

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA

Adeguamento del sistema
A7 - A10 - A12

Lotto 4 - Ambito Genova Est - Genova Ovest

PROGETTO ESECUTIVO

A2 - ADEGUAMENTO AUTOSTRADA A7

SIST. FINALE IMB. GALL. GRANAROLO

GF17S

Cabina elettrica 2.1
Relazione architettonica

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO

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

IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Pietro Mele
Ord. Ingg. Milano N. A30141

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.	--
110722	LL04	PE	A2	G17	GF17S	CBE21	RAUA	0534	- 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 si trova a fianco della stazione di esazione di Genova Est, in prossimità degli imbocchi delle nuove gallerie Granarolo e Moro 1 lato Genova, contigua all'autostrada A7. Sul piazzale è prevista una cabina elettrica alimentata da due gruppi elettrogeni posti in strutture prefabbricate esterne, una vasca antincendio, una sala pompe e una torre radio. L'intervento architettonico, totalmente fuori terra, è accessibile dal piazzale antistante a quota 54.35 m s.l.m. e ha una superficie coperta pari a 220m² per uno sviluppo di tre piani fuori terra. Il piazzale è raggiungibile dai mezzi di manutenzione in fase di esercizio . L'accesso alla copertura avviene tramite la scala di distribuzione interna, adeguatamente separata dai locali quadri mediante degli infissi grigliati. Tutte le operazioni di manutenzione degli elementi accessibili dalla copertura sono messe in sicurezza mediante idoneo dispositivo di protezione collettiva (parapetto).

2 MOVIMENTI TERRA

Gli scavi per l'ampliamento del piazzale di esazione verso est, essendo eseguiti con pendenza lieve, sono semplicemente rinverditi e piantumati con specie arbustive. Non essendo possibile coprire le paratie su questo versante, esse sono rivestite in cemento armato, richiamando le opere di contenimento esistenti. L'intervento architettonico sorge in adiacenza alle opere di contenimento, senza tuttavia inserirsi nel terreno. Affinche 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 generale di scavo del piazzale si trova a quota 52.61 m s.l.m. L'aggiunta di terreno di riporto è necessaria al raggiungimento della quota di getto del magrone di 52.95 m s.l.m. Al termine dei lavori di costruzione della cabina, la quota finale del piazzale antistante la cabina sarà di 54.35 m s.l.m. mentre la quota finale massima del tetto verde sarà di 67.40 m s.l.m.

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 superficiali in rapporto 3/2, tali da permettere la piantumazione e la crescita di specie autoctone e ripristinare, ove possibile, la continuità della vegetazione. Al fine di ridurre l'impatto architettonico dell'opera, la cabina è stata dotata di un tetto verde, così da minimizzarne la vista aerea (si veda Tav. 110722-LL04-PE-A2-G17-GF17S-CBE21-D-AUA0525-2).

3.2 STRUTTURE E FINITURE ESTERNE

La cabina ha una fondazione a pali. Le strutture sono interamente realizzate in cemento armato ad eccezione di alcune porzioni della parete tergale, le quali sono tamponate con una muratura in laterizio. 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 0,50m) oltre all'architrave sovrastante gli infissi. La seconda tipologia, interposta alle due precedenti fasce, è realizzata con matrice contro-cassero (tipo RECKLI 2/75 Kocher) con motivo a costolature verticali. Le porzioni di muro tergale tamponate sono invece verniciate con tempera color cemento. 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. 110722-LL04-PE-A2-G17-GF17S-CBE21-D-AUA0532-2). 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 serbatoi da 10.000L a servizio dei due gruppi elettrogeni, con distanza minima di 3.00m dalla struttura ed accessibili tramite chiusino carrabile di 70x70cm. In copertura, è prevista una porzione di pavimentazione davanti all'uscita del vano scale, separata dal tetto verde mediante un cordolo in ca di 20cm. La soluzione di tipo drenante è composta da un pavimento in masselli di calcestruzzo, previo strato di preparazione in sabbia compattata su sottofondo a granulometria decrescente. Si faccia riferimento all'elaborato 110722-LL04-PE-A2-G17-GF17S-CBE21-D-AUA0532-2.

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 del solaio controterra 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 e successivamente protetta da uno strato di TNT. Le superfici verticali sono trattate con uno strato di membrana impermeabilizzante di 4 mm, posata in totale aderenza al supporto trattato con primer. 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 antiradice di 4 mm.

