



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Dipartimento  
per lo sport

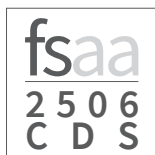


comune di trieste

## COMUNE DI TRIESTE

DIPARTIMENTO TERRITORIO, AMBIENTE, LAVORI PUBBLICI E PATRIMONIO  
Piazza Unità d'Italia, 4 - Trieste (TS), 34121  
pec: comune.trieste@certgov.fvg.it

RUP: ing Giulio Bernetti



## CODICE OPERA 22140 - REALIZZAZIONE DELLA CITTADELLA DELLO SPORT DI BARCOLA - REALIZZAZIONE CAMPI DA TENNIS, PADDLE, BEACH VOLLEY, BASKET E SKATEBOARD CON I RELATIVI SERVIZI. PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA – PNRR

CUP: F95B22000160006 - CUP MASTER: J55E22000170006

**Direttore dei Lavori: arch. Michela Spangher**  
**FAVI SPANGHER ARCHITETTI ASSOCIATI**  
Via Passo Carlo Goldoni 2, 34122 - Trieste (TS)  
tel: 040 265 2795 / e-mail: amministrazione@favispingher.it  
**arch. Giulia Favi / arch. Michela Spangher**

## PERIZIA DI VARIANTE SUPPLETTIVA VARIANTE 2

<i>codice elaborato:</i> <b>VAR02.01</b>	<i>oggetto:</i> <b>RELAZIONE TECNICA DI VARIANTE</b>
---	---

<i>revisione:</i>	<i>data:</i>	<i>motivazione:</i>
01	14/01/2026	Perizia di variante suppletiva_rev02
01	19/12/2025	Perizia di variante suppletiva_rev01
00	02/12/2025	Perizia di variante suppletiva

## INTRODUZIONE

La presente perizia suppletiva e di variante è redatta ai sensi dell'art. 106, comma 1, lettere b) e c), del D. Lgs. n. 50/2016, in relazione alla necessità di introdurre modifiche e integrazioni al progetto originario per l'intervento denominato:

**PIANO NAZIONALE di RIPRESA e RESILIENZA – PNRR “Codice opera 22140 – Missione 5 Componente C 2.3 Investimento 3.1 “Sport e Inclusione sociale” CLUSTER 1 – 22140 – Realizzazione della Cittadella dello Sport di Barcola – Realizzazione campi da tennis, paddle, beach volley, basket e skateboard con i relativi servizi.” CUP MASTER: J55E22000170006 - CUP: F95B22000160006.**

Le variazioni descritte si rendono indispensabili per rispondere a nuove esigenze funzionali e migliorative emerse durante l'esecuzione dei lavori, nonché per adeguare il progetto alle effettive condizioni riscontrate in cantiere.

Nel presente documento si fornirà una descrizione dettagliata delle modifiche apportate, motivandone la necessità e illustrando gli effetti in termini economici e temporali, con particolare riferimento alla copertura finanziaria e agli aggiornamenti del cronoprogramma.

L'obiettivo della presente perizia è quello di garantire la massima trasparenza e chiarezza sul processo evolutivo dell'intervento, dimostrando come le modifiche proposte contribuiscano al miglioramento qualitativo e funzionale dell'opera, nel rispetto delle normative vigenti e delle risorse a disposizione dell'Amministrazione.

## IL PROGETTO

Il progetto esecutivo riguarda la realizzazione della Cittadella dello Sport di Barcola, intervento finanziato nell'ambito del PNRR – M5C2.3 “Sport e Inclusione Sociale”, finalizzato alla riqualificazione dell'ex scalo ferroviario del Porto Vecchio di Trieste e alla creazione di un polo sportivo e ricreativo di interesse pubblico.

### Inquadramento e obiettivi

L'area di intervento (circa 14.300 m<sup>2</sup>), posta tra viale Miramare e il lungomare di Barcola, rientra in un più ampio processo di rigenerazione urbana del Porto Vecchio. La zona, già adibita a scalo ferroviario e oggi in disuso, presenta binari dismessi, vegetazione spontanea e alcuni manufatti degradati.

Gli obiettivi principali del progetto sono:

- riqualificare un ambito urbano degradato mantenendo la memoria industriale del luogo;
- ampliare l'offerta sportiva cittadina mediante la realizzazione di nuovi impianti regolamentari;
- garantire piena accessibilità alle strutture per utenti con diverse capacità motorie;
- favorire l'inclusione sociale e la fruizione pubblica dell'area;
- adottare soluzioni sostenibili, comprese fonti rinnovabili e criteri DNSH.

