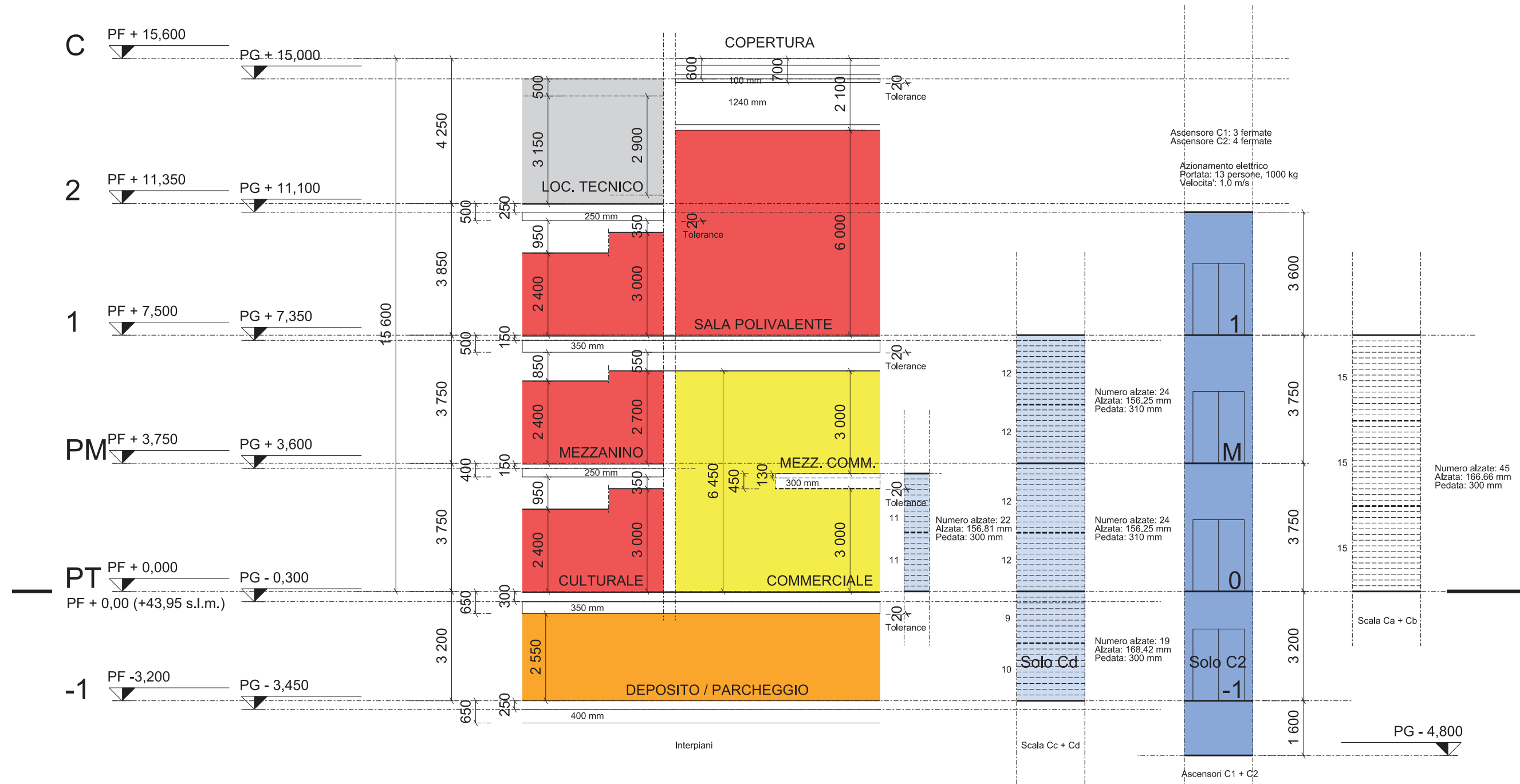


fig.9 Diagrammi altezze e quote edificio Culturale_Progetto Esecutivo

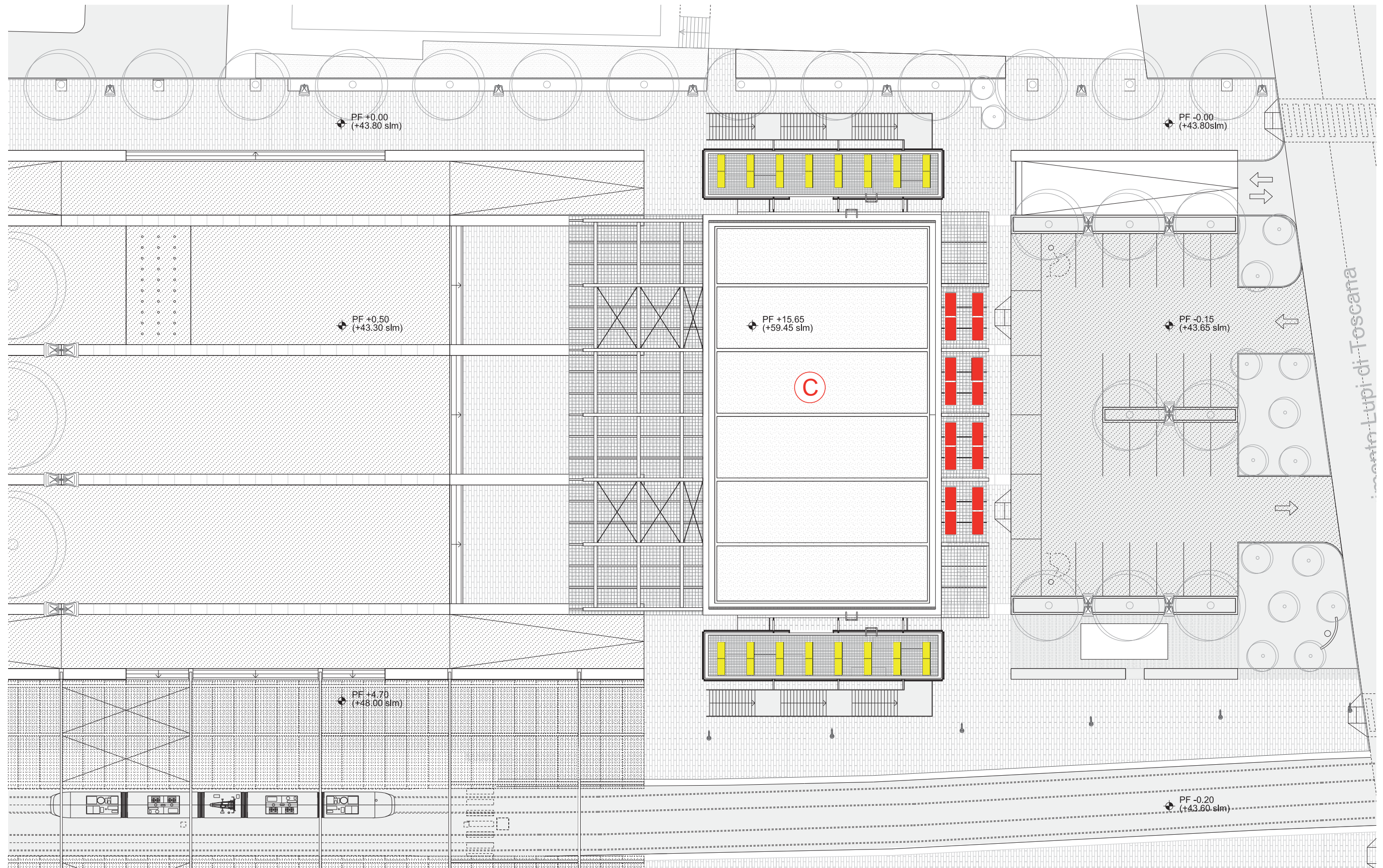
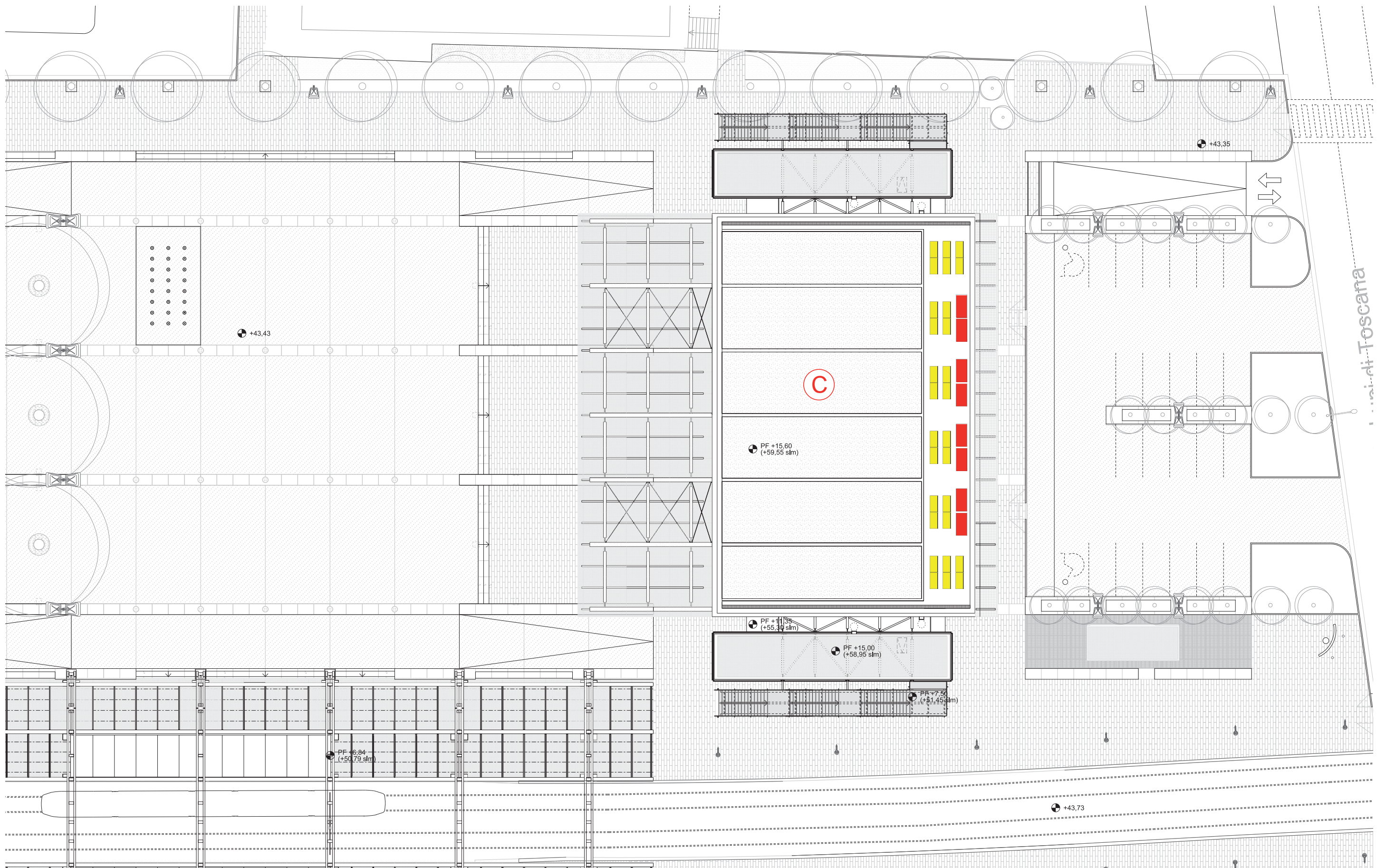


fig.10 Localizzazione dei pannelli solari sulle coperture dell'edificio Culturale _ Progetto Definitivo

- Pannello solare termico
- Pannello solare fotovoltaico



- Pannello solare termico
- Pannello solare fotovoltaico

fig.11 Localizzazione dei pannelli solari sulle coperture dell'edificio Culturale_ Progetto Esecutivo

Edificio DIREZIONALE

Descrizione generale

E' l'edificio più alto dell'intero intervento ed è collocato in posizione d'angolo a segnare il principale accesso all'area per chi proviene da Firenze, all'incrocio tra Via de' Turri e Viale Aldo Moro. L'edificio si colloca in posizione di testa rispetto all'edificio residenziale mantenendo una profondità del corpo di fabbrica simile a quest'ultimo.

L'edificio si compone di un volume principale destinato ad attività direzionali, sospeso sopra il piano terra commerciale interamente vetrato, servito esternamente da 2 corpi verticali sul lato Nord Ovest e Sud Est. La torre principale è posta sul lato tramvia ed è costituita da una scala, dalla lobby di attesa degli ascensori e dai vani corsa degli ascensori stessi. La trasparenza e leggerezza della torre animano la facciata sul lato della piazza mostrando all'esterno le persone che circolano all'interno dell'edificio. Dall'interno della torre inoltre si può ammirare nelle diverse direzioni il panorama delle colline circostanti. La torre secondaria sul lato opposto è costituita da una scala completamente esterna.

I posti auto pertinenziali degli uffici sono collocati nell'interrato antistante l'edificio culturale mentre i posti auto pertinenziali delle unità commerciali sono collocati nell'interrato dell'edificio.

La struttura dell'edificio è costituita da pilastri in c.a., elementi a sezione tubolare in acciaio di controvento posti sulle facciate nord e sud e in prossimità delle scale esterne, setti in c.a. posti in prossimità dei cavetti centrali e solai in c.a. con travi in spessore. La torre principale con le scale e gli ascensori ha una struttura costituita da setti in c.a. a faccia vista e la scala esterna di emergenza ha struttura in acciaio.

Piano Terra - Al piano terra si trovano la reception d'ingresso degli uffici con annessi locali tecnici e servizio igienico e 5 unità commerciali, ognuna dotata di mezzanino, di cui 3 con doppio affaccio sul lato tramvia e Via Francoforte sull'Oder e le 2 di testa che si affacciano verso lo spazio pubblico su 3 lati. Lo spazio d'ingresso degli uffici è uno spazio a doppia altezza e da questo si accede direttamente alla torre degli ascensori. Le unità commerciali possono essere anche annesse tra di loro a creare unità più grandi che non potranno però superare i 250mq di superficie di vendita ciascuna. I layout interni delle unità verranno meglio definiti in fase successiva. Le unità sono dotate di servizi igienici che attualmente presentano un dimensionamento minimo. Tale dotazione, a seconda delle effettive esigenze, verrà ampliata e adattata a quanto prescritto dalle normative in materia, durante le prossime fasi d'intervento.

Le unità commerciali hanno un piano mezzanino aperto al pubblico a cui si accede da scale interne alle unità, il numero delle scale interne dipenderà dalle esigenze effettive di gestione delle unità e dal numero delle unità. Piano Tipo - Il piano tipo è stato progettato per essere suddivisibile in 6 unità indipendenti, ognuna dotata di

servizi igienici. Dalla torre dei collegamenti verticali si accede ad un corridoio di distribuzione che conduce alle diverse unità. Il numero di unità per piano potrà anche essere inferiore a 6 e in tal caso il corridoio centrale di distribuzione potrà essere ridotto purché si mantenga l'accesso diretto alle due scale di emergenza.

I servizi igienici attualmente presentano un dimensionamento minimo. Tale dotazione a seconda delle effettive esigenze, verrà ampliata e adattata a quanto prescritto dalle normative in materia, durante le prossime fasi d'intervento.

Tutti i cavetti di distribuzione degli impianti sia di adduzione che di smaltimento si trovano nella parte centrale dell'edificio in corrispondenza delle macchine in copertura e dei servizi igienici, la distribuzione orizzontale di piano si trova concentrata a soffitto e a pavimento nella fascia centrale in corrispondenza del corridoio comune di piano, per maggiori dettagli si faccia riferimento alla relazione tecnica degli impianti meccanici.

Copertura - La copertura è raggiungibile dal vano scala della torre degli ascensori. Al centro della copertura si trova un volume tecnico in cui sono collocate le principali macchine. I pannelli solari termici sono collocati sulla copertura dell'edificio e i pannelli fotovoltaici al di sopra del volume tecnico di copertura.

Piano Interrato - Il piano interrato dell'edificio è un'autorimessa che si estende anche al di sotto dell'edificio residenziale.

Carpenterie Metalliche

I particolari costruttivi delle opere di carpenteria metallica sono stati sviluppati congiuntamente ed in modo coordinato con gli altri edifici che compongono il nuovo centro per ottenere un maggior controllo sulla qualità delle lavorazioni ed un senso d'insieme dell'intero intervento. Per quanto riguarda agli aspetti strutturali di calcolo e di dimensionamento degli elementi si rimanda alle relazioni specialistiche e agli elaborati grafici del progetto strutturale.

In particolare le opere di carpenteria metallica nell'edificio direzionale sono costituite da:

Controventatura 1 struttura principale

3485-ESE-3ACC-D-415

La struttura in c.a. è controventata in corrispondenza della facciata Nord-Est e Sud-Ovest con elementi in acciaio di sezione circolare diam. 193mm. Tutti gli elementi di controventatura sono a vista e quindi trattati con la massima cura dei dettagli. Le estremità dei tubolari sono costituite da elementi di connessione costituiti da piastra circolare di chiusura del tubolare saldata e doppia piastra triangolare con foro per perno cerniera. L'elemento di controvento è fissato ad un elemento d'angolo in acciaio costituito da 3 piastre ed ancorato alla trave e al solaio in ca. La piastra di ancoraggio al telaio è rivestita da mantellina.

Controventatura 2 struttura principale

3485-ESE-3ACC-D-416

La struttura in c.a. è controventata in corrispondenza della facciata Nord-Ovest e Sud-Est con elementi in acciaio di sezione circolare diam. 193mm. Gli elementi di controventatura a piano terra sono a vista e quindi trattati con la massima cura dei dettagli. Il sistema di controventatura è costituito da 4 elementi tubolari disposti a x, un giunto di connessione centrale e giunti di connessione in corrispondenza dei vertici. Le estremità dei tubolari sono costituite da elementi di connessione costituiti da piastra circolare di chiusura del tubolare saldata e doppia piastra triangolare con foro per perno cerniera. L'elemento di controvento è fissato ad un elemento d'angolo in acciaio costituito da 3 piastre ed ancorato alla trave e al solaio in ca. La piastra di ancoraggio al telaio è rivestita da mantellina. Il giunto di connessione centrale è costituito da 3 piastre appositamente modellate e forate in corrispondenza dei 4 perni.

Scala Esterna

3485-ESE-3ACC-D-417 / 422

3485-ESE-3ACC-D-440

La struttura principale è costituita da 2 pilastri HEB300 e Travi in aggetto HEA300. L'intera struttura è collegata all'edificio principale attraverso degli elementi tubolari di controvento diam 101mm e dalla struttura del ponte/pianerottolo posto ad ogni piano. I controventi sono ancorati con sistema a piastre imbullonate nascosto, ai solai dell'edificio principale e sul lato scala allo scialone esterno. Il modulo base costituito da rampe e pianerottoli ha larghezza costante di 1200mm, si compone di 2 scialoni in acciaio con profilo IPE 200 appoggiati tramite supporto in acciaio regolabile diam 70mm sulle travi a sbalzo. I gradini sono composti da supporto a forcina in acciaio saldato alla trave principale e vassoio a cornice di contenimento del gradino in grigliato in acciaio zincato antitacco. Ad ogni pianerottolo intermedio e di piano i due moduli base sono uniti da un pannello orizzontale di larghezza 455 mm in lamiera piegata. La balaustra è composta da montanti in acciaio ad L di sezione 70x25mm saldati sulla faccia laterale degli scialoni. Ai montanti sono fissati pannelli in grigliato di alluminio spessore 3cm e maglia 5x5cm e il corrimano in acciaio inox spazzolato diam 50mm.

Scala Interna

3485-ESE-1STR-D-DA1

La struttura principale è costituita da 2 setti in c.a. e Travi in aggetto HEA300. Il modulo base costituito da rampe e pianerottoli ha larghezza costante di 1200mm, si compone di 2 scialoni in acciaio con profilo IPE 200 appoggiati tramite supporto in acciaio regolabile diam 70mm sulle travi a sbalzo. I gradini sono composti da supporto a forcina in acciaio saldato alla trave principale e vassoio a cornice di contenimento del gradino in cemento pre-

fabbricato con finitura antiscivolo. Ad ogni pianerottolo intermedio e di piano i due moduli base sono uniti da un pannello orizzontale di larghezza 455 mm in lamiera piegata. La balaustra sul lato interno della rampa è composta da montanti in acciaio ad L di sezione 70x25mm saldati sulla faccia laterale degli scialoni. Ai montanti sono fissati pannelli in grigliato di alluminio spessore 3cm e maglia 5x5cm e il corrimano in acciaio inox spazzolato diam 50mm. Sul lato esterno della rampa il corrimano è fissato direttamente al setto in c.a. e in corrispondenza del lato vetrato è fissato con montanti ad L di sezione 70x25mm saldati alla struttura della rampa.

Mezzanino e scala spazi commerciale

3485-ESE-3ACC-D-423 / 424

3485-ESE-3ACC-D-441

Il solaio del livello mezzanino è costituito da una struttura in acciaio appesa al solaio del piano primo con tiranti verticali sez 70x25mm. Il solaio è composto da 2 travi di bordo accoppiate UPN 220 e orditura in travi IPE 220. La balaustra è composta da montanti in acciaio ad L di sezione 70x25mm saldati sulla faccia laterale delle travi di bordo. Ai montanti sono fissati pannelli in vetro laminato con cornice in acciaio e il corrimano in acciaio inox spazzolato diam 50mm.

La scala si compone di 2 scialoni in acciaio con profilo UPN 220 appoggiati tramite supporto in acciaio regolabile diam 70mm sulle travi principali e in basso collegato tramite bullonatura al solaio del piano terra. I gradini sono composti da elementi in lamiera di acciaio galvanizzato sp 5mm, piegata e saldata agli scialoni. La balaustra è composta da montanti in acciaio ad L di sezione 70x25mm saldati sulla faccia laterale degli scialoni. Ai montanti sono fissati pannelli in vetro laminato con cornice in acciaio e il corrimano in acciaio inox spazzolato diam 50mm. La finitura superiore del gradino sarà definita in fase successiva e sarà a carico del gestore.

Gabbia impianti in copertura

3485-ESE-3ACC-D-425

Le macchine collocate sulla copertura sono contenute all'interno di una gabbia costituita da montanti e traversi di sezione 100x100, a cui sono fissati dei pannelli in grigliato di acciaio zincato.

Involucro

L'intero involucro dell'edificio si compone di diversi sistemi di facciata che sono stati sviluppati nel dettaglio con l'obiettivo di coordinare i particolari costruttivi rispetto all'intero intervento del Nuovo Centro Civico. Il lavoro svolto consente di ottenere un elevato livello qualitativo e rispondere ai requisiti individuati in sede di Definitivo in materia di acustica, coibenza termica e manutenzione.

