



Unione di Comuni Costa del Sinis Terra dei Giganti

Comune di Cabras

Provincia di Oristano

**Lavori di “PT-CRP-27/INT-22 Valorizzazione del
percorso naturalistico attorno allo stagno di Cabras”
nel Comune di Cabras**

CUP F88G19015120006

CIG 87723460EE

PERIZIA DI VARIANTE

(art. 120 D.Lgs 36/2023)



campus enrica
Ordine Architetti di Oristano
Architetto
01.12.2025 20:11:24
GMT+01:00

Direttore dei Lavori

Arch. Enrica Campus

studio@abeillearchitetti.info | tel 339.1948488

Responsabile del Procedimento

Ing. Sara Angius

areatecnica.costadelsinis@gmail.com

Impresa Esecutrice

U.C. AMBIENTE S.R.L.

Zona Ind.le Loc. Istolo, Orani

e-mail: ucambiente368@gmail.com

pec: ucambiente@pec.it

DATI DELL'APPALTO

Stazione Appaltante	Costa del Sinis Terra dei Giganti Via Arborea, 1, 09072 Cabras OR
Responsabile del Procedimento	Ing. Sara Angius areatecnica.costadelsinis@gmail.com

Impresa	U.C. AMBIENTE S.R.L. Zona Ind.le Loc. Istolo, Orani e-mail: ucambiente368@gmail.com pec: ucambiente@pec.it
Importo a base d'asta dei lavori	€ 276.085,49+ € 5.205,76 per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso <u>(di cui manodopera € 86.811,52)</u>
Ribasso d'asta	27,970% (su opere esclusa la manodopera)
Importo netto dei lavori	€ 223.145,56 oltre € 5.205,76 per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso
Rappresentante Legale	Roberto Meloni
Direttore Tecnico cantiere	Angelo Nivola

Data contratto	05/06/2023	Repertorio numero	3
Registrato a		In data	05/06/2024

Localizzazione del Cantiere	Cabras – lungostagno
-----------------------------	----------------------

Data consegna lavori	25/06/2024	Data inizio lavori	25/06/2024
Durata dei lavori	90 giorni	Fine Lavori (presunta)	23/09/2024
1° Proroga alla data	27/01/2025	2° Proroga alla data	10/03/2025

Coordinatore Sicurezza in fase di Esecuzione	Arch. Claudia Meli c.meli@anchor.it tel. +39 349 586 0546
---	---

PREMESSA

La presente relazione illustra le motivazioni e i contenuti delle variazioni da attuare nell'esecuzione delle opere per la Valorizzazione del percorso naturalistico attorno allo stagno di Cabras PT-CRP-27/INT-22 in fase di esecuzione nell'ambito del Lungo Stagno nel Comune di Cabras.

La variante non impone modifiche degli importi contrattuali.

Il progetto è stato redatto dal RTP costituito da arch. Enrica Campus, arch. Caludia Meli, arch. Claudia Pintor, ing. Marco Muroli, geol. Gianluca Murgia, dott. nat. Roberto Cogoni e approvato con determinazione del Responsabile dell'Area Tecnica n.85 del 06/12/2023, a seguito della conclusione della Conferenza di Servizi.

I lavori sono stati affidati all'Impresa U.C. AMBIENTE S.R.L. con sede a Orani in Zona Ind.le Loc. Istolo a seguito di gara con ribasso del 27,97% sulle opere, escluso manodopera, come da determinazione n.5 del 03/04/2024 dell'Area Tecnica dell'Unione dei Comuni, con il seguente **QUADRO ECONOMICO**.

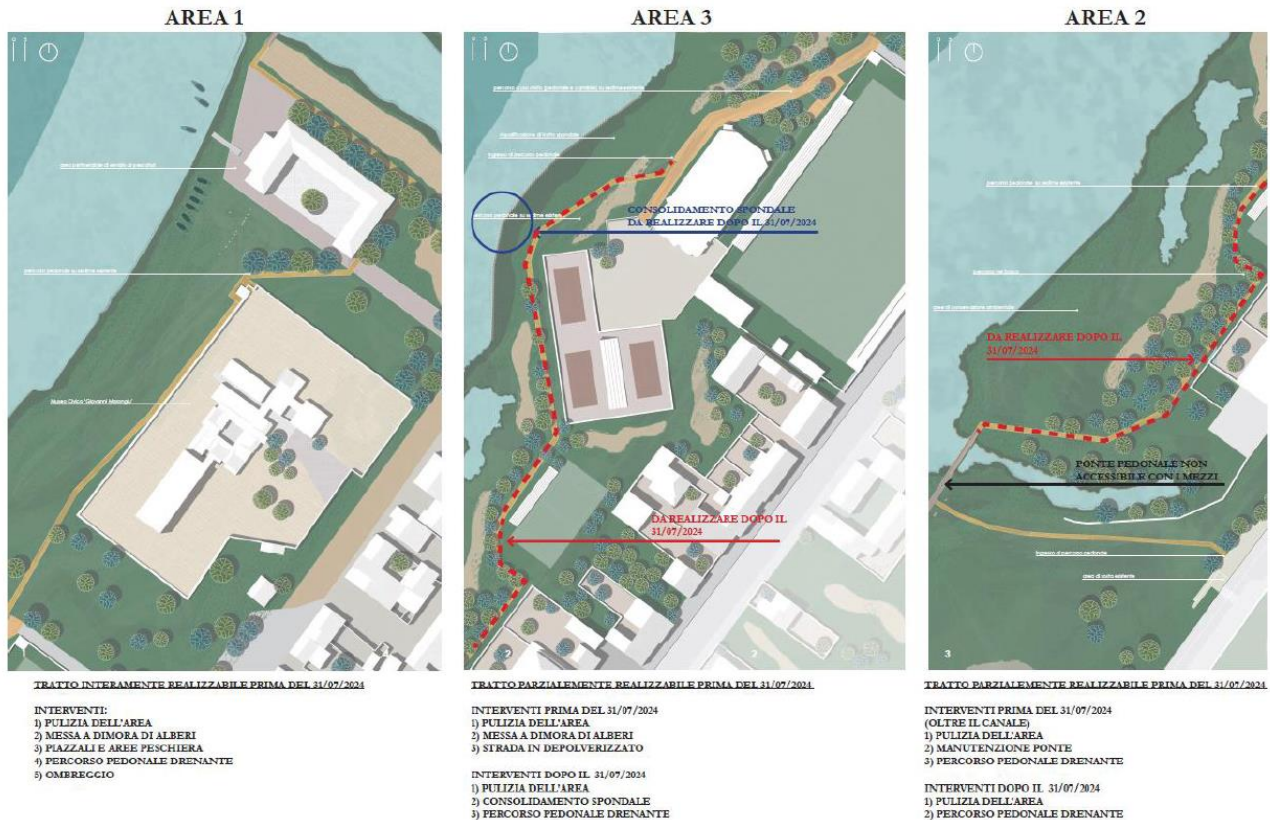
A. Importo dei Lavori e delle forniture		
A.1	Importo dei lavori e forniture a base d'asta	€ 276.085,49
	<i>Importo dei lavori da contratto</i>	<i>€ 223.145,56</i>
A.2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 5.205,76
A	Totale importo dei lavori e forniture (A.1+A.2)	€ 228.351,32
B. Somme a disposizione dell'Amministrazione		
B.1	I.V.A. su Lavori 22% (ai sensi dell'art. 44 L 865/1971 e ss.mm.ii)	€ 50.237,29
B.2	Spese tecniche per progettazione(tutte le fasi), Sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione e direzione dei lavori, inclusi oneri	€ 26.437,98
	Oneri su spese tecniche	€ 1.057,52
	I.V.A. su spese tecniche 22%	€ 6.049,01
B.3	Assistenza archeologica in fase di esecuzione	
B.4	Incentivi di cui all'art. 113 del D.Lgs. n. 50/2016	€ 5.625,83
B.5	Accantonamento di cui all'articolo 205 del D.Lgs. n. 50/2016	€ 5.625,83
B.6	Spese tecniche per Supporto al RUP	
B.7	Imprevisti	€ 10.215,32
B.8	Rilievi e indagini	
B.9	Allacciamenti a pubblici servizi	
B.10	Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi	
B.11	Spese per commissioni di gara, pubblicità	
B.12	Contributi ANAC	€ 225,00
B.13	<i>Accertamento economie di gara</i>	<i>€ 66.174,91</i>
B	Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B1+....+Bn)	€ 171.648,68
COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO (A+B)		€ 400.000,00

I tempi di esecuzione del progetto come indicati all'art. 18 del Capitolo Speciale d'Appalto è stato stabilito in 90 giorni.