### Contesto e vincoli

L'area ricade:

- in zona PRGC S5 – attrezzature per il verde e lo sport;
- in fascia di rispetto della battigia marittima e in ambito con vincolo indiretto ex D.Lgs. 42/2004;
- in zona a pericolosità idraulica moderata (P1 – PAIR).

Sono inoltre recepite le indicazioni del Biciplan comunale, che prevede un percorso ciclabile principale lungo il lotto.

## Descrizione dell'intervento

Il progetto prevede la realizzazione di:

- 2 campi da tennis,
- 2 campi da beach volley,
- 1 skatepark,
- 1 campo da pallacanestro ad uso amatoriale.

I campi sono collocati su una piattaforma rialzata di circa 60 cm rispetto all'attuale piano campagna, allo scopo di conservare e valorizzare i binari esistenti, che rimangono in parte visibili.

Le aree sportive sono delimitate da sedute modulari a "onda", utilizzabili come tribune. Sono inoltre previsti spazi verdi e una piazza con fontana a raso, che riprende la direzionalità dei binari.

A servizio degli impianti sono installati moduli prefabbricati (spogliatoi atleti e arbitri, servizi igienici, uffici, magazzini e infermeria), con dotazioni impiantistiche complete.

Il progetto comprende:

- nuova pista ciclabile sul lato est, in affiancamento al percorso pedonale;
- aree di sosta bici e connessioni con il futuro Parco Lineare;
- sistemazioni a verde con nuove alberature e preservazione parziale della vegetazione esistente;
- impianti di illuminazione pubblica, impianti tecnologici dei moduli prefabbricati e reti di drenaggio e irrigazione.

È prevista infine la demolizione di un manufatto edilizio non più utilizzabile e la messa in sicurezza del ponte pedonale esistente tramite schermature protettive.

## AGGIUDICAZIONE DELL'APPALTO E CONTRATTO

Con determinazione dirigenziale n. 1878/2023 dd. 29.6.2023 si è proceduto all'aggiudicazione e all'affidamento congiunto della progettazione definitiva ed esecutiva e l'esecuzione dei lavori (cd. Appalto integrato) ai sensi dell'articolo 48 comma 5 del D.L. 77/2021 a favore dell'operatore RTI IMPRESA COSTRUZIONI MARI & MAZZAROLI S.P.A. (p.iva 00516910320) (mandataria), ROSSO S.R.L. (p. IVA 01193250329)/ B-TREND S.R.L. (p. IVA 02617080300), che ha indicato come progettisti l'RTP Meg.studio Srl (Capogruppo mandataria), Mountech Srl Stp/Architetto Gianluca Paron / Castellari ambiente Srl Stp (Mandanti).

Con determinazione dirigenziale n. 4742 dd. 17.12.2024, richiamata integralmente, è stato approvato il progetto esecutivo dell'intervento Codice opera 22140 PNRR\_M5C2.3\_I3.1 22140 - Cittadella dello sport di Barcola, redatto dal RTP Progettisti Meg.studio Srl (Capogruppo mandataria), Mountech Srl Stp/Architetto Gianluca Paron / Castellari ambiente Srl Stp (Mandanti)

Il quadro economico dell'opera complessivo di euro 4.706.467,11 approvato in fase di progettazione esecutiva, è il seguente:

### A LAVORI E PROGETTAZIONE

1	Importo lavori	€ 2.969.915,90
2	Oneri della sicurezza	€ 65.800,00
3	Progettazione definitiva	€ 159.305,00
4	Progettazione esecutiva	€ 120.068,27
<b>TOTALE A</b>		<b>€ 3.315.089,17</b>

---

**B SOMME A DISPOSIZIONE**

1.a	IVA 10% su A1 e A2	€ 303.571,59
1.b	IVA 22% e CNPAIA 4% su A3 e A4	€ 75.095,53
2.a	Incentivi funzioni tecniche	€ 52.780,07
3.a	Redazione del PFTE (incarico ENOTA – senza CNPAIA)	€ 121.756,00
3.b	Relazione geologica incarico geol. Marsich	€ 5.582,72
3.c	Direzione Lavori e CSE	€ 265.146,50
3.d	Verifiche e collaudi	€ 59.529,25
4	Imprevisti, allacciamenti e consulenze Comitati Paritetici	€ 117.620,73
<b>TOTALE B – somme a disposizione</b>		<b>€ 1.001.082,39</b>

---

<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>€ 4.316.171,56</b>
---------------------------	-----------------------

