



Area Lavori Pubblici Mobilità e Trasporti
Settore Opere di urbanizzazioni, Cimiteri, Forti e
Opere Idrauliche
Servizio Cimiteri e Forti

RUP: Arch. Silvia Caniglia

RELAZIONE PERIZIA SUPPLETIVA E DI VARIANTE

**OGGETTO: C.I. 15009 - RECUPERO FORTE MANIN PER ATTIVITA' CULTURALI – Finanziato dall'Unione Europea – NEXT Generation EU PNRR Missione 5 "Inclusione e Coesione" Componente 2 "Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore" Investimento 2.1 "Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale" (M5C2.2.1)
CIG 9806591EE3 - CUP F73D21002200001**

Con Decreto del Ministero degli Interni del 4 aprile 2022 è stato approvato l'elenco definitivo dei progetti ammissibili, relativamente alle istanze trasmesse dai Comuni ai sensi del DPCM 21 gennaio 2021 del successivo Decreto del Ministero dell'Interno del 2 aprile 2021, tra cui il finanziamento dell'intervento di "Recupero di Forte Manin per attività culturali" per un importo di € 3.000.000,00 con CUP F73D21002200001, nell'ambito della valorizzazione a fini culturali e ricreativi dell'area posta lungo la gronda lagunare presso il Ponte della Libertà e della conservazione e tutela dell'insieme dei plessi fortificati presenti in Terraferma. La progettazione riguarda la riqualificazione del sito di Forte Manin a fini culturali e ricreativi affinché possa inserirsi come nuova centralità pubblica nel contesto più ampio di Parco San Giuliano, lungo l'asse viario che conduce a Campalto e in un ambito di pregio, valorizzato dal contesto lagunare e dalla vicinanza di Forte Marghera. Il complesso fortificato oggetto d'intervento presenta considerevoli potenzialità per accogliere attività volte a sviluppare la socialità e l'approfondimento culturale. Gli interventi di riqualificazione inclusi nel progetto definitivo s'inseriscono, inoltre, in un quadro più articolato comprendente l'insieme dei plessi fortificati mestrini, oggetto, negli ultimi anni, di importanti opere finalizzate alla messa in sicurezza degli edifici e degli impianti, al recupero e al restauro conservativo dei manufatti, nonché al miglioramento dell'accessibilità e della loro fruibilità da parte del pubblico.

Per la modalità di affidamento ed esecuzione per il C.I. 15009 - RECUPERO FORTE MANIN PER ATTIVITA' CULTURALI viene indicata la scelta dell'Appalto Integrato;

Approvazione progetto di fattibilità tecnica ed economica con Deliberazione di Giunta Comunale n. 98 del 04/05/2023 per l'importo complessivo di € 3.000.000,00 in cui viene stimato l'importo lavori in € 1.270.471,71 (o.f.e.), di cui € 77.927,82, per la sicurezza e € 148.712,92 (o.f.e p.e.) per la progettazione definitiva ed esecutiva per un importo a base di gara di € 1.419.184,63 (o.f.e p.e.);



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Con Determinazione Dirigenziale n. 1652 del 13/07/2023 è stato approvato l'affidamento dell'incarico di progettazione definitiva ed esecutiva – da realizzarsi in conformità al progetto di fattibilità tecnica ed economica posto a base di gara – e dell'esecuzione dei lavori relativi a RECUPERO FORTE MANIN PER ATTIVITA' CULTURALI C.I. 15009 – CIG 9806591EE3 – CUP F73D21002200001 – CUI L00339370272202100039 Finanziato dall'Unione europea Next Generation EU PNRR M5C2 2.1., all'impresa ERRICO COSTRUZIONI S.R.L. Partita IVA: 02043620273 per un importo complessivo di € 1.343.001,24 (o.f.e p.e.) di cui € 1.124.807,40 per lavori, € 77.927,82 per oneri della sicurezza e € 140.266,02 per la progettazione definitiva ed esecutiva. L'offerta è stata aggiudicata con ribasso del 5,680% corrispondente ad un importo di € 84.173,39 (o.f.c.);

