



COMUNE DI VANZAGO

PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI

PERITO INDUSTRIALE **DANIELE CERRI**

Iscritto all'ordine dei Periti Industriali e
Periti Industriali Laureati delle province di Milano e Lodi
N° 3924

PROGETTAZIONE STRUTTURE

MADE s.r.l. Via della Pusterla, 9 - 27100 Pavia

PROGETTISTA STRUTTURALE

INGEGNERE **GABRIELE PORTA**

Iscritto all'ordine degli Ingegneri della provincia
di Milano
N° A25859

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA
E COORDINAMENTO GENERALE



ARCHITETTO **SABINO BIZZOCA**
Iscritto all'ordine degli Architetti
di Milano
N° 17700

www.bzz-ac.com

AMPLIAMENTO CIMITERO COMUNALE

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE DI PROGETTO

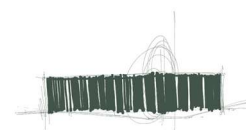
TAV. N°

all-02

SCALA

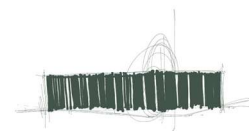
DATA

MAGGIO 2025



INDICE

PREMESSA.....	2
1.DESCRIZIO DELL'INTERVENTO	3
2.QUADRO NORMATIVO ED URBANISTICO DI RIFERIMENTO	4
3.DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO	5
4. CRITERI PROGETTUALI	5
4.1 IL PRIMO MODULO.....	5
4.2 IL BLOCCO DISTRIBUTIVO	6
4.3 LE SISTEMAZIONI ESTERNE	7
5.VARIAZIONI RISPETTO ALLO STUDIO DI FATTIBILITA'	7
6.CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	8
7.CRITERI DI PROGETTAZIONE DELLE STRUTTURE.....	11
8.CRITERI DI PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO.....	11
9.ELENCO ELABORATI PROGETTO ESECUTIVO	11