RIBASSO (9,729%)	€ 390.295,55
------------------	--------------

<b>TOTALE INTERVENTO COMPRENSIVO RIBASSO</b>	<b>€ 4.706.467,11</b>
--	-----------------------

---

**DIREZIONE LAVORI E AGGIORNAMENTO QUADRO ECONOMICO**

Con determinazione dirigenziale n. 1319/2025 dd 04/06/2025 è stato aggiudicato il servizio di Direzione Lavori dell'intervento Codice opera 22140 PNRR\_M5C2.3\_I3.1 22140 Cittadella dello sport di Barcola allo studio Favi Spangher Architetti Associati per il seguente importo, considerato il ribasso offerto pari al 27,37% sulla somma corrispondente al 35% dell' importo posto a base di gara (base di gara: Euro 127.227,62), e quindi sulla somma soggetta a ribasso pari ad Euro 44.529,67 (IVA e contributi previdenziali esclusi):

- corrispettivo Euro 115.039,85 di cui Euro 82.697,95 quale componente non ribassabile del corrispettivo posto a base di gara (pari al 65% di euro 127.227,62) ed Euro 32.341,90 quale componente assoggettata al ribasso in sede di offerta (ribasso del 27,37% su euro 44.529,67);

- oneri previdenziali al 4% Euro 4.601,59;

- Iva al 22% per Euro 26.321,12,

per un importo totale complessivo della spesa pari ad Euro 145.962,56.

Il contratto è stato stipulato con Prot. n. 24/3- 8/25 in data 25/06/2025 e in data 03/07/2025 è stato comunicato dal RUP ing. Giulio Bernetti, il cambio di DL in corso d'opera allo Studio Favi Spangher Architetti Associati nella persona di arch. Michela Spangher.

Si riporta di seguito il quadro economico aggiornato con determinazione dirigenziale n. 1319/2025 dd 04/06/2025 nel quale sono inoltre stati aggiornati gli importi delle prestazioni professionali e sono stati fatti ulteriori aggiustamenti :

**A LAVORI E PROGETTAZIONE**

1	Importo lavori	€ 2.969.915,90
2	Oneri della sicurezza	€ 65.800,00
3	Progettazione definitiva	€ 159.305,00
4	Progettazione esecutiva	€ 120.068,27
<b>TOTALE A</b>		<b>€ 3.315.089,17</b>

---

**B SOMME A DISPOSIZIONE**

1.a	IVA 10% su A1 e A2	€ 303.571,59
1.b	IVA 22% e CNPAIA 4% su A3 e A4	€ 75.674,96
2.a	Incentivi funzioni tecniche	€ 52.780,07
3.a	Redazione del PFTE (incarico ENOTA – senza CNPAIA)	€ 121.756,00
3.b	Relazione geologica incarico geol. Marsich	€ 5.582,72
3.c	CSE	€ 80.546,97
3.d	Direzione Lavori	€ 145.962,56
3.e	Verifiche e collaudi	€ 59.529,25
3.f	Collaudo statico in corso d'opera	€ 5.659,74
3.g	Indagini belliche	€ 32.604,50
4	Imprevisti, allacciamenti e consulenze Comitati Paritetici	€ 117.414,03
	<b>TOTALE B</b>	<b>€ 1.001.082,39</b>

**TOTALE COMPLESSIVO** € **4.316.171,56**

RIBASSO (9,729%) € 390.295,55

**TOTALE CON RIBASSO** € **4.706.467,11**

**PROROGA DEI TERMINI**

In corso d'opera, a seguito di richiesta dell'Appaltatore e delle valutazioni espresse dalla Direzione Lavori, sono emerse criticità oggettive che hanno inciso sull'andamento del cantiere, riconducibili in particolare all'esecuzione di indagini belliche non previste in fase progettuale, ai ritardi nelle attività di bonifica di alcune aree interessate dalle lavorazioni, a condizioni meteorologiche avverse, nonché alle interferenze derivanti dalla mancata installazione di alcune reti di servizio e dalla contestuale definizione della perizia di variante. Valutate tali motivazioni come parzialmente legittime e tenuto conto delle scadenze imposte dal finanziamento PNRR, la Stazione Appaltante ha pertanto concesso una proroga dei termini contrattuali pari a 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi, fissando la nuova data di ultimazione dei lavori al **16 gennaio 2026**.

**PERIZIA DI VARIANTE 1**

I lavori in oggetto sono stati consegnati all'Appaltatore con verbale sottoscritto dalle parti in data 17.12.2024.

Nel corso della validazione del progetto esecutivo, il Responsabile Unico del Procedimento ha evidenziato alcune criticità ai fini della completa realizzazione dell'opera, riconducibili alla mancata copertura economica di talune lavorazioni previste in fase progettuale, in particolare relative alle opere di illuminazione pubblica, arredo urbano e verde/arredo urbano, elementi costitutivi e caratterizzanti l'impianto architettonico della Cittadella dello Sport.

