



Comune di Trieste
Dipartimento territorio, ambiente, lavori pubblici e patrimonio
Servizio strade e infrastrutture

codice opera n. I9009
Manutenzione straordinaria gallerie cittadine,
demolizione parti pericolanti del rivestimento -
anno 2021
CUP: F97H2 I 000320004

Progetto definitivo /esecutivo

A Relazione tecnico descrittiva

Direttore del servizio e Responsabile del procedimento
ing. Gustavo Zandanel

Progettato, redatto e disegnato
arch. Michela Crevatin - progettista
ing. Paolo Giorgi

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Le gallerie cittadine vengono realizzate a partire dai primi novecento per garantire una viabilità più fluida e per consentire un miglior collegamento tra la zona del centro città e la sua periferia.

In particolare, nel 1901 iniziano i lavori della galleria Sandrinelli, su progetto dell'ingegner Grulich. Il progetto prevede la realizzazione sia della galleria Sandrinelli che della sua prosecuzione, la galleria detta di San Vito, collegando quindi la piazza Goldoni alla piazza del Sansovino con il primo tratto e proseguendo, con il secondo tratto dalla piazza del Sansovino fino alla via Leon Battista Alberti. Solo successivamente verranno scavate le gallerie laterali alla galleria Sandrinelli che furono usate durante la guerra come rifugi antiaerei. La Scala dei Giganti, che sovrasta la galleria Sandrinelli fu realizzata su progetto degli architetti Ruggero ed Arduino Berlam.

La galleria di Chiabola, collegamento della Via Carnaro con l'ex S.S.202, realizzata in epoca più recente per rendere più agevole e veloce il collegamento viario tra la zona del Palazzetto dello sport e la periferia est, è passata dall'ANAS in gestione al Comune di Trieste: necessita anch'essa di ispezioni periodiche del rivestimento.

La galleria di Montebello è attualmente oggetto di corposi interventi di manutenzione straordinaria e non verrà inserita nel presente progetto.

Le gallerie interessate dal presente intervento di manutenzione straordinaria dunque sono:

1. Galleria di San Vito, che collega Piazza Sansovino a via Leon Battista Alberti;
2. Galleria di Chiabola sulla via Carnaro (ex S.S. 202);
3. Galleria Sandrinelli, che collega Piazza Goldoni a Piazza Sansovino.

La galleria San Vito sarà interessata da un intervento di riparazione del guard-rail che è stato danneggiato da un incidente stradale per un tratto di circa 15 metri lungo il lato destro della galleria (percorrendola verso Piazzale del Sansovino).

Le gallerie di Chiabola e Sandrinelli saranno oggetto di un intervento di verifica dei rivestimenti, che viene svolto periodicamente dal Comune di Trieste. Il fenomeno disgregativo del rivestimento, infatti, è in costante aumento e per prevenire gravi pericoli per il pubblico transito si è costretti a provvedere al picchettaggio delle superfici della volta delle gallerie alla ricerca degli intonaci in fase di distacco. La galleria Sandrinelli, in particolare, presenta un intradosso in intonaco impermeabilizzato di spessore variabile tra i 2 e i 15 centimetri che nel tempo ha subito frequenti distacchi nella zona della calotta e delle reni con conseguente danneggiamento nella sottostante carreggiata. Nella Galleria Sandrinelli, inoltre, i distacchi coinvolgono in particolar modo, oltre che gli strati d'intonaco, anche il mosaico di rivestimento ed il relativo legante di supporto.

Gli interventi di verifica sono previsti da cronoprogramma in due periodi temporali diversi, ovvero primavera ed autunno, al fine di monitorare le gallerie nei periodi di cambio stagione, che risultano essere i periodi piovosi dell'anno oltre che momenti nei quali si verificano le maggiori dilatazioni termiche.

Dagli accertamenti eseguiti in passato risulta che nel processo di graduale degradazione dell'intonaco i principali fattori scatenanti sono: da una parte le infiltrazioni d'acqua passanti attraverso la struttura della galleria, che risulta altamente permeabile, dall'altra lo strato di residui del gas di scarico che ricopre tutta la superficie della galleria e che causa la perdita delle caratteristiche di resistenza delle malte esistenti.