In data 31/08/2023 con Rep. Municip. n. 131600 è stato sottoscritto il contratto dalla ditta Errico Costruzioni Srl per un importo complessivo di € 1.343.001,24 (o.f.e p.e.) di cui € 1.124.807,40 per lavori, € 77.927,82 per oneri della sicurezza e € 140.266,02 per la progettazione definitiva ed esecutiva;

Con Determinazione Dirigenziale n. 2538 del 14/11/2023 e con successiva Determinazione Dirigenziale n. 1102 del 11/06/2024, sono state ripartite correttamente le competenze economiche fra la ditta e il Raggruppamento temporaneo dei Progettisti;

Con PG 112432 del 05/03/2024 è stata adottata la determinazione motivata di conclusione positiva della conferenza di servizi decisoria relativamente al progetto definitivo;

Con deliberazione della Giunta Comunale n. 77 del 07/05/2024, è stato approvato il progetto definitivo dell'intervento, per la spesa complessiva di € 3.000.000,00 (o.f.c.) mantenendo l'importo lavori di € 1.343.001,24 (o.f.e p.e.) di cui € 1.124.807,40 per lavori, € 77.927,82 per oneri della sicurezza e € 140.266,02 per la progettazione definitiva ed esecutiva;

Con Determinazione Dirigenziale n. 2670 del 17/12/2024, è stato approvato il progetto esecutivo di appalto integrato, con assestamento del quadro economico, per una spesa complessiva di € 3.000.000,00 (o.f.c.) che, a seguito dello sviluppo progettuale e dell'accoglimento delle indicazioni degli Enti espressi nella Conferenza di Servizi sul progetto definitivo ha sviluppato diversamente alcuni elementi, e l'importo complessivo contrattuale è divenuto pari a € 1.457.719,57 (o.f.e p.e.) di cui € 1.239.525,73 per lavori, € 77.927,82 per oneri della sicurezza e € 140.266,02 per la progettazione definitiva ed esecutiva;

In data 15/09/2025 è stato sottoscritto il primo atto di sottomissione in relazione alla modifica contrattuale legata alla redazione del progetto esecutivo, che non si classifica come variante, con Rep. Speciale n. 26407;



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

in data 15/09/2025 sono stati consegnati i lavori alla ditta Errico Costruzioni Srl, a seguito della conclusione delle opere di bonifica ambientale, che si sono protratti per una serie di rinvenimenti, imprevisti ed imprevedibili, che hanno necessitato di relative autorizzazioni ambientali e ricerca delle necessarie strutture per il conferimento dei rifiuti;

IL SITO

Forte Manin (ex-Polveriera Manin) è delimitato su tutti i lati dal Canale Osellino che, attorniandolo, forma una sorta di piccola isola;

La superficie dell'ambito d'intervento è pari a circa 9.500 m² e su di essa insistono due fabbricati in cemento armato edificati nel 1910 come polveriere, attualmente in disuso. A quella posta più a nord. All'area si accede attraverso un terrapieno mentre in precedenza avveniva attraverso un ponte, riproposto nell'appalto in corso. Nel 2019 sono stati ritrovati i resti del forte austriaco originale "Tunkler";

L'area rientra nelle aree ex-SIN e pertanto è stata oggetto di bonifica ambientale ed eseguita su quasi tutta l'isola e conclusasi a settembre 2025; le aree non interessate dalla bonifica ambientale verranno opportunamente delimitate;

L'area è oggetto di vincolo culturale, ai sensi del del D.Lgs. 42/2004, art. 10, comma 1 e art. 12 (beni culturali di proprietà pubblica in fase di verifica); vincolo paesaggistico, ai sensi del D.Lgs. 42/2004, art. 157 (beni paesaggistici di notevole interesse pubblico), art. 157 (area a rischio archeologico nella Laguna di Venezia), art. 157 (area a rischio archeologico), art. 142, (beni paesaggistici con fascia di 150 m dai limiti dei fiumi), art. 142, comma 1, lettera a) (fascia di 300 m dai limiti della conterminazione lagunare);