Successivamente, in fase di avvio delle lavorazioni, sono emerse ulteriori esigenze di natura complementare e integrativa, ritenute necessarie per garantire la piena funzionalità e fruibilità dell'area, con riferimento a forniture di completamento per l'illuminazione pubblica e il verde, all'ottemperanza a prescrizioni della Soprintendenza e allo spostamento di alcuni manufatti resosi necessario per esigenze sopravvenute in corso d'opera.

Tali esigenze hanno determinato la predisposizione di una prima variante in corso d'opera (Variante n. 1), la cui copertura finanziaria è stata assicurata mediante risorse aggiuntive concesse dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia con Decreto n. 4481 del 07.02.2025 (prenumero 4942), per un importo complessivo pari a € 970.000,00, destinate al completamento e al miglioramento delle opere già finanziate.

Le suddette risorse regionali andranno quindi a sommarsi al quadro economico generale dell'opera.

Considerata l'urgenza di procedere alla progettazione delle opere integrative e tenuto conto delle peculiarità architettoniche dell'intervento, caratterizzato da specifici elementi progettuali (moduli "onda") costituenti opere d'ingegno proprie della Cittadella dello Sport, la Stazione Appaltante ha affidato allo studio Meg.Studio Srl l'incarico per la redazione della perizia di variante suppletiva.

La perizia di variante ha definito un importo complessivo dei lavori aggiuntivi, al netto del ribasso d'asta, pari a € 481.053,89 che, sommato all'importo contrattuale originario di € 2.969.915,90, determina un importo complessivo per soli lavori pari a € 3.450.969,79. Gli oneri della sicurezza relativi alle lavorazioni aggiuntive ammontano a € 18.885,86 che, sommati agli oneri già previsti contrattualmente pari a € 65.800,00, determinano un totale complessivo di € 84.685,86.

Le lavorazioni di variante comportano l'approvazione di n. 7 nuovi prezzi, come dettagliato nel verbale di concordamento prezzi, nonché la concessione di una proroga dei termini contrattuali pari a 15 (quindici) giorni naturali e consecutivi, fissando la nuova data di ultimazione dei lavori al **31 gennaio 2026**.

Considerata la natura tecnica ed economica delle lavorazioni aggiuntive, il cambiamento del contraente risulta impraticabile e comporterebbe un significativo aggravio di costi e disagi operativi. Pertanto, ai sensi dell'art. 106, comma 1, lett. b) del D.Lgs. 50/2016, l'esecuzione dei maggiori lavori viene affidata al medesimo RTI già esecutore delle opere principali, alle stesse condizioni del contratto originario.

Di seguito si riporta il quadro economico della variante 01

<b>A</b>	<b>LAVORI E PROGETTAZIONE</b>	
1	Importo lavori	€ 481.053,89
2	Oneri della sicurezza	€ 18.885,86
	<b>TOTALE A</b>	<b>€ 499.939,75</b>
<b>B</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE</b>	
1	IVA 10% su A1 e A2	€ 49.993,98
2	Incentivi funzioni tecniche	€ 7.999,04
3.a	Progettazione definitiva+Progettazione esecutiva	€ 61.111,43
3.b	Direzione Lavori	€ 22.687,94
3.c	CSE	€ 16.713,44
3.d	Verifiche e collaudi	€ 60.000,00
3.e	Collaudo Tecnico amministrativo	€ 13.979,69
4	Imprevisti, allacciamenti e consulenze Comitati Paritetici	€ 7.574,73
5	Accordo bonario e spese legali	€ 35.000,00
6	Sistemazione e attrezzature aree esterne	€ 75.000,00
7	Allacciamenti e spese accessorie	€ 120.000,00
	<b>TOTALE B – somme a disposizione</b>	<b>€ 470.060,25</b>
	<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>€ 970.000,00</b>
	Ribasso	€ 51.845,81

Di seguito si riporta i quadri economici finanziati con fondi PNRR e con fondi della Regione FVG