L'involucro dell'edificio Direzionale può essere suddiviso nei seguenti sistemi di facciata:

Rivestimento telaio in ca

Pannelli in Fibre C: La struttura in c.a. costituita da pilastri e solai è completamente isolata per evitare ponti termici e rivestita con pannelli costituiti da profilo in alluminio estruso e lastra in fibrocemento tipo Fibre C. Per quanto riguarda i nodi tra il rivestimento della struttura e i diversi sistemi di facciata si vedano i dettagli in scala 1:10. I pilastri al piano terra sono totalmente esterni alla facciata e rivestiti su tutti i lati.

Piano Terra

Facciata continua in vetro: Questo tipo di facciata si trova al piano terra sui 4 lati dell'edificio. La facciata è costituita da un sistema di profili di alluminio verticali e trasverso orizzontale intermedio tipo Schuco FW60+ o simile a taglio termico compreso telaio porte a doppia anta 1800 x h 2500. I montanti in alluminio sono posti ad una distanza che varia a seconda della griglia strutturale dell'edificio. I montanti sono fissati al solaio del piano terra e del piano primo in ca. I dettagli di fissaggio dovranno essere definiti maggiormente con il fornitore in fase di cantiere. Le lastre in vetrocamera sono di tipo omogeneo su tutti i lati per dare alla facciata un aspetto uniforme ed evitare difformità cromatiche, di trasparenza e di riflessione.

Piano Tipo

Il piano tipo presenta 3 tipi di moduli di facciata che variano a seconda dell'esposizione al sole. Tutti i moduli sono caratterizzati da una partizione orizzontale uguale su tutti i lati dell'edificio, che suddivide la tamponatura in 3 fasce. I moduli presentano una parte vetrata sull'interno (a tutt'altezza o solo nella fascia centrale) ed un layer esterno che scherma dal sole in modo variabile a seconda dell'orientamento. La fascia centrale di h circa 1525 mm è costituita da vetri apribili con meccanismi che consentono di pulire le lastre vetrate dall'interno.

Facciata prospetto AA: Su questo prospetto la facciata è completamente trasparente, senza sistema di schermatura solare, realizzata con profili tipo Schuco FW50+. Il sistema di facciata a tutt'altezza è collocato internamente rispetto ai controventi in acciaio per meglio risolvere le problematiche legate all'eliminazione del ponte termico e alla pulizia della vetrata. Il modulo centrale è composto da 6 specchiature organizzate in 2 campate di circa 1250. I moduli laterali sono costituiti da 12 specchiature organizzate in 4 campate di 1360 mm circa. Le specchiature in alto ed in basso sono fisse, mentre le specchiature centrali sono apribile con meccanismo doppio anta e ribalta.

Facciata prospetto BB-CC: Su questi prospetti la facciata è trasparente solo nella fascia centrale. La fascia alta e bassa sono realizzate con tamponatura in muratura e sistema di rivestimento ventilato realizzato con elementi in terracotta. La parte centrale è realizzata con profili tipo

Schuco FW50+ e schermata da un sistema di baguette in terracotta che seguono il profilo e la modularità della parete ventilata.

Il modulo centrale è composto da 6 specchiature organizzate in 2 campate di circa 1250 mm. I moduli laterali sono costituiti da 12 specchiature organizzate in 4 campate di 1360 mm circa. Le specchiature centrali sono apribile con meccanismo doppio anta e ribalta.

Facciata prospetto GG: Questa facciata è analoga alla facciata del prospetto AA per quanto riguarda la parte vetrata ed ha un sistema di schermatura, esterno ai controventi in acciaio, costituito da baguette in terracotta che si sviluppa su tutta l'altezza.

Torre ascensori

Facciata continua in vetro vano scala: Facciata continua in profili di lega di alluminio tipo Schuco FW50+ o simile a taglio termico. La partizione di facciata prevede specchiature a tutta larghezza (circa 2900 mm) con h 1950. Questa facciata presenta 2 specchiature in basso e 2 in alto apribili per favorire la ventilazione naturale del vano soprattutto nei mesi estivi di massima esposizione al sole.

Facciata continua in vetro vano corsa ascensori: Facciata continua in profili di lega di alluminio tipo Schuco FW50+ o simile a taglio termico. La partizione di facciata prevede specchiature a tutta larghezza (circa 1700 mm) con h 3900 mm.

Facciata continua in vetro lobby ascensori: Facciata continua in profili di lega di alluminio tipo Schuco FW50+ o simile a taglio termico. La partizione di facciata prevede specchiature a tutta larghezza (circa 2100 mm) con h 3900 mm.

Facciata continua tra torre ascensori e edificio principale: Facciata continua in profili di lega di alluminio tipo Schuco FW50+ o simile a taglio termico. La partizione di facciata prevede 3 specchiature per piano a tutta larghezza (circa 1200 mm). La specchiatura centrale è apribile con meccanismo ad anta e ribalta per consentire la ventilazione naturale e la pulizia della facciata dall'interno.

Setti in c.a. vano ascensore e vano scala a faccia vista

I principali dettagli e particolari costruttivi sono individuati nelle tavole di inquadramento generale:

Facciata AA

3485-ESE-5INV-D-2AA

Facciata BB

3485-ESE-5INV-D-2BB-CC

Facciata GG

3485-ESE-5INV-D-2GG

Facciata Scala

3485-ESE-5INV-D-2SC

Ogni sistema di facciata è stato descritto individuando i singoli componenti, le stratigrafie, le caratteristiche di assemblaggio, le qualità estetiche e le performance e sono stati individuati i nodi e i punti di interfaccia tra diversi sistemi su cui sono state approfondite le caratteristiche di fissaggio, assemblaggio e interfaccia con strutture ed impianti come si può vedere dai seguenti dettagli:

Dettagli 1:25

3485-ESE-5INV-D-300 / 309

Dettagli 1:10 / 1:5

3485-ESE-5INV-D-400 / 441

Pulizia Facciate

Lo sviluppo dei particolari delle facciate è stato portato avanti in considerazione anche delle esigenze di manutenzione del fabbricato ed in particolare delle esigenze di pulire periodicamente l'esterno dell'edificio. Sono stati individuati diversi sistemi di pulizia e si è indicato per ogni parte della facciata il sistema più opportuno. Si tiene a precisare che per quanto riguarda le porzioni di facciata indicate con 'Pulizia da Cestello', il progetto esecutivo prevede l'installazione solo della predisposizione in copertura negli opportuni punti dei ganci, l'installazione del cestello sarà a carico dell'utente finale o del gestore. A tal proposito si faccia anche riferimento ai manuali di manutenzione allegati al progetto esecutivo.

In particolare per l'Edificio Direzionale i sistemi sono indicati nelle seguenti tavole:

Prospetto AA

3485-ESE-5INV-D-PR-AA-PU

Prospetto BB

3485-ESE-5INV-D-PR-BB-PU

Prospetto CC

3485-ESE-5INV-D-PR-CC-PU

Prospetto GG

3485-ESE-5INV-D-PR-GG-PU

Raccolta acque meteoriche e pluviali

Il progetto esecutivo ha definito il sistema di raccolta e smaltimento acque meteoriche con l'obiettivo di razionalizzare le scelte adottate già nel progetto definitivo e di integrare i canali di raccolta e le linee di calata con tutti gli altri elementi del progetto. Nell'edificio Direzionale le acque meteoriche raccolte dall'intera superficie di copertura del volume principale vengono convogliate attraverso l'opportuna micromodellazione del manto di copertura, in 6 punti di calata, la superficie di copertura del vano ascensori e del vano scala viene invece convogliata verso un'altra linea collocata nel cavedio che corre tra scala e lobby ascensori. I 6 pluviali principali corrono in appositi cavedi collocati all'interno dell'edificio consentendo di liberare interamente le facciate vetrate da canali esposti, gli stessi pluviali percorrono l'edificio

per tutta l'altezza fino al livello soffitto del piano interrato. Raggiunta tale quota i pluviali escono dall'edificio e si connettono tramite pozzetto al sistema esterno di raccolta delle acque. In particolare il sistema è rappresentato negli schemi contenuti nelle tavole:

Pianta Piano Coperture

3485-ESE-5INV-D-PI-CO-DR

Pianta Piano Settimo

3485-ESE-5INV-D-PI-07-DR

Pianta Piano Primo

3485-ESE-5INV-D-PI-01-DR

Pianta Piano Mezzanino

3485-ESE-5INV-D-PI-ME-DR

Pianta Piano Terra

3485-ESE-5INV-D-PI-00-DR

Pianta Piano Interrato

3485-ESE-5INV-D-PI-IN-DR

Interni

I particolari costruttivi e le stratigrafie delle murature, delle partizioni e dei pacchetti orizzontali sono stati sviluppati con l'intento di ottimizzare le performance termiche e acustiche dei diversi elementi, di coordinare il progetto architettonico con il progetto strutturale e impiantistico e tenendo conto delle caratteristiche tecnologiche e d'installazione degli elementi proposti. In particolare per le valutazioni relative alle performance acustiche e termiche degli elementi si rimanda alle relazioni specialistiche.

In particolare le stratigrafie individuate per l'Edificio Direzionale sono:

STRATIGRAFIE MURATURE E PARTIZIONI

Parete ventilata

3485-ESE-6INT-G-302 (vd dettagli involucro)

Muratura riscaldato/non riscaldato-

3485-ESE-6INT-G-303 (vd dettagli involucro)

Muratura tra unità

3485-ESE-6INT-G-304

Partizione interna sp 150/185

3485-ESE-6INT-G-305

Partizione cavedi

3485-ESE-6INT-G-308

Parete cartongesso sp 155

3485-ESE-6INT-G-313

Connessione muratura interna/vetrata

3485-ESE-6INT-G-314

Muratura blocchi Poroton sp 330

SOFFITTI E CONTROSOFFITTI

Piano Terra

3485-ESE-6INT-D-501

Piano Mezzanino

3485-ESE-6INT-D-502

Piano Primo

3485-ESE-6INT-D-503

STRATIGRAFIE ORIZZONTALI

Solaio parcheggio interrato

3485-ESE-6INT-G-602

Solaio piano terra esterno

3485-ESE-6INT-G-603

Solaio piano terra interno

3485-ESE-6INT-G-604

Solaio piano tipo

3485-ESE-6INT-G-608

Solaio mezzanino

3485-ESE-6INT-G-613

Solaio copertura

3485-ESE-6INT-G-614

Solaio piano primo (locale tecnico)

3485-ESE-6INT-G-615

Solaio copertura vano scale

3485-ESE-6INT-G-621

Arredi (ARR)

Tutti i locali destinati ad ospitare i servizi igienici sia nella parte destinata alle attività commerciali che nelle unità per uffici, sono stati studiati nel dettaglio per definire le finiture, i sistemi di rivestimento e partizione interna, i sanitari, i corpi illuminanti, gli arredi e gli accessori. Si fa presente però che i servizi igienici dei locali commerciali verranno lasciati al rustico con le sole predisposizioni e i servizi igienici delle unità direzionali verranno completati ad esclusione degli arredi e degli accessori così come specificato nei disegni:

Piano terra / Piano tipo

3485-ESE-7ARR-D-401

Copertura

I dettagli ed il layout della copertura sono stati sviluppati con la massima attenzione in considerazione delle specifiche richieste avanzate dalla Soprintendenza in sede di Conferenza dei Servizi e delle esigenze tecnico/funzionali emerse in fase di approfondimento del progetto. Si precisa che da calcoli più approfonditi svolti nel progetto esecutivo, si è potuto ottimizzare il numero complessivo dei pannelli, nel rispetto dei limiti minimi fissati dal Dlgs 311/06 e dalla Legge 24 Dicembre 2007, n. 244 (detta "Finanziaria 2008"), ma con parziale soddisfacimento dei limiti previsti dal Regolamento Comunale per i pannelli fotovoltaici. Secondo le valutazioni fatte sui requisiti tecnici, di manutenzione e sull'esposizione dei pannelli che portano ad eliminare ombreggiamenti reciproci è emerso che ogni Kw installato richiede una superficie di 15mq. La potenza prodotta installata dovrebbe essere, secondo le indicazioni del regolamento comunale, pari a 41Kw anziché i 5Kw previsti dal progetto esecutivo e pertanto il soddisfacimento pieno richiederebbe una superficie di 615mq. E' stato perciò obbligatorio ricorrere alle deroghe previste dal regolamento stesso dovute a impossibilità tecnica come previsto all'art. 1 comma 2

Varianti rispetto al Progetto Definitivo

- E' stato eliminato il rivestimento in Alucobond dei setti della torre ascensori ed è stata specificata una finitura del c.a. a faccia vista con fughe orizzontali e verticali

- Le tamponature vetrate dell'edificio sono state ottimizzate nel loro funzionamento per facilitare le operazioni del personale addetto alla pulizia e alla manutenzione delle stesse. Una più attenta analisi della produzione di serramenti ha indicato la necessità di apportare le seguenti modifiche:

- I serramenti vetrati sui lati corti dell'edificio sono di tipo a tutt'altezza anziché suddivisi in tre specchiature;
- I sistemi di apertura dei serramenti in generale è stato ottimizzato per consentire apertura con cerniere sul lato e a vasisdas;
- In generale le specifiche tecniche dei vetri sono state innalzate di qualità per raggiungere le performance acustiche prestabilite;
- La porta tra lobby ascensori e zona uffici è stata sostituita con ante a tutt'altezza senza specchiatura fissa superiore.

- Gli ascensori panoramici sono stati modificati introducendo un tipo di impianto con:

- Motore all'interno del vano corsa tipo Kone Monospace, anziché motore collocato in apposito locale macchine;
- Introduzione di una fermata extra a livello copertura per poter eseguire una corretta manutenzione e installazione dell'impianto;
- La nuova configurazione dell'impianto ha richiesto in copertura l'introduzione di sistemi di protezione per il personale specializzato addetto alla manutenzione;
- Introduzione di porte di piano REI così come richiesto in sede di Conferenza dei Servizi dai VVFF;
- Definizione di finiture della cabina panoramica di maggior qualità anche sul lato esterno visibile dallo spazio pubblico;
- Introduzione di sistema di illuminazione interno al vano.

- Gli elementi di controvento in acciaio sono stati ridimensionati in funzione del DM 24.1.2008. In particolare sono stati modificati in corrispondenza della:

- scala di sicurezza sul lato Via Francoforte sull'Oder, gli elementi sono stati diminuiti e introdotti ogni 2 piani anziché ogni singolo piano;
- scala principale sono stati eliminati;
- facciate nord e sud dell'edificio sono stati ridotti in sezione e nella disposizione.

- I particolari costruttivi delle scale in acciaio sono stati sviluppati con l'intento di razionalizzare la struttura e l'efficienza degli elementi strutturali;

- La verifica acustica dello spazio di reception posto al piano terra ha richiesto una revisione generale delle finiture ed in particolare sostituzione del controsoffitto in cartongesso con un controsoffitto di tipo Knauff, l'introduzione di una parete acustica al di sopra di 3m e una finitura con parete in cartongesso al di sotto dei 3m;

- Il pavimento in gres della copertura è stato sostituito con materiale analogo a quello previsto nelle residenze;

- Sono state introdotte delle botole con scale retrattili per garantire un idoneo accesso ai locali tecnici;

- Il corpo scale - ascensore di accesso al parcheggio PD è stato modificato nel seguente modo:

- La scala prevista in carpenteria metallica in sede di Progetto Definitivo è stata sostituita da una scala in ca;
- L'ascensore previsto di tipo pneumatico è stato sostituito da ascensore con motore elettrico posto all'interno del vano tipo Kone Monospace;
- Il grigliato metallico attorno al vano scale-ascensore è stato eliminato al di sotto del piano terra;
- La copertura del vano scala è stata realizzata in soletta di c.a. con grigliato esterno di finitura sul lato superiore.

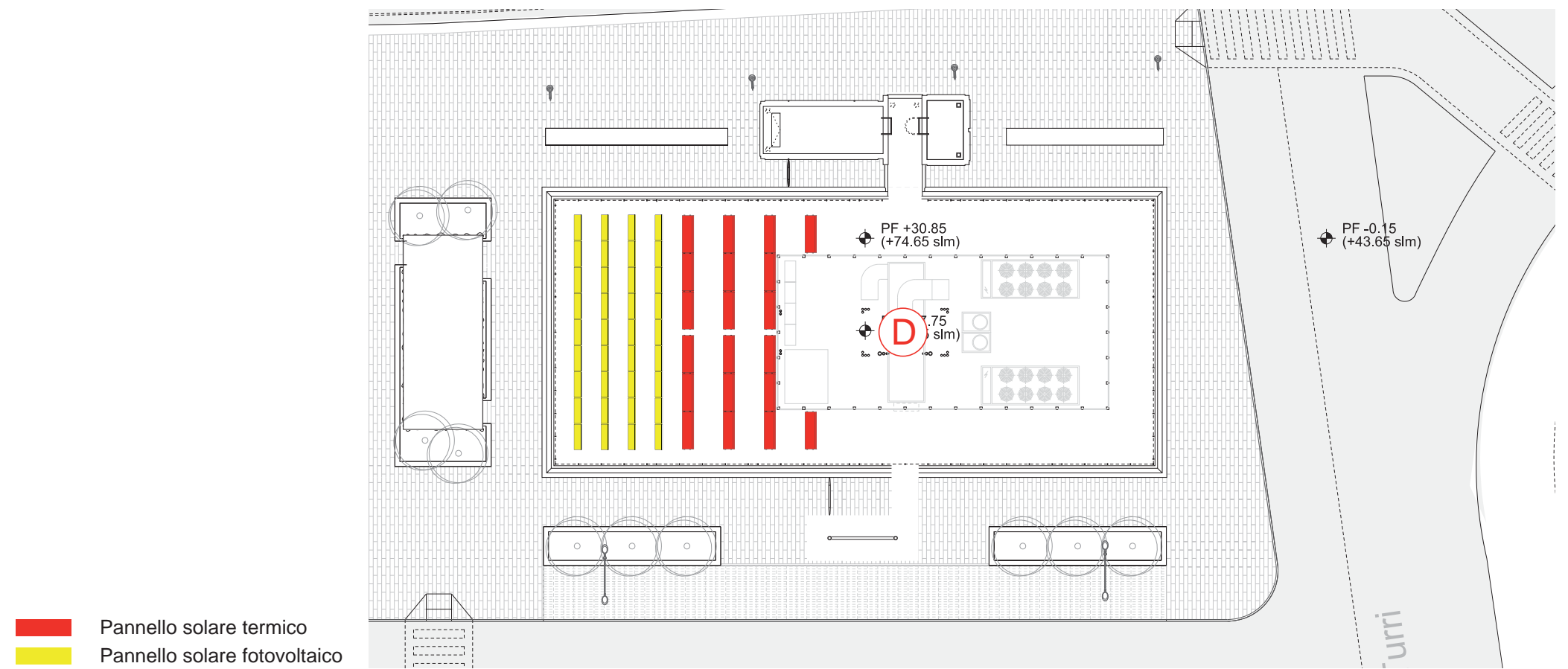


fig.14 Localizzazione dei pannelli solari sulle coperture dell'edificio Direzionale _ Progetto Definitivo

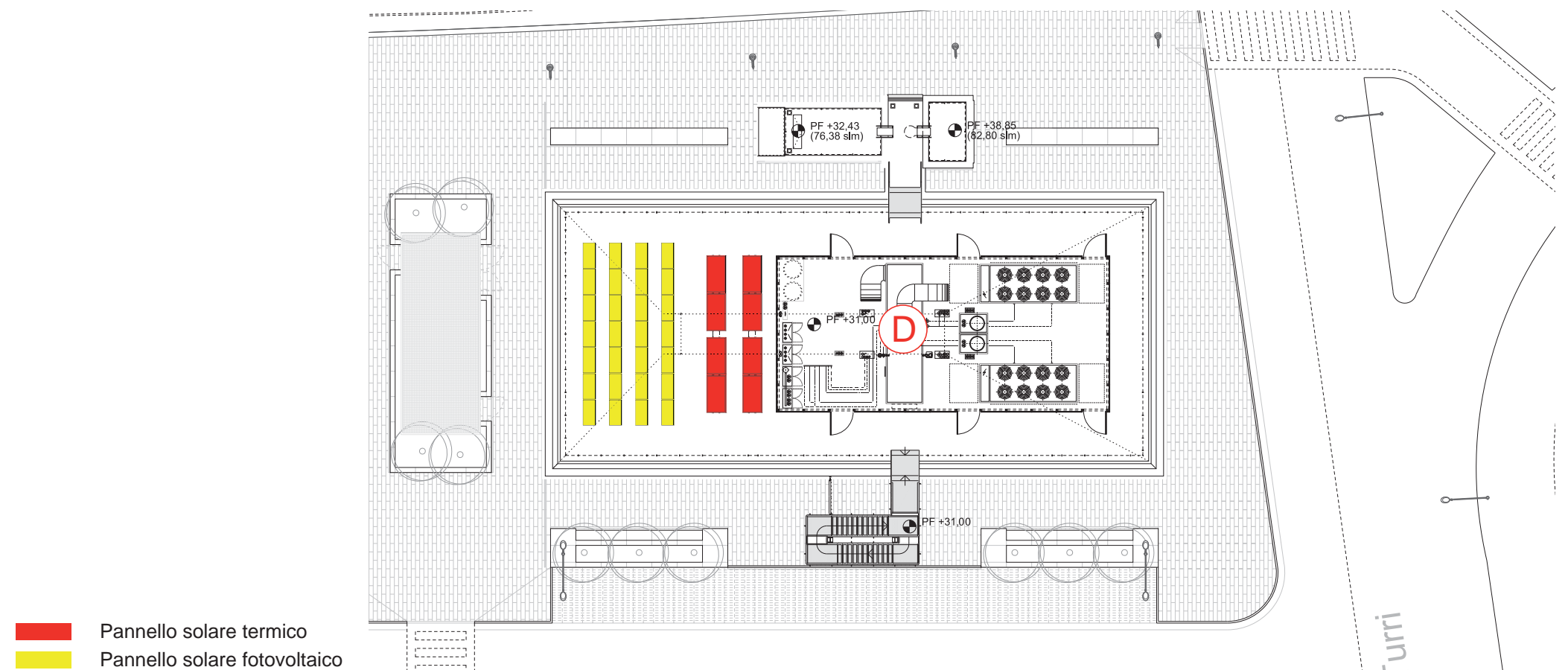
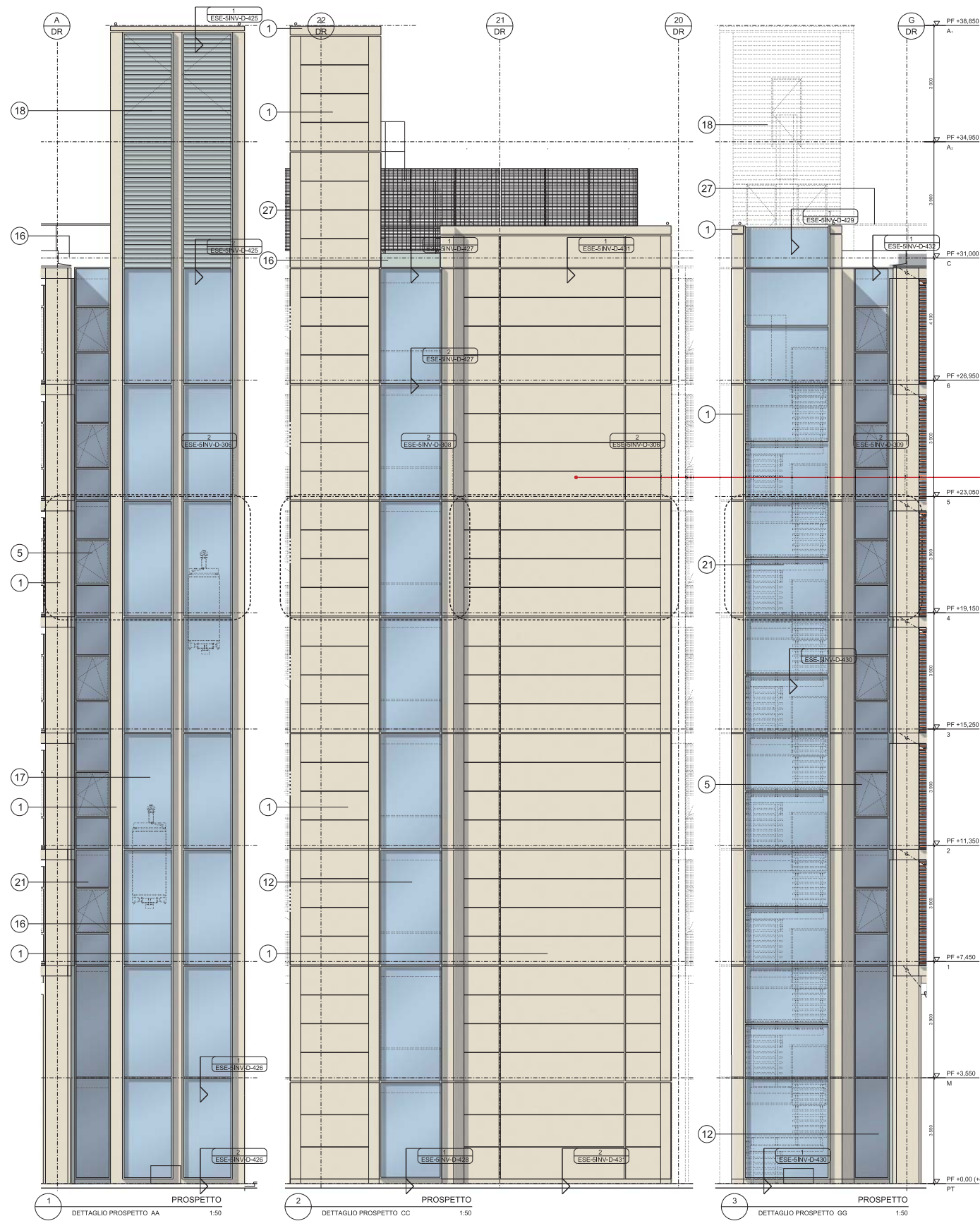


fig.15 Localizzazione dei pannelli solari sulle coperture dell'edificio Direzionale_ Progetto Esecutivo



