

COMMITTENTE



MINISTERO
DELL'INTERNO



Città metropolitana
di Venezia



**PIANO NAZIONALE DEGLI INVESTIMENTI
COMPLEMENTARI AL P.N.R.R.
PIANO URBANO INTEGRATO DEL
COMUNE DI VENEZIA**

di cui al Decreto 3 luglio 2023 del
Ministero dell'Interno di concerto con il
Ministero dell'Economia e delle Finanze
e il Ministero per gli Affari Europei, il
Sud, le politiche di coesione e il P.N.R.R.

OGGETTO

**CUP F72H22000010002 - CIG 9543597961
(C.I. 15146) BOSCO DELLO SPORT:
OPERE A VERDE E DI PAESAGGIO**

EMISSIONE

DIREZIONE LAVORI

APPALTATORE

UFFICIO DIREZIONE LAVORI



**DIRETTORE DEI LAVORI: Dott. Ing. Antonio Martini
DIRETTORE OPERATIVO: Ing. Federico Capo**

TITOLO ELABORATO

PERIZIA DI VARIANTE N°1
1-RELAZIONE GENERALE

REV.	DATA	OGGETTO	DIS.	APPR.
a	SETT 2025	PRIMA EMISSIONE	FC	AM
b				
c				
d				
e				
f				
g				
h				

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Arch. Cristina Guerretta

FILE ELABORATO

1- RELAZIONE GENERALE.doc

DATA	SCALA	FILE	N. INTERVENTO
SETT 2025	-		
	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
	MR	FC	AM

INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	PROGETTO DEFINITIVO.....	2
3	APPALTO	3
4	PROGETTO ESECUTIVO	3
5	MODIFICHE CONTRATTUALI.....	4
5.1	ILLUSTRAZIONE DELLE MODIFICHE CONTRATTUALI.....	4
5.1.1	<i>Interventi di miglioria entro i limiti dell'Art.106 comma 2 del D.Lgs. 50/2016.....</i>	<i>4</i>
5.1.1.1	Piano di monitoraggio ambientale	4
5.1.1.2	Sistemazione strada di cantiere “condominiale” e oneri di mantenimento	5
5.1.1.3	Modifica delle alberature ricadenti all’interno del Bosco Lineare 1A e 1B e bagnature di soccorso 5	
5.1.1.4	Modifica delle alberature ricadenti all’interno dei parcheggi P3-P4-P5 e P6	6
5.1.1.5	Nuovo filare in corrispondenza del Raccordo Autostradale Marco Polo.....	6
5.1.1.6	Realizzazione di un nuovo percorso ciclopeditonale di collegamento a percorso esistente su coronamento arginale del fiume Dese	6
5.1.1.7	Modifica dei pacchetti dei percorsi ciclopeditonali	7
5.1.1.8	Esecuzione di maggiori rilevati	8
5.1.1.9	Nuove recinzioni a delimitazione delle proprietà private	8
5.1.1.10	Modifica manufatto di attraversamento ambito nord	8
5.1.2	<i>Interventi imprevisti ed imprevedibili di cui all'Art. 106 comma 1 lett. c punto 1 del D.Lgs. 50/2016.....</i>	<i>9</i>
5.1.2.1	Modifica della morfologia dell'Ambito Sud “Bosco Planiziale”.....	9
5.1.2.2	Intervento di smaltimento dei rifiuti rinvenuti.....	9
5.2	VARIANTE CONCORDAMENTO NUOVI PREZZI	10
5.3	CATEGORIE DEI LAVORI MODIFICATE	10
5.4	QUADRO DI RAFFRONTO	12
	Realizzazione di un nuovo percorso ciclopeditonale di collegamento a percorso esistente su coronamento arginale del fiume Dese	13
	Modifica dei pacchetti dei percorsi ciclopeditonali	13
	Esecuzione di maggiori rilevati.....	13
	Nuove recinzioni a delimitazione delle proprietà private	14
	Modifica manufatto di attraversamento ambito nord	14
5.5	TEMPO CONTRATTUALE	16

1 PREMESSA

La presente relazione illustra la Perizia suppletiva e di variante in corso d'opera n. 1 nell'ambito dell'appalto dei lavori denominati "*CUP F72H22000010002 - CIG 9543597961 (C.I. 15146) BOSCO DELLO SPORT: OPERE A VERDE E DI PAESAGGIO*".