	<b>A</b> <b>PNRR</b>	<b>B</b> <b>CONTRIBUTO</b> <b>REGIONALE</b>	<b>C=A+B</b> <b>PNRR +</b> <b>CONTRIBUTO</b> <b>REGIONALE</b> <b>COMPLESSIVO</b>
	<b>POST GARA</b>	<b> Variante 01</b>	
<b>A LAVORI E PROGETTAZIONE</b>			
1 Importo lavori	€ 2.969.915,90		€ 2.969.915,90
Variante lavori 01		€ 481.053,89	€ 481.053,89
2 Oneri della sicurezza	€ 65.800,00		€ 65.800,00
Oneri variante 01		€ 18.885,86	€ 18.885,86
3 Progettazione definitiva	€ 159.305,00		€ 159.305,00
4 Progettazione esecutiva	€ 120.068,27		€ 120.068,27
<b>TOTALE A</b>	<b>€ 3.315.089,17</b>	<b>€ 499.939,75</b>	<b>€ 3.815.028,92</b>
<b>B SOMME A DISPOSIZIONE</b>			
1.a IVA 10% su A1 e A2	€ 303.571,59	€ 49.993,98	€ 353.565,57
1.b IVA 22% e CNPAIA 4% su A3 e A4	€ 75.674,96		€ 75.674,96
2.a Incentivi funzioni tecniche	€ 52.780,07	€ 7.999,04	€ 60.779,11
3.a Redazione del PFTE (incarico ENOTA – senza CNPAIA)	€ 121.756,00		€ 121.756,00
3.b Relazione geologica incarico geol. Marsich	€ 5.582,72		€ 5.582,72
3.c CSE	€ 80.546,97	€ 16.713,44	€ 97.260,41
3.d Direzione Lavori	€ 145.962,56	€ 22.687,94	€ 168.650,50
3.e Verifiche e collaudi	€ 59.529,25	€ 60.000,00	€ 119.529,25
3.f Collaudo statico in corso d'opera	€ 5.659,74		€ 5.659,74
3.g Collaudo tecnico amministrativo		€ 13.979,69	€ 13.979,69
3.h Indagini belliche	€ 32.604,50		€ 32.604,50
3.i Redazione variante 01		€ 61.111,43	€ 61.111,43
4 Imprevisti, allacciamenti e consulenze Paritetici	Comitati € 117.414,03	€ 7.574,73	€ 124.988,76
4.l Accordo bonario e spese legali		€ 35.000,00	€ 35.000,00
5 Sistemazione e attrezzature aree esterne		€ 75.000,00	€ 75.000,00
6 Allacciamenti e spese accessorie		€ 120.000,00	€ 120.000,00
<b>TOTALE B</b>	<b>€ 1.001.082,39</b>	<b>€ 470.060,25</b>	<b>€ 1.471.142,64</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>€ 4.316.171,56</b>	<b>€ 970.000,00</b>	<b>€ 5.286.171,56</b>
RIBASSO (9,729%)	€ 390.295,55		€ 390.295,55
<b>TOTALE CON RIBASSO</b>	<b>€ 4.706.467,11</b>		<b>€ 5.676.467,11</b>

## PERIZIA DI VARIANTE 2

La relazione ha l'obiettivo di illustrare le lavorazioni oggetto di variante suppletiva in corso d'opera e le opere supplementari necessarie, evidenziandone la piena ammissibilità ai sensi dell'art. 106, comma 1, lettere b) e c), del D. Lgs. 50/2016.

*Art. 106 comma 1 – Dlgs 50/2016*

*b) per lavori, servizi o forniture, supplementari da parte del contraente originale che si sono resi necessari e non erano inclusi nell'appalto iniziale, ove un cambiamento del contraente produca entrambi i seguenti effetti, fatto salvo quanto previsto dal comma 7 per gli appalti nei settori ordinari:*

- 1) risulti impraticabile per motivi economici o tecnici quali il rispetto dei requisiti di intercambiabilità o interoperabilità tra apparecchiature, servizi o impianti esistenti forniti nell'ambito dell'appalto iniziale;*
- 2) comporti per l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore notevoli disguidi o una consistente duplicazione dei costi;*

*c) ove siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni, fatto salvo quanto previsto per gli appalti nei settori ordinari dal comma 7:*

- 1) la necessità di modifica è determinata da circostanze impreviste e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice o per l'ente aggiudicatore. In tali casi le modifiche all'oggetto del contratto assumono la denominazione di varianti in corso d'opera. Tra le predette circostanze può rientrare anche la sopravvenienza di nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti di autorità od enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;*
- 2) la modifica non altera la natura generale del contratto;*

Il documento intende descrivere nel dettaglio le modifiche proposte, motivandone la necessità e sottolineandone il contributo al miglioramento funzionale e qualitativo del progetto originario.

L'aumento del prezzo non eccede il 50 per cento del valore del contratto iniziale, come prescritto dal comma 7 dell'art. 106 del Dlgs 50/2016.