Pannelli di rivestimento in Alucobond

planimetria di riferimento con evidenziati i prospetti variati
Progetto Definitivo_Progetto Esecutivo

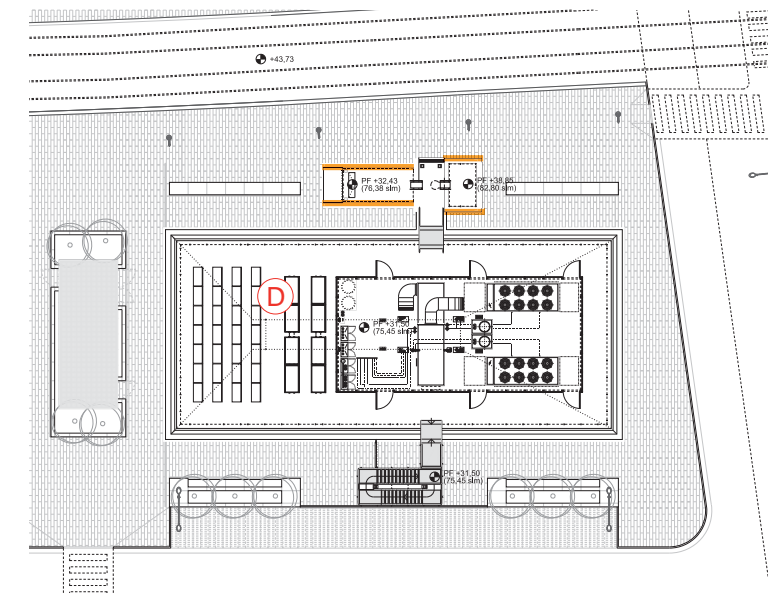


fig.16 Prospetto principale dell'edificio Direzionale_Progetto Definitivo

Pannelli di rivestimento in cemento
facciavista di alta qualità

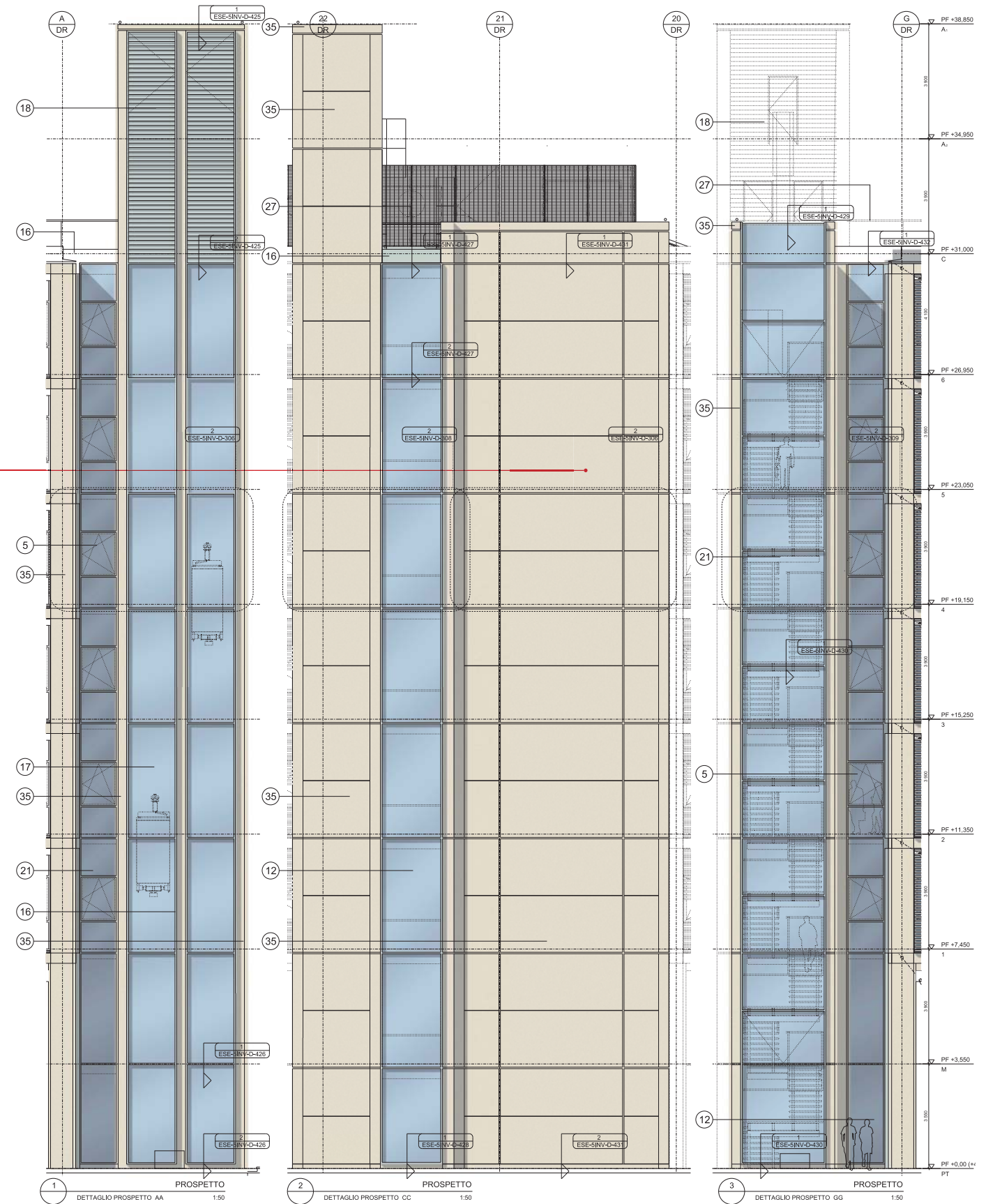


fig.18 Prospetto principale dell'edificio Direzionale_ Progetto Esecutivo

Edificio RESIDENZIALE

Descrizione generale

L'edificio residenziale si colloca nella zona più protetta dell'intero intervento, al centro dello spazio pedonale, sul lato della piazza opposto al Palazzo Comunale e in testa all'asse pedonale di Via Pascoli. E' un edificio in linea con negozi al piano terra, 88 alloggi di diverso taglio collocati ai piani superiori disposti su 5 piani tipo e un piano attico e un'autorimessa pertinenziale al piano interrato.

Le vetrate a tutt'altezza di tamponamento dei negozi sono arretrate rispetto al filo della facciata per sospendere maggiormente il volume degli appartamenti e per proteggere meglio da sole e pioggia gli ingressi ai negozi.

I fronti dei negozi si sviluppano parallelamente alla stazione della tramvia e rendono il piano terra animato mentre la parte superiore degli alloggi si affaccia sulla piazza al di sopra della copertura della stazione antistante e su Via Francoforte sull'Oder.

Gli alloggi sono serviti da 3 vani scale che suddividono l'edificio in 4 corpi, 2 centrali e 2 di testa. I 2 corpi centrali hanno al loro centro 2 ampi cavedi per il passaggio di impianti tecnologici e per la presa d'aria dei servizi igienici.

La parte alta dell'edificio in cui si trovano gli attici è caratterizzata da una grande pergola che costituisce la struttura in acciaio delle coperture degli alloggi.

I posti auto pertinenziali degli alloggi e delle unità commerciali sono collocati al piano interrato dell'edificio e sono direttamente raggiungibili attraverso i 3 vani scala che arrivano fino al piano interrato. L'autorimessa è invece accessibile dalle auto attraverso 2 rampe parallele a Via Francoforte sull'Oder.

La struttura dell'edificio è costituita da pilastri in c.a., setti in c.a. d'irrigidimento posti in prossimità dei vani scale e solai in c.a. con travi in spessore.

Piano Terra - Le unità commerciali sono previste nel numero di 19 unità con superficie di vendita complessiva inferiore a 250 mq. Si fa presente che le unità potrebbero essere accorpate in futuro a formare unità più grandi che non potranno però superare i 250 mq ciascuna. I layout interni delle unità verranno meglio definiti in fase successiva. Le unità sono dotate di servizi igienici che attualmente presentano un dimensionamento minimo. Tale dotazione, a seconda delle effettive esigenze, verrà ampliata e adattata a quanto prescritto dalle normative in materia, durante le prossime fasi d'intervento.

I 3 vani scala a servizio degli alloggi sono accessibili dal lato piazza e attraverso un percorso separato che da accesso anche al piano interrato dei garage anche dal lato di Via Francoforte sull'Oder.

Piano Tipo - Il piano tipo è suddiviso in 4 corpi, 2 di testa e 2 centrali serviti dai 3 vani scala. Gli alloggi sono di 3 tagli distinti.

Tipologia R1 sulla testa dell'edificio si colloca in posizione d'angolo ed è composto da 2 camere da letto e 2 servizi igienici (entrambi con ventilazione naturale), un soggiorno pranzo cucina e un balcone con profondità pari

a 2m sul fronte principale e un balcone di servizio più piccolo sul lato corto dell'edificio. L'apertura del disimpegno su tale balcone assicura la ventilazione trasversale dell'appartamento.

Tipologia R2 al centro dell'edificio si affaccia su due lati contrapposti e sul cavedio interno ed è composto da 2 camere da letto e 2 servizi igienici (entrambi con ventilazione naturale), un soggiorno pranzo cucina e un balcone con profondità pari a 2m sul fronte principale.

Tipologia R3 al centro dell'edificio si affaccia su un solo lato ed è composto da 1 camera da letto e 1 servizio igienico (con ventilazione forzata), un soggiorno pranzo cucina e un balcone con profondità inferiore a 2m posto sul fronte principale. I requisiti di aerazione previsti dal Regolamento d'Igiene Titolo III art 18.1 sono rispettati in quanto l'alloggio ha superficie inferiore a 40 mq.

Piano Attico - Il Piano attico è suddiviso in 3 volumi serviti ognuno dai 3 vani scale. Gli alloggi sono di 2 tagli distinti.

Tipologia R4 al centro dell'edificio posto tra i vani scale e i cavedi centrali si affaccia verso l'esterno su tre lati ed è composto da 3 camere da letto e 2 servizi igienici (1 con ventilazione naturale ed uno con ventilazione forzata), un soggiorno pranzo cucina e un terrazzo che gira sui 3 lati dotato anche di zona per lavaggio all'aperto. L'apertura dell'alloggio sui 3 lati assicura la ventilazione trasversale dell'appartamento.

Tipologia R5 sulla testa dell'edificio si colloca in posizione d'angolo ed è composto da 1 camera da letto e 1 servizio igienico (con ventilazione naturale), un soggiorno pranzo cucina e un terrazzo che gira su entrambi i lati dell'edificio dotato anche di zona per lavaggio all'aperto. L'apertura dell'alloggio sui 2 lati posti a 90° assicura la ventilazione trasversale dell'appartamento.

Copertura - Sulla copertura al di sopra della struttura della Pergola si trovano, opportunamente schermati e accessibili per la manutenzione il vano motore dell'ascensore, le caldaie e i pannelli solari a servizio degli alloggi. I gruppi frigoriferi per il raffrescamento degli alloggi sono stati posti sulla copertura dell'edificio direzionale per evitare di creare, in prossimità degli alloggi, fonti di disturbo acustico.

Piano Interrato - Il piano interrato è costituito da un'unica autorimessa che si estende anche sotto all'edificio direzionale provvista di sistema di sprinkler, accesso carrabile mediante 2 rampe a senso unico e accesso pedonale attraverso 4 vani scale. 3 vani scala dotati di ascensore e separati opportunamente da filtro sono direttamente collegati con il piano terra e gli alloggi ai piani superiori e 1 vano scala anch'esso separato da filtro, collega esclusivamente mediante scala al solo piano terra in corrispondenza dell'ingresso principale degli uffici.

I posti auto sono tutti all'interno di box chiudibili mediante pannello basculante. Allo stesso piano si trovano anche dei locali adibiti a deposito e locali tecnici adibiti al pompaggio.

I box auto pertinenziali degli alloggi sono nella misura di 1 box per alloggio.

Carpenterie Metalliche

I particolari costruttivi delle opere di carpenteria metallica sono stati sviluppati congiuntamente ed in modo coordinato con gli altri edifici che compongono il nuovo centro per ottenere un maggior controllo sulla qualità delle lavorazioni ed un senso d'insieme dell'intero intervento. Per quanto riguarda agli aspetti strutturali di calcolo e di dimensionamento degli elementi si rimanda alle relazioni specialistiche e agli elaborati grafici del progetto strutturale.

In particolare le opere di carpenteria metallica nell'edificio residenziale sono costituite da:

Pergola piano attico

3485-ESE-3ACC-R-426 / 427

La pergola del piano attico è costituita da telai costituiti da profili HEA140. Le connessioni del telaio della pergola alla struttura principale sono realizzate con cerniere sulle estremità dei montanti e dei traversi con piastre in acciaio collegate con perno e vite a frugola. I particolari di fissaggio delle cerniere alle strutture principali sono tutti realizzati con piastre imbulonate nascoste arretrate rispetto al filo finito dei rivestimenti di facciata. Il parapetto perimetrale del piano attico è costituito da montanti in acciaio 70x25mm fissati al di sotto del piano finito alla struttura principale, e da pannelli in vetro laminato con cornice in acciaio e corrimano in acciaio inox spazzolato diam 50mm.

Parapetto scala

3485-ESE-3ACC-R-428

Il parapetto sul lato interno della rampa è composto da montanti in acciaio ad L di sezione 70x25mm saldati sulla faccia laterale degli scalini in ca. Ai montanti sono fissati pannelli in grigliato di alluminio spessore 3cm e maglia 5x5cm e il corrimano in acciaio inox spazzolato diam 50mm. Sul lato esterno della rampa il corrimano è fissato direttamente alla muratura laterale e in corrispondenza del lato vetrato è fissato con montanti ad L di sezione 70x25mm saldati alla struttura della rampa.

Tettoia entrata

3485-ESE-3ACC-R-429

La struttura è costituita da 2 profili a C inclinati posti sui lati di h 120 e da una lastra in vetro laminato fissata meccanicamente alla struttura metallica. I profili laterali sono fissati ai pilastri e alle murature laterali. Il sistema di fissaggio prevede un foro negli elementi di rivestimento chiuso con apposita rondella in acciaio. I profili laterali sono collegati al centro da tubolare di diametro 76mm e all'estremità inferiore è previsto un canale per la raccolta dell'acqua in lamiera piegata.

Involucro

L'intero involucro dell'edificio si compone di diversi sistemi di facciata che sono stati sviluppati nel dettaglio con l'obiettivo di coordinare i particolari costruttivi rispetto all'intero intervento del Nuovo Centro Civico. Il lavoro svolto consente di ottenere un elevato livello qualitativo e rispondere ai requisiti individuati in sede di Definitivo in materia di acustica, coibenza termica e manutenzione.

L'involucro dell'edificio Residenziale può essere suddiviso nei seguenti sistemi di facciata:

Rivestimento telaio in ca

Pannelli in Fibre C: La struttura in c.a. costituita da pilastri e solai è completamente isolata dall'esterno, per evitare ponti termici e rivestita con pannelli costituiti da profilo in alluminio estruso e lastra in fibrocemento tipo Fibre C. Per quanto riguarda i nodi tra il rivestimento della struttura e i diversi sistemi di facciata si vedano i dettagli in scala 1:10. I pilastri al piano terra sono esterni alla facciata continua in vetro e pertanto rivestiti su 3 lati.

Piano Terra

Facciata continua in vetro: Questo tipo di facciata si trova al piano terra sui 4 lati dell'edificio. La facciata è costituita da un sistema di profili di alluminio verticali e trasverso orizzontale intermedio tipo Schuco FW50+ o simile a taglio termico compreso telaio porte a doppia anta 1800 x h 2500. I montanti in alluminio sono posti ad una distanza che varia a seconda della griglia strutturale dell'edificio. I montanti sono fissati al solaio del piano terra e del piano primo in ca. I dettagli di fissaggio dovranno essere definiti maggiormente con il fornitore in fase di cantiere. Le lastre in vetrocamera sono di tipo omogeneo su tutti i lati per dare alla facciata un aspetto uniforme ed evitare difformità cromatiche, di trasparenza e di riflessione. La parte superiore della facciata (h 700), al di sopra del controsoffitto interno ai negozi, è costituita da pannello termico con rivestimento in alluminio a lamelle. Il pannello isolante, in corrispondenza delle chiostrine interne, è sostituito da una griglia di presa per favorire la ventilazione naturale nelle chiostrine stesse.

Piano Tipo

I lati lunghi dell'edificio

Facciata BB-CC-modulo 1 – balcone grande: Il modulo ha dimensioni di 6 x 2,7m ed è suddiviso in 3 parti.

1.Portafinestra a tutt'altezza 1 x 2,7m ad un'anta con parapetto in vetro esterno e sistema di oscuramento pieghevole in pannelli di alluminio con lamelle orizzontali.

2.Parete ventilata 2 x 2,7m costituita da elementi in terracotta montati su sottostruttura in alluminio ancorata alla muratura e alla struttura in ca

3.Balcone 3 x 2,7m costituito da parapetto in vetro e montanti in acciaio e sistema di oscuramento pieghevole

in pannelli di alluminio con lamelle orizzontali. La tamponatura tra balcone e soggiorno è realizzata con infissi in alluminio a tutt'altezza con profili tipo Schuco Royal AWS 65 o simili con un elemento fisso e 2 ad anta.

Facciata BB-CC-modulo 2 – balcone piccolo: Il modulo ha dimensioni di 6 x 2,7m ed è suddiviso in 3 parti.

1.Portafinestra a tutt'altezza 1 x 2,7m ad un'anta con parapetto in vetro esterno e sistema di oscuramento pieghevole in pannelli di alluminio con lamelle orizzontali.

2.Parete ventilata 3 x 2,7m costituita da elementi in terracotta montati su sottostruttura in alluminio ancorata alla muratura e alla struttura in ca

3.Balcone 2 x 2,7m costituito da parapetto in vetro e sistema di oscuramento pieghevole in pannelli di alluminio con lamelle orizzontali. La tamponatura tra balcone e soggiorno è realizzata con infissi in alluminio a tutt'altezza con profili tipo Schuco Royal AWS 65 o simili con un elemento fisso e uno ad anta.

Facciata FF – modulo 3 – Il prospetto di testa dell'edificio è composto da una parte centrale arretrata rispetto al filo facciata e comprende 2 balconi di servizio con parapetto in vetro, su cui si affacciano i 2 bagni di servizio degli appartamenti. I moduli laterali hanno dimensioni 5,55 x 2,7 m e sono finiti con cappotto rasato e tinteggiato con cornice in profilo di alluminio.

Piano Attico

Facciata BB-CC-modulo 4 - Il prospetto dei volumi degli attici sono composti da muratura intonacata e aperture vetrate a tutt'altezza realizzate con profili tipo Schuco Royal AWS 65 o simili a doppia anta. Le parti vetrate sono dotate di pannello scorrevole di oscuramento in doghe di alluminio analoghe a quelle utilizzate per i moduli 1 e 2 del piano tipo

Vano scala/ascensore

Facciata continua in vetro lato piazza: La facciata è costituita da un sistema di profili di alluminio tipo Schuco FW50+ o simile a taglio termico. La partizione prevede traversi a tutta larghezza e una suddivisione dell'altezza interpiano in 3 specchiature di cui una apribile in corrispondenza del pianerottolo intermedio della scala.

Facciata continua in vetro lato Via Francoforte sull'Oder: La facciata è costituita da un sistema di profili di alluminio tipo Schuco FW50+ o simile a taglio termico. La partizione prevede traversi a tutta larghezza e una suddivisione dell'altezza interpiano in 3 specchiature fisse.