I lavori hanno avuto inizio in data 25 giugno 2024 e come definito nel verbale n.1 dovranno interessare, in accordo con il parere del Servizio Valutazione Impatti e Incidenze Ambientali di cui alla Det. 1326/2024 prot. 34211 del 21.12.2022, sino a fine luglio, esclusivamente le aree distanti dal bordo staginale, al fine di non arrecare disturbo all'avifauna presente.

Per tale motivo l'area di cantiere è stata suddivisa in tre sotto-aree, come illustrate nella lettera di convocazione per la consegna dei lavori.

INT22_LUNGO STAGNO CABRAS / SCHEMA DELLE SOTTO AREE DI CANTIERE



RELAZIONE STATO DEI LAVORI

Gli interventi di progetto esecutivi sono stati autorizzati con determinazione del Responsabile dell'Area Tecnica n.85 del 06/12/2023 a seguito di chiusura della conferenza di servizi asincrona con emissione dei pareri del Servizio Valutazione Impatti e Incidenze Ambientali di cui alla Det. 1326/2024 prot. 34211 del 21.12.2022 e del Servizio Tutela del Paesaggio Prot. 54926 del 07/11/2022 e come stralcio del progetto di Fattibilità Tecnico Economico e Definitivo di cui all'approvazione con Deliberazione di Giunta dell'Unione n.15 del 15/09/2023.

I lavori hanno avuto inizio in data 25 giugno 2024 interessando prioritariamente le aree di progetto Area 2 e Area 3 per le opere non interferenti con la presenza dell'avifauna.

Si dall'avvio dei lavori è stata esclusa l'**Area 1** al confine con l'area museale, poiché la stessa area risultava interessata dall'esecuzione di altre opere, progettate successivamente all'intervento di valorizzazione del lungo stagno, ma che non hanno tenuto conto dello stesso, così come rilevato dalla DL in data 12 maggio e comunicato alla RUP e all'Amministrazione.



>> Immagini dello stato dei luoghi ad agosto 2022



>> Immagini dello stato dei luoghi a giugno 2024

Va sottolineato che i lavori eseguiti nello spazio retrostante gli edifici museali hanno profondamente mutato lo stato dei luoghi considerato nella fase di progettazione del percorso. Come visibile dalle foto riportate.

Di questa mutata condizione si è discusso nella riunione del 28 giugno 2024, in cui è stata discussa la possibilità di attuare la variante al progetto, apportando delle minime variazioni al tracciato nel tratto retrostante il Museo, al fine di rendere coerente la relazione tra il percorso e le scale dell'atrio secondario dello stesso Museo. Nella stessa riunione è stata valutata l'interferenza con il progetto della pista ciclabile ARST. Si è infine concordato di procedere con i lavori nelle aree non interessate da sovrapposizioni con i progetti (redatti successivamente a quello dell'appaltato).

Questo nuovo stato dei luoghi si è rivelato sin da subito condizionante l'esecuzione delle opere così come progettate, incidendo inizialmente su una modifica dei particolari esecutivi, piuttosto che su una modifica formale del tracciato.

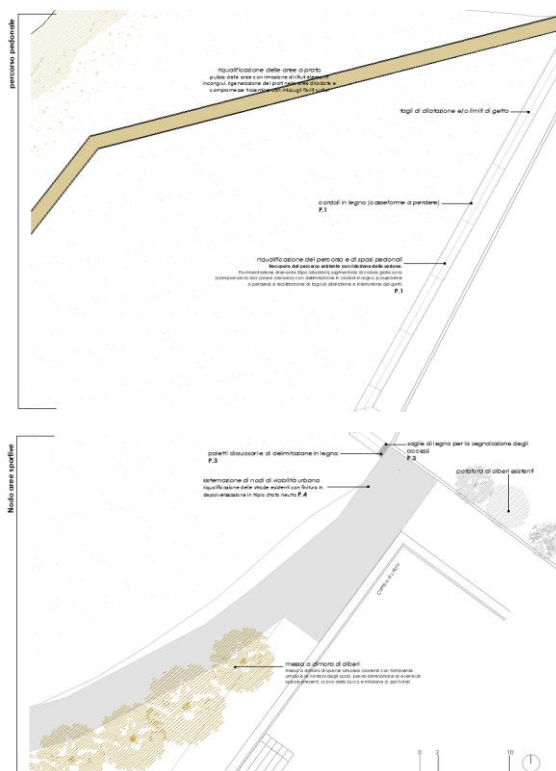
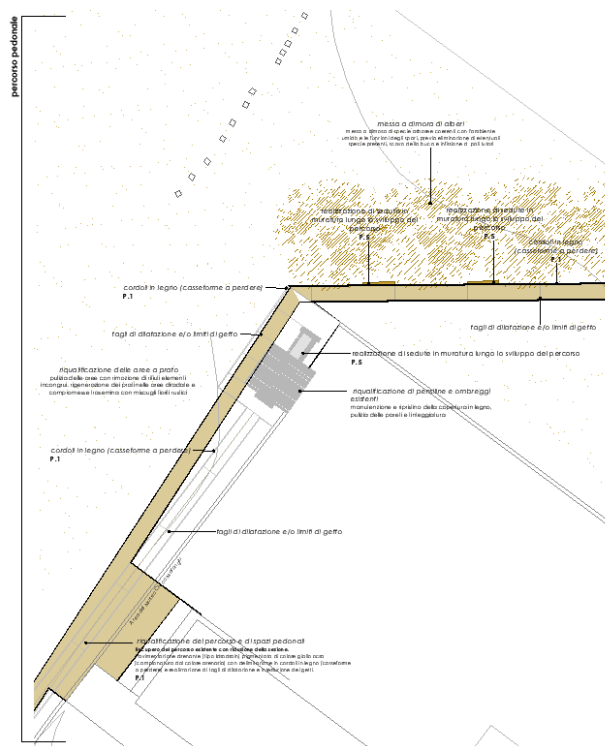
Nel progetto approvato, il percorso pedonale si impostava sulla traccia di un percorso esistente in testa ad un argine dell'area umida temporanea, percorso che è stato annullato con la stesa continua di uno strato di pietrame.

I lavori del progetto approvato sono proseguiti sino al giorno 16 luglio, per la parte inerente le pulizie e i preliminari tracciamenti. In tale data sono stati poi sospesi in attesa degli accordi tra le Amministrazioni interessate (Unione dei Comuni, Comune di Cabras e Fondazione Mont'e Prama).

Alla sospensione dei lavori la Direzione Lavori ha redatto, concordemente con il gruppo di progetto, una prima proposta di variante che vedeva in parte modificato il tracciato del percorso lungostagno al fine di stabilire una corretta relazione con l'area del Museo, stante la nuova progettazione degli spazi esterni illustrati nella riunione del 28 giugno 2024 e per dare risposta alle richieste dell'Amministrazione che perseguiva un nuovo obiettivo di mettere in relazione il Museo e il suo Parco con il percorso di fruizione.