2 PROGETTO DEFINITIVO

Il progetto definitivo dell'intervento denominato "BOSCO DELLO SPORT: OPERE A VERDE E DI PAESAGGIO", è stato approvato con Deliberazione di Giunta Comunale n.ro 273 del 27/12/2023, per un importo lavori di 11.471.388,94 € ai quali si aggiungono 112.701,83 € per oneri della sicurezza, per un importo complessivo di 11.584.090,77 €

L'intervento di progetto prevede la realizzazione di opere idrauliche di compensazione come i bacini di laminazione, la nuova viabilità ciclopedonale esterna di collegamento con le altre piste ciclabili limitrofe comprensiva di impianti di illuminazione, la piantumazione di alberature ed arbusti sparsi all'interno dell'intero ambito "Bosco dello Sport" nonché la contestuale realizzazione di impianto di irrigazione dedicato. Il progetto prevede anche la realizzazione di manufatti di attraversamento ciclopedonale quali passerelle e strutture di osservatorio e torretta birdwatching dedicata.

L'intervento di progetto può essere ricondotto alle seguenti macrocategorie d'intervento:

- Opere idrauliche: tutte quelle operazioni per la realizzazione dei bacini di laminazione al fine del rispetto dell'invarianza idraulica del territorio urbanizzato, e contestuale posa di elementi idraulici di collegamento e scarico quali scatolari, tubazioni in cls e manufatti di regolazione;

- Percorsi ciclopedonali: dotati di impianto dedicato di illuminazione della sede ciclopedonale, tutti i percorsi di progetto attraversano i diversi ambiti del Bosco dello Sport quali il Bosco del Fiume (Ambito Nord), il Bosco della Bonifica (Ambito Ovest), il Bosco Planiziale (Ambito Sud) ed il Bosco lineare 1B (da via Cà Zorzi a rotatoria di ingresso Aeroporto Marco Polo su S.S.14 via Triestina). I diversi percorsi consentiranno il collegamento con le piste ciclabili di futura realizzazione;
- Opere a verde e impianto di irrigazione: all'interno dell'intero ambito del Bosco dello Sport viene prevista la piantumazione di svariate specie vegetali tra cui alberature e arbusti. Queste verranno posizionate ai bordi e nelle aiuole spartitraffico delle carreggiate della nuova viabilità stradale e all'interno di spazi verdi per la realizzazione effetto "Bosco". L'impianto di irrigazione dedicato per l'annaffiamento delle alberature consiste in una main line a circuito chiuso comandata da un gruppo pompe di sollevamento;
- Manufatti strutturali: il progetto prevede la realizzazione di diversi manufatti tra cui una torretta di osservazione, un osservatorio e due passerelle ciclopedonali per l'attraversamento di canalizzazioni idrauliche.

3 APPALTO

Visto il contratto d'appalto n. 24815 del registro atti interni del 05/02/2024 l'importo in oggetto risulta pari a € 10.946.281,54 di cui € 10.833.579,71 di lavori e € 112.701,83 di oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta.

4 PROGETTO ESECUTIVO

Con Determina Dirigenziale n.ro 2729 del 24/12/2024 è stato approvato il progetto esecutivo denominato "*BOSCO DELLO SPORT: OPERE A VERDE E DI PAESAGGIO (CUP F72H22000010002 – CIG 9543597961)*".

In data 20/03/2025 è stato sottoscritto l'atto di sottomissione n.ro 1 al contratto d'appalto, attraverso il quale è stato incrementato l'importo contrattuale in complessivi 11.777.749,67 € di cui 11.665.047,84 € per lavori al netto del ribasso d'asta del 5,56% e 112.701,67 € per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta.

5 MODIFICHE CONTRATTUALI

5.1 ILLUSTRAZIONE DELLE MODIFICHE CONTRATTUALI

La variante in corso d'opera può essere ammessa qualora ricorrano le motivazioni addotte dall'art. 106 del D.Lgs. 50/2016.