Il presente documento illustra le modifiche apportate al progetto iniziale durante l'esecuzione dei lavori, frutto di richieste avanzate dalla stazione appaltante e di valutazioni tecniche emerse in corso d'opera. Tali variazioni sono finalizzate al miglioramento complessivo dell'intervento, sia dal punto di vista funzionale che qualitativo, garantendo una maggiore rispondenza alle esigenze dell'Amministrazione e della comunità locale.

Nel dettaglio, vengono descritti gli interventi aggiuntivi e le modifiche alle lavorazioni previste, unitamente alle motivazioni tecniche e pratiche che ne hanno determinato l'introduzione.

### **Dettaglio delle modifiche apportate**

Nel corso dell'esecuzione dei lavori della Cittadella dello Sport di Barcola sono emerse esigenze tecniche, funzionali e prescrittive che rendono necessaria l'introduzione di una variante in corso d'opera. Gli interventi previsti non alterano la natura e gli obiettivi dell'opera, ma costituiscono migliorie, adeguamenti alle effettive condizioni del sito, prescrizioni degli Enti competenti e integrazioni indispensabili per garantire la piena funzionalità, sicurezza e sostenibilità dell'intervento, in conformità ai principi **DNSH**.

Di seguito si riportano i singoli interventi previsti in variante, con le relative motivazioni.



### 1. Modifica del materiale della pista ciclabile: da calcestruzzo tradizionale a calcestruzzo drenante

La pista ciclabile era inizialmente prevista in calcestruzzo. Durante le fasi esecutive si è ritenuto opportuno sostituire tale materiale con calcestruzzo drenante, soluzione già impiegata nelle pavimentazioni interne al lotto.

Questa scelta consente di:

- garantire la completa permeabilità della superficie, migliorando la gestione delle acque meteoriche (**principio DNSH**) ;
- uniformare le pavimentazioni e migliorarne l'estetica complessiva;
- ridurre fenomeni di ruscellamento e ristagni;

### 2. Inserimento in variante della demolizione dell'edificio e della torre faro

La demolizione del manufatto esistente (ex accesso dopolavoro ferroviario), già prevista nelle fasi progettuali, non era stata inserita nel computo metrico estimativo per mero errore materiale. L'intervento si rende tuttavia indispensabile in quanto l'edificio interferisce con i percorsi interni dell'area sportiva, in particolare con la pista ciclabile, compromettendone accessibilità e fruibilità.

La sua esecuzione risulta inoltre necessaria al fine di:

- garantire la piena fruibilità dell'area;
- eliminare una struttura degradata e non più funzionale;
- prevenire situazioni di pericolo o degrado.

Contestualmente, si prevede la demolizione della torre faro esistente, non più compatibile con le nuove quote e con l'assetto finale delle aree sportive. Anche tale elemento risulta interferente con i percorsi interni dell'impianto, ostacolandone la continuità funzionale.

### 3. Adeguamento delle quote e maggiori riporti di materiale

Durante l'esecuzione sono emerse differenze tra le quote progettuali e quelle effettive rilevate in situ, dovute allo stato fortemente irregolare dell'ex scalo ferroviario.

Per garantire la complanarità delle superfici e la piena accessibilità ai campi sportivi e ai percorsi, si sono resi necessari **maggiori riporti di materiale**.

Tali adeguamenti permettono di:

- rispettare le pendenze massime previste per l'accessibilità universale,
- evitare ristagni idrici e discontinuità tra pavimentazioni,
- ottenere superfici idonee alla posa dei moduli prefabbricati e delle pavimentazioni sportive.

### 4. Verniciatura verde della struttura delle recinzioni

A seguito di prescrizioni della **Soprintendenza**, si introduce la colorazione verde delle strutture di recinzione dei campi sportivi.

La modifica consente di:

- migliorare l'integrazione paesaggistica dell'intervento,
- ridurre l'impatto visivo delle recinzioni,
- armonizzare gli elementi verticali con il contesto verde e costiero.

## 5. Introduzione di percorsi tattilo-plantari

Per migliorare l'accessibilità e l'inclusività dell'area sportiva, vengono aggiunti percorsi tattilo-plantari nei punti di maggiore transito.

L'intervento rispetta le normative su accessibilità e barriere architettoniche, consentendo una fruizione più sicura dell'area da parte di utenti con disabilità visiva.

## 6. Realizzazione delle aiuole su pavimentazioni drenanti con lame metalliche

Le aiuole previste nelle aree pavimentate vengono realizzate mediante lame metalliche sagomate per delimitare aperture circolari da 1 m di diametro, in sostituzione delle griglie di protezione originariamente previste in progetto.