L'immagine sottostante riporta la prima versione della variante, trasmessa il 1 ottobre 2024 solo dopo aver acquisito alcuni dati relativi al progetto del Parco, riguardante l'attacco tra il Museo e il percorso lungostagno e il suo proseguo non più sul sedime della strada sterrata degli impianti sportivi, ma riprendendo il vecchio tracciato sul lungo stagno che in fase di progetto era stato scartato perché considerato troppo invasivo rispetto ad una consistenza della vegetazione presente che, per quanto aliena (vedi l'*Acacia saligna*), fornisce una fascia di separazione fisica tra la strada di accesso alle aree sportive e il bordo dello stagno.

A seguito della trasmissione della proposta di variante, decisa in accordo con l'Amministrazione, la DL ha riavviato i lavori in data 19 novembre 2024, per sospenderli nuovamente il 9 dicembre 2024, alla comunicazione informale che la proposta di variante risultava non coerente al progetto di fattibilità del Parco del Museo che nel frattempo era stato sviluppato dalla Fondazione Mont'e Prama, non tenendo ancora conto del progetto già in cantiere.



>> Estratti della prima proposta di variante trasmessa a seguito della riunione del 28/06/2024 non approvata

Va sottolineato che nello spazio temporale intercorso tra le prime opere di pulizia e preparazione dei tracciati e la ripresa dei lavori, le aree sono state conquistate dalla vegetazione invasive e nuovamente sono divenute luogo di abbandono di rifiuti. Questo ha comportato inevitabilmente l'esecuzione nuovamente delle opere già realizzate e contabilizzate.

L'Amministrazione, considerata la rilevanza del progetto del Parco rispetto al percorso, ha quindi convocato una ulteriore riunione in data 27 novembre 2024. Lo stesso Comune non aveva esaminato la proposta di variante precedentemente trasmessa. Nella stessa riunione è stata data indicazione allo stralcio definitivo del tratto sul retro del Museo confinante con il perimetro del nuovo Parco del Museo, nella quale si è deciso di stralciare il percorso pedonale sul retro del Museo.

Nella stessa riunione si è appreso che era in essere la realizzazione del progetto di un parcheggio per il Museo nelle aree in prossimità del Palazzetto dello Sport. Questo intervento incide su progetto dell'appalto nella parte di riqualificazione della strada prevista in depolverizzato. Nella riunione si è inoltre discusso della possibilità di traslare il percorso del lungostagno sul marciapiede di via Tharros.

Va inoltre tenuto conto della sovrapposizione con il progetto della ciclabile regionale condotto da ARST e che interessa le stesse aree di progetto. Anche in questo caso, benché l'INT22 sia stato approvato prima del progetto di fattibilità della ciclabile, è stato dato indirizzo di adeguare il percorso alle future necessità di sviluppo della ciclabile regionale.

Una seconda proposta di variante (grafica) è stata trasmessa, per le vie brevi, in data 19 dicembre 2024, sviluppata dopo aver acquisito per via informale il progetto del Parcheggio. Questa variante escludeva il tratto a bordo del Parco del Museo e si innestava al progetto del nuovo parcheggio, considerando la relazione tra il percorso pedonale nelle aree retrostanti il palazzetto e la nuova area di parcheggio proposta con il progetto del Parco.

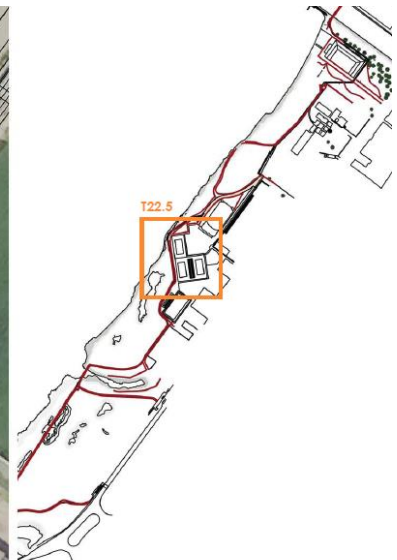
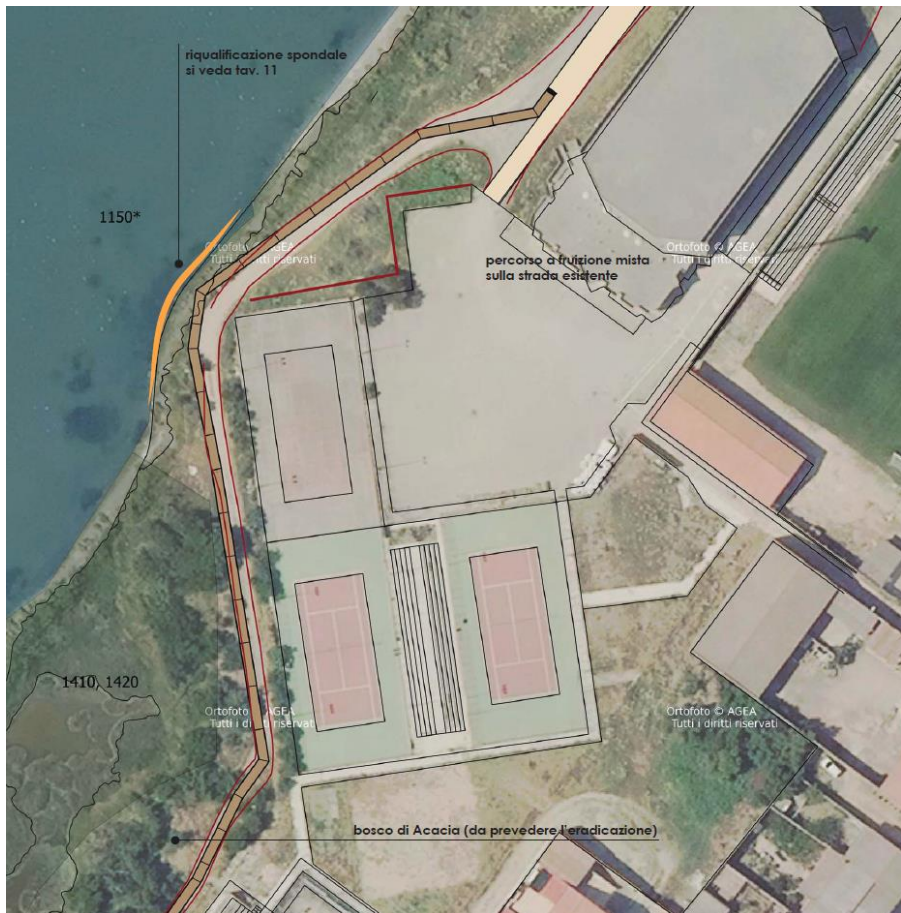
Rispetto a questa proposta non si è avuto riscontro, ma considerato che il progetto del parcheggio non aveva ancora acquisito i pareri e quindi non era possibile definire precisamente i capisaldi dell'intervento, nell'incontro sull'area di cantiere, avuto in data 3 gennaio 2025, è stato concordato all'Amministrazione di stralciare il percorso sia dalle aree retrostanti il Museo di da quelle retrostanti il palazzetto, per essere ripreso dal nodo di connessione con il parcheggio delle aree sportive. Di questa ulteriore proposta è stata data comunicazione alla RUP per le vie brevi in data 8 gennaio 2025.