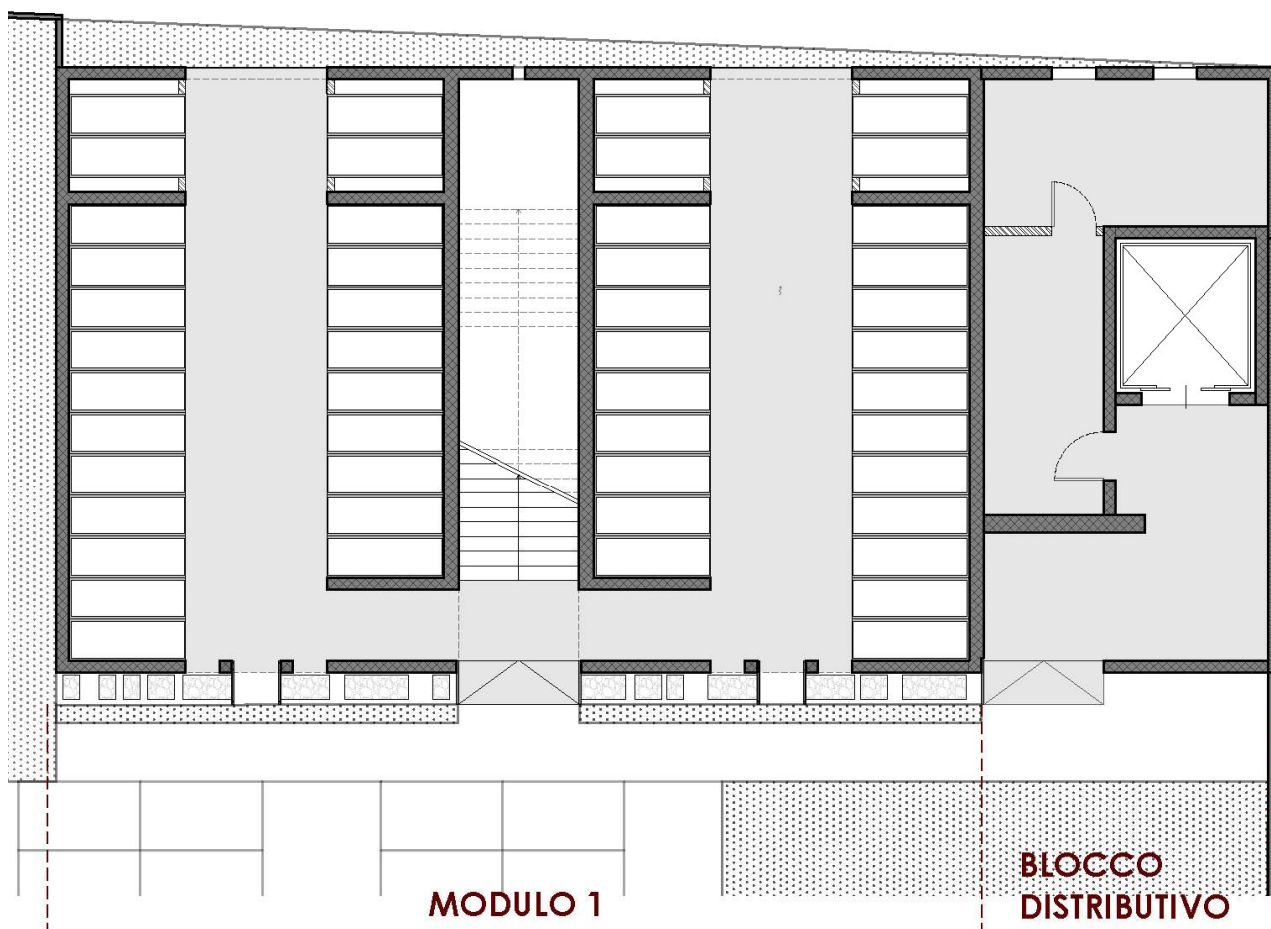
PREMESSA

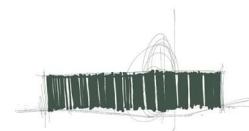
Il presente progetto esecutivo, che fa seguito allo Studio di Fattibilità tecnico/economica presentato al Comune di Vanzago in data 11/05/2021 (n° di protocollo 0007370), riguarda il primo stralcio del progetto di ampliamento del cimitero di via Rimembranze, con la realizzazione del blocco distributivo e del modulo 1, come già identificati nello studio di fattibilità in tavola SF-08, e ora in tavola ES-08.

L'area interessata ha una superficie di circa 390 mq ed è interamente di proprietà comunale.

L'intervento, che si pone sul lato sud-ovest del cimitero, a ridosso dei campi che fungono da filtro rispetto all'abitato, si imposta su due livelli ed è concepito come una serie modulare di grandi cappelle funerarie entro cui trovare il silenzio e lo spazio per il raccoglimento spirituale.

L'importo dell'opera ammonta ad euro **597.451,13 €**, esclusi gli oneri della sicurezza, come da quadro economico allegato al presente progetto (**all-09**).





1.DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

In conformità con quanto approvato con lo studio di fattibilità, l'intervento prevede la realizzazione dell'ampliamento diviso per fasi, con la messa in cantiere del blocco distributivo e del primo modulo.

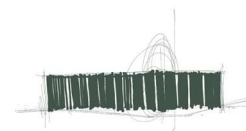
La nuova edificazione si colloca nell'area già facente parte del cimitero nuovo, più precisamente nello spazio libero, destinato oggi ad area verde, a destra dell'ingresso.

Il nuovo complesso funerario si sviluppa su due livelli, con accesso al primo piano mediante scale e ascensore.

La struttura è realizzata in cemento armato, con differenti finiture di facciata ed è previsto l'utilizzo di loculi ed ossari prefabbricati.

Le sistemazioni esterne di pertinenza comprendono: la realizzazione dei percorsi pedonali di accesso e la piantumazione di essenze rampicanti, nonché la realizzazione del nuovo muro di cinta a lato dell'ingresso.

