

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA

Adeguamento del sistema
A7 - A10 - A12

LOTTO 8 - AMBITO OVEST POLCEVERA
TERZO STRALCIO (8C)

PROGETTO ESECUTIVO

A1 - GRONDA DI PONENTE

SISTEMAZIONE FINALE IMB. GALLERIA AMANDOLA EST

GF06E

Cabina Elettrica 1.6
Relazione Architettonica

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO

Arch. Enrico Francesconi
Ord. Arch. Milano n.16888
RESPONSABILE ARCHITETTURA
E PAESAGGIO

IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Simona Comi
Ord. Ingg. Milano n.A18014

IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Orlando Mazza
Ord. Ingg. Pavia N. 1496

PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI

CODICE IDENTIFICATIVO

RIFERIMENTO PROGETTO		RIFERIMENTO DIRETTORIO					RIFERIMENTO ELABORATO				ORDINATORE
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog. Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	--
110728	LL8C	PE	A1	G06	GF06E	CBE16	RAUA	2058	- 2		SCALA -



PROJECT MANAGER:

Ing. Sara Frisiani
Ord. Ingg. Genova N. 9810A

REDATTO:

SUPPORTO SPECIALISTICO:



VERIFICATO:

REVISIONE

n.	data
0	LUGLIO 2018
1	OTTOBRE 2018
2	FEBBRAIO 2019
3	-
4	-

VISTO DEL COMMITTENTE



IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Alberto Selleri

VISTO DEL CONCEDENTE



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE
STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI

Sommario

1	UBICAZIONE ED ACCESSIBILITA'	2
2	MOVIMENTI TERRA	2
3	OPERE CIVILI	4
3.1	INSERIMENTO NELLA SISTEMAZIONE A VERDE	4
3.2	STRUTTURE E FINITURE ESTERNE	4
3.3	IMPERMEABILIZZAZIONE, DRENAGGI ED ALLONTANAMENTO DELL'ACQUA.....	4
3.4	FINITURE INTERNE	5
3.5	INFISSI E GRIGLIE	5

1 UBICAZIONE ED ACCESSIBILITÀ

L'area di progetto è situata in prossimità della galleria Amandola lungo la carreggiata ovest, sul percorso dell'Autostrada A10 in direzione Savona. Nei pressi dell'area di intervento è previsto un volume interrato per l'impianto di presidio idraulico e un'area (circa 1500mq) a disposizione per l'attrezzatura di un piccolo eliporto, una struttura con funzione di soccorso in caso d'incidenti in galleria. Il piazzale oggetto di intervento è accessibile con una rampa che si stacca dalla strada di servizio adiacente all'alveo del torrente Varenna, a nord dell'intervento progettuale. L'intervento progettuale prevede due volumi adiacenti: una cabina elettrica di dimensioni planimetriche 14.40 m x 33.00 m alimentata da un gruppo elettrogeno e un volume di dimensioni 14.40 m x 10 m per la vasca antincendio e il locale pompe. Tali volumi sono collocati in un piazzale a quota 118.00 m s.l.m. raggiungibile dai mezzi di manutenzione in fase di esercizio.

L'accesso alla copertura avviene tramite una scala a gradini ripiegabili di tipo Securail. Tutte le operazioni di manutenzione degli elementi accessibili dalla copertura (canalette scolo acque, camini di ventilazione) sono messe in sicurezza mediante idonei dispositivi di protezione.

2 MOVIMENTI TERRA

L'area d'intervento, necessaria alla realizzazione del piazzale d'imbocco, sebbene sia planimetricamente contenuta, presenta opere di scavo importanti che saranno eseguite contestualmente alla realizzazione della strada di servizio. Affinché il congiunto architettonico si inserisca nel paesaggio con un minor impatto, è prevista una copertura piana verde di tipo sedum che meglio integra il manufatto edilizio nel contesto. Il piano di cantiere dell'area, sul quale viene gettato il magrone di fondazione, si trova a quota 116.90 m s.l.m. Al termine dei lavori di costruzione della cabina, la quota finale del piazzale antistante la cabina sarà di 118.00 m s.l.m. e la quota del terreno in copertura sarà di 124.00 m s.l.m. con un disegno morfologico analogo a quello ante operam.

3 OPERE CIVILI

3.1 INSERIMENTO NELLA SISTEMAZIONE A VERDE

La sistemazione finale dell'area si propone di ricomporre il versante interessato dagli scavi con banche di terreno naturale e pendenze superficiale, tali da permettere la piantumazione e la crescita di specie autoctone e ripristinare, ove possibile, la continuità della vegetazione. L'intervento di naturalizzazione sarà effettuato con una soluzione di tipo sedum. Al fine di ridurre l'impatto architettonico dell'opera e garantire il corretto inserimento paesaggistico, la cabina è coperta da un tetto verde, coerente con il contesto. Da questa copertura emergono tre camini di ventilazione di dimensioni 230x230 cm, realizzati in cemento armato in continuità con la struttura e coperti da un manufatto in alluminio anodizzato con griglie a lamelle orizzontali su tutti e quattro i lati (si veda Tav. 110728-LL8C-PE-A1-G06-GF06E-CBE16-D-AUA2051-2).