Inoltre insistono i seguenti vincoli: vincolo sismico DGR n 244 del 09/03/2021, area soggetta a limitazione aerea approvati ENAC Decreto Dirigenziale n. 006/CIA del 16/10/2012, area soggetta a limitazione per la realizzazione di impianti eolici, area soggetta a limitazione per la realizzazione di discariche o fonti attrattive fauna selvatica, rea soggetta a limitazione per la realizzazione di manufatti riflettenti, campi fotovoltaici, ciminiere, antenne e apparati radioelettrici irradianti, area di vincolo relativa agli ostacoli per la navigazione aerea - superficie conica (altezza massima compresa tra i 106,65 e i 126,65 metri);

L'intervento prevede la realizzazione di un nuovo ponte di collegamento tra il sito e la strada di accesso, la realizzazione di un nuovo corpo bagni esterno collegato alla fognatura dinamica, una nuova struttura metallica per la pensilina fronte ex-polveriera B, il recupero strutturale e restauro delle due ex-polveriere, realizzazione illuminazione interna, manutenzione straordinaria delle coperture, pluviali, grondaie etc delle ex-polveriere, la sistemazione esterna con opere di vialetti, arredo ed evidenza dei resti archeologici del vecchio forte, realizzazione di illuminazione pubblica, realizzazione di video sorveglianza, opere idrauliche ed impiantistiche, etc;



AUTORIZZAZIONI PREGRESSE

Il progetto definitivo è stato sottoposto a Conferenza dei Servizi, conclusasi positivamente come da nota PG. N. 112432 del 05/03/2024, e successivamente approvato con deliberazione della Giunta Comunale n. 77 del 07/05/2024. Si richiamano il Parere della Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio di Venezia e Laguna prot. 1764 del 26/01/2024 e il Parere della Soprintendenza Speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza prot. 5205 del 13/02/2024. Inoltre la determinazione conclusiva costituisce Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D. Lgs. N. 42/2004.

Il progetto esecutivo, che ha integrato le prescrizioni della Conferenza dei Servizi e le richieste migliorative della competente Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio di Venezia e Laguna e della Soprintendenza Speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza è stato approvato con Determinazione Dirigenziale DD. N. 2670 del 17/12/2024.

AUTORIZZAZIONI PER VARIANTE

Autorizzazione della Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Venezia prot. 11540 del 16/04/2026 acquisito con PG 212389 del 16/04/2026 (e si evidenzia che la Soprintendenza Speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza non si è espressa delegando, via mail, alla SABAP della CMVE l'espressione dell'autorizzazione in quanto la variante non presentava modifiche sostanziali per cui era necessario per loro rilasciare l'autorizzazione);

Autorizzazione Paesaggistica del Comune di Venezia trasmessa con PG 256470 del 07/05/2026;

Approvazione al rilascio della Concessione idraulica per la riqualificazione Forte Manin - Scarico di acque depurate nel Canale OSELLINO in Comune di Venezia – Pos 227/2026 e comunicata con rif. n. 3333/2026 e acquisita con PG 146983 del 17/03/2026;

Parere favorevole dell'Ufficio Ecologia del Comune di Venezia al progetto di trattamento delle acque reflue assimilabili alle domestiche con scarico in acque superficiali ai sensi del Piano Tutela delle Acque approvato con DGRV n.107 del 05/11/2009 e s.m.i. per l'insediamento di Forte Manin trasmesso con PG 327315 del 10/06/2026;

INTERVENTI IN VARIANTE

PREMESSE:



MINISTERO
DELL'INTERNO



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Già posto in evidenza che il cantiere delle bonifiche ambientali si è protratto oltre i tempi previsti per ritrovamenti imprevisi ed imprevedibili, ci si è resi conto, all'avvio del cantiere edile, che le innumerevoli piogge autunnali avevano reso il terreno, limo-argilloso, poco adatto all'utilizzo dei mezzi meccanici oltre che a presentare ampie porzioni di terreno ricoperte da acqua. Il drenaggio della stessa nel terreno andava a rilento un po' per il perdurare delle cattive condizioni che si mantenevano tali e un po' per la cospicua presenza di acqua intorno all'isola, che rallentava ulteriormente l'assorbimento della stessa. Questo ha reso necessario realizzare nuove piste per i percorsi interni al cantiere, inizialmente non previste.