I principali dettagli e particolari costruttivi sono individuati nelle tavole di inquadramento generale:

Facciata BB

3485-ESE-5INV-R-2BB

Facciata CC

3485-ESE-5INV-R-2CC

Facciata EE

3485-ESE-5INV-R-2EE

Ogni sistema di facciata è stato descritto individuando i singoli componenti, le stratigrafie, le caratteristiche di assemblaggio, le qualità estetiche e le performance e sono stati individuati i nodi e i punti di interfaccia tra diversi sistemi su cui sono state approfondite le caratteristiche di fissaggio, assemblaggio e interfaccia con strutture ed impianti come si può vedere dai seguenti dettagli:

Dettagli 1:25

3485-ESE-5INV-R-300 / 309

Dettagli 1:10 / 1:5

3485-ESE-5INV-R-400 / 429

Pulizia Facciate

Lo sviluppo dei particolari delle facciate è stato portato avanti in considerazione anche delle esigenze di manutenzione del fabbricato ed in particolare delle esigenze di pulire periodicamente l'esterno dell'edificio. Sono stati individuati diversi sistemi di pulizia e si è indicato per ogni parte della facciata il sistema più opportuno. Si tiene a precisare che per quanto riguarda le porzioni di facciata indicate con 'Pulizia da Cestello', il progetto esecutivo prevede l'installazione solo della predisposizione in copertura negli opportuni punti dei ganci, l'installazione del cestello sarà a carico dell'utente finale o del gestore. A tal proposito si faccia anche riferimento ai manuali di manutenzione allegati al progetto esecutivo. In particolare per l'Edificio Residenziale i sistemi sono indicati nelle seguenti tavole:

Prospetto BB

3485-ESE-5INV-R-PR-BB-PU

Prospetto EE-FF

3485-ESE-5INV-R-PR-EE-FF-PU

Prospetto CC

3485-ESE-5INV-R-PR-CC-PU

Raccolta acque meteoriche e pluviali

Il progetto esecutivo ha definito il sistema di raccolta e smaltimento acque meteoriche con l'obiettivo di razionalizzare le scelte adottate già nel progetto definitivo e di integrare i canali di raccolta e le linee di calata con tutti gli altri elementi del progetto. Nell'edificio Residenziale Le acque meteoriche raccolte dall'intera superficie di copertura e dai balconi, vengono convogliate attraverso l'opportuna micromodellazione del manto di copertura dei vani ascensori, degli attici e del terrazzo al livello 6, verso le linee di calata collocate all'interno delle chiostrine e in corrispondenza dei cavetti interni sottostanti. La maggior complessità volumetrica dell'edificio e l'esigenza di nascondere i pluviali in modo che non interferisca-

no al piano terra con la facciata completamente trasparente ha richiesto lo sviluppo di soluzioni maggiormente articolate. Le linee di calata scendono fino al soffitto del piano terra e qui all'interno del controsoffitto vengono trasferite nelle posizioni più opportune per non interferire con la facciata in vetro dei locali commerciali. Alla quota del soffitto del piano terra si aggiungono anche le acque raccolte dai pluviali delle pensiline d'ingresso e da qui le linee di calata scendono in posizione opportuna fino alla quota dell'interrato da cui poi tramite apposito pozzetto si connettono alla rete di smaltimento esterna. In particolare il sistema è rappresentato negli schemi contenuti nelle tavole:

[Pianta Piano Coperture](#)

3485-ESE-5INV-R-PI-CO-DR

[Pianta Piano Settimo](#)

3485-ESE-5INV-R-PI-07-DR

[Pianta Piano Sesto](#)

3485-ESE-5INV-R-PI-06-DR

[Pianta Piano Primo](#)

3485-ESE-5INV-R-PI-01-DR

[Pianta Piano Terra](#)

3485-ESE-5INV-R-PI-00-DR

[Pianta Piano Interrato](#)

3485-ESE-5INV-R-PI-IN-DR

Interni

I particolari costruttivi e le stratigrafie delle murature, delle partizioni e dei pacchetti orizzontali sono stati sviluppati con l'intento di ottimizzare le performance termiche e acustiche dei diversi elementi, di coordinare il progetto architettonico con il progetto strutturale e impiantistico e tenendo conto delle caratteristiche tecnologiche e d'installazione degli elementi proposti. In particolare per le valutazioni relative alle performance acustiche e termiche degli elementi si rimanda alle relazioni specialistiche.

In particolare le stratigrafie individuate per l'Edificio Residenziale sono:

STRATIGRAFIE MURATURE E PARTIZIONI

[Muratura esterna secondaria](#)

3485-ESE-6INT-G-301 (vd dettagli involucro)

[Parete ventilata](#)

3485-ESE-6INT-G-302 (vd dettagli involucro)

[Muratura riscaldato/non riscaldato](#)

3485-ESE-6INT-G-303 (vd dettagli involucro)

[Muratura tra unità](#)

3485-ESE-6INT-G-304

[Partizione interna sp 150/185](#)

3485-ESE-6INT-G-305

[Partizione interna tra cucine](#)

3485-ESE-6INT-G-306

[Partizione interna tra camere](#)

3485-ESE-6INT-G-307

[Partizione cavedi](#)

3485-ESE-6INT-G-308

[Muratura vano scala/unità](#)

3485-ESE-6INT-G-311

[Partizione tra unità \(camere da letto\)](#)

3485-ESE-6INT-G-312

[Muratura blocchi Poroton sp 330](#)

SOFFITTI E CONTROSOFFITTI

[Piano Terra](#)

3485-ESE-6INT-R-501

[Piano Tipo](#)

3485-ESE-6INT-R-502

[Piano Sesto \(attico\)](#)

3485-ESE-6INT-R-503

STRATIGRAFIE ORIZZONTALI

[Solaio parcheggio interrato](#)

3485-ESE-6INT-G-602

[Solaio piano terra esterno](#)

3485-ESE-6INT-G-603

[Solaio piano terra interno](#)

3485-ESE-6INT-G-604

[Solaio piano primo](#)

3485-ESE-6INT-G-605

[Solaio piano tipo](#)

3485-ESE-6INT-G-607

[Solaio piano tipo su balcone](#)

3485-ESE-6INT-G-607/b

[Solaio piano attico su balcone](#)

3485-ESE-6INT-G-609

[Solaio piano attico interno](#)

3485-ESE-6INT-G-610

[Solaio copertura](#)

3485-ESE-6INT-G-611

Arredi (ARR)

Tutti i locali destinati ad ospitare i servizi igienici sia nella parte destinata alle attività commerciali che negli alloggi, sono stati studiati nel dettaglio per definire le finiture, i sistemi di rivestimento e partizione interna, i sanitari, i corpi illuminanti, gli arredi e gli accessori. Si fa presente però che i servizi igienici dei locali commerciali verranno lasciati al rustico con le sole predisposizioni e i servizi igienici degli alloggi verranno completati ad esclusione degli arredi e degli accessori così come specificato nei disegni:

[Piano Terra](#)

3485-ESE-7ARR-R-401

[Piano Tipico](#)

3485-ESE-7ARR-R-402

[Piano Sesto](#)

3485-ESE-7ARR-R-403

Copertura

I dettagli ed il layout della copertura sono stati sviluppati con la massima attenzione in considerazione delle specifiche richieste avanzate dalla Soprintendenza in sede di Conferenza dei Servizi e delle esigenze tecnico/funzionali emerse in fase di approfondimento del progetto. Si precisa che da calcoli più approfonditi svolti nel progetto esecutivo, si è potuto ottimizzare il numero complessivo dei pannelli per la produzione di acqua calda nel rispetto dei limiti minimi fissati dal Dlgs 311/06. Per quanto riguarda invece l'installazione di pannelli fotovoltaici non è stato possibile individuare superficie libera sulla copertura già tutta occupata dai pannelli termici e pertanto è stato perciò obbligatorio ricorrere alle deroghe previste dal regolamento stesso dovute a impossibilità tecnica come previsto all'art. 1 comma 2.

Varianti rispetto al Progetto Definitivo

- I prospetti corti dell'edificio sono stati cambiati sostituendo gli elementi in terracotta con un cappotto rasato e tinteggiato.

-Il rivestimento di facciata in corrispondenza dei vani scala è stato cambiato sostituendo il rivestimento in lastre di acquapanel con un cappotto rasato e tinteggiato.

- La stratigrafia del pacchetto solaio del piano attico e della copertura attici è stata aumentata di 15 cm per favorire migliori pendenze di drenaggio e il miglioramento delle performance acustiche del pacchetto proposto. Per evitare di aumentare l'altezza dell'edificio è stata prevista la diminuzione di 40 cm dell'altezza del piano terra.

- Le tamponature vetrate delle unità abitative sono state modificate per soddisfare i requisiti acustici minimi stabiliti dal Progetto Definitivo. Una più attenta analisi della produzione di serramenti ha indicato la necessità di apportare le seguenti modifiche:

- I serramenti a tutt'altezza dei soggiorni che si affacciano sui balconi con ante scorrevoli sono stati sostituiti con ante incernierate;
- La tipologia di serramento delle unità al piano attico è stata modificata da tipo Vitrocsa a tipo Schuco e la superficie complessiva vetrata ridotta di un modulo.
- In generale le specifiche tecniche dei vetri sono state innalzate di qualità per raggiungere le performance acustiche prestabilite.

- Gli ascensori panoramici dei tre vani scala sono stati modificati introducendo un tipo di impianto che prevede:

- Riduzione della larghezza del vano scala da 2000 a 1800mm per incremento delle dimensioni del giunto strutturale nel vano scale centrale. Conseguente introduzione di 2 setti in c.a. su ambo i lati del vano corsa su cui vengono ancorate le guide. La stessa soluzione è stata adottata anche negli altri 2 vani scale per mantenere una coerenza di disegno;
- Motore all'interno del vano corsa tipo Kone Monospace, anziché motore collocato in apposito locale macchine;
- Introduzione di porte di piano vetrate per migliorare la visibilità dai pianerottoli verso l'esterno e l'illuminazione naturale degli stessi
- Definizione di finiture della cabina panoramica di maggior qualità anche sul lato esterno visibile dallo spazio pubblico;
- Riduzione della larghezza delle porte di piano da 900 a 800 mm per adeguamento larghezza vano corsa da 2000 a 1800 mm;
- Introduzione di sistema di illuminazione interno al vano

- Introduzione di una botola con scala retrattile per l'ac-

cesso in copertura in posizione centrale rispetto al pianerottolo del sesto piano ed eliminazione del vano di accesso con scala a pioli;

- Sostituzione del Granito di rivestimento della rampa scale tra parcheggio interrato e piano terra con finitura in cemento come nel piano parcheggio;

- Riorganizzazione dei locali tecnici in copertura dovuta al nuovo layout e dimensionamento delle strutture;

- E' stato introdotto un sistema di alleggerimento tipo cupolex nel solaio del piano terra, per garantire un miglior isolamento dei locali adibiti ad autorimessa dalle infiltrazioni d'acqua.

- Ricollocazione dei contatori del Gas all'interno dell'edificio. I contatori sono posti nei pianerottoli comuni a tutti i piani e il sistema di distribuzione interno corre a soffitto anziché nel massetto. Tale modifica che ha notevolmente semplificato la distribuzione esterna del gas ha richiesto l'introduzione di un controsoffitto areato nelle aree comuni a tutti i piani.

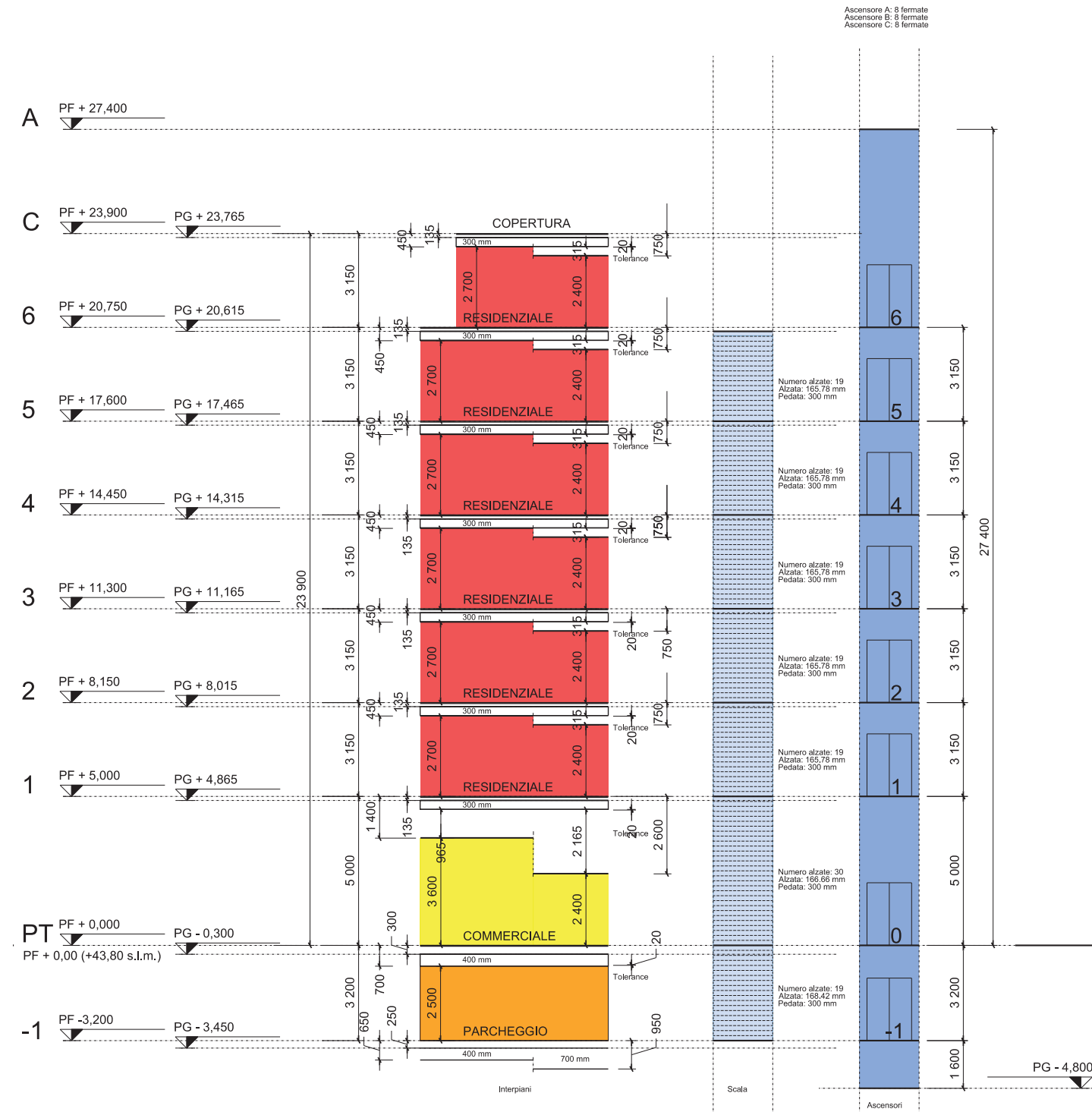


fig.19 Diagrammi altezze e quote edificio Residenziale_Progetto Definitivo

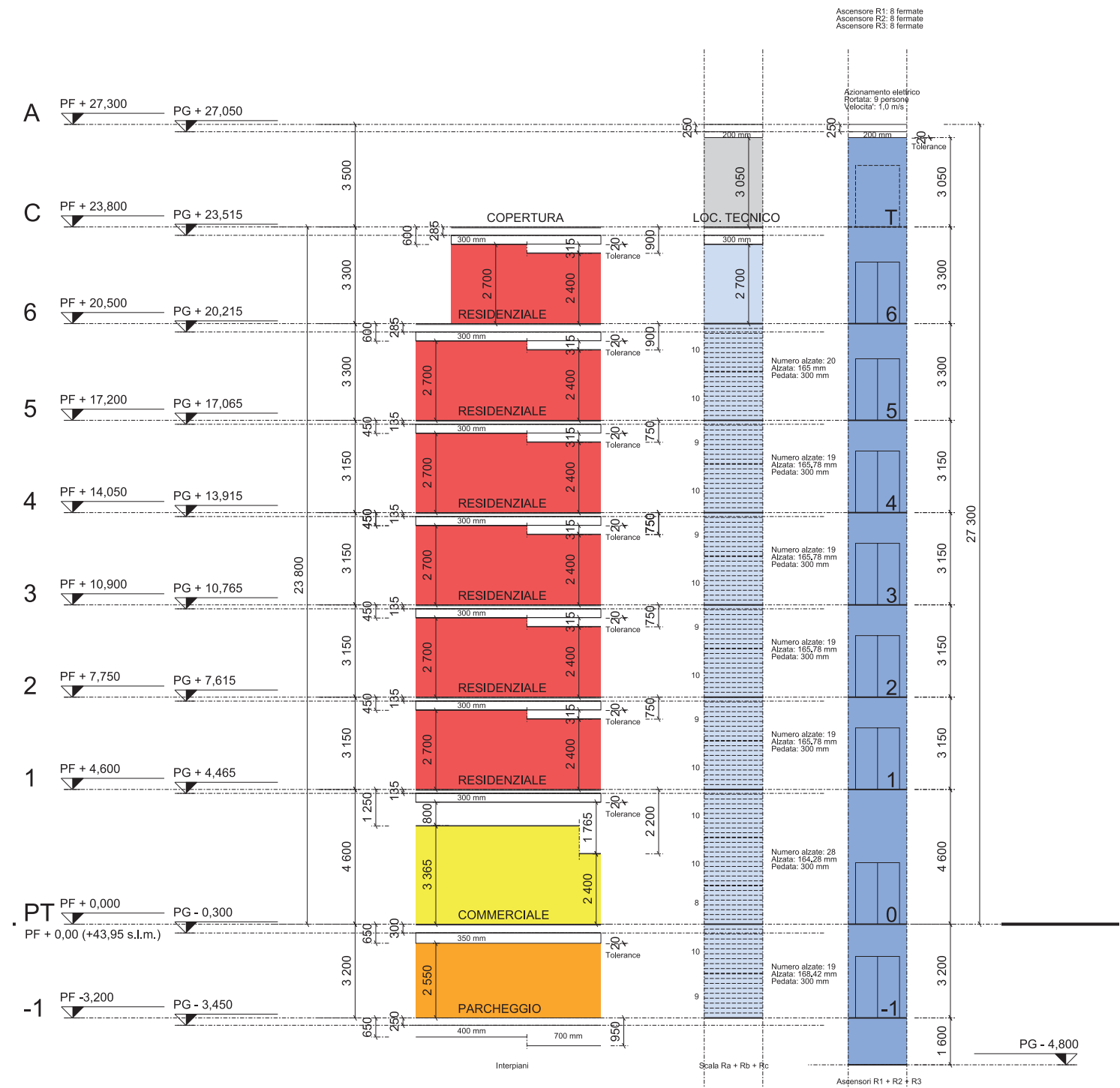


fig.20 Diagrammi altezze e quote edificio Residenziale_Progetto Esecutivo

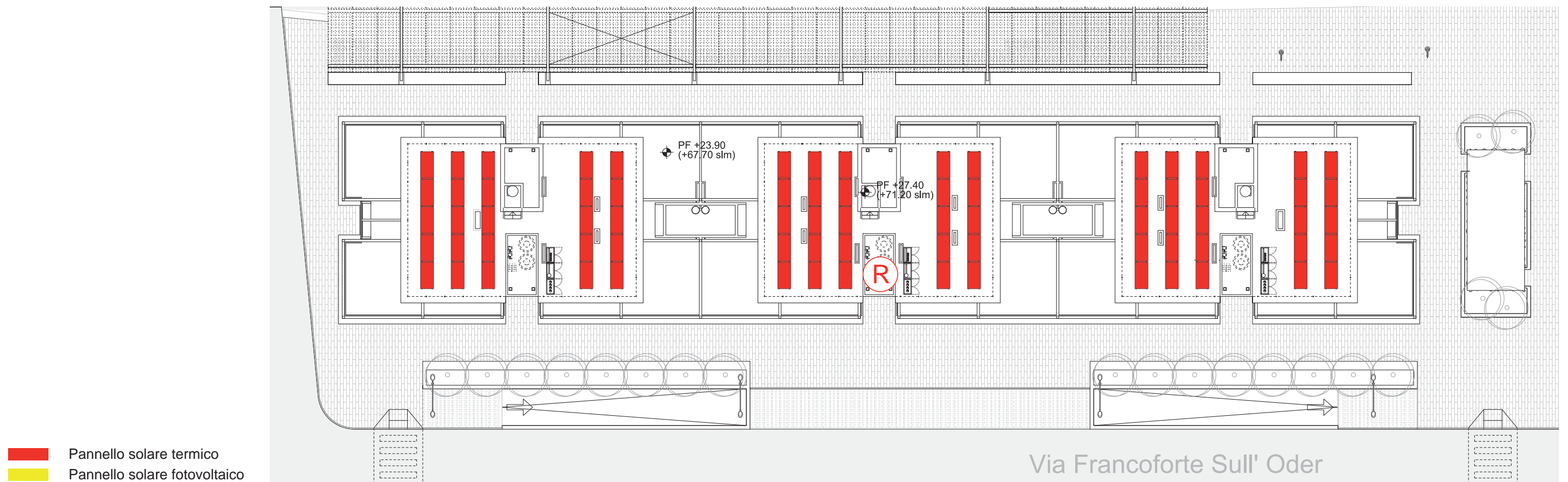


fig.21 Localizzazione dei pannelli solari sulle coperture dell'edificio Residenziale _ Progetto Definitivo