È prevista anche la realizzazione di un sistema di smaltimento delle acque piovane, che si allaccerà a quello del cimitero già esistente.



2. QUADRO NORMATIVO ED URBANISTICO DI RIFERIMENTO

Il progetto segue differenti riferimenti normativi tra cui:

- Il D.P.R. 285 del 10 settembre 1990 – nuovo regolamento di polizia mortuaria
- Legge regione Lombardia 22/2003 – norme in materia di attività e servizi necroscopici, funebri e cimiteriali
- Regolamento regionale n. 6 del 9/11/2007 – Modifiche al regolamento regionale 9 novembre 2004, n. 6 - regolamento in materia di attività funebri e cimiteriali
- Piano Regolatore Cimiteriale del comune di Vanzago approvato in data 14 luglio 2017 con delibera del consiglio comunale n. 50
- Piano cimiteriale del comune di Vanzago – L.R. n° 33/2009 art. 75

Il cimitero di Vanzago è posto nella parte sud del territorio comunale e si inserisce in un contesto prevalentemente agricolo.

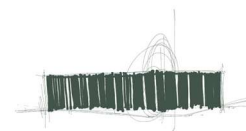
Come riportato nella tavola 1a di inquadramento territoriale allegata alla relazione per il Piano Cimiteriale, come da L.R. n° 33/2009 art.75, il cimitero non ricade in aree assoggettate a vincoli territoriali.

L'area ricade in classe di fattibilità ridotta, in particolare in classe 2-B.1, come riportato in tavola 1b e quindi richiede la redazione di una relazione geologica-idrogeologica che accerti la compatibilità dell'intervento e fornisca delle apposite prescrizioni sulle modalità degli interventi stessi.

L'area cimiteriale non ricade all'interno di aree vincolate e secondo la carta della sensibilità paesaggistica, tavola DP5, si trova in una zona di sensibilità bassa.

In particolare l'ampliamento del cimitero di Vanzago va a collocarsi all'interno del perimetro cimiteriale esistente, a completamento della parte nuova e quindi la fascia di rispetto cimiteriale rimane invariata.

Secondo quanto riportato nella relazione del Piano Cimiteriale, è prevista la realizzazione di 320 loculi e 350 ossari/cinerari per soddisfare le richieste in un arco temporale di 20 anni.



3. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

L'intervento si inserisce in un'ampia zona inutilizzata nel nuovo cimitero, che presenta un muro di recinzione che, in parte, sarà oggetto di demolizione e rifacimento.

L'accesso al cimitero avviene da due ingressi separati: quello storico, da cui tutt'ora accedono i cortei funebri durante le cerimonie; e quello nuovo, che permette di entrare direttamente nella porzione di cimitero più recente.

4. CRITERI PROGETTUALI

L'impostazione progettuale si pone l'obiettivo di creare uno spazio di raccoglimento, in cui silenzio e preghiera siano in grado di trasportare il visitatore nella realtà metafisica che avvolge il tema della morte.

In questa logica, il progetto esecutivo conferma le scelte progettuali dello studio di fattibilità: lo spazio è suddiviso in grandi cappelle funebri, la cui facciata rivestita in gabbioni metallici riempiti di pietra bianca fa eco alla millenaria tradizione delle sepolture a tumulo. Sviluppate su due livelli, l'accesso alle cappelle avviene passando tra due lame di metallo scuro che si innalzano verso il cielo, scultoree e silenziose.

4.1 IL PRIMO MODULO

Nel progetto esecutivo si approfondisce la realizzazione di uno dei tre moduli previsti nello studio di fattibilità.

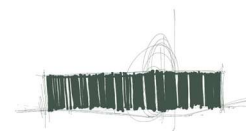
Il modulo, progettato in cemento armato, largo 19,00 m e profondo 12,40 m, è articolato su due livelli, piano terra e piano primo, disposti simmetricamente rispetto alla scala che serve da distribuzione verticale. Al piano terreno si prevede la realizzazione di tre file di loculi sovrapposti, ad apertura frontale, ed una fila di ossari; al piano primo invece due file di loculi, sempre ad apertura frontale, e tre file di ossari.