Oltre a questo, durante le prime fasi del cantiere, montati i ponteggi lungo il perimetrale dei due edifici, ci si è resi conto che le condizioni delle coperture delle polveriere, dopo le prime puliture delle superfici cementizie erano peggiorate ulteriormente. Tale situazione è risultata imprevista e non facilmente prevedibile in fase progettuale, per il veloce degrado subito dalle strutture, anche a seguito delle copiose piogge. Si precisa comunque che si tratta di modifiche di ridotta entità che in alcun modo alterano i luoghi e l'aspetto degli edifici e del territorio circostante.

In data 19/12/2025 è stato poi segnalata la presenza di un possibile ordigno bellico in prossimità del terrapieno d'ingresso. Per tale motivo è stata data sospensione parziale alle lavorazioni per permettere l'indagine bellica, che ha interrotto le lavorazioni nella zona del ponte e sono stati concessi 20 giorni di proroga. Per tale accadimento è stato modificato il cronoprogramma e spostata l'installazione del ponte al termine del cantiere e non più all'inizio;

Un altro elemento evidenziato è stato, sempre per le condizioni meteo avverse, il cedimento di un tratto di riva sul versante strada che ha portato, sradicandole, cinque piante in acqua. Con segnalazione alla competente Soprintendenza si è provveduto d'urgenza ad intervenire per evitare ulteriori cedimenti, consolidando la parte interna della riva.

Per tale motivo, si è indagato sulle condizioni del pioppo bianco posto in fronte all'ex-polveriera B che, a seguito della scoperta di radici tagliate e poco sviluppate, preoccupava per la sua salute e resistenza. A seguito di VTA da parte di tecnico forestale si è purtroppo deciso per l'abbattimento dell'albero, a rischio immediato di schianto. Tale abbattimento è stato autorizzato dalla competente Soprintendenza con prot. n. 811 del 13/01/2026 e dall'Ufficio Verde Pubblico del Comune di Venezia con PG 215255/2026;

In data 19/03/2026 è stata verbalizzata una nuova sospensione parziale delle lavorazioni per un nuovo ritrovamento nella zona del ponte, in questo caso legato alle sponde preesistenti e alla presenza di struttura metallica sul fondo che impediva l'infissione delle palancole, che ha richiesto un approfondimento della tematica e, oltre alla constatazione della necessità di infissione di un numero maggiore di palancole, sono stati concessi altri 7 giorni di proroga;

Approfondendo maggiormente la questione dell'allaccio alla fognatura dinamica per il blocco dei nuovi bagni, si è potuto constatare che la sua realizzazione comportava una serie di



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

problematiche legate all'ambito delle bonifiche ambientali e alla presenza di alberature nei pressi del pozzetto di possibile collegamento; tale situazione ha portato, anche per le strette tempistiche e a fronte delle problematiche emerse nella precedente bonifica ambientale, a valutare la possibilità di scarico presso il corpo acqueo adiacente e a richiedere le necessarie autorizzazioni, modificando così l'impianto di scarico previsto;

In considerazione di queste e di altre evidenze imprevedute ed imprevedibili si è di conseguenza predisposta la presente perizia. Si riportano in modo sintetico alcune lavorazioni oggetto della perizia che sono o derivano da situazioni imprevedute ed imprevedibili, ai sensi dell'art. 106 co. 1 lett. c) del Dlgs. 50/2016 e s.m.i.;