La soluzione consente di:

- migliorare l'estetica e la qualità dell'integrazione tra pavimentazione drenante e alberature;
- evitare problematiche di posa e di stabilità delle griglie prefabbricate;
- garantire un migliore sviluppo dell'apparato radicale e una maggiore permeabilità del suolo.

Inoltre, tale scelta determina un'economia nel computo metrico estimativo, in quanto elimina la fornitura e posa delle griglie prefabbricate previste. L'intervento costituisce una miglioria rispetto alla soluzione originaria, coerente con i principi DNSH, poiché riduce l'impiego di elementi prefabbricati e favorisce l'utilizzo di materiali più semplici, durevoli e compatibili con le funzioni ecologico-ambientali dell'area.

## 7. Taglio e smaltimento puntuale di binari e traversine

In prossimità di plinti, recinzioni e manufatti puntuali si è resa necessaria la demolizione localizzata di alcuni tratti di binari e traversine interferenti.

L'operazione:

- non compromette la conservazione generale del fascio ferroviario, mantenuto a vista o sotto i rilevati come da concept progettuale;
- garantisce la corretta esecuzione delle fondazioni;
- impedisce movimenti o cedimenti indesiderati sotto i manufatti.

## 8. Implementazione del sistema di irrigazione e adeguamento delle vasche di accumulo

Il sistema di irrigazione viene potenziato mediante l'adozione di un **impianto combinato con ugelli e ala gocciolante**, così da ridurre consumi idrici e ottimizzare l'efficacia dell'irrigazione su superfici erbose e arbustive. (**principio DNSH**)

Contestualmente, si rende necessaria l'installazione di **una pompa aggiuntiva** nelle vasche di raccolta delle acque meteoriche dedicate all'irrigazione, garantendo adeguata pressione, affidabilità e continuità di esercizio anche in caso di elevata richiesta o eventi meteorici intensi.

## 9. Fornitura e posa di geotessile in fibra naturale (cocco e juta) per il controllo dell'erosione delle scarpate

Si introduce la posa di un geotessile in fibre naturali (cocco e juta) lungo le scarpate, quale protezione temporanea contro l'erosione del terreno e a supporto del rinverdimento. La soluzione, non prevista nel progetto originario, rappresenta una miglioria in quanto favorisce l'attecchimento della vegetazione e il consolidamento del terreno nelle prime fasi di esercizio.

L'impiego di materiali biodegradabili riduce l'utilizzo di componenti sintetiche e non riciclabili, risultando coerente con i principi DNSH (Do No Significant Harm) e promuovendo una gestione più sostenibile del suolo e dell'intervento.

#### 10. Modifica dei sottoservizi

Durante l'esecuzione dei lavori si è reso necessario modificare il tracciato di alcuni sottoservizi a seguito delle analisi e delle verifiche eseguite in sito che hanno evidenziato potenziali anomalie belliche nel sottosuolo. Per motivi di sicurezza è stato quindi imposto il divieto di scavo in prossimità di tali aree, rendendo inevitabile la riprogettazione dei tracciati rispetto a quanto previsto in origine. Le modifiche risultano pertanto indispensabili per consentire la corretta prosecuzione delle opere in condizioni di sicurezza.

Gli interventi previsti nella presente variante sono stati complessivamente rappresentati in una tavola grafica generale di inquadramento (VAR02.04 – Planimetria generale di variante). Tuttavia, molte delle lavorazioni oggetto di variante – quali, a titolo esemplificativo, la rimozione puntuale di tratti di binari esistenti, la verniciatura a verde delle recinzioni e altri interventi localizzati o di dettaglio – risultano di natura prevalentemente descrittiva e non facilmente o utilmente rappresentabili mediante specifici elaborati grafici. Per tali motivi, la puntuale definizione degli interventi è stata sviluppata all'interno della presente relazione tecnica, ritenuta lo strumento più idoneo a descriverne contenuti, modalità esecutive e finalità.

#### Quadro economico della variante

Sono stati adeguati gli importi delle somme a disposizione dell'Amministrazione, apportando alcune variazioni, sia in aumento che in diminuzione, puntualmente riportate e specificate nel quadro economico della perizia suppletiva e di variante che segue.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D= B+C</b>
	<b>PNRR</b>	<b>CONTRIBUTO REGIONALE</b>	<b>PNRR</b>	<b>PNRR + CONTRIBUTO REGIONALE</b>
	<b>POST GARA</b>	<b>VARIANTE 01</b>	<b>POST GARA + VARIANTE 02</b>	<b>COMPLESSIVO</b>
<b>A LAVORI E PROGETTAZIONE</b>				
1 Importo lavori	€ 2.969.915,90		€ 2.969.915,90	€ 2.969.915,90
Variante lavori 01		€ 481.053,89		€ 481.053,89
Variante lavori 02			€ 353.605,52	€ 353.605,52
2 Oneri della sicurezza	€ 65.800,00		€ 65.800,00	€ 65.800,00
Oneri variante 01		€ 18.885,86		€ 18.885,86
Oneri variante 02			€ 7.834,31	€ 7.834,31
3 Progettazione definitiva	€ 159.305,00		€ 159.305,00	€ 159.305,00
4 Progettazione esecutiva	€ 120.068,27		€ 120.068,27	€ 120.068,27
<b>TOTALE A</b>	<b>€ 3.315.089,17</b>	<b>€ 499.939,75</b>	<b>€ 3.676.529,00</b>	<b>€ 4.176.468,75</b>