Nel corso dei lavori dell'intervento in oggetto sono risultate necessarie le modifiche di alcune lavorazioni di seguito descritte.

5.1.1 Interventi di miglioria entro i limiti dell'Art.106 comma 2 del D.Lgs. 50/2016

5.1.1.1 Piano di monitoraggio ambientale

L'amministrazione comunale al fine di poter ottimizzare e coordinare gli interventi di monitoraggio previsti dell'ambito dei singoli appalti che compongono l'intervento del Bosco dello Sport ha deciso di affidare ad un unico esecutore l'onere dello svolgimento dell'attività. La scelta è ricaduta nell'appalto della viabilità che per primo aveva già strutturato e avviato un piano di monitoraggio ambientale per le opere viabilistiche nell'ambito del progetto approvato. Per effetto di tale decisione il piano previsto in appalto e le somme previste per l'esecuzione dei rilievi sono state stralciate nell'ambito della presente perizia suppletiva e di variante ed hanno comportato quindi modifiche di importo contrattuale in diminuzione.

5.1.1.2 Sistemazione strada di cantiere “condominiale” e oneri di mantenimento

Nell’ambito dei lavori si è manifesta la necessità di intervenire su un tratto di viabilità di cantiere funzionale a più appalti, di lunghezza di circa 400 m e larghezza 8,0 m prevedendo una sistemazione della fondazione stradale con ricariche di materiale riciclato, la stesa di materiale stabilizzato a finitura e la realizzazione di alcuni tratti di fossi di guardia ai lati della viabilità e di alcuni tratti di tubazioni in cls da 40 cm per il deflusso delle acque. I maggiori costi derivati da queste nuove lavorazioni e le necessarie attività di manutenzione della viabilità e delle relative bagnature necessarie per evitare formazioni di polveri sono state previste come maggiori oneri nella presente variante in corso d’opera.

5.1.1.3 Modifica delle alberature ricadenti all’interno del Bosco Lineare 1A e 1B e bagnature di soccorso

Durante le fasi di esecuzione dei lavori, in accordo con il RUP e su richiesta dell’amministrazione, è emerso che lo schema di piantumazione previsto lungo la viabilità principale di accesso all’area del Bosco dello Sport dovesse essere rivista e ampliata. In particolare lungo il tratto di nuova viabilità tra la SS14 e via Ca’ Zorzi è stato previsto la piantumazione ai bordi della strada di pioppi di altezza $H=3.50-4.00$ m, mentre al centro della carreggiata in corrispondenza dell’aiuola spartitraffico è stata prevista la posa di pioppi di altezza $H=5,00-6.00$ m in sostituzione dei Tigli cordata previsti in progetto, tra cui sono stati intervallati da n°4 piante di oleandro.

Questa tipologia di posa lungo l’aiuola spartitraffico è stata estesa anche nella restante parte della viabilità prevedendo l’adozione del Tiglio Cordata in sostituzione della Zelkova prevista in progetto e mantenendo la posa di n°4 oleandri intervallati tra le alberature.

Lungo il tratto previsto tra la SS14 e via Ca’ Zorzi a salvaguardia delle alberature è stata prevista un intervento di bagnatura durante la fase di attecchimento.

Le modifiche sono state rappresentate nella planimetria allegata all'interno del presente pacchetto progettuale di perizia di variante n°1 comportando modifiche di importo contrattuale in aumento.

5.1.1.4 Modifica delle alberature ricadenti all'interno dei parcheggi P3-P4-P5 e P6

Durante le fasi di esecuzione dei lavori, in accordo con il RUP e su richiesta dell'amministrazione, è emerso che il numero di alberature previste da progetto esecutivo dovesse essere incrementato all'interno delle aiuole spartitraffico dei parcheggi in oggetto e delle estroflessioni a verde previste nell'ambito dell'appalto delle opere di urbanizzazione del Bosco dello Sport. Verificatasi questa situazione è risultata necessaria la piantumazione di alberature aggiuntive.

Le modifiche sono state rappresentate nella planimetria allegata all'interno del presente pacchetto progettuale di perizia di variante n°1 comportando modifiche di importo contrattuale in aumento.