In totale si prevede quindi la realizzazione di

232 LOCULI + 408 OSSARI

L'accesso avviene da quota + 0.00 e, mediante un rampa si arriva alla quota di pavimento finito del piano terreno, + 0.05.

Ai lati dell'ingresso si aprono due varchi che permettono di accedere alle due cappelle del piano terra, dove si trovano, sui entrambi i lati, tre file sovrapposte di loculi e una di ossari.



La luce filtra nello spazio attraverso il taglio in facciata, evidenziato da due lame in ferro nero calamina, e i gabbioni metallici riempiti in pietra, che in parte vanno ad nascondere la vista dell'esterno. Sul fondo della cappella si trova una grande apertura a tutta altezza, rivolta ai campi coltivati che circondano il cimitero, chiusa utilizzando un pannello di lamiera stirata a maglie larghe, in modo da permettere alla luce di filtrare.

L'accesso al primo piano del modulo avviene mediante la scala, anch'essa in cemento armato, delimitata ai fianchi da due pareti silenziose.

Le due pareti, finite in cemento decorativo in tinta scura fino all'altezza di 6,30 m, presentano su tre lati una fascia di pannelli in ferro nero calamina: sulla sommità la lama metallica raggiunge la profondità di un metro, sugli altri due lati di 90 cm.

Le due lame poste ai lati dell'ingresso escono a sbalzo rispetto al filo di facciata, a sottolineare ulteriormente l'accesso al modulo. Anche sulla sommità le lame si trovano a sbalzo, oltre la quota del piano di copertura, a raggiungere la quota di + 7.30. Le due lame che si trovano invece alla fine della scala d'accesso al piano rimangono entro il filo di facciata e diventano quindi un rivestimento della parete in cemento armato.

Il cambio di materiale di finitura, da cemento decorativo a pannello in ferro nero calamina è accentuato dalla presenza di uno scurello di 5 cm.

Al piano primo si trovano altre due cappelle, composte da tre file sovrapposte di loculi e una di ossari, come al piano terreno.

Qui lo spazio di raccoglimento è protetto dagli eventi atmosferici mediante una pensilina, sempre realizzata con i pannelli in ferro nero calamina.

La pensilina, che sembra allungarsi dai due lati della cappella, quasi a voler chiudere completamente lo spazio per la preghiera, è interrotta nel mezzo da una fascia semiopaca, realizzata in polycarbonato, che permette alla luce zenitale di filtrare.

Sul fondo della cappella si ritrova lo stesso "taglio" presente al piano terreno, in parte tamponato con i gabbioni che rivestono la facciata, ed inquadrato dalle due lame in ferro nero calamina che si alzano verso il cielo.

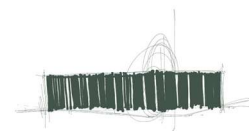
4.2 IL BLOCCO DISTRIBUTIVO

Il blocco distributivo, posto a lato del primo modulo, largo 6,05 m e profondo 12,40 m svolge, in verità, diverse funzioni:

- Distribuzione verticale mediante l'ascensore
- Vano tecnico-impiantistico
- Locale immondezzaio

Come il primo modulo, il blocco distributivo è realizzato in cemento armato, con fondazione a platea.

L'accesso avviene mediante una rampa che da quota +0.00 porta a quota +0.05.



Esternamente la presenza di due setti, anch'essi in cemento armato, con finitura in cemento decorativo, che fungono da quinte sceniche, maschera la vista dell'ascensore e del locale tecnico/immondezzaio.

Il posizionamento di un ascensore per accedere al piano primo dell'ampliamento risponde non solo alla necessità di poter facilmente trasportare il feretro del defunto, ma anche a quella di garantire l'accessibilità ai diversamente abili e alle persone più anziane.

A lato dell'ascensore si trova l'accesso al locale immondezzaio e al locale tecnico, al cui interno trovano posto i quadri elettrici dell'impianto di risalita e d'illuminazione.