**B SOMME A DISPOSIZIONE**

1.a	IVA 10% su A1 e A2	€ 303.571,59	€ 49.993,98	€ 339.715,57	€ 389.709,55
1.b	IVA 22% e CNPAIA 4% su A3 e A4	€ 75.674,96		€ 75.674,96	€ 75.674,96
2.a	Incentivi funzioni tecniche	€ 52.780,07	€ 7.999,04	€ 52.780,07	€ 60.779,11
3.a	Redazione del PFTE (incarico ENOTA – senza CNPAIA)	€ 121.756,00		€ 121.756,00	€ 121.756,00
3.b	Relazione geologica incarico geol. Marsich	€ 5.582,72		€ 5.582,72	€ 5.582,72
3.c	CSE	€ 80.546,97	€ 16.713,44	€ 86.590,67	€ 103.304,11
3.d	Direzione Lavori	€ 145.962,56	€ 22.687,94	€ 161.769,38	€ 184.457,32
3.e	Verifiche e collaudi	€ 59.529,25	€ 60.000,00	€ 59.529,25	€ 119.529,25
3.f	Collaudo statico in corso d'opera	€ 5.659,74		€ 5.659,74	€ 5.659,74
3.g	Collaudo tecnico amministrativo		€ 13.979,69		€ 13.979,69
3.h	Indagini belliche	€ 32.604,50		€ 32.604,50	€ 32.604,50
3.i	Redazione variante 01		€ 61.111,43		€ 61.111,43
3.l	Redazione variante 02			€ 16.842,81	€ 16.842,81
3.m	SCIA antincendio			€ 4.483,00	€ 4.483,00
4	Imprevisti, allacciamenti e consulenze Comitati Paritetici	€ 117.414,03	€ 7.574,73	€ 0,00	€ 7.574,73
4.l	Accordo bonario e spese legali		€ 35.000,00		€ 35.000,00
5	Sistemazione e attrezzature aree esterne		€ 75.000,00	€ 30.000,00	€ 105.000,00
6	Allacciamenti e spese accessorie		€ 120.000,00	€ 36.949,44	€ 156.949,44
<b>TOTALE B</b>		<b>€ 1.001.082,39</b>	<b>€ 470.060,25</b>	<b>€ 1.029.938,11</b>	<b>€ 1.499.998,36</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>		<b>€ 4.316.171,56</b>	<b>€ 970.000,00</b>	<b>€ 4.706.467,11</b>	<b>€ 5.676.467,11</b>
RIBASSO (9,729%)		€ 390.295,55	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
<b>TOTALE CON RIBASSO</b>		<b>€ 4.706.467,11</b>	<b>€ 970.000,00</b>	<b>€ 4.706.467,11</b>	<b>€ 5.676.467,11</b>

Per la realizzazione delle opere, per le quali non è presente il relativo prezzo nell'elenco prezzi unitari offerti in fase di gara, si è fatto completo riferimento al prezzo Regionale del Friuli Venezia Giulia 2023 e/o ad analisi prezzi, assoggettandoli al ribasso medio offerto in sede di gara pari al 9,729 %.

La redazione della presente perizia suppletiva e di variante, rientrante nella fattispecie prevista dall'art. 106, comma 1, lettere b) e c), del D. Lgs. 50/2016, comporta una maggiore spesa per lavori, al netto dell'IVA, pari a **353.605,52 €**, a cui si aggiungono ulteriori **7.834,31 €** calcolati come percentuale di oneri per la sicurezza.

Il totale complessivo dell'aumento ammonta quindi a **361.439,83 €**, la copertura economica di tale aumento è garantita dalle somme derivanti dal ribasso contrattuale e dagli imprevisti già inseriti nelle somme a disposizione dell'Amministrazione.

Trieste, 14/01/2026

**FAVI SPANGHER ARCHITETTI ASSOCIATI**

arch. Michela Spangher