5.1.1.5 Nuovo filare in corrispondenza del Raccordo Autostradale Marco Polo

Nell'ambito degli interventi di miglioramento dell'Area del Bosco dello Sport, l'amministrazione ha ritenuto di prevedere l'inserimento di un filare a mascheramento della zona a ridosso del raccordo autostradale Marco Polo prevedendo la posa di n°107 piante di *Ligustrum lucidum excelsum superbum*

Le modifiche sono state rappresentate nella planimetria allegata all'interno del presente pacchetto progettuale di perizia di variante n°1 comportando modifiche di importo contrattuale in aumento.

5.1.1.6 Realizzazione di un nuovo percorso ciclopedonale di collegamento a percorso esistente su coronamento arginale del fiume Dese

In accordo con il RUP, si rende necessario prevedere un collegamento ciclabile tra la pista esistente presente sul coronamento arginale del fiume Dese in destra

idraulica e la pista in realizzazione all'interno dell'ambito Nord "Bosco del Fiume". Il nuovo percorso si sviluppa per una lunghezza di circa 200 m e larghezza minima di 3,0 m all'interno di un'area alberata e il suo andamento planimetrico prevederà il mantenimento delle alberature esistenti.

Il progetto del nuovo percorso prevede un pacchetto costituito da uno scavo di sbancamento di 30 cm, la stesa di geotessuto, la stesa di misto natura di spessore 30 cm e di uno strato di misto stabilizzato spessore 10 cm a finitura. Nell'ambito dello stesso percorso è stata poi inserita una nuova linea di illuminazione pubblica a servizio del nuovo percorso prevedendo la stessa tipologia di armature stradali e pali previsti in appalto e una illuminazione dedicata per la zona di attraversamento pedonale in corrispondenza di via Litomarina.

Nella planimetria allegata alla perizia è rappresentata l'andamento planimetrico del nuovo tracciato.

5.1.1.7 Modifica dei pacchetti dei percorsi ciclopedonali

Nel corso dei lavori è emersa la necessità di adeguare le tipologie dei pacchetti dei percorsi ciclopedonali. La soluzione adottata prevede per il percorso ciclopedonale principale un pacchetto costituito da uno scavo di sbancamento di 30 cm, la stesa di geotessuto, la stesa di misto riciclato di spessore 30 cm, di misto stabilizzato 10 cm, binder chiuso spessore 7 cm e un strato finale della manto di finitura con trattamento doppio strato con strato finale in emulsione trasparente. Per i percorsi previsti lungo il Bosco del Fiume e il Bosco delle Bonifica è previsto un pacchetto costituito da uno scavo di sbancamento di 30 cm, la stabilizzazione a calce del piano di posa, la stesa di misto riciclato di spessore 22 cm, di misto stabilizzato 10 cm, binder chiuso spessore 7 cm e un strato finale della manto di finitura con trattamento doppio strato con strato finale in emulsione trasparente. I percorsi previsti nel Bosco Planiziale saranno realizzati prevedendo un pacchetto costituito da uno scavo di sbancamento di 30 cm, la stesa di geotessuto, la stesa di misto riciclato di spessore 25 cm e misto stabilizzato spessore 15 cm. Per le aree destinate ad attività ludiche e ginniche è prevista l'adozione di un pacchetto che

prevede, un pacchetto costituito da uno scavo di sbancamento di 30 cm, la stesa di geotessuto, la stesa di materiale riciclato di spessore 20 cm e uno strato finale in terra stabilizzata spessore 10 cm.

Le modifiche sono state rappresentate nella planimetria allegata all'interno della presente perizia di variante n°1 comportando modifiche di importo contrattuale in diminuzione.

5.1.1.8 Esecuzione di maggiori rilevati

Durante l'esecuzione, le operazioni di tracciamento e modellazione del terreno nell'ambito nord 'Bosco del Fiume' hanno richiesto una rimodulazione dei movimenti terra (scavi, trasporti, rilevati) per armonizzare pendenze e raccordi altimetrici con lo stato effettivo dei luoghi, garantendo il corretto inserimento morfologico e la funzionalità idraulico-paesaggistica.