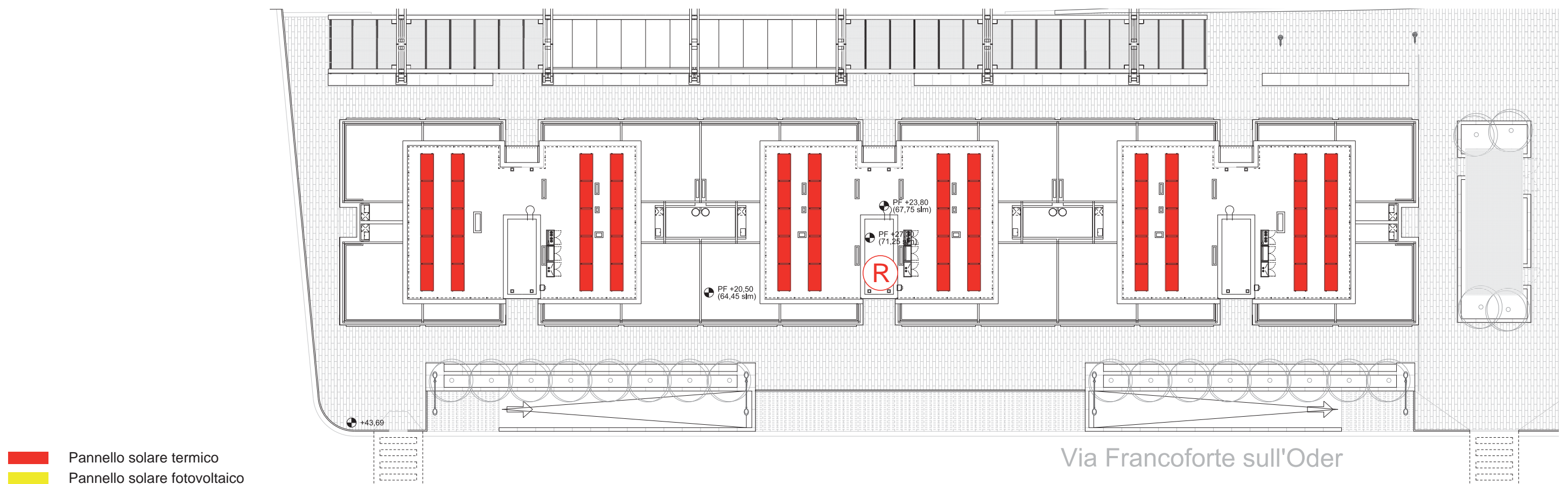
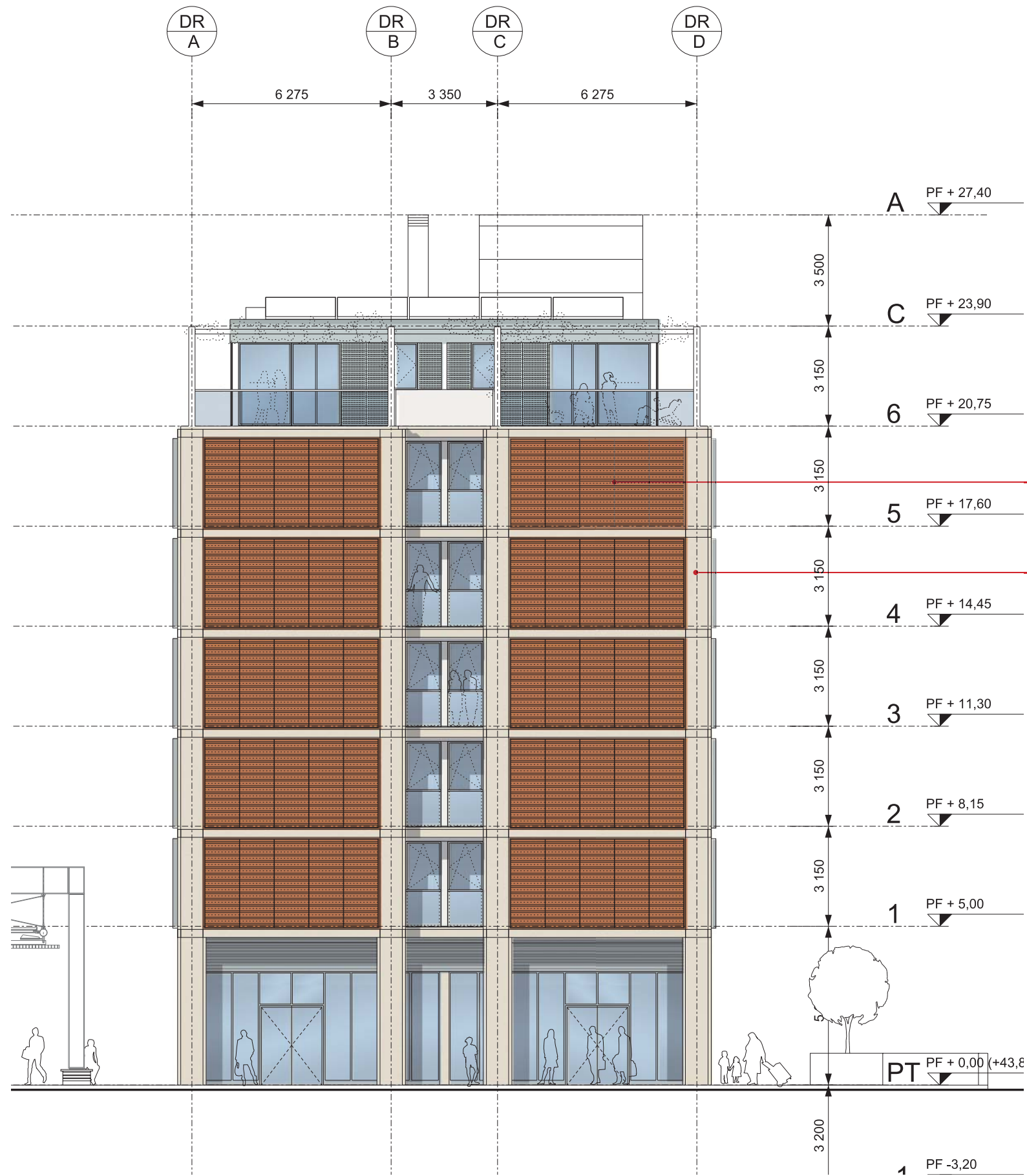


fig.22 Localizzazione dei pannelli solari sulle coperture dell'edificio Residenziale_ Progetto Esecutivo



Facciata ventilata in pannelli di cotto estruso e struttura e supporto in alluminio

Pannello, di rivestimento della struttura, in Acquapanel rasato e tinteggiato

planimetria di riferimento con evidenziati i prospetti variati
Progetto Definitivo_Progetto Esecutivo

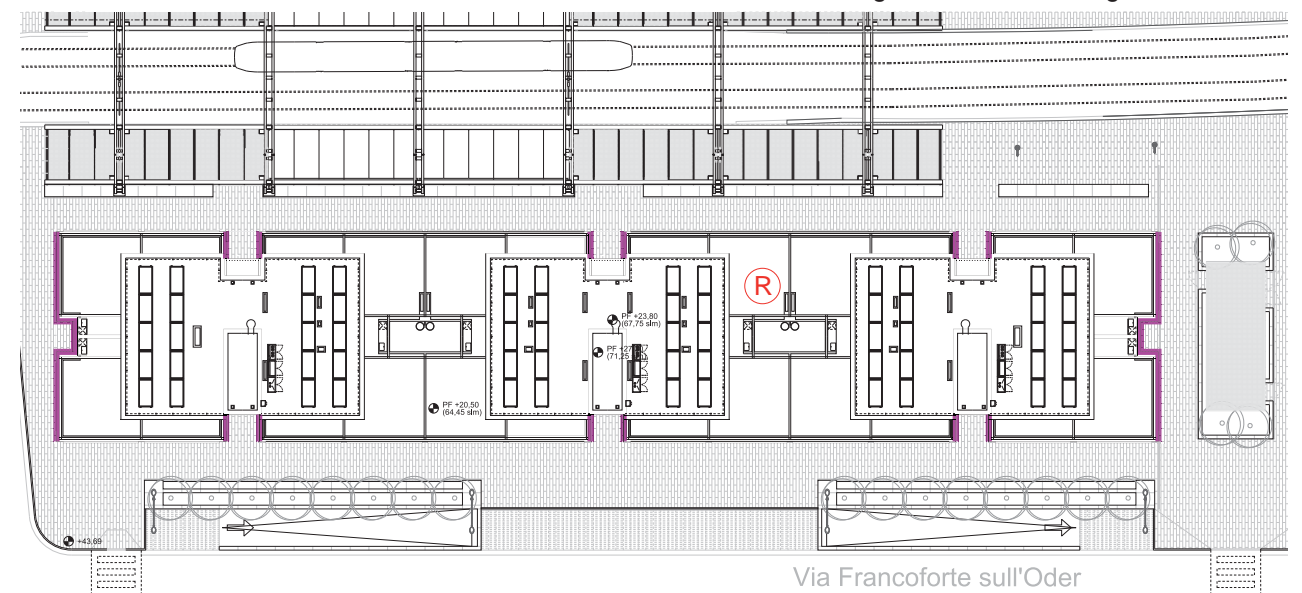


fig.23 Prospetto laterale dell'edificio Residenziale_ Progetto 'Definitivo

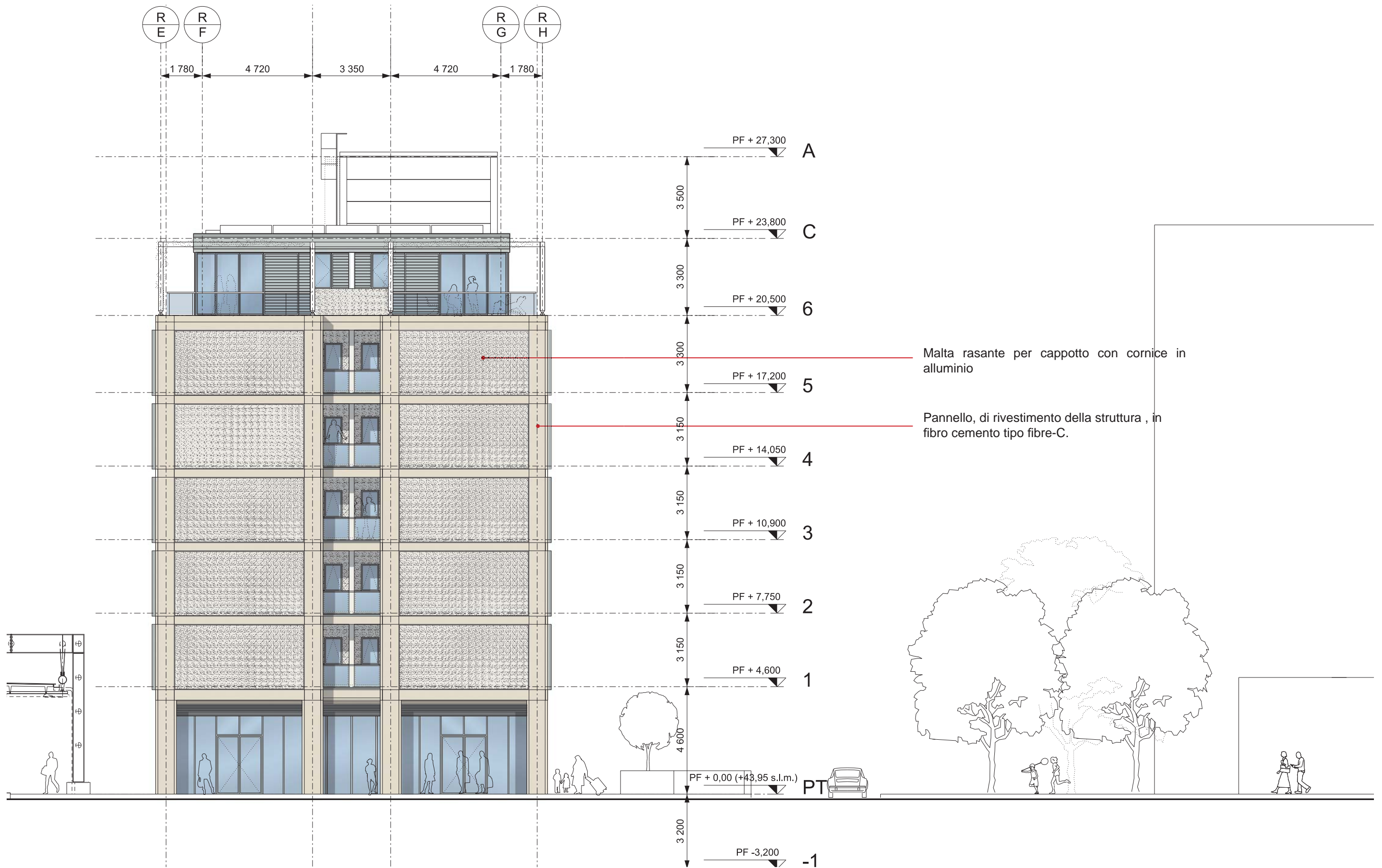


fig.24 Prospetto laterale dell'edificio Residenziale_ Progetto Esecutivo

STAZIONE TRAMVIA

Descrizione generale

La stazione della tramvia è il segno architettonico principale assieme all'edificio culturale che qualifica la nuova piazza pubblica. La nuova stazione e il suo disegno fanno sì che essa s'inserisca nella piazza non come semplice pensilina per l'attesa del tram ma piuttosto come copertura pregiata che qualifica lo spazio pubblico e che comprende al di sotto anche le banchine della fermata. La struttura si compone di 6 portali in acciaio verniciato posti a cavallo della sede tramviaria con una luce di circa 22,5 metri posti ad un passo di 12m e di 2 fasce composte da pannelli orizzontali in grigliato di alluminio che proteggono lo spazio sottostante delle banchine e della piazza.

I sei portali sono stati concepiti per essere integrati con il sistema di alimentazione aereo della tramvia e quindi si prevede di rimuovere i pali attuali che sorreggono le linee aeree di alimentazione e appendere i cavi di alimentazione ai nuovi portali.

L'intradosso dei portali è a 6 metri sopra il piano del ferro per consentire di superare i cavi dell'alimentazione della tramvia. I pannelli orizzontali di schermatura sono invece sospesi a 4 metri sopra alla quota delle banchine. La loro quota ribassata rispetto ai portali consente di non interferire con gli affacci dei terrazzi posti al primo piano dell'edificio residenziale.

Le banchine della tramvia rimangono completamente comprese all'interno dei portali e si prevede di rimuovere il parapetto previsto sull'esterno delle banchine parallelamente alla sede tranviaria introducendo 2 gradini su ogni lato per tutta la lunghezza. Come richiesto in sede di conferenza dei servizi, è stato introdotto tra i due binari un sistema di dissuasione costituito da montanti puntuali in acciaio per impedire alle persone di attraversare i binari nel tratto di fermata.

I pannelli grigliati orizzontali al di sopra delle banchine sono appesi ad una struttura secondaria in tubolare di acciaio. Il grigliato in alluminio che scherma dal sole lo spazio pubblico in alcuni punti ha al di sopra una schermatura in lastre di vetro che protegge la parte centrale della banchina dalla pioggia.

Il sistema d'illuminazione è concepito come sistema integrato alla struttura che accentua di notte la leggerezza della fascia sospesa e la spettacolarità della copertura.

Carpenterie Metalliche

I particolari costruttivi delle opere di carpenteria metallica sono stati sviluppati congiuntamente ed in modo coordinato con gli altri edifici che compongono il nuovo centro per ottenere un maggior controllo sulla qualità delle lavorazioni ed un senso d'insieme dell'intero intervento. Per quanto riguarda agli aspetti strutturali di calcolo e di dimensionamento degli elementi si rimanda alle relazioni specialistiche e agli elaborati grafici del progetto

strutturale.

In particolare le opere di carpenteria metallica nella Stazione Tramvia sono costituite da:

Stazione tranvia

3485-ESE-3ACC-T-430 / 434

La struttura principale è costituita da 6 portali ognuno costituito da 2 profili UPN 800 collegati da elementi a sezione circolare diam 240 saldati. Il tratto orizzontale della trave composta orizzontale è rinforzato con flange intermedie saldate e fissate ai montanti attraverso imbullonatura. La struttura secondaria è costituita da profili a sezione circolare diam. 355mm collegati alla struttura principale con elementi rigidi costituiti da piastre in acciaio. La struttura terziaria è costituita da profili HEA 100 con piatto saldato sulla faccia inferiore per accogliere il fissaggio dei pannelli in grigliato metallico. I pannelli in grigliato di alluminio hanno maglia 10x10cm e sono del tipo duplex spessore 10cm. Le dimensioni dei pannelli sono di 1,5x2m. I pannelli sono rimovibili per consentire la pulizia delle lastre vetrate dal basso. In corrispondenza della parte centrale delle pensiline sono previste al di sopra del grigliato delle lastre in vetro laminato 2x4m. Le lastre hanno telaio in acciaio inox sul perimetro e sono montate su sottostruttura anch'essa in acciaio inox fissata al di sopra della struttura terziaria. Le lastre hanno inclinazione verso il lato esterno della stazione per consentire la raccolta dell'acqua nell'elemento di gronda che corre sull'intera lunghezza della parte vetrata. La gronda è poi collegata ai pluviali che corrono all'interno del pilastro principale. L'intera superficie della stazione è dotata al di sopra di sistema antipicce costituito da cavi elettrificati.

Raccolta acque meteoriche e pluviali

Il progetto esecutivo ha definito il sistema di raccolta e smaltimento acque meteoriche con l'obiettivo di razionalizzare le scelte adottate già nel progetto definitivo e di integrare i canali di raccolta e le linee di calata con tutti gli altri elementi del progetto. La pensilina della stazione è in parte costituita da grigliato permeabile che non necessita di pluviali di raccolta delle acque meteoriche. Un sistema di raccolta è previsto solo per la parte centrale in cui ci sono i pannelli in vetro. I pannelli inclinati convogliano le acque verso i canali di gronda posti sul lato esterno e collegati a 3 linee di calata per parte. I canali in acciaio inox scendono poi all'interno delle travi composte dei portali e entrano nei plinti di base per raggiungere la quota sotto terra e connettersi attraverso apposito pozzetto al sistema di smaltimento esterno.

In particolare il sistema è rappresentato negli schemi contenuti nella tavola:

Stazione Tranvia – pianta sezione

3485-ESE-3IMP-G-S-DE

Varianti rispetto al Progetto Definitivo

Lo sviluppo dei particolari costruttivi ha consentito di razionalizzare il sistema individuato in sede di Progetto Definitivo. In particolare è stata fatta una approfondita analisi delle problematiche legate all'installazione del manufatto in fase di operatività della tramvia, è stato ottimizzato il livello qualitativo delle finiture previste, l'efficienza strutturale dei diversi componenti e più in generale sono state apportate ottimizzazioni per rendere la stazione un elegante oggetto di design capace di qualificare l'intero intervento e la piazza pubblica. Tale lavoro di messa a punto del design e di ingegnerizzazione si è svolto anche attraverso un confronto ripetuto con ATAF e i tecnici che stanno realizzando la tramvia. In particolare le indicazioni emerse e recepite dal progetto esecutivo hanno riguardato la sicurezza in fase di installazione e di operatività della tramvia e della stazione e l'integrazione tra la stazione e la linea quasi ultimata della tramvia.

- Il grigliato in acciaio zincato è stato sostituito da un grigliato in alluminio con dimensioni della maglia più efficienti dal punto di vista dell'ombreggiamento solare;

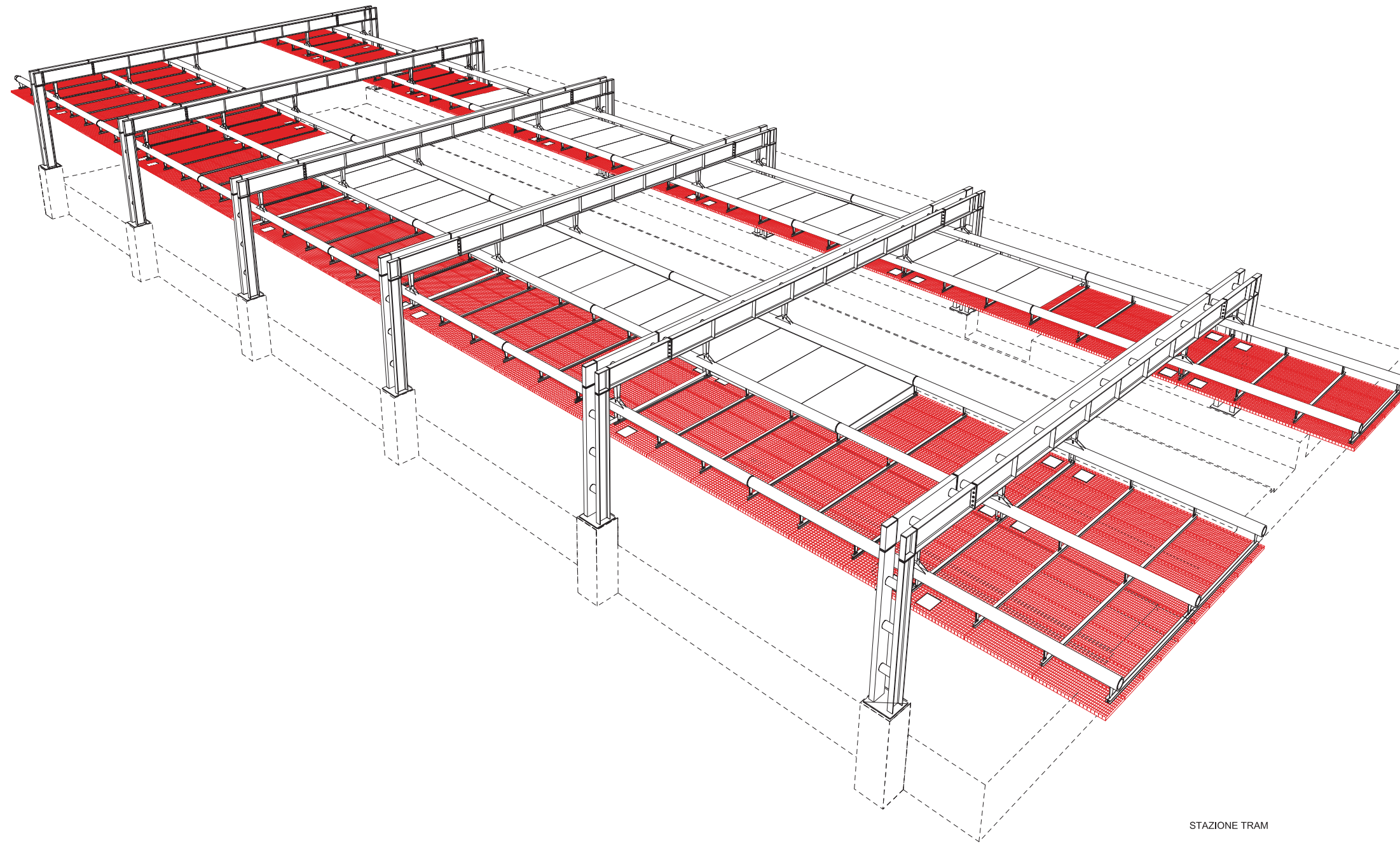
- Il sistema di raccolta delle acque piovane e di distribuzione dei cavi elettrici è stato realizzato con caditoie e canali in acciaio inox

- Il sistema di controventatura previsto in sede di Progetto Definitivo con cavi di acciaio è stato sostituito con elementi rigidi realizzati con piastre di acciaio opportunamente sagomate;

- È stata introdotta una barriera di dissuasione realizzata con montanti in acciaio posta al centro della sede della tramvia per impedire l'attraversamento pedonale dei binari in corrispondenza della fermata;

- Parte dei pannelli in grigliato metallico sono incernierati e sono stati predisposti per poter favorire le operazioni di manutenzione e di pulizia della pensilina;

- I calcoli illuminotecnici di dettaglio hanno richiesto una diversa distribuzione ed un adeguamento delle specifiche tecniche dei corpi illuminanti. In particolare sono stati aggiunti 12 corpi illuminanti (12 corpi extra) ed è stata ridotta la potenza degli stessi per garantire in modo più uniforme i valori minimi in ogni zona della fermata;



STAZIONE TRAM

- ④5 Struttura principale profilo UPN 800
 - ④6 Struttura secondaria profilo sezione circolare diam 355mm
 - ④7 Pannelli vetriati 2x4m con fissaggio meccanico a telaio in acciaio perimetrale sorretto da sottotelaio in acciaio per creazione pendenza
- ⑤0 Pluviale fissato con collegamento della
 - ⑤1 Canale di gronda ir
 - ⑤2 Piastra saldata su p

fig.25 Vista prospettica d'insieme stazione della Tramvia

Sistemazione AREE ESTERNE

Il progetto di paesaggio è composto da elaborati grafici suddivisi in sezioni denominate Piani. Ad ogni sezione di elaborati (Piano) corrisponde un livello costruttivo dell'opera. Ognuno dei Piani è composto da un elaborato a carattere generale ed una serie di elaborati particolareggiati.