In corrispondenza del vano ascensore e del vano scale, le due membrane impermeabilizzanti proseguono per almeno 20-30cm sopra il livello del terreno e sono protette da una scossalina metallica zincata.

Per quanto concerne i solai di copertura del vano ascensore e vano scale, sarà previsto un rivestimento in acciaio zincato con sottostruttura necessaria alla creazione di un piano in pendenza dell'1.5% per il deflusso delle acque piovane.

In copertura è previsto un massetto di cls con monopendenza del 2% verso il fronte tergale della struttura. Sul lato tergale è quindi prevista una fascia di drenaggio (larghezza 60cm) che, con una pendenza del 0,5%, convoglia l'acqua verso i pluviali. I bocchettoni dei pluviali sono ispezionabili mediante pozzetto drenante grigliato. Si faccia riferimento all'elaborato Tav. 110722-LL04-PE-A2-G17-GF17S-CBE21-D-AUA0530-2.

3.4 FINITURE INTERNE

All'interno i paramenti murari sono in cemento armato liscio facciavista ad eccezione di un muro in blocchi Ytong per dividere il locale misure e quello consegne ENEL. 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. I locali trasformatore, consegna enel, misure e sala pompe hanno una pavimentazione in C.A dello spessore di 20cm con doppia rete e trattamento superficiale anti usura, il tutto posato su uno strato di riempimento in magrone con spessore di 50cm. Le scale del volume tecnico sono rivestite con un profilato in gomma dello spessore di 4mm applicato con speciali adesivi a base poliuretanica a due componenti, su supporto preventivamente preparato. 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. faccia riferimento all'elaborato Tav. 110722-LL04-PE-A2-G17-GF17S-CBE21-D-AUA0532-2.

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 sono di tipo omologato in vetroresina. Tutte le griglie ed i serramenti grigliati esterni sono dotati di rete antinsetto apposta sul lato interno. Inoltre le griglie esterne del primo e secondo piano sono amovibili per eventuali manutenzioni dei quadri elettrici. Le griglie interne sono del tipo orsoiril e amovibili. I serramenti interni hanno struttura in profilati metallici e finitura superficiale con vernice standard.

Al locale trasformatore si accede attraverso n.2 serramenti a doppia ante, grigliati a lamelle orizzontali, di 200x250cm. L'areazione con l'esterno è garantita da n.2 griglie a lamelle orizzontali sovrastanti gli infissi e di misure 200x45cm. Internamente i trasformatori sono separati da una griglia amovibile di dimensioni 274x210cm.

L'ingresso ai locali quadri si effettua tramite una porta a due battenti di dimensioni pari a 160x250cm; inoltre l'areazione con l'esterno è garantita da una griglia a lamelle orizzontali sovrastante l'infisso e di dimensione 160x45cm. Al fine di separare i quadri elettrici dal percorso di manutenzione della copertura (che prevede l'utilizzo della scala interna) sono inoltre previste due griglie, una fissa di 330x215 cm e l'altra di 213x215 cm in cui si trova una porta grigliata di 110x215 cm. La separazione del vano scala dal locale quadri, al piano primo e al piano secondo, avviene tramite un infisso grigliato di 180x215 cm con porta ad un battente di 110x215 cm.

Alla sala pompe si accede attraverso una porta a due battenti di 200x250cm. Per garantire l'areazione di tale vano è stata posta una griglia a lamelle orizzontali di 200x45cm sovrastante la porta d'ingresso.

L'accesso al locale consegna enel avviene tramite una porta a due battenti di dimensioni 118x215cm. L'areazione di tale vano viene inoltre garantita da una griglia di dimensioni 115x150cm.

Al locale misure si accede da una porta ad un battente di dimensioni 88x215cm.

Al primo piano della cabina è presente una sala quadri la cui areazione è garantita da cinque griglie di dimensioni pari a 200x265cm e una di 346x265 cm.

Al secondo livello della cabina si trova una sala quadri areata da quattro griglie di dimensioni pari a 200x265cm. Da quest'ultimo vano si accede tramite una porta a due battenti di dimensioni 160x250cm, al locale impianti speciali, areato, quest'ultimo, da una griglia di dimensioni 200x265cm e una di 346x265 cm.

A piano terra, lo spazio esterno compreso tra la cabina e le opere di contenimento è accessibile all'estremità sud tramite un infisso di 225x250cm e all'estremità nord da uno di 390x250cm.