5.1.1.9 Nuove recinzioni a delimitazione delle proprietà provate

A seguito degli accordi assunti dal Comune di Venezia con alcuni espropriati interessati dalle nuove opere si è reso necessario prevedere l'inserimento di alcuni tratti di recinzione costituita da paletti e rete di altezza 2,00 m.

La posizione e l'estensione di tali recinzioni sono state inserite in un elaborato specifico allegato alla presente variante.

5.1.1.10 Modifica manufatto di attraversamento ambito nord

Nell'ambito dei lavori è stato sostituito lo scatolare previsto per l'attraversamento del fossato con un tubo in cls di diametro 80 cm. Il risparmio è stato inserito nella redigenda perizia di variante.

5.1.2 Interventi imprevisti ed imprevedibili di cui all'Art. 106 comma 1 lett. c punto 1 del D.Lgs. 50/2016

5.1.2.1 Modifica della morfologia dell'Ambito Sud "Bosco Planiziale"

Durante le fasi di esecuzione dei lavori è emersa la necessità di modificare la morfologia dei bacini di laminazione e rispettivi percorsi ciclopedonali sui coronamenti arginali in quanto le opere in realizzazione previste all'interno del progetto esecutivo ricadono sul sedime di occupazione temporanea RFI nell'ambito dell'appalto della realizzazione del coppia ferroviario di collegamento aeroportuale. Con l'occasione è stata ripensata l'idraulica di collegamento tra le vasche dei bacini di laminazione per un miglior sistema di drenaggio delle acque meteoriche provenienti dall'interno ambito "Bosco dello Sport" per lo scarico sul collettore consortile "Cattal" in gestione al Consorzio di Bonifica Acque Risorgive ed è stato adeguato l'impianto di illuminazione della stessa zona.

Le modifiche sono state rappresentate nella planimetria allegata all'interno dell'Ordine di Servizio del Direttore dei Lavori comportando modifiche di importo contrattuale.

5.1.2.2 Intervento di smaltimento dei rifiuti rinvenuti

Durante le fasi di esecuzione dei lavori è emersa la necessità di portare presso centro di smaltimento rifiuti, avanzi e residui di diversa origine rinvenuti durante le operazioni di scavo e scotico in corrispondenza dell'ambito ovest "Bosco della Bonifica".

I maggiori oneri per lo smaltimento sono stati inseriti in perizia di variante.

5.2 VARIANTE CONCORDAMENTO NUOVI PREZZI

Nella stesura degli elaborati economici della perizia suppletiva e di variante sono stati introdotti n°19 nuovi prezzi che sono stati inseriti nell'elaborato n° "Elenco prezzi aggiornato con NP e analisi nuovi prezzi".

5.3 CATEGORIE DEI LAVORI MODIFICATE

Vengono di seguito riportate le variazioni apportate a seguito delle lavorazioni introdotte nella perizia suppletiva e di variante corso d'opera alle categorie dei lavori previsti in appalto.

1-2-3 Scavi rinterri corpo stradale -A Ambito impianti sportivi	NO
1-2-3 Scavi rinterri corpo stradale - B corridoio verde	NO
Manufatti - attraversamento fossato ambito nord (3500x1500)	-€ 14 619,89
Opere idrauliche	-€ 29 578,65
Impianti elettrici	-€ 39 873,88
Piano di monitoraggio	-€ 49 127,01
Arrotondamento	NO
Realizzazione strada "condominiale", manutenzione e bagnature	€ 88 971,82
Modifica bosco planiziale	€ 83 996,37
Nuove recinzioni a delimitazione delle proprietà	€ 41 580,00
Modifica pacchetti percorsi pedonali	-€ 134 512,76
Incremento piantumazioni alberature	€ 642 968,49
Bagnature di soccorso alle alberature	€ 33 376,80
Smaltimento rifiuti	€ 11 498,60
Pista di collegamento con Fiume Dese	€ 57 347,29
	€ 692 027,18
OG13	€ 676 345,29
OG3	€ 15 757,94
OG10	-€ 39 873,88
OG6	€ 39 797,83