Quest'ultima e terza proposta è illustrata di seguito. Questa è stata trasmessa in una prima versione in data 26 gennaio 2025. Nel frattempo, non essendoci più le condizioni per non proseguire le opere nei tratti non interessati dalle varie modifiche, dal mutamento dello stato dei luoghi, la DL, su proposta per le vie brevi della stazione appaltante, ha riavviato i lavori in data **20 gennaio 2025**, in particolare per evitare di dover eseguire nuovamente le opere di pulizia e tracciamento già nuovamente rifatte, completando in gran parte le opere non sottoposte a modifica per le mutate condizioni e l'indisponibilità delle aree.

Della proposta trasmessa sono state richieste delle modifiche e integrazioni al fine di rendere più esplicite e facilmente individuabili le modifiche.

Successivamente si è proceduto alla trasmissione delle modifiche grafiche (**25 febbraio 2025**), con una cornice economica che è stata rivista nella trasmissione di una proposta contenente integrazione alle opere già presenti nell'elenco prezzi dell'appalto e contemplate nel progetto definitivo di cui alle autorizzazioni di Valutazione Incidenza Ambientale di cui alla Det, 1326/2024 prot. 34211 del 21.12.2022 e di Autorizzazione Paesaggistica Prot. 54926 del 07/11/2022, come rilevabile dalle immagini a seguire e declinate nei negli interventi afferenti all'ambito "miglioramento degli ambienti naturali" e suddiviso in:

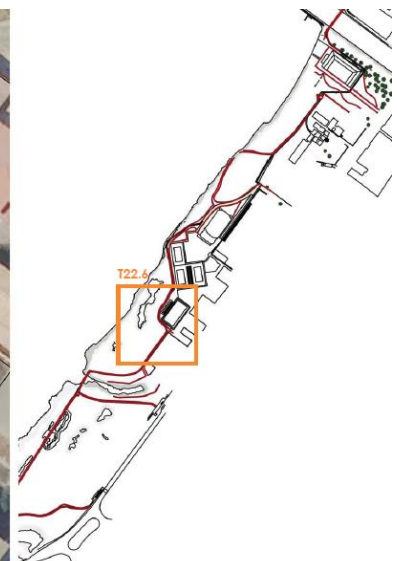
- [R07.1] Eradicazione di specie invasive
- [R07.7] miglioramento degli habitat e della pulizia delle aree con rimozione di rifiuti e di specie invasive
- [R07.8] potature e tagli di vegetazione pulizia delle aree con copertura arborea: rimozione di rifiuti, tagli e potature delle piante invadenti le aree di passaggio



HABITAT interessato: 1150*

Descrizione sintetica dell'incidenza:
 Nel tratto T22.5 l'intervento di interesse per gli habitat è quello di ricostruzione spondale del tratto in erosione.
 In questo tratto il percorso pedonale si sposterà verso il bordo stagno per lasciare uno spazio di passaggio ai mezzi delle manutenzioni più sul lato della recinzione ed evitare quindi che si verifichi nuovamente il cedimento della sponda.
 Oltre questo tratto il percorso riprende il sedime esistente.
 Il sentiero di larghezza 150cm è sempre distanziato di almeno 100cm dai muri e recinzioni per consentire che i mezzi di manutenzione o soccorso, in transito lo tengano a scavalco.
 Nell'area sono presenti microdiscariche che saranno bonificate

□ traccia dello stato di fatto



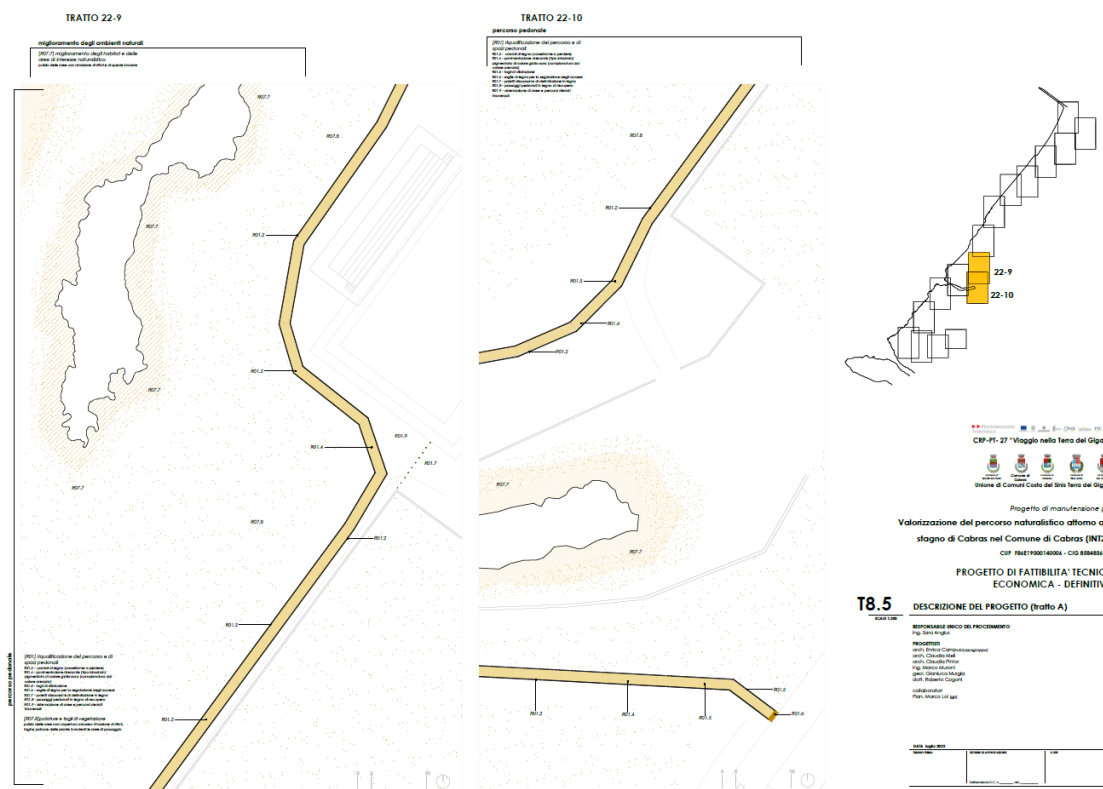
HABITAT interessato: nessuno

Descrizione sintetica dell'incidenza:
 Nel tratto T22.6 l'intervento non ha nessuna interferenza con gli habitat nemmeno in fase di cantiere.
 L'intervento è occasione per eliminare le microdiscariche e limitare gli accessi incontrollati all'area peristagnale

□ traccia dello stato di fatto



>> Allegati della valutazione di incidenza



>> Tavole del progetto Definitivo autorizzato

Il secondo stralcio di variante è quello relativo alla modifica formale di alcuni tratti del progetto e che devono essere sottoposti ad autorizzazione da parte degli enti competenti, illustrata nel dettaglio a seguire.

Alla trasmissione del 25 febbraio hanno fatto seguito alcune altre modifiche ed integrazioni (con trasmissione del 9, 19 marzo e 16 aprile) che si sostanziano in conclusione nella presente proposta.

LA VARIANTE

La variante si configura come una variante in corso d'opera in attuazione dell'art. 120 Dlgs 63/2023 comma 1 lettera c. a cui si affianca una rimodulazione di alcune aree e spazi, che non comporta nessuna modifica contrattuale in senso economico e delle lavorazioni in relazione ad uno stralcio di opere non più realizzabili per la sovrapposizione del progetto degli spazi aperti del Museo.

Le opere non più realizzabili successivamente all'avvio dei lavori, e quindi stralciate, sono quelle relative alla realizzazione di un intervento per la riqualificazione degli spazi aperti pertinenziali del Museo e spazi correlati per la realizzazione di un parcheggio e di aree di servizio per le attività della Fondazione Mont'è Prama.