Di seguito una breve descrizione dei contenuti dei singoli piani.

Piano Tracciatura (3485-ESE-L-Aa001/006)

Il piano fissa i capisaldi del progetto ed è stato elaborato sulla base del rilievo fornitoci da Scandicci Centro srl in data 23 Febbraio 2009.

Elaborati Generali (3485-ESE-L-Ab001)

Elaborato generale di sintesi che individua i principali livelli di progetto.

Piano Topografico (3485-ESE-L-Ac001/005)

Illustra l'andamento orografico del suolo nell'area dell'edificio culturale (in particolare la piazza e il parcheggio drop off lungo Via 78° Reggimento), nell'area degli edifici direzionale e residenziale compresa tra la tramvia e via Francoforte sull'Oder e nel parcheggio centralizzato a raso lungo Viale Aldo Moro. E' composto da una planimetria generale (Ac001.dwg) e da profili topografici eseguiti sulla griglia dei picchetti (mediamente 1 profilo / 6 ml). E' correlato dal piano di drenaggio.

Al fine di mantenere continuità tra esterni ed interni, le quote del piano terra degli edifici e gli spazi esterni circostanti sono previsti alla stessa quota altimetrica. Al fine di mantenere continuità tra le diverse parti del progetto (Area edificio culturale ed Area edifici direzionale e residenziale), gli attraversamenti della sede tramviaria sono previsti in quota e segnalati mediante una fascia di demarcazione per ipovedenti.

La piazza si compone di una parte centrale ribassata e di fasce perimetrali. La parte centrale della piazza è trattata come una superficie piana a quota costante; le fasce perimetrali laterali (di pendenza variabile) raccordano il corpo centrale alle quote del contesto insistente.

L'intervento principale consta nel ribassamento centrale della piazza di alcuni gradini.

Le pendenze per lo scolo delle acque si sviluppano in senso longitudinale (parallelamente ai muri) formando gobbe d'asino che scaricano le acque nei muretti e/o nelle fasce di pavimentazione in cls dove sono alloggiati gli elementi di drenaggio.

Le pendenze delle superfici dell'area edificio direzionale e residenziale sono funzionali allo scolo delle acque superficiali, prevedendo un'inclinazione di circa 1.5-2% verso l'esterno. Per tener costante la quota dei muretti si prevede di variare l'inclinazione delle superfici.

Le pendenze dell'area drop off e delle superfici del

parcheeggio sono funzionali allo scolo delle acque superficiali.

Piano Pavimenti (3485-ESE-L-Ad001/008)

Illustra la tipologia di pavimentazioni (carrabile, pedonale), il tipo di rivestimento (pietra, ghiaia stabilizzata, elementi in cls prefabbricato, asfalto) previsti. Inoltre il piano illustra la posizione e tipologia del cordolo del gradino e delle rampe di attraversamento previsti.

Il piano è composto da una planimetria generale (Ad001.dwg) e completato da una serie di blow up che illustrano gli allineamenti (tra diverse pavimentazioni e tra pavimentazioni ed edifici) e le tessiture previste.

E' correlato dal piano dei dettagli (AI001_008.dwg)

In funzione delle attività previste, si prevede la pavimentazione carrabile nella piazza ribassata e nella fascia lungo via Pantin; nell'area del drop off lungo Via 78° Reggimento; in entrambe le fasce lungo la sede tramviaria (lato piazza, lato edificio direzionale; perimetralmente alla cabina Enel.

Si utilizza la pietra nelle superfici di maggior pregio e in corrispondenza delle porzioni pubbliche degli edifici (ingresso edificio culturale, ingresso residenze, ingresso edificio direzionale); la ghiaia stabilizzata nelle porzioni più informali (piazza ribassata, giardino e drop off edificio culturale); le lastre in cls prefabbricato in continuità, lungo la linea dei muri (rivestiti anch'essi con lastre in cls prefabbricato); i corselli e gli stalli del parcheggio sono previsti in asfalto.

I cordoli sono previsti singoli o completati con elementi di drenaggio; rialzati di min cm 10 dalla sede stradale, eccezionalmente nei percorsi pedonali sono a filo giardino. Il cordolo di demarcazione per ipovedenti corre lungo entrambe i lati della tramvia.

I gradini sono posizionati lungo gli accessi longitudinale e trasversale alla piazza ribassata e lungo la banchina della stazione; sono previsti in cls prefabbricato, di tre tipologie diverse, illustrate nel piano dei dettagli (AI_005.dwg, Blow up A005 e A006) e nell'abaco degli elementi (Ae_008.dwg). Si prevedono elementi speciali atti ad ospitare apparecchi led ed elementi di drenaggio.

Le rampe sono posizionate in prossimità del drop off e degli attraversamenti stradali (via Francoforte sull'Oder, via Aldo Moro, passaggio verso l'edificio comunale). Al fine di enfattizzare la continuità pedonale dell'asse che collega il parcheggio a raso e il Palazzetto dello Sport con la piazza, l'attraversamento in prossimità di Via 78° Reggimento Lupi di Toscana, è previsto in quota.

Gli allineamenti tra le superfici di pavimentazione e gli edifici sono elementi su cui si struttura il progetto. In modo particolare le fughe delle pietre saranno allineate con i bordi degli edifici (Ad002_003.dwg).

Le tessiture delle pavimentazioni sono riconducibili al modulo di base della pietra di dimensioni cm 25x100; rappresentano multipli di quest'ultimo. I giunti illustrati nell'elaborato Ad004.dwg seguono lo stesso ritmo dei

picchetti.

Si sottolinea che granulometria e pigmentazione della ghiaia stabilizzata saranno definiti dalla Direzione Artistica previo visionamento di campioni.

Piano Opere Murarie (3485-ESE-L-Ae001/007)

Illustra lo sviluppo delle opere murarie e del loro rivestimento secondo moduli riportati in dettaglio nell'abaco (Ae008.dwg). Le opere previste sono muretti di altezza variabile da cm 0 a cm 150, fioriere e sedute. Il rivestimento previsto è in elementi in cls prefabbricato.

Il piano è composto da una planimetria generale che individua i singoli muri in scala 1:200 e da elaborati grafici di sviluppo in pianta, sezione ed alzato per ogni singolo muro.

Si sottolinea che le dimensioni dei moduli sono intese fuori terra. Finitura ed ancoraggio del rivestimento saranno definiti dalla Direzione Artistica previo visionamento di campioni.

Oltre agli elaborati grafici di cui sopra si allega alla presente una serie di schemi illustrativi l'opera.

Piano Vegetale (3485-ESE-L-Ag001/004)

Illustra le opere a verde previste secondo i tre strati (strato arboreo, arbustivo, e subarbustivo). Il piano è composto da una planimetria generale (Ag001.dwg) e completato da una serie di planimetrie che illustrano i singoli strati.

E' correlato dal piano dei dettagli (AI001_008.dwg)

Lo strato arboreo prevede il piantamento di alberi di 1° e 3° grandezza che hanno lo scopo, oltre di offrire ombreggiamento e frescura, di rafforzare le linee principali del progetto.

Le specie di 1° grandezza saranno piantumate in terra viva; le specie di 3° grandezza in terra viva e su pensile. Gli alberi di 1° grandezza saranno piantumati sia con griglia su pavimentazioni che in airole di verdi. Le griglie della piazza ribassata saranno di tipo circolare; le griglie del boulevard saranno quadrate. Le specie arboree di 1° grandezza, come illustrate nell'elaborato Ag002.dwg sono previste di tre dimensioni diverse (cf 55-60 nella piazza ribassata, cf 45-50 lungo il boulevard; cf 30-35 nel parcheggio). Le specie di 3° grandezza saranno piantumate nelle fioriere e nell'area a giardino; sono previste di dimensioni cf 20-25. Le specie arboree scelte per il piantamento in fioriera di terza grandezza, sono compatibili per dimensione e specie con le dimensioni delle fioriere.

. Il dettaglio del pacchetto pensile è illustrato nel piano dei dettagli, nell'elaborato AI007.dwg, Blow up H001.

Lo strato arbustivo è previsto nelle aree a giardino e nel drop off. Ha lo scopo di isolare le automobili del parcheggio. E' costituito da larghe siepi in forma obbligata composte da tre specie arbustive diverse; la distribuzione delle specie è 'random', secondo i tre moduli m1 m2 e m3, illustrati nell'elaborato Ag003.dwg e nel piano dei dettagli (elaborato AI003.dwg contenente il blow up generale 0202'; elaborato AI008.dwg contenente il, blow

Viste 3D sistemazioni aree esterne

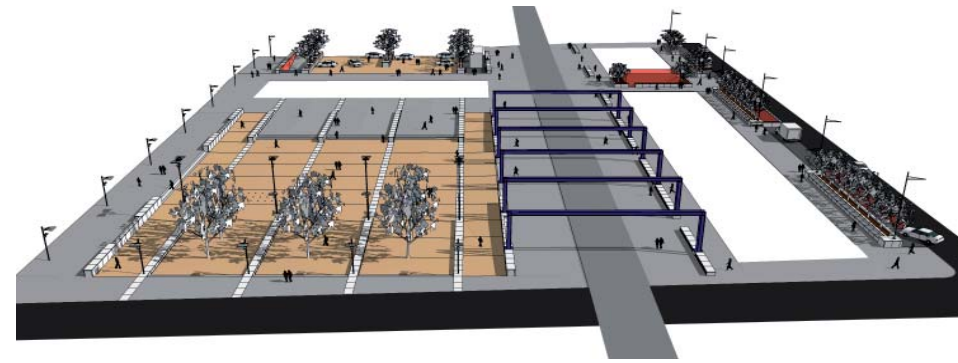


fig.26 Vista d'insieme da Via Pantin

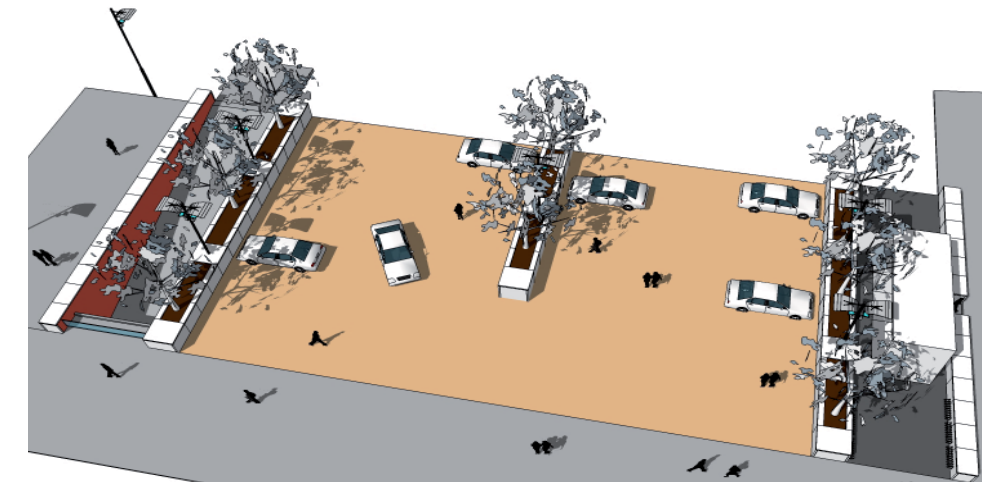


fig.27 Area drop off lungo Via 78° Reggimento

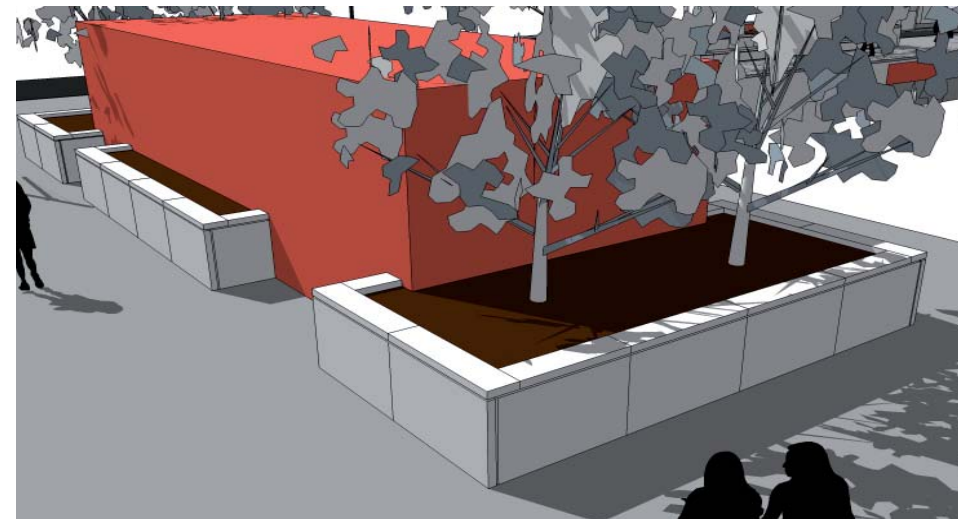


fig.28 Cabina Enel



fig.29 Rampa accesso piazza ribassata

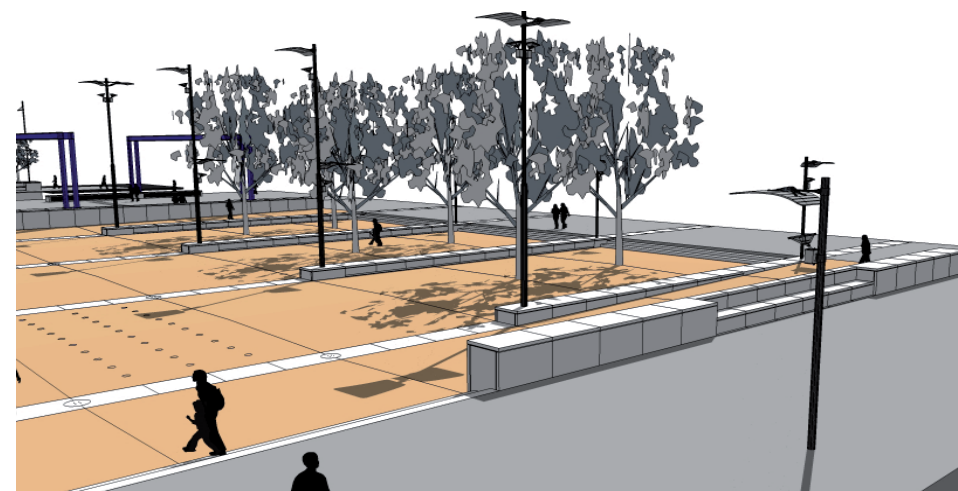


fig.30 Piazza ribassata area alberata con fontana in primo piano



fig.31 Rampa uscita parcheggio residenziale

up H004).

Si sottolinea che una buona potatura di formazione sarà fondamentale per un successivo sviluppo in forma obbligata delle siepi, che dovrà raggiungere un'altezza pari a cm 150. Inoltre sarà necessario prevedere dei percorsi di manutenzione interni alle siepi.

Lo strato subarbustivo è previsto a copertura delle fioriere e lungo la scarpata esistente tra l'edificio comunale e il boulevard. In particolare la porzione della scarpata verso l'edificio comunale è prevista a rose tappezzanti, come illustrato nell'elaborato Ag004.dwg. Su tale scarpata è prevista la posa di una georete con funzione antierosiva (AI008.dwg, blow up, H005). Le rimanenti aree saranno coperte dal manto erboso.

Il materiale vegetale dovrà essere scelto dalla Direzione Artistica mediante visita in vivaio.

Piano Arredi (3485-ESE-L-Ah001)

Illustra la tipologia e posizione dei singoli arredi previsti (griglie alberi, cestini portarifiuti, rastrelliere biciclette e dissuasori di transito).

Il piano è composto da una planimetria generale che individua la posizione dei singoli elementi ed alcuni blow up che illustrano l'allineamento degli elementi con le pavimentazioni e i muri previsti.

Piano Illuminazione (3485-ESE-L-Ai001)

Illustra il progetto illuminotecnico. Nell'area della piazza, del drop off e del parcheggio si prevede illuminazione a luce diffusa su palo, mediante l'utilizzo di apparecchi "Nuvola Iguzzini" o similare, composti da singolo o doppio corpo illuminante.

Proiettori a corpo medio saranno installati sotto la pensilina dell'edificio culturale che, con gli apparecchi a Led installati tra gradini, completeranno l'illuminazione della piazza. Incassi circolari segneranno la scultura ricollocata in corrispondenza del principale accesso al centro da Firenze.

Apparecchi ad armatura stradale tipo elemento "Lavinia Iguzzini" o similare, saranno posizionati lungo via Francoforte sull'Oder e Via 78° Reggimento Lupi di Toscana. Lungo i lati della tramvia saranno posizionati apparecchi tipo "Citywoody Iguzzini" o similari. La stazione sarà dotata di apparecchi ad ottica flood a

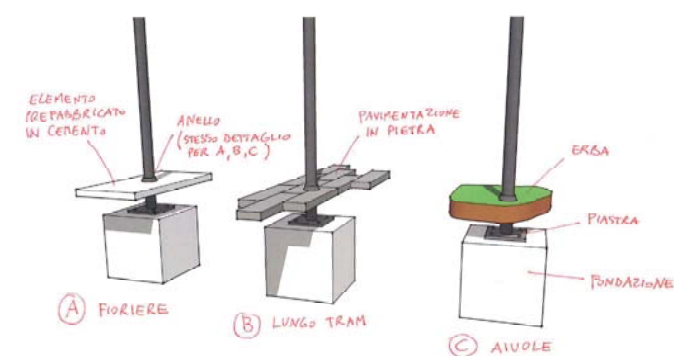


fig.32 Schema di posa degli apparecchi su palo

parete, installati sotto la pensilina della tramvia.

Sono previste tre diverse pose di pali (su muro, in particolare su elemento in cls prefabbricato; su terra viva e su pavimento) secondo lo schema illustrativo allegato. Si riportano qui di seguito le schede tecniche dei principali apparecchi illuminanti utilizzati per l'illuminazione degli spazi pubblici e alcuni estratti grafici della relazione di calcolo. Nelle pagine seguenti sono stati raccolti i rendering dei calcoli illuminotecnici in cui si evidenziano i livelli d'illuminazione in lux delle diverse aree di progetto.

Piano Dettagli (3485-ESE-L-AI001/010)

Illustra i dettagli costruttivi relativi ai tipi di cordoli e gradini; alle pavimentazioni; ai piantamenti; ai muri in relazione ai diversi suoli di posa (terra viva, bacino subirrigazione, solaio).

Ogni famiglia di dettagli è contrassegnata nella planimetria generale da una casella con lettera. La posizione della casella corrisponde alla reale posizione del dettaglio.

Tre principali blow up passanti rispettivamente nei lotti 1, 2, 3 sintetizzano l'andamento generale del progetto nei tre lotti.

Cabina Enel

Nel Progetto Architettonico delle sistemazioni esterne sono comprese le opere relative alla Cabina Enel. La Cabina realizzata con setti in c.a. (vedi progetto strutturale) è rivestita con pannelli in grigliato metallico su tutti i lati ed in copertura ed è circondata da una fioriera ci si interrompe in corrispondenza degli accessi ai locali tecnici. I miuretti in c.a. della fioriera sono rivestiti in elementi prefabbricati in c.a. analoghi a quelli utilizzati per rivestire i muretti della piazza e le fioriere lungo Via Francoforte sull'Oder e nel parcheggio Drop Off su Via 78° Reggimento.

Varianti rispetto al Progetto Definitivo

Il Progetto Esecutivo per le sistemazioni esterne non si distanzia da quello che era stato definito in sede di Definitivo, il progetto ha ulteriormente approfondito e definito i particolari costruttivi, le caratteristiche e i requisiti delle essenze arboree, dei materiali e delle finiture della piazza e delle altre aree esterne oggetto dell'intervento, in particolare:

-Il progetto del parcheggio a raso su Viale Aldo Moro è stato rivisto per rispondere alle richieste avanzate dall'Amministrazione Comunale in sede di Conferenza dei Servizi per le quali si richiedeva una diversa sistemazione del lato lungo il Palazzetto dello Sport. I cancelli sono stati modificati per meglio favorire l'esodo e l'accesso con mezzi di soccorso in caso di emergenza; è stato introdotto un percorso pedonale interno al parcheggio che consente ai pedoni in uscita o in ingresso

al Palazzetto di camminare su una sede dedicata e non sul corsello

-Sono stati meglio definiti i formati e le finiture di tutti gli elementi in calcestruzzo di pavimentazione e di rivestimento dei muretti, delle sedute e delle vasche porta piante che segnano l'intero intervento. L'abaco messo a punto mostra in modo dettagliato i diversi moduli e pezzi speciali.

-Gli alberi previsti nel Progetto Definitivo nella piazza principale (Lotto 1) Acer Platanoides 1^ grandezza circonferenza 40/45cm sono stati sostituiti con alberi della stessa specie ma di dimensioni maggiori più precisamente di circonferenza 55/60cm in modo da valorizzare la piazza.

-Inserimento di bordura con rose striscianti lungo le aiuole a scarpata che confinano con il Palazzo Comunale.

- Il sistema complessivo di drenaggio è stato ottimizzato innalzando la quota d'imposta degli edifici e della piazza ribassata di 15cm. Oltre a questo è stato fatto un lavoro molto accurato sulle micromodellazioni del piano finito e sono stati meglio definiti e posizionati gli elementi di raccolta acqua piovana quali canaline e chiusini dei pozzetti andando sempre ad individuare una qualità dei materiali più elevata ed un posizionamento meglio integrato con le tessiture della pavimentazione e gli altri elementi previsti. In particolare sono state introdotte:

- Canalette lineari di raccolta lungo la sede della tramvia su ambo i lati
- Griglie tipo Orsogrill antitacco per le canalette di raccolta poste sul lato Via Francoforte sull'Oder in corrispondenza delle vasche porta piante e in corrispondenza delle vasche del parcheggio a raso dell'Edificio Culturale;
- Griglie tipo Orsogrill antitacco per le canalette di raccolta poste alla base delle panche poste tra gli edifici Residenziale e Direzionale e la tramvia;

-Il layout dei getti della fontana è stato rivisto per meglio favorire il funzionamento e la raccolta delle acque;

-In sede di Definitivo è stato previsto di mantenere l'illuminazione stradale esistente sul tratto di Via 78° Reggimento. In seguito a più attente considerazioni e alle richieste dell'Amministrazione Comunale è stato esteso il progetto anche a questo tratto di strada prevedendo 5 nuovi pali del tipo uguale a quelli già previsti lungo Via Francoforte sull'Oder.