4.3 LE SISTEMAZIONI ESTERNE

Per quanto concerne le sistemazioni "esterne" il progetto esecutivo prevede la realizzazione degli accessi pedonali mediante dei percorsi in ghiaione, come quelli già esistenti nel cimitero.

È prevista anche la realizzazione del nuovo muro di cinta al posto di quello esistente, che verrà demolito per permettere una più facile movimentazione dei mezzi e del materiale di cantiere. Anche quest'opera sarà realizzata in cemento armato.

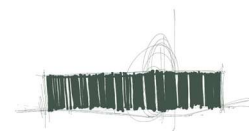
5. VARIAZIONI RISPETTO ALLO STUDIO DI FATTIBILITÀ

Il progetto esecutivo conferma la distribuzione e l'impianto planimetrico, così come concepito nello studio di fattibilità.

Nella redazione dell'esecutivo è stata compiuta una scelta sulla base delle due opzioni di finitura delle pareti a lato della scala proposte nello studio di fattibilità come soluzione 1 e soluzione 2.

Nella prima soluzione, che è stata scartata, la parete veniva completamente rivestita in pannelli metallici, creando una superficie unica e monolitica.

Nella seconda opzione, che è poi stata scelta ed esecutivizzata nel presente progetto, le pareti ai lati della scala sono realizzate con due finiture differenti: una cornice in ferro nero calamina, in parte a rivestimento, in parte a sbalzo, che corre lungo tre lati della parete e una finitura in cemento decorativo per la restante parte.



6. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

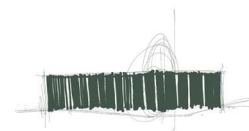
La tipologia e la qualità dei materiali scelti assicurano la durabilità nel tempo e i bassi costi di manutenzione dell'organismo edilizio.

Tali caratteristiche sono garantite sia per i materiali che compongono la struttura, sia per i materiali di finitura.

I principali materiali utilizzati sono i seguenti:

- **Strutture portanti verticali ed orizzontali:** si prevede una struttura in setti di cemento armato, con fondazione a platea (come meglio identificata nella relazione e nelle tavole delle strutture allegate al presente progetto)
- **Rivestimento di facciata:** gabbioni metallici autoportanti con riempimento in pietra bianca. Le strutture dei gabbioni sono realizzate con reti elettrosaldate, a struttura scatolare. Essendo composti da reti a maglia larga, risultano altamente drenanti e sono 100% riciclabili. Il riempimento in pietra può essere effettuato in stabilimento oppure direttamente in cantiere durante la posa.



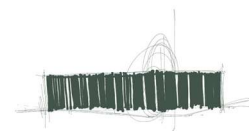


- **Lame e pensiline in aggetto:** realizzate mediante una sottostruttura in tubolari d'acciaio, ancorati al cemento armato, rivestiti con pannelli in ferro nero calamina e lamiera preverniciata sp. 8/10.

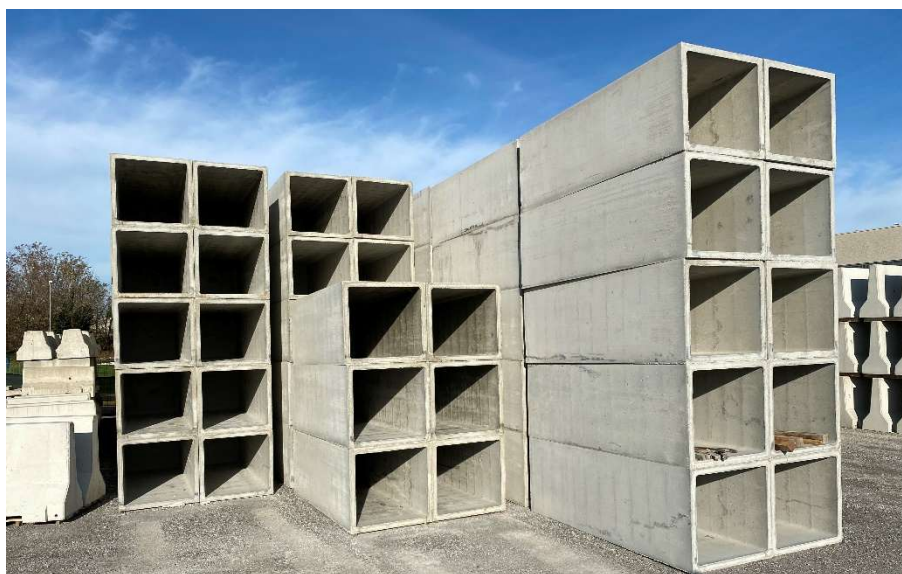
La distinzione tra l'uso dei pannelli in lamiera preverniciata e quelli in ferro nero calamina è meglio indicata nelle tavole (**ES-09; ES-14a; ES-16**)