Considerato che nell'imperfetto contatto tra la struttura portante e l'intonaco si sono formati, e continuano a formarsi, depositi calcarei (in quanto l'acqua infiltratasi trova ad un certo punto lo strato quasi impermeabile del betoncino che la blocca), risulta altamente probabile che le strutture di rivestimento siano destinate, nel tempo, a degradarsi in modo irreparabile. Sarà dunque necessario prevedere una soluzione definitiva per tutte le gallerie cittadine, che comporta però un ingente impegno finanziario da parte del Comune di Trieste, oltre che notevoli difficoltà in fase realizzativa delle opere legate alla presenza di sottoservizi esterni ed interrati ed agli elevati flussi di traffico sia pubblico che privato che non possono essere deviati con facilità in altre arterie cittadine.

È opportuno che il servizio richiesto dal presente progetto venga affidato, attraverso una gara di appalto, ad un'impresa specializzata in materia. Si prevede che, nell'arco di un anno (365gg), venga svolta un'ispezione periodica mediante battitura capillare di tutta la superficie della volta delle gallerie sopra elencate, al fine di individuare situazioni di pericolo,

Si dà atto che le opere che verranno realizzate nelle tre gallerie con il presente progetto sono di manutenzione periodica per cui non verrà alterato lo stato dei luoghi. Un tanto rende superflua l'acquisizione di nulla-osta ai sensi della legislazione di tutela dei beni ambientali e paesaggistici.

QUADRO ECONOMICO

Il quadro economico dell'opera è di Euro **100.000,00€**

DESCRIZIONE TECNICA DEI LAVORI

1. Lavoro di ripristino guardrail

Per la sola galleria di San Vito risulta necessario rimuovere e ripristinare un tratto di guardrail di 15 metri oggetto di un incidente stradale.

Sarà necessario effettuare le seguenti lavorazioni che, in maniera schematica, di seguito si riportano:

- rimozione degli elementi danneggiati compresi i paletti in acciaio di fissaggio a terra
- demolizione dei punti di fissaggio dei paletti nel marciapiede in cls/c.a.
- carico e trasporto in idonea discarica dei materiali di risulta
- fornitura e posa in opera di nuovi paletti in acciaio zincato della medesima tipologia degli esistenti
- fornitura e posa in opera di nuovo guardrail di analoga o superiore tipologia dell'esistente
- posa in opera del guardrail e collegamento con il tratto di guardrail non rimosso

Tutti i lavori dovranno essere svolti a regola d'arte nel rispetto del cronoprogramma al fine di limitare la durata dell'intervento a n.3 notti massimo.

2. Lavori di verifica dei rivestimenti

I rivestimenti delle gallerie in intonaco e, ove esistente, in mosaico dovranno essere verificati con una campagna di ispezione su tutta la volta. Sono previsti quali ausili all'ispezione l'utilizzo di trabattelli e di piattaforma aerea autocarrata.

Per lo svolgimento del lavoro si prevede l'utilizzo di n. 5 addetti, due dei quali con funzione di movieri agli imbocchi delle gallerie. Il traffico sarà limitato ai soli mezzi di emergenza e ai mezzi pubblici (bus, taxi, ecc.). Sarà cura dei movieri attuare le limitazioni.

Gli interventi di battitura ed eventuale disaggio di materiali pericolanti saranno svolti per settori in accordo col la DL nel rispetto del cronoprogramma dei lavori.

Considerata la presenza di impianti elettrici in tensione qualora l'intervento di verifica coinvolga zone limitrofe a tali impianti, gli stessi dovranno essere disattivati. Tale operazione comporterà l'utilizzo di generatori elettrici e impianto di illuminazione mobile.

A conclusione di ogni giornata d'intervento le zone interessate dai lavori dovranno essere pulite ed il materiale di risulta caricato e portato in idonea discarica. Dovrà essere garantita la circolazione stradale senza alcun tipo di disagio al termine di ogni notte.

Nella galleria di Chiarbola saranno sostituite, in parte, le lamiere di rivestimento ammalorate e/o danneggiate.

DURATA TEMPORALE DELL'APPALTO

L'appalto in questione ha una durata di 356 (trecentosessantacinque) giorni naturali consecutivi, termine comprensivo di giorni 60 per eventuali fermi causati dal maltempo, ai sensi dell'art. 1 della Legge 741/81. Potrà terminare in anticipo a conclusione delle lavorazioni previste dal presente progetto.

Il numero di notti previste per la verifica delle gallerie è 4 per quella di via Carnaro e 16 per la Sandrinelli; si prevede la chiusura per n. 3 notti della galleria San Vito per consentire la sostituzione del guardrail.

I lavori di verifica degli intonaci saranno svolti in due archi temporali distinti, la riparazione del guard-rail nella galleria San Vito sarà realizzata con la prima trince di lavori come meglio evidenziato nel cronoprogramma lavori.