-I pannelli di rivestimento in grigliato di acciaio zincato della cabina Enel sono stati sostituiti con pannelli in alluminio ed il layout delle fioriere è stato leggermente modificato

Viste 3D sistemazioni aree esterne



fig.33 Area piazza_schema muri



fig.34 Area edifici direzionale e residenziale_schema muri



fig.35 Area drop off_schema muri



fig.36 Area Stazione tramvia_schema muri



fig.37 Area Stazione tramvia_schema muri

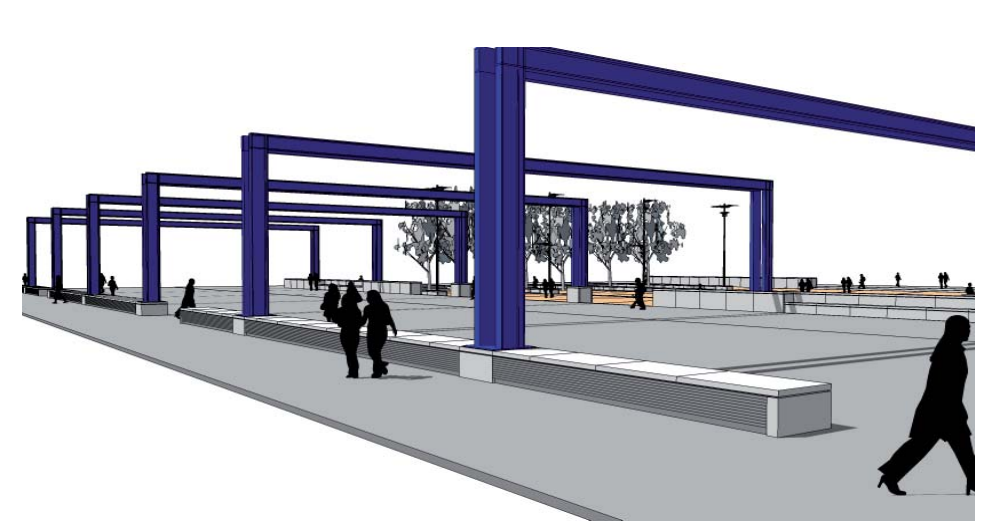
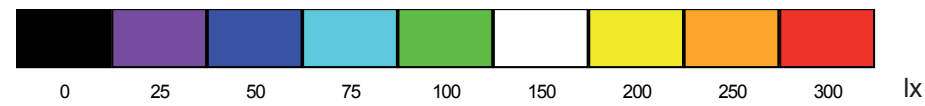
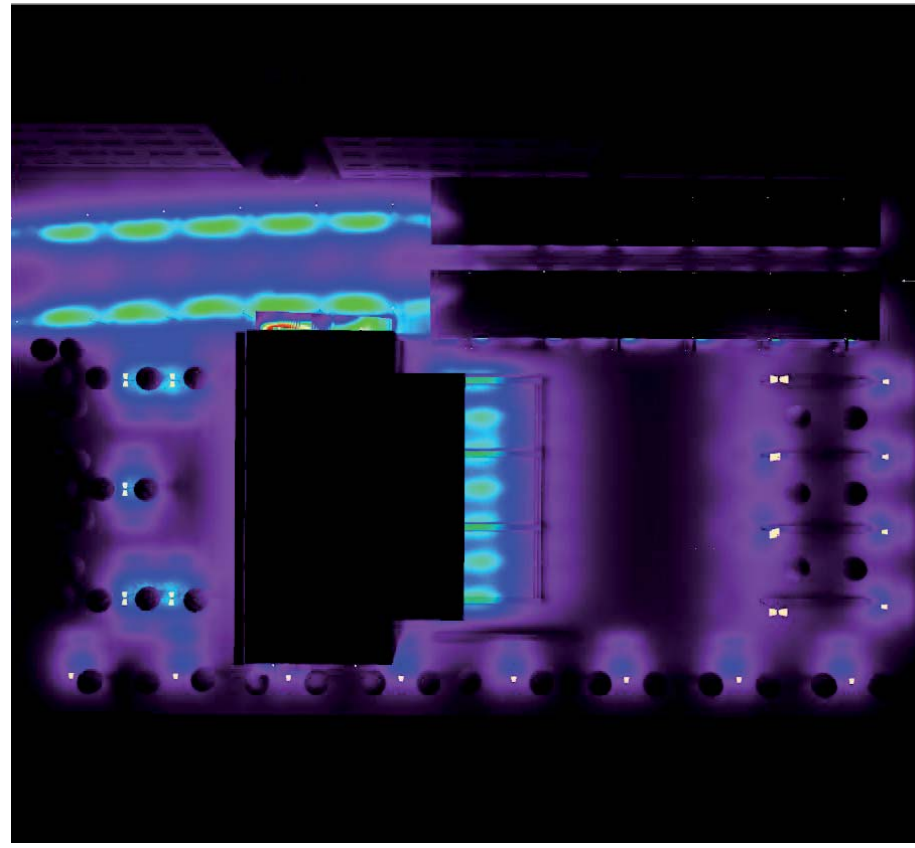
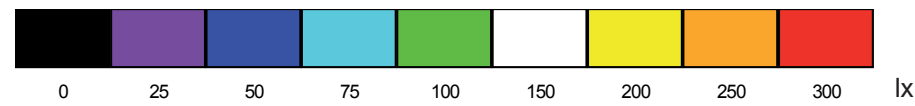
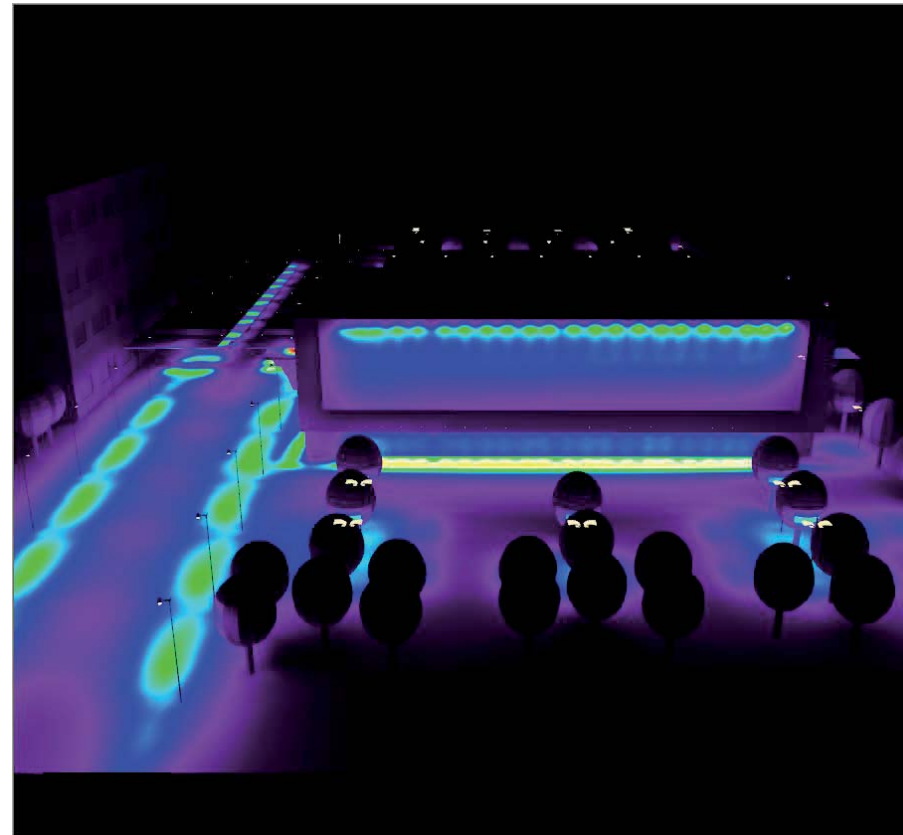


fig.38 Area Stazione tramvia_schema muri

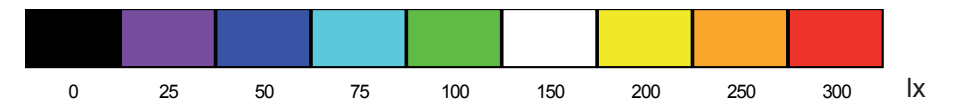
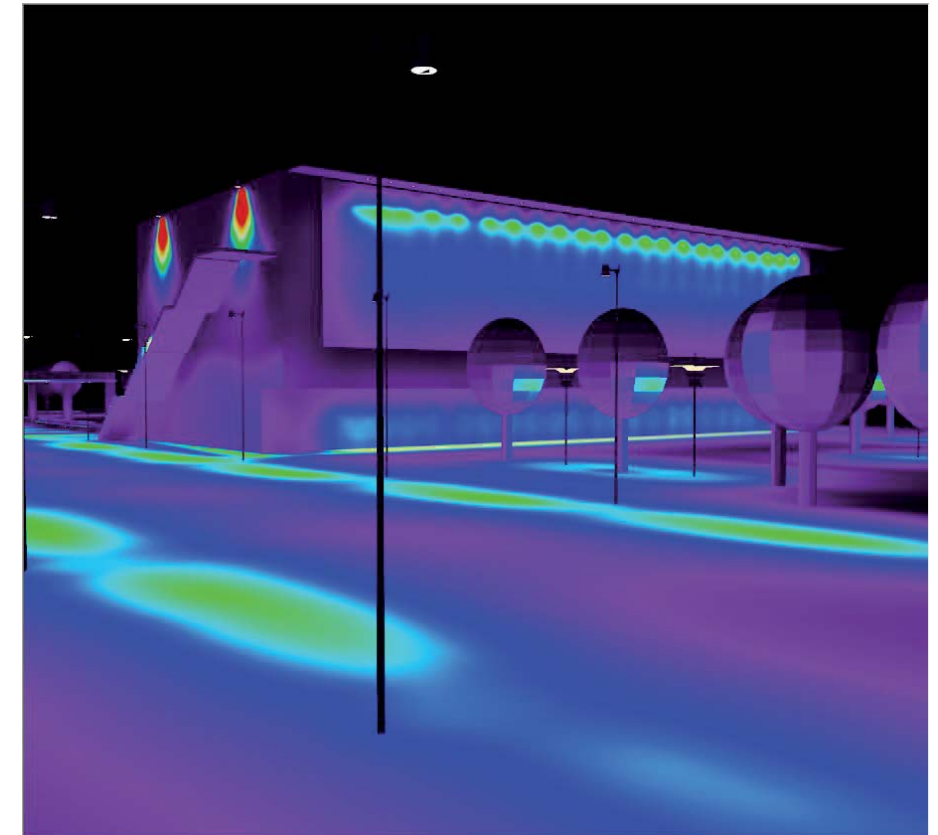
Viste 3D calcoli progetto illuminotecnico



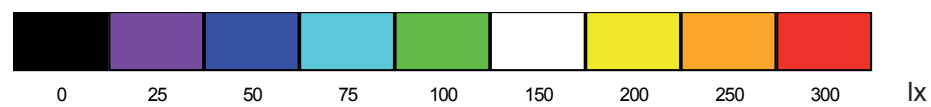
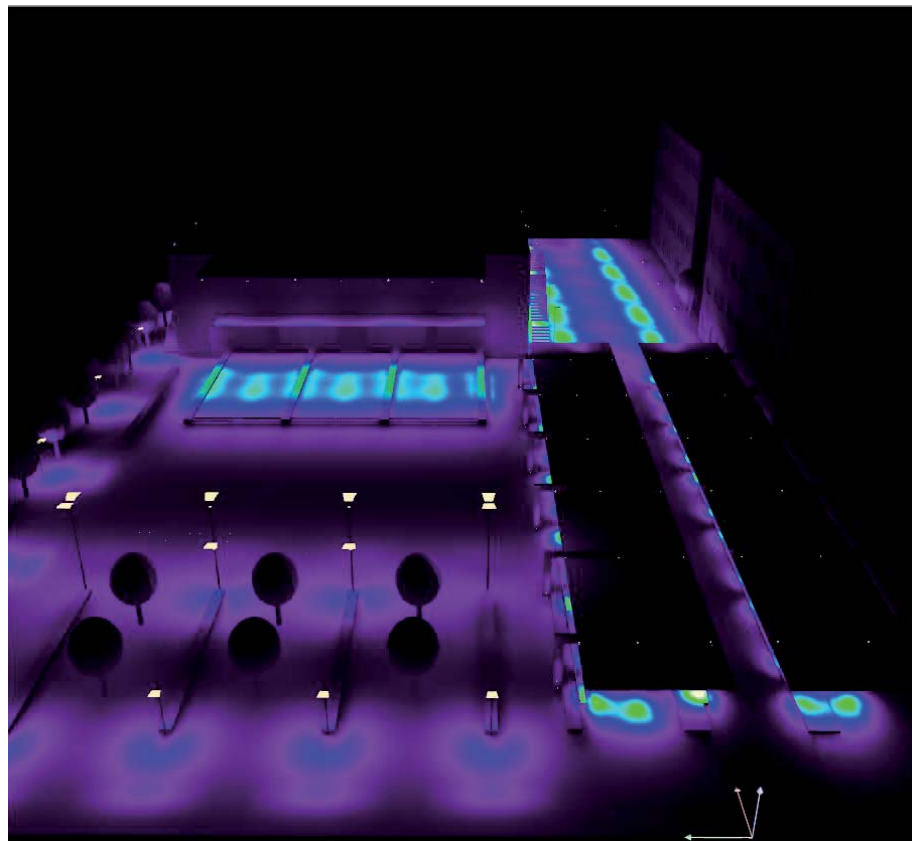
- 1-** Piazza
 Scalini piazza
 Pensilina Culturale
 Pensilina Tramvia
 Asse Tramvia
 Boulevard e Drop off
- iGuzzini Nuvola su palo h 10mt (2 corpi)
 iGuzzini Ledplus
 iGuzzini Maxi Woody
 iGuzzini Woody
 iGuzzini City Woody su palo h 7mt
 iGuzzini Mini Nuvola su palo 5mt



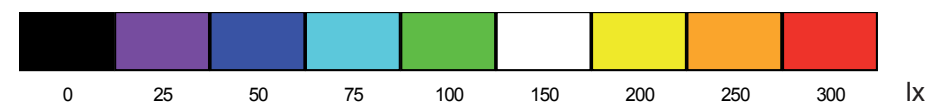
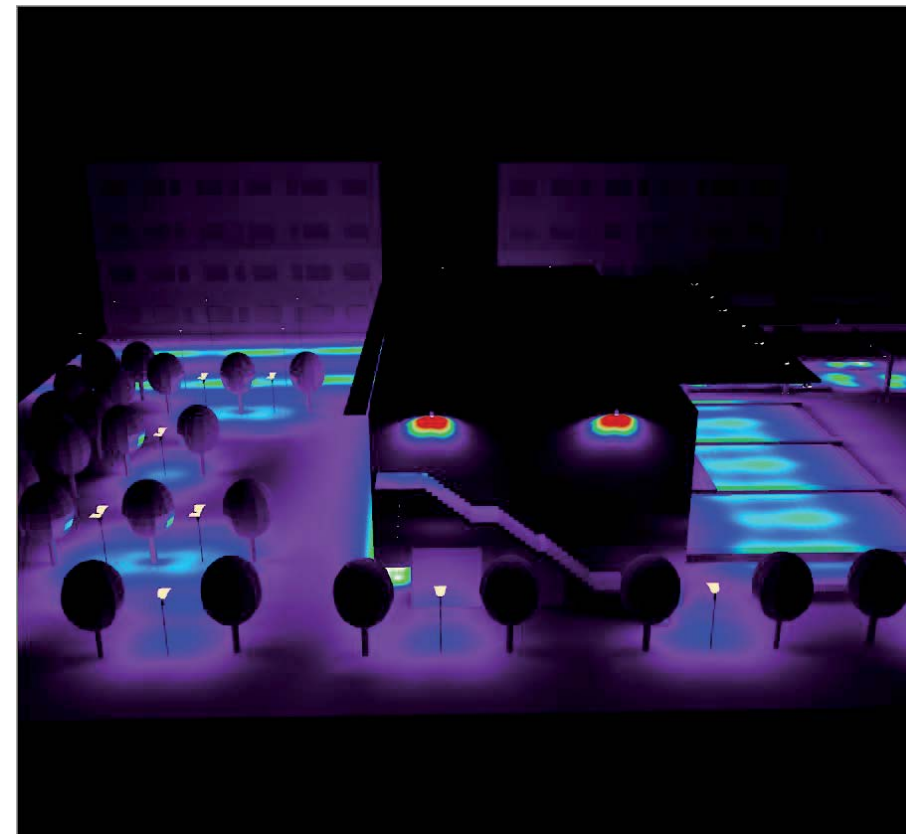
- 2-** Facciata Culturale
 Pensilina Tramvia
 Asse Tramvia
 Drop off
- iGuzzini Proiettore Radius (sopra) e faretto incassato iRound (vetrine)
 iGuzzini Woody
 iGuzzini City Woody su palo h 7mt
 iGuzzini Mini Nuvola su palo 5mt



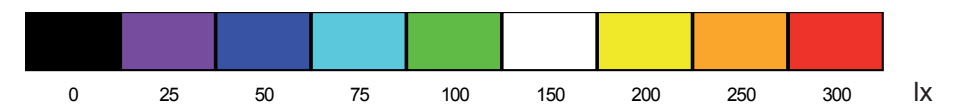
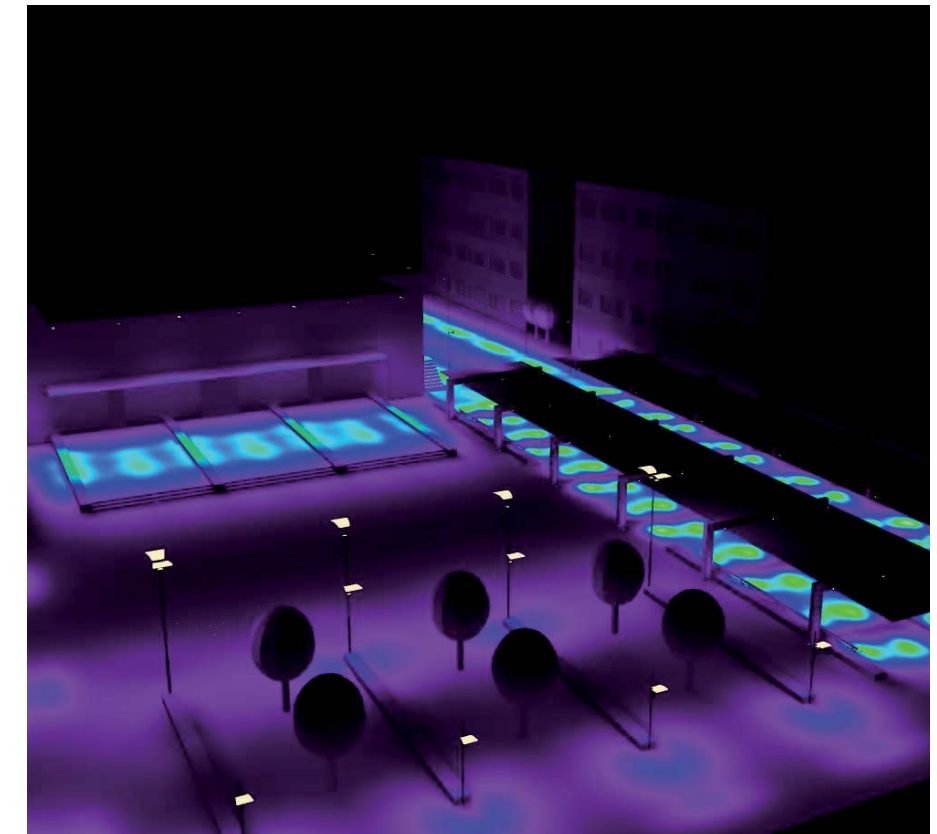
- 3-** Facciata Culturale
 Pensilina Tramvia
 Asse Tramvia
 Drop off
 Scale esterne Culturale
- iGuzzini Proiettore Radius (sopra) e faretto incassato iRound (vetrine)
 iGuzzini Woody
 iGuzzini City Woody su palo h 7mt
 iGuzzini Mini Nuvola su palo 5mt
 iGuzzini Mini Woody



- 4-** Piazza
 Scalini piazza
 Pensilina Culturale
 Pensilina Tramvia
 Asse Tramvia
 Boulevard
- iGuzzini Nuvola su palo h 10mt (2 corpi)
 iGuzzini Ledplus
 iGuzzini Maxi Woody
 iGuzzini Woody
 iGuzzini City Woody su palo h 7mt
 iGuzzini Mini Nuvola su palo 5mt

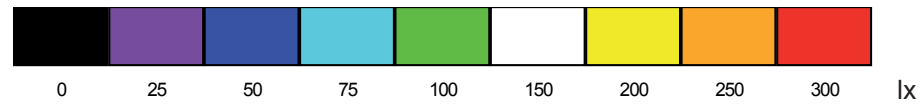


- 5-** Piazza
 Scalini piazza
 Pensilina Culturale
 Pensilina Tramvia
 Asse Tramvia
 Boulevard e Drop off
 Scale esterne Culturale
- iGuzzini Nuvola su palo h 10mt (2 corpi)
 iGuzzini Ledplus
 iGuzzini Maxi Woody
 iGuzzini Woody
 iGuzzini City Woody su palo h 7mt
 iGuzzini Mini Nuvola su palo 5mt
 iGuzzini Mini Woody

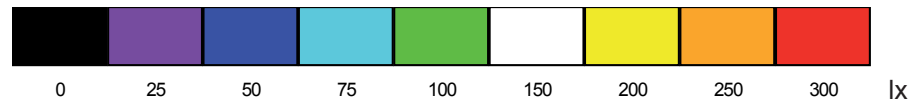
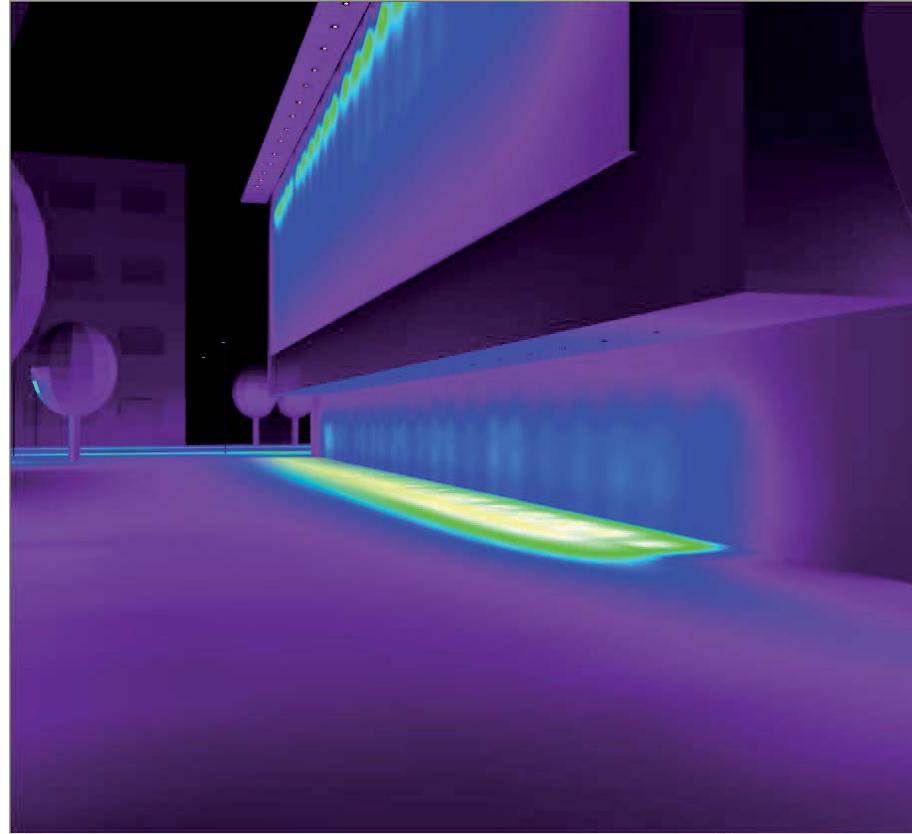