>> Tratto di percorso eliminato con il progetto di variante

La modifica al progetto derivante dallo stralcio di alcuni tratti del percorso lungostagno impone un ripensamento di alcune soluzioni proposte che incidono esclusivamente sulla rimodulazione di alcuni tratti e spazi. Lo stralcio di queste opere si riflette su una riduzione delle somme del computo pari a circa 55.132,94 euro corrispondente al 18% degli importi di appalto e quindi incluso entro il "quinto d'obbligo".

Le opere stralciate sono quelle che erano state previste e progettate nel tratto di percorso retrostante il Museo, il tratto di connessione con il percorso lungo il Rio Tanui e il tratto antistante il palazzetto dello sport.

Il tratto retrostante il Museo viene eliminato per lasciare spazio al progetto del giardino del Museo; non potendo realizzare questo tratto anche il percorso di connessione tra il Museo e il Rio Tanui non viene più realizzato, ancor più considerando che in queste aree dovranno sorgere dei volumi a servizio delle attività della Fondazione Mont'e Prama.

Sul lato opposto in prossimità del Palazzetto dello Sport la realizzazione di una nuova area di parcheggio, sempre a servizio del Museo, fa decadere la previsione di sistemazione della strada di accesso al lungostagno, che viene demandata quindi al nuovo progetto.

Lo stralcio di queste opere comporta una revisione del disegno iniziale con il prolungamento del percorso lungo il Rio Tanui sino alla via Tharros. Questo nuovo innesto consente di valorizzare anche il vecchio ingresso alla Peschiera, aperto nel muro che delimita il marciapiede sulla via principale.

Altro tratto di interesse è l'attacco tra il percorso sul retro delle aree sportive e lo spazio al margine del Palazzetto. La modifica del progetto con lo stralcio di parte degli interventi in relazione al progetto del parcheggio impone un ripensamento dell'area che assume un nuovo ruolo di nodo del percorso e non più solo spazio di passaggio, ma punto di partenza di un tratto importante della fruizione ricreativa dello spazio peristagnale.

Lo spazio di risulta si configura quindi come uno spazio-piazza, di forma pressoché triangolare, delimitata dal bordo esistente dei parcheggi dell'area sportiva. Questo nuovo spazio è realizzata in calcestruzzo drenante, come il percorso pedonale che da qui segue il tracciato di progetto lungo il bordo delle aree sportive. L'area ricade nella zona G del Piano di Fabbricazione del Comune di Cabras e quindi escluso dal vincolo della fascia dei 300 metri delle aree umide.

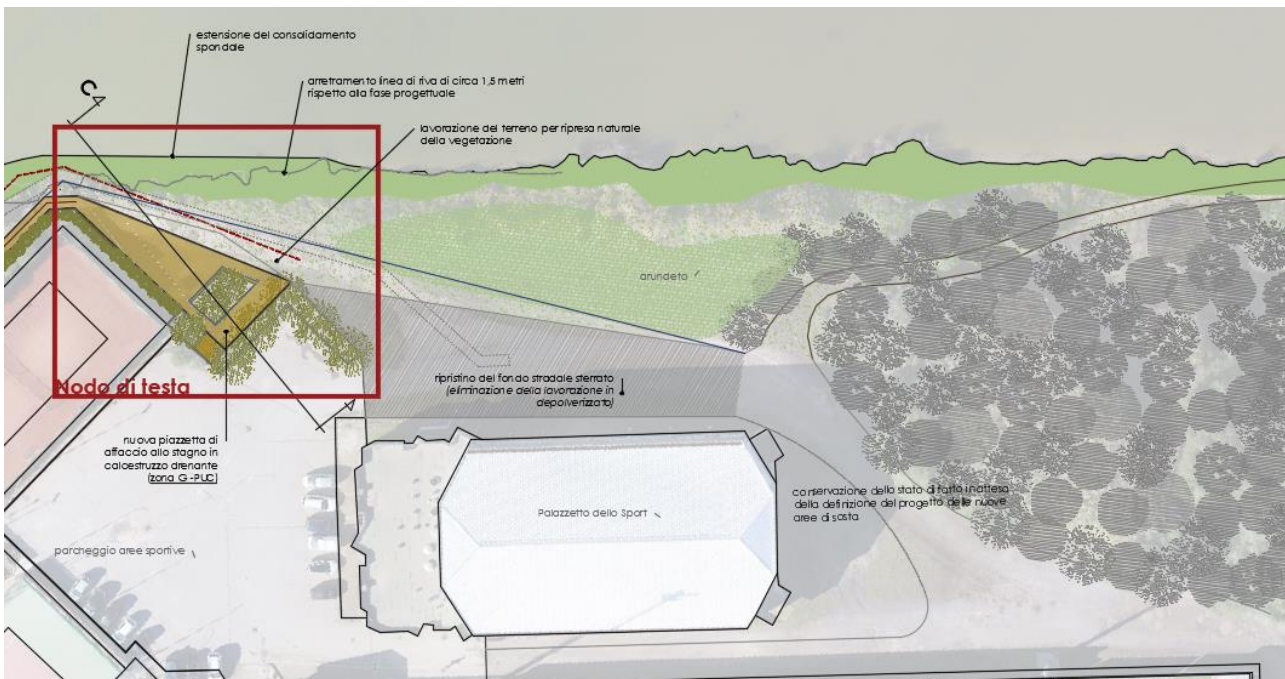
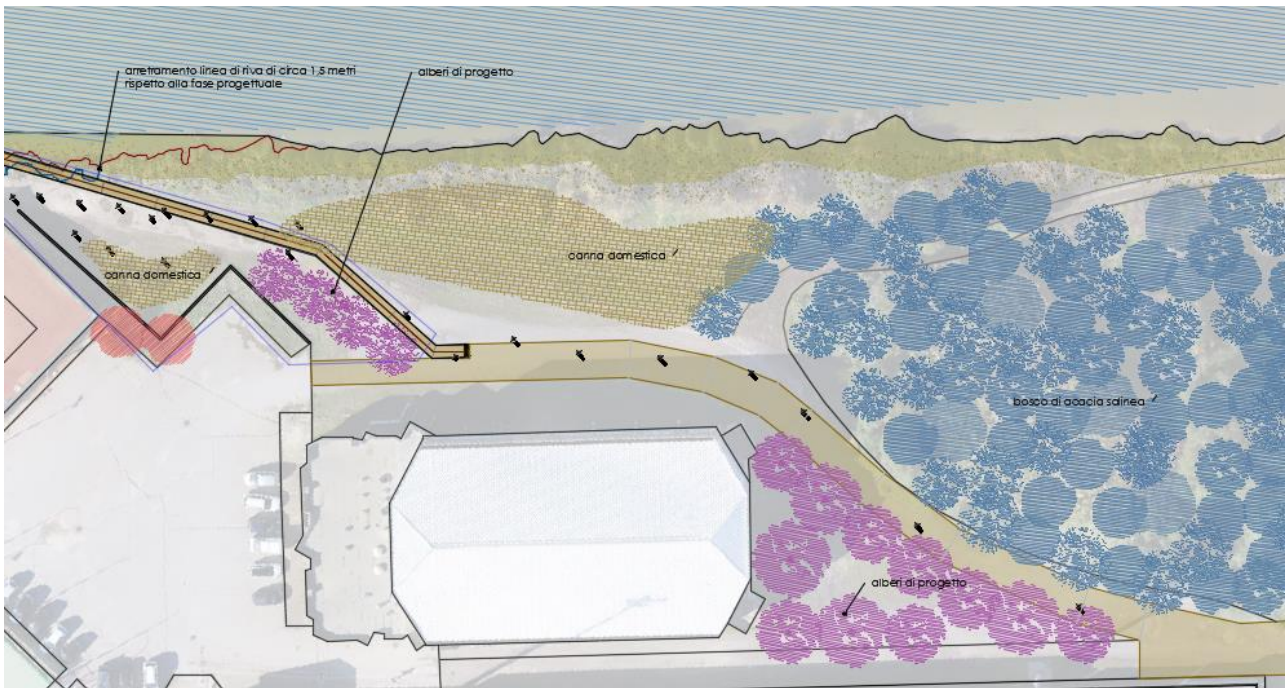
Lo spazio è completato con la messa a dimora degli alberi che già erano previsti in progetto con una differente scelta di specie: *Quercus ilex* per il vuoto centrale e *Olea Europaea var sylvestris* per il bordo che rispetta la forma esistente.