3.2 STRUTTURE E FINITURE ESTERNE

Le strutture sono interamente realizzate in cemento armato. Il carattere architettonico dell'opera viene espresso attraverso l'arretramento di parte della facciata di 0,60m rispetto al filo esterno (si veda Tav. 110728-LL8C-PE-A1-G06-GF06E-CBE16-D-AUA2053-2). I setti murari laterali sporgono di 0.60 m rispetto al filo della facciata in modo da inquadrare visivamente ma non strutturalmente la parte superiore del prospetto in aggetto. La finitura del paramento esterno si divide in due differenti tipologie di trattamento. La prima in calcestruzzo liscio viene realizzata nelle fasce inferiori (h da terra 1,00m in corrispondenza del marciapiede) e superiori (h 0,50 m). La seconda tipologia, interposta alle due precedenti fasce, è realizzata con matrice contro-cassero (tipo RECKLI 2/75 Kocher) con motivo a costolature verticali. Davanti alla facciata, è previsto un marciapiede in cemento armato con manto di usura in asfalto color terra battuta e cordolo di chiusura in calcestruzzo pressato (si veda Tav. 110728-LL8C-PE-A1-G06-GF06E-CBE16-D-AUA2056-2). Nel marciapiede e nel piazzale frontistante sono inoltre previsti dei pozzetti per la manutenzione e il passaggio dei cavi ai locali quadri e impianti speciali. Il piazzale è invece realizzato in asfalto con manto d'usura in conglomerato bituminoso e finitura color terra battuta, posato su idoneo sottofondo. Nel piazzale sono posizionati n.2 serbatoio di 10.000L a servizio del gruppo elettrogeno, con distanza minima di 3 m dalla struttura ed accessibili tramite chiusino carrabile di 70x70cm.

3.3 IMPERMEABILIZZAZIONE, DRENAGGI ED ALLONTANAMENTO DELL'ACQUA

La struttura è impermeabilizzata su tutte le superfici esterne controterra con membrane bituminose applicate a fiamma. L'impermeabilizzazione della platea di fondazione, protetta da un primo strato di TNT, avviene attraverso la posa di una membrana in bitume distillato polimero elastomerica di 4 mm, stesa sullo strato di magrone opportunamente trattato con primer bituminoso di adesione a rapida essiccazione. Le superfici verticali sono trattate con un primo strato di membrana impermeabilizzante di 4 mm, posata in totale aderenza al supporto trattato con primer. Successivamente viene protetta da una membrana bugnata in polietilene ad alta densità per proteggere la guaina. Nelle porzioni di parete fuori terra il manto impermeabile prosegue per almeno 20-30 cm sopra al livello del terreno e dove in vista viene protetto con una scossalina metallica zincata.

Sul solaio di copertura è previsto un doppio strato impermeabilizzante: il primo, realizzato con membrana bitume distillato polimero elastomerica di 4 mm, è posato in totale aderenza alla struttura in cemento armato previo trattamento con primer bituminoso; il secondo strato è realizzato in aderenza al massetto di pendenza, opportunamente trattato con primer bituminoso, attraverso l'inserimento di membrana bitume distillato polimero elastomerica di 4 mm, armata con TNT in poliestere. I massetti dei solai di copertura sono realizzati con pendenza del 2% verso il fronte principale della struttura e coperti da tetto verde a sedum. I pluviali di scarico, posizionati in facciata, permettono di fare confluire le acque meteoriche in appositi pozzetti di raccolta. Lungo i lati semi interrati della cabina elettrica è predisposta un'intercapedine areata di larghezza 1,5m con pavimentazione formata da un massetto di pendenza posto sopra ad una guaina impermeabilizzante a sua volta saldata su un magrone di riempimento di 30cm che copre l'alto dislivello con il solaio di fondazione. L'eventuale acqua che dovesse filtrare nell'intercapedine è così convogliata ai bocchettoni di scarico. Si faccia riferimento all'elaborato Tav. 110728-LL8C-PE-A1-G06-GF06E-CBE16-D-AUA2054-2.