- realizzazione delle nuove piste interne al cantiere e sistemazione della riva;
- nuova caldana collaborante armata in sabbia e cemento sulle coperture delle polveriere A e B, con successiva stesura della guaina liquida prevista a progetto esecutivo;
- sostituzione della gronda in cemento prevista per la polveriera B, sagomata su modello di quella esistente per la polveriera A, con una nuova gronda in acciaio preverniciato di forma semplificata e squadrata, come da campione individuato con la competente Soprintendenza;
- Inserimento di due nuovi pluviali centrali in metallo, in corrispondenza dei fori preesistenti, su ogni fronte longitudinale della polveriera A, per un totale di 8 e, come per i pluviali della polveriera B, tutti con la medesima cromia della gronda della polveriera B;
- Chiusura di un piccolo foro porta sul fronte principale della polveriera A, che si è rivelato non coevo all'edificazione e particolarmente danneggiato nella sua consistenza muraria;
- Per quanto riguarda i restauri delle superfici, rinvenute molte fessure naturalmente consolidate per la formazione di calcare al loro interno, si ritiene che la rimozione di quest'ultimo possa risultare dannosa e si valuta il mantenimento della situazione attuale per le fessure meno significative e critiche, senza però alterare le risarciture delle lacune previste a progetto;
- In riferimento a parti strutturali delle polveriere danneggiate, si è valutato con la competente Soprintendenza di procedere con perni e fissaggi, per dare stabilità agli elementi;
- Non risulta necessario applicare gli impacchi in argilla previsti a progetto per la pulitura delle superfici, in quanto si tratta di cemento sul quale si è intervenuto con successo con idropulitura e biocida come da progetto;
- Per una migliore resa estetica delle superfici in cemento trattate e ripulite è stata proposta l'esecuzione di una velatura ai silicati di finitura, come da campionature individuate con la competente Soprintendenza;
- Da un'analisi delle superfici, è stato possibile rinvenire numerosi elementi metallici incoerenti con la struttura, quali viti e chiodi che si è deciso di rimuovere puntualmente. In altri casi,



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

come grappe e anelli di dimensioni maggiori, si ritiene di poter mantenere in opera tali elementi;

- Si prevede l'inserimento di nuove griglie metalliche a chiusura dei fori circolari riaperti sulle facciate per l'aerazione dei locali interni, analoghe a quelle già presenti con la medesima funzione;

- Sistemazione di una porzione della pavimentazione in cemento nella polveriera B, attualmente sconnessa e irregolare, ripristinando l'adeguata complanarità del locale interessato e con l'attenzione al trattamento superficiale esistente;

- Realizzazione di una fascia di larghezza 20 cm di ghiaia intorno al blocco bagni, per garantire un migliore drenaggio delle acque, in analogia a quanto progettato per i perimetri delle due polveriere;

- Modifica della fossa settica del blocco bagni in quanto non risulta al momento fattibile l'allaccio alla rete dinamica della fognatura, come previsto in progetto, e pertanto si è valutato opportuno procedere con uno scarico presso il ramo del canale Osellino che circonda il plesso fortilizio;

- E' stato valutato di delimitare mediante posa di paletti in legno con nastro rosso, come già utilizzati presso Forte Marghera, per confinare le aree del terreno non oggetto del 1° stralcio di bonifica ambientale, come richiesto nel Decreto regionale n.97 del 30/10/2023 con le prescrizioni contenute nel verbale della Conferenza di Servizi decisoria del 29/09/2023;

- Spostamento del ponte con conseguente slittamento dello stesso in avanti, rispetto alla riva dell'isola del forte, di circa 40 cm per rinvenimento della sponda che, si ipotizzava, non fosse più presente vista la demolizione del precedente ponte da parte dei militari e la realizzazione di un terrapieno per garantire il transito e di tutte le lavorazioni a questo afferenti;

- Posizionamento di un maggior numero di palancole e conseguente maggior scavo del terrapieno esistente con asporto di un maggior quantitativo di terra bagnata per il conferimento a discarica autorizzata;

- Posizionamento di due nuovi contatori a lato dell'ingresso su richiesta di ENEL per l'allacciamento elettrico del forte;

- Modellazione del terreno nelle aree esterne per la presenza di un maggior quantitativo di terreno in considerazione del trasporto a seguito imbonimento per la presenza di acqua meteorica e per terreno aggiuntivo lasciato a disposizione dalla ditta delle bonifiche ambientali;

- le lavorazioni in diminuzione o in aumento legate sia agli interventi sopra riportati sia per agevolare la conclusione del cantiere;

Le opere sinteticamente sopra descritte si evidenziano come opere suppletive e di variante ai sensi del Dlgs 50/2016 e s.m.i. ex art. 149 co. 2 ed art. 106 co. 1 lett.c) derivanti da situazioni



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

impreviste ed imprevedibili e risultano di importo inferiore al 20% del valore del contratto, tenendo in considerazione che l'importo in variazione positiva, relativamente ai lavori, è pari a + € 168.636,50 e, per gli oneri della sicurezza, è in variazione negativa ed è pari a - € 12.793,98 e quindi l'importo della perizia suppletiva e di variante risulta essere + € 155.842,52 corrispondente al 11,83%.