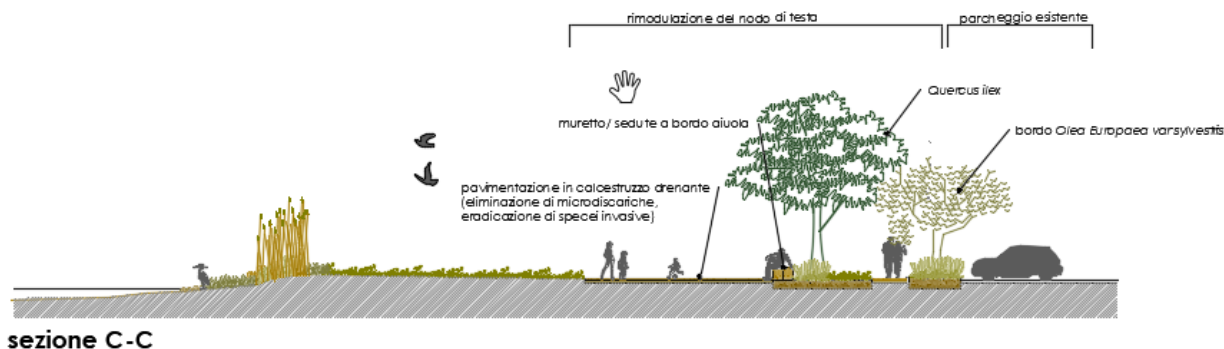
In questi spazi sarà necessario intervenire con uno scavo profondo per eliminare i rizomi presenti. Nel fondo della nuova piazza in questo caso sarà disteso anche un geotessuto già in elenco prezzi,

La realizzazione del nodo di testa è anche l'occasione di riqualificare una porzione dell'area sportiva, ad oggi abbandonata al degrado e priva da sempre di qualsiasi funzione. Intervenire in

quest'area significa sottrarre un altro punto utilizzato impropriamente per l'abbandono dei rifiuti. Situazione verificatasi anche nel periodo di interruzione dei lavori

Di seguito si riportano due immagini di raffronto.





>> Sopra il progetto in appalto, sotto la posposta di progetto con una sezione sull'area.

Durante l'esecuzione delle opere sono inoltre emerse delle *condizioni impreviste e imprevedibili* in fase di progetto che comportano la realizzazione di alcuni interventi non previsti o l'implementazione di opere già programmate.

Tra gli interventi di pulizia era inoltre contemplata l'eliminazione della vegetazione invasiva lungo il bordo dei campi sportivi. Questo intervento ha portato alla luce alcune criticità non rilevabili in fase di progetto, tra cui la presenza del cavo dell'illuminazione scoperto e fuori terra. Si è quindi reso necessario intervenire con estrema urgenza perché direttamente interferenti con il percorso pedonale e costituiscono in tale condizione un rischio per cortocircuiti e conseguenti inneschi di incendi.

Nell'eliminazione della vegetazione invasiva (*Acacia saligna* e *Arundo donax*) si è dovuto smantellare il cordolo esistente. Inoltre la vegetazione, che fungeva da frangivento, durante la crescita ha inglobato la rete di bordo e i pali, indebolendo la struttura che dovrà essere successivamente ripristinata.

Per impedire il ripetersi di queste criticità si interviene con la realizzazione di una nuova fascia frangivento, formata da una siepe mista continua, fitta, realizzata con *Laurus nobilis* e integrata con piante di *Arbutus unedo*. La siepe è posta tra il confine dei campi sportivi e il percorso pedonale. Per garantire l'attecchimento viene prevista la realizzazione di un impianto di irrigazione di primo impianto e soccorso collegato all'impianto già esistente dei campi sportivi.

Si riporta di seguito il **riepilogo delle opere** delle variante in relazione alla tipologia e casistica di norma.

Variante ai sensi del comma 1 lett. c D.lgs 36/2023

[...] *modifiche rese necessarie in corso di esecuzione dell'appalto per effetto di circostanze imprevedibili da parte della stazione appaltante [...]*

- *eventi naturali straordinari e imprevedibili e i casi di forza maggiore che incidono sui beni oggetto dell'intervento.*
- *rinvenimenti, imprevisti o non prevedibili con la dovuta diligenza nella fase di progettazione*

- a) **consolidamento spondale:** La fattispecie della variante si manifesta nella necessità di incremento della lavorazione del consolidamento spondale nei tratti in prossimi alle aree sportive. L'azione erosiva del moto ondoso dello stagno, particolarmente intenso nelle giornate di forte maestrale, ha scalzato la sponda dello stagno arrivando quasi al limite della recinzione in angolo del campo da tennis. In questo tratto sono stati portati a vista corrugati, prima interrati e altri manufatti che appartenevano al progetto del percorso pedonale lungo stagno realizzato nei primi anni del Duemila, con la realizzazione anche dei ponti, delle aree di sosta e dell'illuminazione.

L'intervento configura il bordo stagno come da progetto iniziale, riportando il bordo della riva ad una distanza che consenta il passaggio del percorso pedonale, della ciclabile ARST e dei mezzi di manutenzione e ancor più di soccorso.

Il consolidamento è eseguito mediante la realizzazione di una scogliera di pietre ciclopiche di basalto sul fondo e completate con pietrame più fine a chiudere gli interstizi sino alla disposizione di un materiale fino opportunamente compattato.

PL04: *Formazione di scogliera in massi ciclopici di pietra proveniente da idonea cava [...] Le pietre di dimensioni maggiori vanno situate nella parte bassa dell'opera. I vuoti residui devono essere intasati con inerti idonei.*

SAR22_PF.0001.0007.0004: *SOTTOFONDO IN CIOTTOLO di idonea granulometria e di adeguata pezzatura, compreso: la fornitura e l'... o e la sistemazione superficiale, il costipamento o rullatura; valutato per la cubatura effettiva in opera: sistemato a macchina e parzialmente a mano*

SAR22_PF.0001.0002.0011: *SABBIA GROSSA NON LAVATA data in opera compreso inoltre la stesa con mezzi meccanici, lo spianamento, la sistemazione superficiale e un leggero costipamento.*

- b) **ripristino del bordo dei campi sportivi:** l'intervento si rende necessario conseguentemente alla rimozione della vegetazione invasiva interferente con il percorso pedonale come previsto nel progetto approvato, in seguito a questa si è resa necessaria la demolizione del cordolo che deve essere ripristinato, la messa in sicurezza dei cavi dell'illuminazione a vista, l'eliminazione di situazioni di pericolo (come pozzetti non fissati o con copertina non pozionata...)

L'intervento è realizzato mediante il posizionamento di un cordolo prefabbricato, in sostituzione di quello gettato in opera, il ripristino di tratti di cordolo prefabbricato esistente, in particolare nel bordo delle aree parcheggio. Entro il bordo definito con il cordolo è steso un corrugato entro cui far passare i cavi dell'illuminazione. Vengono inoltre fissati i pozzetti di ispezione e predisposti i sistemi di ancoraggio della rete che sarà successivamente sostituita. Questo bordo riempito di materiale drenante resterà libero per le manutenzioni delle aree.