- 6-** Piazza
 Scalini piazza
 Pensilina Culturale
 Pensilina Tramvia
 Asse Tramvia
- iGuzzini Nuvola su palo h 10mt (2 corpi)
 iGuzzini Ledplus
 iGuzzini Maxi Woody
 iGuzzini Woody
 iGuzzini City Woody su palo h 7mt

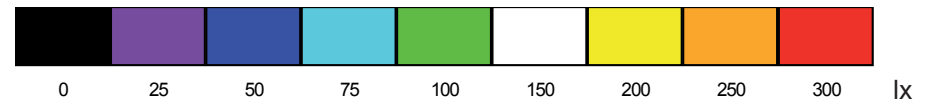
Viste 3D calcoli progetto illuminotecnico



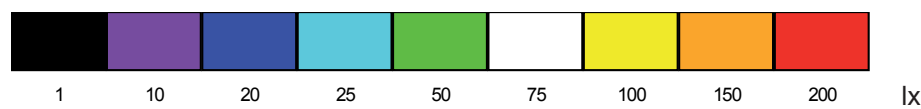
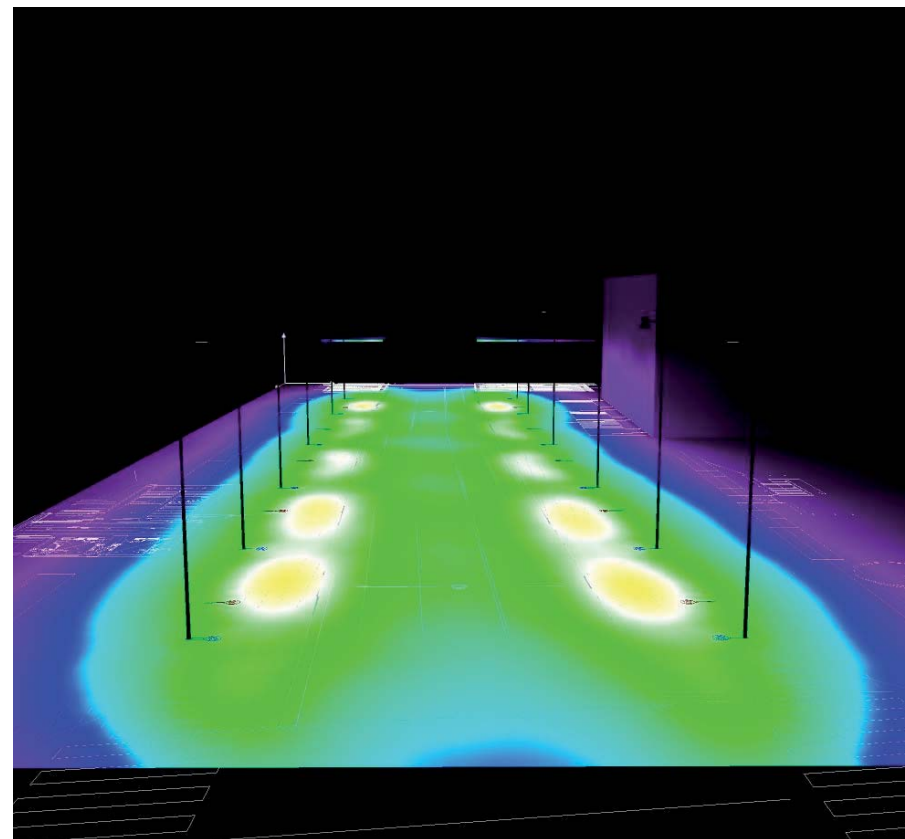
7- Pensilina Tramvia iGuzzini Woody



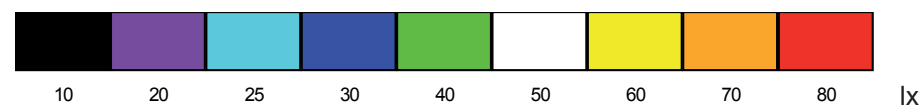
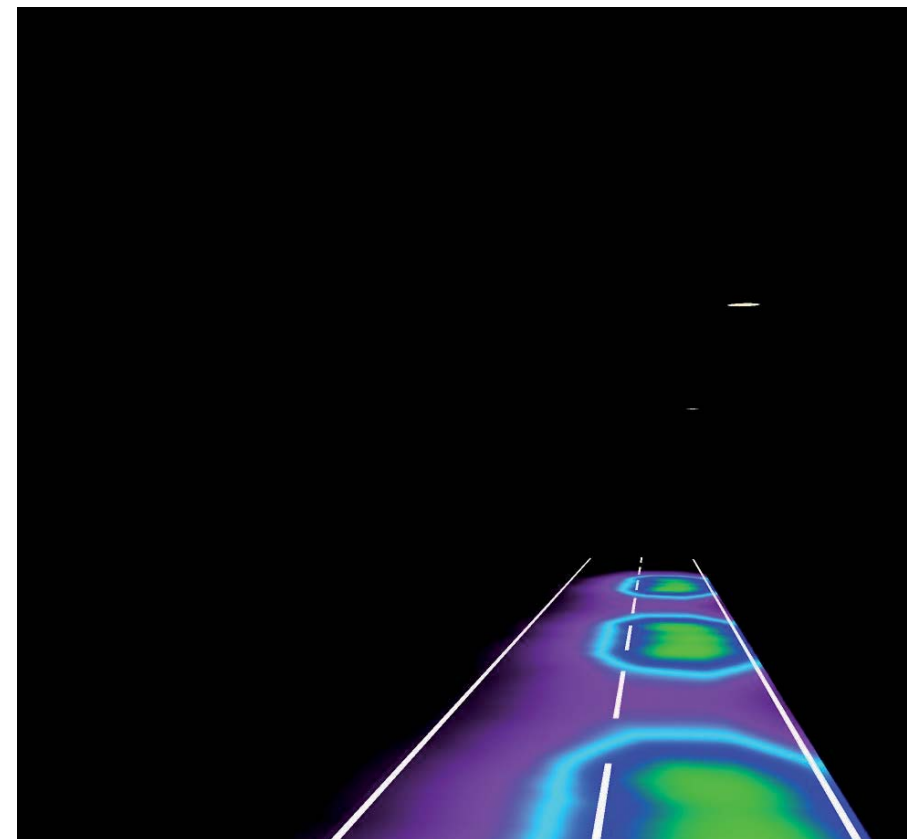
8- Facciata Culturale (Drop Off) Guzzini Proiettore Radius (sopra) e faretto incassato iRound (vetrine)



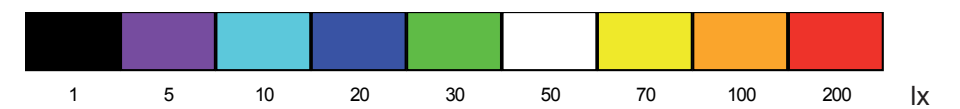
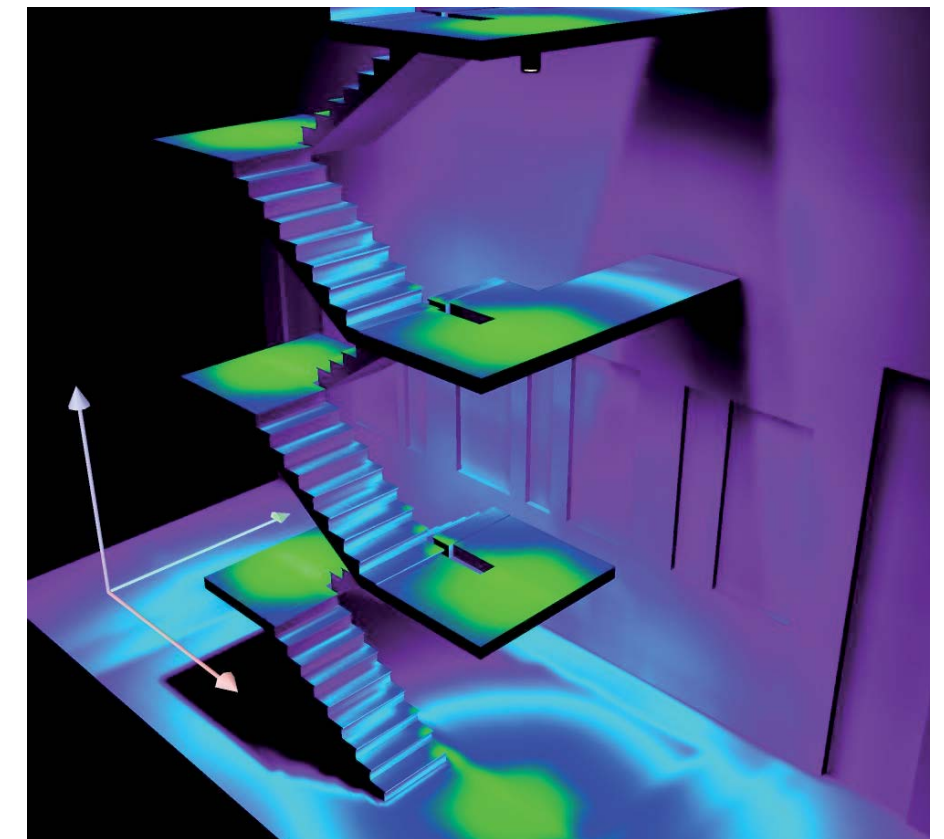
9- Facciata Culturale (piazza) iGuzzini Maxi Woody



10- Asse Tramvia iGuzzini City Woody su palo h 7mt

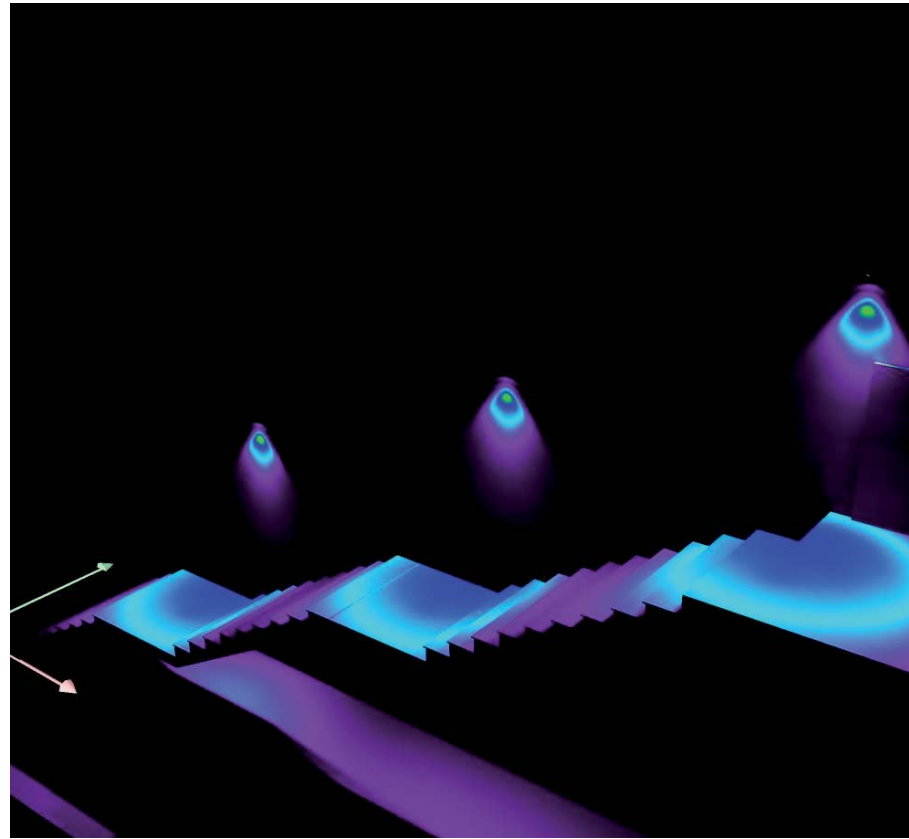


11- Via 78° Reggimento iGuzzini Lavinia su palo h 10mt

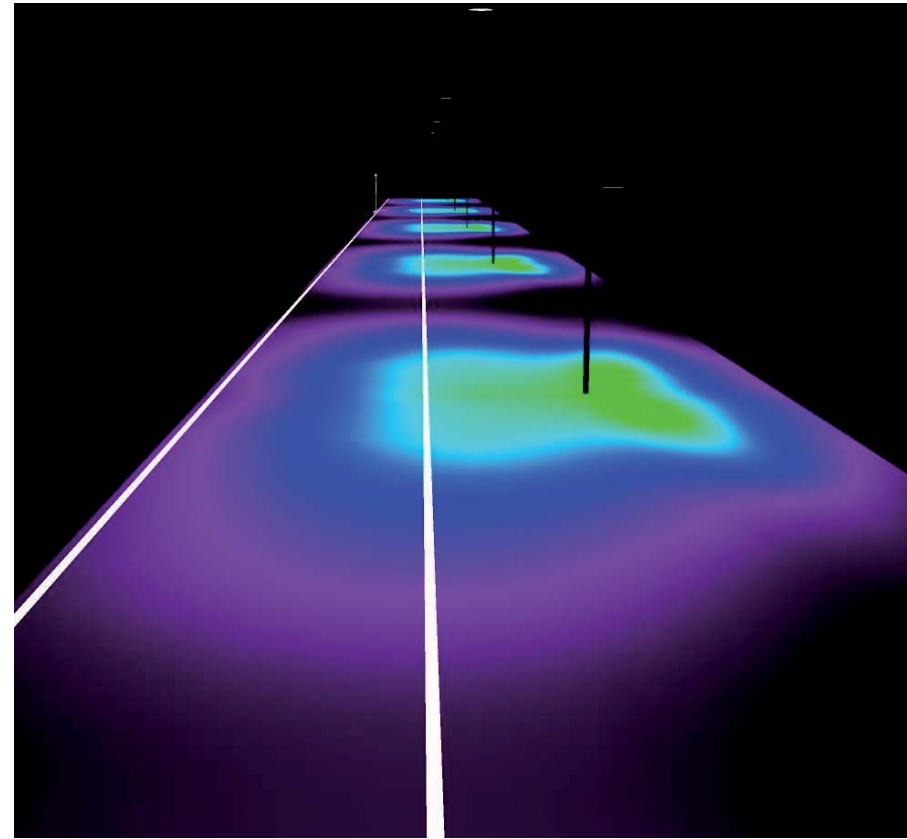


12- Scale esterne Direz. iGuzzini B767 iRoll65

Viste 3D calcoli progetto illuminotecnico



13- Scale esterne Culturale iGuzzini Mini Woody



14- Via Francoforte sull'Oder iGuzzini Lavinia su palo h 10mt (2 corpi)

Corpi illuminanti aree esterne

iGuzzini 4166 NUVOLA
 Articolo No.: 4166
 Flusso luminoso lampade: 20000 lm
 Potenza lampade: 275.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 45 78 96 100 16
 Dotazione: 1 x 1786 (Fattore di correzione 1.000).



iGuzzini 5659_1196 MAXIWOODY
 Articolo No.: 5659_1196
 Flusso luminoso lampade: 12700 lm
 Potenza lampade: 170.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 88 97 100 100 64
 Dotazione: 1 x L062 (Fattore di correzione 1.000).



iGuzzini 7592_1186 WOODY
 Articolo No.: 7592_1186
 Flusso luminoso lampade: 3300 lm
 Potenza lampade: 40.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 96 100 100 100 45
 Dotazione: 1 x 1768 (Fattore di correzione 1.000).



iGuzzini 4169 NUVOLA
 Articolo No.: 4169
 Flusso luminoso lampade: 20000 lm
 Potenza lampade: 275.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 45 78 96 100 16
 Dotazione: 1 x 1786 (Fattore di correzione 1.000).



iGuzzini 5659_1196 MAXIWOODY (Tipo 2)
 Articolo No.: 5659_1196
 Flusso luminoso lampade: 14000 lm
 Potenza lampade: 170.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 88 97 100 100 64
 Dotazione: 1 x 1619 (Fattore di correzione 1.000).



iGuzzini 7740 MININUVOLA
 Articolo No.: 7740
 Flusso luminoso lampade: 11250 lm
 Potenza lampade: 170.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 95
 CIE Flux Code: 40 76 93 95 38
 Dotazione: 1 x 1745 (Fattore di correzione 1.000).



iGuzzini 4181 NUVOLA
 Articolo No.: 4181
 Flusso luminoso lampade: 40000 lm
 Potenza lampade: 550.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 45 78 96 100 16
 Dotazione: 2 x 1 x 1802 (Fattore di correzione 1.000).



iGuzzini 5684 MAXIWOODY
 Articolo No.: 5684
 Flusso luminoso lampade: 6200 lm
 Potenza lampade: 80.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 42 77 97 100 72
 Dotazione: 1 x 1626 (Fattore di correzione 1.000).



iGuzzini B275_B973 LEDPLUS
 Articolo No.: B275_B973
 Flusso luminoso lampade: 14 lm
 Potenza lampade: 1.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 47 79 96 100 06
 Dotazione: 1 x LG04 (Fattore di correzione 1.000).



iGuzzini 4279 PIXELPLUS
 Articolo No.: 4279
 Flusso luminoso lampade: 1650 lm
 Potenza lampade: 25.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 88 99 100 100 60
 Dotazione: 1 x L072 (Fattore di correzione 1.000).



iGuzzini 5985_1276_5683 CITYW
 Articolo No.: 5985_1276_5683
 Flusso luminoso lampade: 13800 lm
 Potenza lampade: 170.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 42 77 97 100 72
 Dotazione: 1 x 1631 (Fattore di correzione 1.000).



iGuzzini B285_B973 LEDPLUS
 Articolo No.: B285_B973
 Flusso luminoso lampade: 12 lm
 Potenza lampade: 0.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 54 86 100 100 25
 Dotazione: 1 x LG01 (Fattore di correzione 1.000).



iGuzzini 5618_5953 MAXIWOODY
 Articolo No.: 5618_5953
 Flusso luminoso lampade: 14000 lm
 Potenza lampade: 170.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 92 100 100 100 42
 Dotazione: 1 x 1619 (Fattore di correzione 1.000).



iGuzzini 7366 RADIUS
 Articolo No.: 7366
 Flusso luminoso lampade: 6200 lm
 Potenza lampade: 83.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 79 96 100 99 31
 Dotazione: 1 x 1626 (Fattore di correzione 1.000).



iGuzzini BB49_B984 LEDPLUS
 Articolo No.: BB49_B984
 Flusso luminoso lampade: 252 lm
 Potenza lampade: 3.0 W
 Classificazione lampade secondo CIE: 100
 CIE Flux Code: 100 100 100 99 48
 Dotazione: 1 x LE41 (Fattore di correzione 1.000).



fig.39 Abaco corpi illuminanti aree esterne

CRONOPROGRAMMA

Attività	durata	ANNO 1												ANNO 2												ANNO 3											
		mesi												mesi												mesi											
FASE DI COSTRUZIONE	mesi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Ricerca residuati bellici + spostamento dei sottoservizi	3	■	■	■																																	
Esecuzione Lavori - edificio RESIDENZIALE	24																																				
Cantieramento	2		■	■																																	
Pali, palancole e scavi	5		■	■	■	■	■																														
Strutture di fondazione e installazione gru	5					■	■	■	■	■																											
Strutture in elevazione e ponteggi	10																																				
Opere murarie	8																																				
Sistemi di facciata	11																																				
Impianti	10																																				
Finiture edili	10																																				
Esecuzione Lavori - edificio DIREZIONALE + Park interrato	24																																				
Cantieramento	1																																				
Pali, palancole e scavi	4																																				
Strutture di fondazione e installazione gru	5																																				
Strutture in elevazione e ponteggi	10																																				
opere murarie	7																																				
sistemi di facciata	12																																				
impianti	1+10																																				
finiture edili	10																																				
Esecuzione - Lavori edificio CULTURALE	20																																				
Cantieramento	1																																				
Pali, palancole e scavi	2																																				
Strutture di fondazione e installazione gru	3																																				
Strutture in elevazione e ponteggi	6																																				
opere murarie	6																																				
sistemi di facciata	10																																				
impianti	10																																				
finiture edili	8																																				
Esecuzione lavori - Pensilina Stazione tramviaria	7+4																																				
Cantieramento	1																																				
strutture in cls e carpenteria metallica	3																																				
Montaggio struttura metallica (lavori in notturno)	2																																				
sottofondi, pavimentazioni e rivestimenti	4																																				
Esecuzione lavori - Piazza	12																																				
Cantieramento	1																																				
movimenti terra	2																																				
opere a rete	3																																				
opere murarie e strutture in cls	4																																				
sottofondi e pavimentazioni	4																																				
sistemazioni a verde	2																																				
Esecuzione lavori - Parcheggio a raso	12																																				
Cantieramento	1																																				
movimenti terra	3																																				
opere a rete	3																																				
strutture in cls	2																																				
sottofondi e pavimentazioni	4																																				
sistemazioni a verde	2																																				
Collaudi	2+3																																				

An architectural rendering of a modern building complex. The main building is a large, multi-story structure with a prominent glass facade and a complex, multi-level roof structure. It features a large glass-enclosed atrium on the ground floor and several upper levels with glass railings. To the left, there is a smaller building with a more traditional facade. In the foreground, a public square is depicted with a paved area, a large tree, and a fountain with several water jets. People are shown walking and playing in the square, suggesting a vibrant public space. The entire image is overlaid with a blue tint.

Rogers Stirk Harbour and Partners

Thames Wharf
Rainville Road
London W6 9HA
United Kingdom
Tel: +44 (0) 20 7385 1235
Fax: +44 (0) 20 7385 8409
email enquiries@rsh-p.com

www.rsh-p.com