CATEGORIE D'APPALTO (IMPORTI NETTI)			MODIFICHE DA PVI LAVORI	ONERI SICUREZZA AGGIUNTIVI	TOT. CATEGORIE VARIANTE
Opere di ingegneria naturalistica	OG 13	€ 6 171 474,93	€ 676 345,29	€ 0,00	€ 676 345,29
Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, etc.	OG3	€ 3 902 132,49	15 757,94 €	€ 0,00	15 757,94 €
Impianti per la trasformazione alta/media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente	OG10	€ 927 231,91	-39 873,88 €	€ 0,00	-39 873,88 €
Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione	OG6	€ 776 910,34	€ 39 797,83	€ 0,00	€ 39 797,83
		€ 11 777 749,67	€ 692 027,18	€ 0,00	€ 692 027,18

5.4 QUADRO DI RAFFRONTO

Gli interventi di cui ai paragrafi precedenti comportano una variazione dell'importo dei lavori con un incremento pari ad Euro 692.027,18 pari al 5,876 % dell'importo totale lavori (A1+A2), come specificato all'interno dell'elaborato "Quadro comparativo".

L'incremento economico contrattuale dello 5,876% risulta dal rapporto tra la maggiorazione economica dell'importo lavori di perizia e il totale lavori delle somme a progetto esecutivo.

Si riporta di seguito il quadro di raffronto tra la "Parte A" del quadro economico successivo all'appalto e "Parte A" del quadro economico di perizia in cui gli importi sono da considerare netti.

IMPORTI VARIATI DI PROGETTO/VARIANTE - RIFERIMENTO art.106 D.Lgs. 50/2016

<i>Art.106 Comma 2</i>			
Paragrafo	Variazioni	IN PIÙ [€]	IN MENO [€]
5.1.1.1	Piano di monitoraggio ambientale		- 49.127,01
5.1.1.2	Sistemazione strada di cantiere “condominiale” e oneri di mantenimento	88.971,82	-
5.1.1.3+5.1.1.4+5.1.1.5	Modifica delle alberature e bagnature di soccorso	676.345,29	-
5.1.1.6	Realizzazione di un nuovo percorso ciclopedonale di collegamento a percorso esistente su coronamento arginale del fiume Dese	57.347,29	-
5.1.1.7	Modifica dei pacchetti dei percorsi ciclopedonali	876.592,00	-1.011.104,76
5.1.1.8	Esecuzione di maggiori rilevati	183.993,14	-183.993,14

5.1.1.9	Nuove recinzioni a delimitazione delle proprietà provate	41.580,00	
5.1.1.10	Modifica manufatto di attraversamento ambito nord		-14.619,89
	Totale	1.924.829,54 €	-1.258.844,80 €
		665.984,74 €	

<i>Art.106 comma 1 lett. c punto 1</i>			
Paragrafo	Variazioni	IN PIÙ [€]	IN MENO [€]
5.1.2.1	Modifica bosco Planiziale	83.996,37	-69.452,53
5.1.2.2	Smaltimento rifiuti	11.498,60	
	Totale	95.494,97 €	-69.452,53
		26.042,44 €	

Variazioni economiche Art.106 Comma 2 – **IN PIÙ 665.984,74 €**

Variazioni variante migliorativa proposta dall'impresa – **IN PIU' 26.042,44 €**

Totale: + 692.027,18 €

	APPALTO	PROGETTO ESECUTIVO (assestamento di quadro economico rispetto all'appalto)	VARIANTE IN CORSO D'OPERA N°1	DIFFERENZE tra la Variante n. 1 e somme a progetto esecutivo	Variazione % rispetto al progetto esecutivo
A1 Lavori	10 833 579,71 €	11 665 047,84 €	12 357 075,02 €	692 027,18 €	5,932%
A2 Oneri per la sicurezza	112 701,83 €	112 701,83 €	112 701,83 €	0,00 €	0,000%
Totale "A"	10 946 281,54 €	11 777 749,67 €	12 469 776,85 €	692 027,18 €	5,876%

5.5 TEMPO CONTRATTUALE

Per effetto dei lavori variativi e suppletivi di cui alla perizia di variante in disamina, il tempo utile per l'esecuzione dei lavori viene prorogato di 120 giorni, pertanto il termine ultimo per la conclusione dei lavori viene fissato al 26 giugno 2026.