(NP) SAR24_PR.0042.0002.0016: *CORDONATA STRADALE IN CALCESTRUZZO VIBRATO allettata a fresco su sottofondo di calcestruzzo preconfezionato Rck 20, compreso lo avvicinamento e lo sfilamento lungo linea; la preparazione del piano di posa; la fornitura e stesa del calcestruzzo di sottofondo per uno spessore di cm 15-20; la stuccatura dei giunti con malta cementizia; eventuali tagli e sfridi; l'onere per la formazione di accessi carrai o scivoli per disabili e per la formazione di curve e raccordi piano-altimetrici sezione piena trapezia cm 12/15x25*

SAR22_PF.0001.0007.0004: *SOTTOFONDO IN CIOTTOLO di idonea granulometria e di adeguata pezzatura, compreso: la fornitura e l'... o e la sistemazione superficiale, il costipamento o rullatura; valutato per la cubatura effettiva in opera: sistemato a macchina e parzialmente a mano*

(NP) SAR24_PF.0042.0002.0016 *FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBO IN PE CORRUGATO FLESSIBILE PER CAVIDOTTI INTERRATI A SINGOLA PARETE, diametro esterno 90, compresi tagli e sfridi e ogni altro onere*

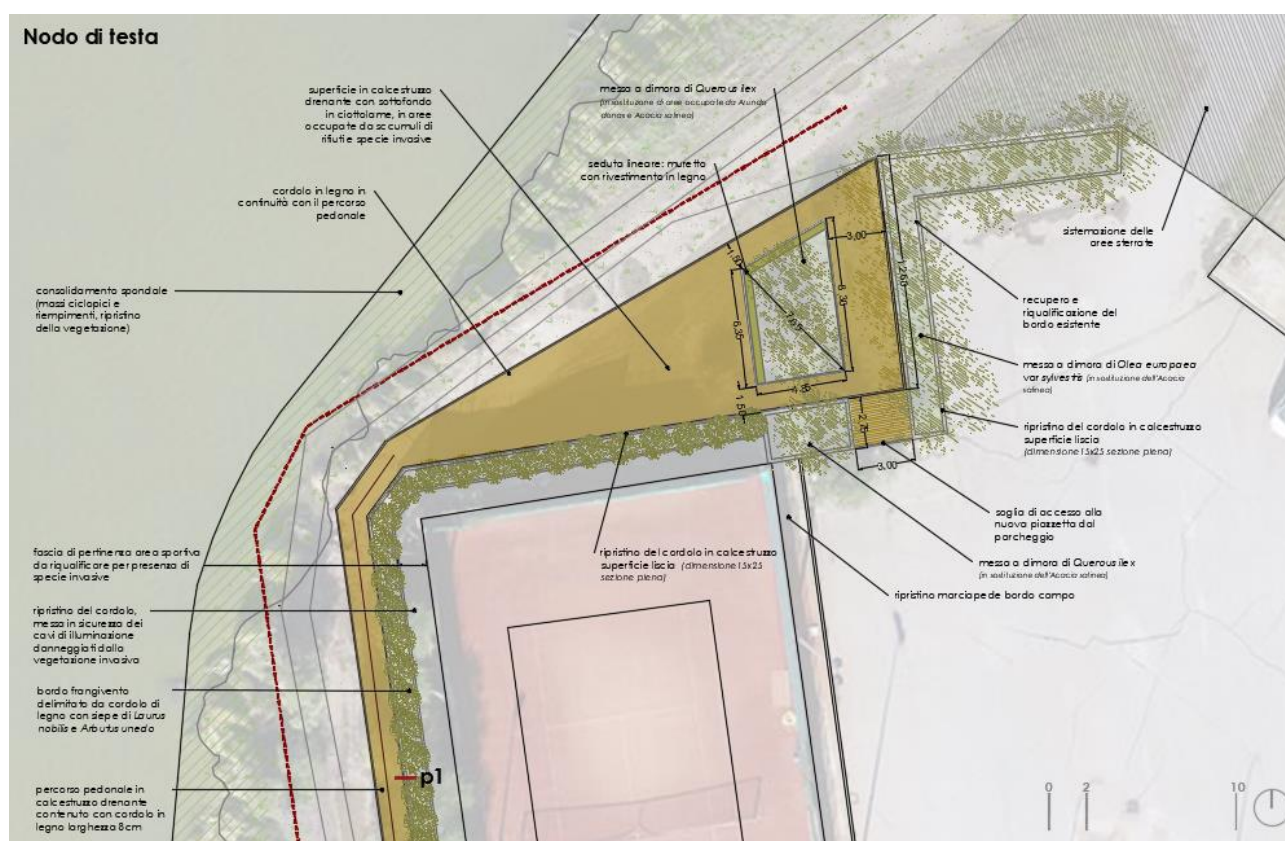
- c) **ripristino del bordo frangivento:** l'eliminazione delle specie aliene invasive dal bordo delle aree sportive ha esposto i campi al vento di maestrale che ha agito favorendo l'inclinazione verso l'interno della recinzione, con conseguenti situazioni di pericolo. Per limitare l'azione del vento e ripristinare la separazione tra le aree sportive e le aree naturali, per limitare anche fenomeni di disturbo, viene ripristinato il bordo frangivento con la messa a dimora di una siepe arbustiva. Al fine di non incorrere nei medesimi problemi questa siepe è realizzata nello spazio tra il percorso pedonale e il bordo dei campi sportivi. Al fine di garantire l'attecchimento è prevista anche la stesa di un'ala gocciolante allacciata all'impianto esistente dei campi sportivi.

(NP) SAR24_Pf.0006.0001.0003: Messa a dimora di specie arbustive od arboree autoctone in fitocella, fornite e poste in opera. Sono compresi: l'apertura di buche (cm 40x40x40); la ricolmatura con costipamento del terreno adiacente alle radici; la concimazione di fondo con concime ternario a lenta cessione

(NP) SARAGR23_F.007.002: Fornitura e posa in opera di ali gocciolanti, integrale autocompensante antidrenaggio, in PE con gocciolatore incorporato con portata nominale da 0,7 - 3,5 litri/ora, in rotoli indivisibili, stese sul piano di campagna complete di raccordi per collegamento alla tubazione principale, curve, riduzioni, tappi e pezzi speciali, diam. esterno mm 16. Distanza gocciolatoi m 0.40.

Variante ai sensi del comma 3 e 5 D.lgs 36/2023

Lo stralcio delle opere non più realizzabili impone una nuova configurazione di alcune parti del progetto, come precedentemente descritte, al fine di garantire la qualità dell'opera approvata anche in termini di utilizzo del lungo stagno. La modifica principale è quella relativa al nodo tra il percorso e le aree sportive. L'area è realizzata con la stessa tecnologia prevista per il percorso e include anche la nuova collocazione delle panche in muratura previste in progetto lungo il percorso tra la Peschiera e il Museo.



>> Planimetria del nodo di variante

Questa variante non comporta alcuna modifica contrattuale in senso economico e delle lavorazioni e pertanto non sostanziale.

Riepilogo delle somme di variante

Sulla base del computo metrico del progetto principale vengono stralciate delle opere per un importo pari a **€ 55.132,14** corrispondente al 19,97% dell'importo contrattuale e quindi contenuto entro il quinto d'obbligo di cui al comma 8 e 9 dell'art. 120 D.Lgs 36/2023.