Il progetto esecutivo prevede, come indicato sia nelle tavole architettoniche sia in quelle strutturali, due possibili soluzioni per la realizzazione della struttura delle lame e delle pensiline: sarà cura dell'impresa esecutrice dei lavori la cantierizzazione del sistema di aggancio basandosi sulle indicazioni presenti negli elaborati.

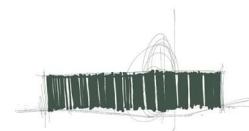




- **Loculi e ossari:** vengono utilizzati loculi e ossari prefabbricati, realizzati in calcestruzzo vibrogettato, ad apertura frontale, costituito da un impasto dosato con aggreganti e granulometria che ne garantiscono l'impermeabilità ad eventuali liquidi/gas. La scelta di utilizzare degli elementi prefabbricati è dettata dalla facilità di posa e assemblaggio degli stessi, nonché dalla possibilità di utilizzare gli stessi loculi come casseri a perdere nella realizzazione stessa della struttura portante. Ne consegue che i loculi e gli ossari del piano terra dovranno essere messi a dimora prima della realizzazione del solaio del primo piano; i loculi e gli ossari del piano primo dovranno essere messi a dimora prima della realizzazione del solaio di copertura.



- **Pavimentazione:** si prevede la realizzazione di un battuto di cemento sia al piano terra che al piano primo.
- **Finitura di facciata:** cemento decorativo tinta scura (nelle tavole indicata con **M2**) e tinteggiatura con pittura fotocatalitica ecoattiva per superfici esterne già preparate ed isolate (nelle tavole indicata con **M1**)



7.CRITERI DI PROGETTAZIONE DELLE STRUTTURE

Per le caratteristiche specifiche si rimanda all'allegata relazione tecnica della progettazione strutturale (**all-13 e seguenti**)

8.CRITERI DI PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO

Per le caratteristiche specifiche si rimanda all'allegata relazione tecnica della progettazione degli impianti elettrici (**all-18**).

9.ELENCO ELABORATI PROGETTO ESECUTIVO

OPERE EDILI – ELABORATI TECNICO-AMMINISTRATIVI

ALL-01_ELENCO ELABORATI

ALL-02_RELAZIONE GENERALE DI PROGETTO

ALL-03_ELENCO PREZZI UNITARI

ALL-04_ANALISI PREZZI

ALL-05a_COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ALL-05b_QUADRO DI INCIDENZA DELLA MANODOPERA