3.4 FINITURE INTERNE

All'interno i paramenti murari sono in cemento armato liscio facciavista. Nel locale quadri e locale impianti speciali, il solaio è regolarizzato attraverso levigatura e trattato con antispolvero per permettere l'alloggiamento in piano di un pavimento sopraelevato (h 70cm). La struttura di supporto del pavimento viene realizzata con elementi in acciaio galvanizzato ad altezza regolabile, con profili in acciaio ad omega inseriti sulla testa dei supporti per l'appoggio dei pannelli e la distribuzione dei carichi. I pannelli amovibili di dimensioni 60x60 cm, sono costituiti da un nucleo in legno truciolare rivestito inferiormente da un foglio di alluminio e superiormente da una copertura antistatica in laminato plastico, con guarnizione perimetrale a tenuta ermetica. In corrispondenza dei macchinari è prevista una carpenteria metallica per il supporto dei quadri. All'interno dell'intercapedine areata la pavimentazione è formata da un magrone di riempimento di 30cm separato dal sovrastante massetto di pendenza (1% circa) da una membrana impermeabilizzante di 4 mm. Il tutto posato direttamente sulla platea previo strato di separazione. I locali trasformatore, misure e consegna enel hanno una pavimentazione in C.A dello spessore di 20 cm con doppia rete e trattamento superficiale anti usura, il tutto posato su uno strato di riempimento in magrone con spessore di 50 cm. Nel locale gruppo elettrogeno è prevista una pavimentazione in C.A dello spessore di 20 cm con doppia rete e trattamento superficiale anti usura posata su magrone di riempimento di 15cm. In corrispondenza del gruppo elettrogeno è previsto un blocco di fondazione in C.A. (h 70 cm) con trattamento antiusura e separato dalla struttura tramite rivestimento antivibrante. Le scale del volume tecnico sono rivestite con un profilato in gomma dello spessore di 4 mm applicato con speciali adesivi a base poliuretanica a due componenti, su supporto preventivamente preparato. Al piano interrato il locale pompe ha pavimentazione in C.A dello spessore di 20 cm con doppia rete e trattamento superficiale anti usura, posata direttamente sulla platea previo strato di separazione. Nella vasca di accumulo dell'acqua è previsto un massetto di pendenza in C.A. con rete elettrosaldata (sp. min 10 cm) opportunamente separato dalla struttura. Il fondo e le pareti della vasca sono impermeabilizzate con vernice monocomponente a base di clorocaucciù data in tre mani dello spessore complessivo di 0,3mm, previa preparazione del fondo mediante sabbiatura e stuccatura di eventuali lesioni o cavillature. Si faccia riferimento all'elaborato Tav.110728-LL8C-PE-A1-G06-GF06E-CBE16-D-AUA2056-2.

3.5 INFISSI E GRIGLIE

I serramenti e le griglie esterne hanno struttura in profilati di alluminio anodizzato con trattamento antisalsedine ad eccezione dei locali di consegna e misurazione enel che saranno di tipo omologato in vetroresina. Tutte le griglie ed i serramenti grigliati esterni sono dotati di rete antinsetto apposta sul lato interno. Le griglie interne sono del tipo orso-gril e amovibili. I serramenti interni hanno struttura in profilati metallici e finitura superficiale con vernice standard.

Nel locale gruppo elettrogeno l'accesso avviene tramite una griglia di dimensioni 500x330 cm nella quale si trova una porta grigliata ad un battente di dimensioni 120x250 cm netti, in modo da allinearsi visivamente ai serramenti ed agli infissi contigui in prospetto. All'interno sono presenti n. 2 griglie di 170x325 cm e n. 3 griglie di 245x325 cm per la ventilazione. Nel locale misure e nel locale consegna Enel i serramenti saranno del tipo in resina poliesteri "areata" omologata Enel rispettivamente ad un battente di dimensioni nette 60x215 cm ed a due battenti di dimensioni nette 118x215 cm. Si accede al locale trasformatore attraverso tre serramenti a due ante, grigliati a lamelle orizzontali, di 160x250cm. L'areazione con l'esterno è garantita da griglie a lamelle orizzontali sovrastanti l'infisso esterno e di misure 160x45 cm. Internamente i trasformatori sono separati da griglie amovibili di dimensioni 324x210 cm. Nel locale quadri e nel locale impianti speciali, l'accesso avviene attraverso una porta a due battenti di 160x250cm. L'areazione con l'esterno è garantita da una griglia di 160x45cm a lamelle orizzontali, sovrastante la porta. Internamente il locale quadri è collegato con l'intercapedine areata attraverso una porta di 60x210cm e, nei due locali, la ventilazione è garantita dalla presenza di griglie interne di 160x45cm rivolte verso l'intercapedine aerata. L'accesso all'intercapedine areata è garantito tramite due porte grigliate ad un battente di dimensioni 95x250 cm netti con grigliato a lamelle orizzontali. Internamente, la parte adiacente al gruppo elettrogeno è separata mediante una porta REI ad un battente di dimensioni 120x210cm. Si accede alla sala pompe attraverso un serramento di misure 200x250 cm sovrastato da una griglia a lamelle orizzontali di 200x45 cm che permette l'areazione del locale. Sono inoltre previsti tre camini di ventilazione di dimensioni 230x230 cm con cappello in alluminio anodizzato e griglie laterali a lamelle orizzontali. La superficie lorda delle griglie al netto della struttura è superiore a 2,00 m². Si faccia riferimento all'elaborato Tav. 110728-LL8C-PE-A1-G06-GF06E-CBE16-D-AUA2055-2.