Di seguito si riporta il dettaglio delle opere stralciate non eseguibili:

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI	IMPORTI OPERE NON REALIZZABILI
Opere stralciate R03.1 (C)	Realizzazione di strada con trattamento di depolverizzazione e bitume a freddo.		
	Sommano mq	24.308,20	12.780,60
Opere stralciate R01.2a (C)	Posa in opera di casseforme perdere in legno per il getto delle pavimentazioni drenanti		
	Sommano ml	61.220,94	11.510,40
Opere stralciate R01.4 (C)	Pavimentazione continua in calcestruzzo drenante - Realizzazione di pavimentazione in calcestruzzo drenante		
	Sommano mq	87.105,96	19.795,48
Opere stralciate R01.11a (C)	Riqualificazione dei percorsi pedonali in legno esistenti - Rimozione delle tavole danneggiate		
	Sommano mq	4.603,20	4.603,20

Le somme degli **interventi imprevisi** in particolare la necessità di incrementare le aree di consolidamento spondale, l'aumento della pulizia per la raccolta dei rifiuti e l'intervento di pulizia della vegetazione che si è dovuto ripetere per la rivegetazione delle invasive nelle aree pulite in avvio dei lavori, il cui importo ammonta a € 41.396,06 (a lordo del ribasso di gara) pari al 14,99% dell'importo delle opere a base dell'appalto.

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Importo opere imprevisite
SAR22_PF.0006.00 01.0001	Prezzo per la pulizia di m² 1,00 di aree [RACCOLTA RIFIUTI e incremento pulizia]	€ 4.000,00
SAR22_PF.0001.00 02.0001	SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura e rinterro [eliminazione profonda apparati radicali e microrifiuti]	€ 6.725,81
SAR22_PF.0001.00 02.0046	SCOTICAMENTO DEL TERRENO VEGETALE per una profondità media di cm 20 [pulizie e microdoscariche]	€ 4.500,00
PL04	Formazione di scogliera in massi ciclopici di pietra proveniente da idonea cava,	€ 11.830,50
SAR22_PF.0001.00 02.0011	SABBIA GROSSA NON LAVATA	€ 2.647,60
SAR22_PF.0001.00 02.0044	TRASPORTO da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto [materiali consolidamento]	€ 1.312,50
(NP) SAR24_PF.0001.00 03.0072	CORDONATA STRADALE IN CALCESTRUZZO VIBRATO	€ 5.443,10
SAR22_PF.0001.00 07.0004	SOTTOFONDO IN CIOTTOLO di idonea granulometria e di adeguata pezzatura [consolidamento e bordo]	€ 1.542,25
(NP) SAR24_PF.0042.00 02.0016	TUBO IN PE CORRUGATO FLESSIBILE PER CAVIDOTTI INTERRATI A SINGOLA PARETE, diametro esterno 90	€ 763,00
(NP) SAR24_PF.0006.00	Messa a dimora di specie arbustive od arboree autoctone in fitocella, fornite e poste in opera (siepe bordo campi sportivi)	€ 1.455,00

01.0003		
---------	--	--

Per la variante migliorativa ai sensi del comma 3, si rendono necessarie alcune piccole opere a corredo rientranti nella percentuale del 5% nella discrezionalità della Direzione Lavori, per un importo complessivo € 13.735,48 (a lordo del ribasso di gara pari al 4,98% dell'importo delle opere a base dell'appalto.

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Importo nuove opere
SAR22_PF.000 6.0001.0001	Prezzo per la pulizia di m² 1,00 di aree [ERADICAZIONE aree piazzetta]	€ 3.204,44
SAR22_PF.0001.0007.0 004	SOTTOFONDO IN CIOTTOLAME di idonea granulometria e di adeguata pezzatura [aree piazzetta]	€ 876,84
SAR22_PF.000 1.0002.0046	SCOTICAMENTO DEL TERRENO VEGETALE per una profondità media di cm 20 [ERADICAZIONE aree piazzetta]	€ 4.5000,00
SAR22_PF.0001.0 002.0001	SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura e rinterro [bordo piazzetta]	€ 3.699,19
(NP) SAR24_PF.0006.0 001.0003	Messa a dimora di specie arbustive od arboree autoctone in fitocella, fornite e poste in opera [Tamarix bordo percorso]	€ 1.455,00

NUOVI PREZZI

Tra le opere elencate costituisce nuovo prezzo solo la sostituzione della cordonata del bordo campo.

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	PREZZO UNITARIO
(NP) SAR24_PF.0001.0 003.0072	CORDONATA STRADALE IN CALCESTRUZZO VIBRATO [...]	m	34,45
(NP) SAR24_PF.0006.0 001.0003	Messa a dimora di specie arbustive od arboree autoctone in fitocella [...]	cad.	4,85
(NP) SAR24_PF.0042.0 002.0016	TUBO IN PE CORRUGATO [...]	m	7,63
(NP) SARAGR23_F.007 .002	Fornitura e posa in opera di ali gocciolanti, integrale autocompensante antidrenaggio [...]	m	4,87

MODIFICA DEL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Il progetto esecutivo prevedeva una durata dei lavori di 90gg naturali e consecutivi.
I lavori sono stati consegnati in data 25/06/2024 a seguito della firma del contratto avvenuta in data 05/06/2024.

	Inizio	Fine	Giorni
Durata dei lavori da contratto	25/06/2024	23/09/2024	90 giorni da cronoprogramma
			Giorni di sospensione
Sospensione n.1	16/07/2024	20/11/2024	21 giorni sospensione

Ripresa lavori	21/11/2024		
Sospensione n.2	09/12/2024	20/01/2025	42 giorni sospensione
Ripresa lavori	21/01/2025		
Sospensione n.3	19/04/2025	18/05/2025	29 giorni sospensione
Ripresa lavori	19/05/2025		
Sospensione n.4	09/06/2025		
Nuova fine lavori			Integrazione giorni lavorativi
Giorni di lavoro ancora disponibili		7 gg	90 giorni di integrazione

IL QUADRO ECONOMICO DI VARIANTE

Sulla base delle lavorazioni aggiuntive è proposto un nuovo quadro economico di variante, con ricorso alle iniziali economie di gara:

A. Importo dei Lavori e delle forniture		
A.1	Importo dei lavori e forniture a base d'asta	€ 276.085,47
	<i>Importo dei lavori da contratto</i>	€ 223.145,56
A.2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 5.205,76
A	Totale importo dei lavori e forniture (A.1+A.2)	€ 228.351,32

B. Somme a disposizione dell'Amministrazione		
B.1	I.V.A. su Lavori 22% (ai sensi dell'art. 44 L 865/1971 e ss.mm.ii)	€ 50.237,29
B.2	Spese tecniche per progettazione(tutte le fasi), Sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione e direzione dei lavori, inclusi oneri	€ 26.437,98
	Oneri su spese tecniche	€ 1.057,52
	I.V.A. su spese tecniche 22%	€ 6.049,01
B.3	Spese tecniche per Variante (inclusi oneri e IVA)	€ 9.740,75
B.4	Incentivi di cui all'art. 113 del D.Lgs. n. 50/2016	€ 5.625,83
B.5	Accantonamento di cui all'articolo 205 del D.Lgs. n. 50/2016	€ 5.625,83
B.6	Spese tecniche per Supporto al RUP	
B.7	Imprevisti	€ 10.215,32
B.8	Rilievi e indagini	
B.9	Allacciamenti a pubblici servizi	
B.10	Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi	
B.11	Spese per commissioni di gara, pubblicità	
B.12	Contributi ANAC	€ 225,00
B.13	Economie di gara	€ 56.434,16

B	Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B1+....+Bn)	€ 171.648,68
----------	--	---------------------

COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO (A+B+C) € 400.000,00

Il Direttore dei Lavori

Arch. Enrica Campus