ALL-05c_QUADRO CON IDENTIFICAZIONE DELLE CATEGORIE D'INTERVENTO

ALL-06a_PIANO DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO

ALL-06b_FASCICOLO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

ALL-07a_ANALISI DEI RISCHI

ALL-07b_STIMA ONERI DELLA SICUREZZA

ALL-08a_CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

ALL-08b_SCHEMA DI CONTRATTO

ALL-09_QUADRO ECONOMICO

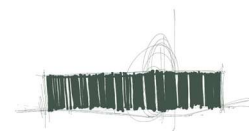
ALL-10_CRONOPROGRAMMA

ALL-11_RELAZIONE TECNICA CAM

ALL-12a_RELAZIONE INVARIANZA IDRAULICA

ALL-12b_RELAZIONE INVARIANZA IDRAULICA_ALLEGATO E

OPERE EDILI – ELABORATI GRAFICI



ES-00_ESTRATTI PGT

ES-01_INQUADRAMENTO GENERALE SDF

ES-02_PLANIMETRIA GENERALE E SEZIONI AMBIENTALI SDF

ES-03_PLANIMETRIA GENERALE E SEZIONI AMBIENTALI DC

ES-04_PLANIMETRIA GENERALE E SEZIONI AMBIENTALI PROGETTO

ES-05_PIANO TERRA DC

ES-06_PIANO PRIMO DC

ES-07_SEZIONI CC/DD/EE DC

ES-08_PIANO TERRA PROGETTO

ES-09_PIANO PRIMO PROGETTO

ES-10_PIANO COPERTURA PROGETTO

ES-11_PROSPETTI NE E SO PROGETTO

ES-12_PROSPETTI NO E SE PROGETTO

ES-13_SEZIONI CC/DD/EE PROGETTO

ES-14a_SEZIONE FF E DETTAGLI

ES-14b_DETTAGLIO CHIUSURA LOCULI

ES-15_SEZIONE GG E HH

ES-16_SEZIONE CC E DETTAGLI

ES-17_SCHEMA RETE FOGNARIA

ES-18_SCHEMA POSA ILLUMINAZIONE SCALA

ES-19_FASCICOLO RENDER

ES-20_SISTEMAZIONE VERDE

OPERE STRUTTURE – ELABORATI TECNICO-AMMINISTRATIVI

ALL-13_RELAZIONE TECNICA

ALL-14_RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

ALL-15_RELAZIONE SPECIALISTICA SULLE OPERE DI FONDAZIONE

ALL-16_FASCICOLO DEI CALCOLI

ALL-17_PIANO DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE

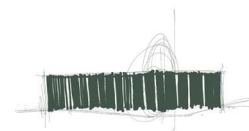
OPERE STRUTTURE – ELABORATI GRAFICI

ST-01_PIANTA PIANO TERRA_CARPENTERIA E TRACCIAMENTO PLATEA E PIANO PRIMO

ST-02_PIANTA PIANO PRIMO E COPERTURA_CARPENTERIA E TRACCIAMENTO COPERTURA

ST-03_PLATEA_ARMATURA INFERIORE, SUPERIORE E A TAGLIO

ST-04_SOLAIO PIANO PRIMO E SCALA_ARMATURE E DETTAGLI



- ST-05**_SOLAIO PIANO COPERTURA_ARMATURA INFERIORE, SUPERIORE E A TAGLIO
- ST-06**_PARETI E VANO IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO_ARMATURE DI BASE E AGGIUNTIVE
- ST-07**_CARPENTERIA METALLICA_ASSONOMETRIA E NUMERAZIONE ASSIEMI
- ST-08**_CARPENTERIA METALLICA_ASSIEMI 1 DI 5
- ST-09**_CARPENTERIA METALLICA_ASSIEMI 2 DI 5
- ST-10**_CARPENTERIA METALLICA_ASSIEMI 3 DI 5
- ST-11**_CARPENTERIA METALLICA_ASSIEMI 4 DI 5
- ST-12**_CARPENTERIA METALLICA_ASSIEMI 5 DI 5
- ST-13**_SEZIONI
- ST-14**_VISTE ASSONOMETRICHE

OPERE IMPIANTO ELETTRICO – ELABORATI TECNICO-AMMINISTRATIVI

- ALL-18**_RELAZIONE TECNICA

OPERE IMPIANTO ELETTRICO – ELABORATI GRAFICI

- IE-01**_IMPIANTO ELETTRICO_PIANO TERRA
- IE-02**_IMPIANTO ELETTRICO_PIANO PRIMO
- IE-03**_SCHEMI QUADRI ELETTRICI
- IL-01**_PROGETTO ILLUMINOTECNICO_PIANO TERRA E PIANO PRIMO