Il nuovo importo contrattuale, a cui è stato applicato il ribasso contrattuale del 5,680% diviene: € 1.613.562,09 di cui € 1.408.162,23 per lavori, € 65.133,84 per oneri della sicurezza e € 140.266,02 per progettazione definitiva ed esecutiva; la sola quota comprendente lavori e sicurezza è pari a € 1.473.296,07 (o.f.e.)

TEMPI DI ESECUZIONE OPERE - VARIAZIONE

L'appaltatore ha sottoscritto il contratto relativo all'appalto integrato in data 31/08/2023 con Rep. Municip. n. 131600; l'appalto prevedeva 673 giorni per l'esecuzione delle opere e comunque impegnava al rispetto del target e del milestone, e quest'ultimo obbligava come termine ultimo per l'esecuzione dei lavori la data del 30/03/2026;

Per le operazioni di bonifica ambientale, che hanno richiesto delle tempistiche maggiori rispetto al previsto per via dei ritrovamenti contenenti amianto, le conseguenti autorizzazioni di legge e i relativi conferimenti a discarica, la consegna dei lavori alla ditta Errico Costruzioni Srl è avvenuta in data 15/09/2025 e il termine dei lavori, imposto dal milestone, era comunque definita per il 30/03/2026;

A seguito della sospensione parziale dei lavori disposta in data 23.12.25, con decorrenza dal 19/12/2025, relativamente alla sola zona interessata dalla posa del ponte per consentire di effettuare la bonifica bellica necessaria a seguito di rinvenimenti sospetti, con conseguente ripresa sottoscritta in data 12/02/26, sono stati riconosciuti 20 giorni di proroga che hanno tenuto conto della non preclusione di esecuzione delle altre lavorazioni in cantiere. Il termine dei lavori veniva portato al 20/04/2026;

A seguire, in data 19/03/26, con decorrenza dal 18/03/2026, è stata sottoscritta una ulteriore sospensione parziale a seguito del ritrovamento delle sponde di fondazione originarie del ponte che ha richiesto un maggiore approfondimento della situazione, con successiva ripresa verbalizzata in data 30/03/26. In questo caso sono stati riconosciuti ulteriori 7 giorni di proroga, considerando la non preclusione nell'esecuzione delle altre lavorazioni in cantiere. Il termine dei lavori veniva dunque portato al 27/04/26 (oltre il limite del milestone);

Essendo intercorsi ulteriori imprevisti in cantiere, che hanno richiesto la redazione della presente perizia di variante, il RUP ha disposto in data 23/04/26 lo spostamento del termine dei lavori al 30/06/26, secondo il cronoprogramma fornito dall'impresa, nelle more dell'emissione e approvazione della suddetta perizia di variante;



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

Nel frattempo il Ministero, con decreto del 21/04/2026 ha spostato il termine finale del milestone alla data del 30/06/2026 per i finanziamenti PNRR;

L'importo della perizia di variante, al netto del ribasso, è pari a € 155.842,52 euro, ovvero l'11,83% dell'importo contrattuale.

Tenendo conto che il termine ultimo del milestone, fissato dal Ministero per il 30/06/2026, e che il cantiere di Forte Manin non potrà rispettare, e del tempo di rendicontazione fissato per il giorno del 31/08/2026, sempre dal Ministero, si reputa che il tempo per l'esecuzione delle lavorazioni da concludersi possa essere stimato in 60 giorni, con termine ultimo il 31/08/2026;

Il Direttore dei Lavori

Ing. Nicola Berlucchi

(firmato digitalmente)



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU