

COMUNE DI SANT'ANTIOCO

PROVINCIA DEL SULCIS IGLESIENTE



PROGETTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA
PROGETTO PER LA MANUTENZIONE
STRAORDINARIA DEI CAMPI DA TENNIS

Lungomare Caduti di Nassiriya - Sant'Antioco

RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO

IL TECNICO

Ing. Michele Tagliafico

Luglio 2026

1 Premessa e oggetto dell'intervento

La presente relazione tecnica descrive il progetto di manutenzione straordinaria dei due campi da tennis comunali ubicati nel Lungomare Caduti di Nassiriya, nel Comune di Sant'Antioco. L'intervento interessa esclusivamente impianti esistenti e ha come finalità il ripristino delle condizioni di regolarità, sicurezza, durabilità e piena fruibilità delle superfici di gioco.

I due campi sono adiacenti e presentano dimensioni complessive pari a 18,00 x 36,00 m ciascuno, corrispondenti a 648,00 m² per campo e a 1.296,00 m² di superficie totale interessata. Il progetto non prevede nuovi volumi, ampliamenti dell'impianto sportivo o modifiche della destinazione d'uso; le opere si concentrano sulla ricostituzione del pacchetto pavimentale, sulla posa della finitura sportiva e sul rinnovo delle attrezzature di rete.

Le lavorazioni e i requisiti prestazionali sono formulati in termini neutrali. Ogni riferimento commerciale contenuto nella documentazione economica di supporto deve intendersi sostituito da materiali e sistemi equivalenti, dotati delle certificazioni e delle prestazioni richieste dal progetto.

2 Dati generali dell'intervento

Denominazione: Manutenzione straordinaria del manto di n. 2 campi da tennis comunali.

Committente: Comune di Sant'Antioco.

Ubicazione: Lungomare Caduti di Nassiriya - 09017 Sant'Antioco.

Tipologia: manutenzione straordinaria di impianto sportivo esistente.

Superficie: 648,00 m² per campo; 1.296,00 m² complessivi.

Oggetto principale: rifacimento del pacchetto bituminoso, nuova superficie sportiva acrilica e rinnovo delle reti da gioco.

Foto stato attuale:













3 Inquadramento territoriale e urbanistico

L'area sportiva è situata nel settore orientale dell'abitato, in prossimità del lungomare e all'interno del sistema delle attrezzature pubbliche comunali. L'area ricade nella zona urbanistica S3 e interessa superfici demaniali nella disponibilità del Comune. La documentazione riporta inoltre la collocazione in area di pericolosità idraulica moderata Hi1.





Figura 5 - Inquadramento dell'area nel Sistema Informativo del Demanio.

4 Descrizione dello stato attuale

Le superfici dei due campi presentano un diffuso stato di degrado, caratterizzato da fessurazioni e lesioni del manto bituminoso, perdita localizzata di planarità, irregolarità del piano di gioco e riduzione dell'efficacia delle pendenze destinate allo smaltimento delle acque meteoriche. Tali condizioni compromettono la qualità del rimbalzo della palla, la sicurezza degli atleti e la regolare evacuazione dell'acqua.

Una parte significativa delle deformazioni è ricondotta all'azione degli apparati radicali superficiali di due pini di alto fusto posti in prossimità dei campi. L'accumulo di aghi e residui vegetali contribuisce inoltre all'occlusione delle zone di deflusso e accelera il decadimento funzionale della finitura. La rimozione delle essenze interferenti costituisce pertanto un'attività preliminare al rifacimento, da eseguire previa verifica tecnica e acquisizione degli eventuali atti autorizzativi.

Le recinzioni perimetrali sono mantenute; saranno temporaneamente aperti due varchi per consentire l'accesso dei mezzi di cantiere e successivamente ripristinati. Le attrezzature di sostegno delle reti da gioco saranno rinnovate.

5 Obiettivi e criteri progettuali

- ripristinare la planarità e la continuità della superficie di gioco;
- ricostituire una pendenza regolare e controllata per l'allontanamento delle acque meteoriche;
- realizzare un pacchetto durevole e compatibile con una finitura sportiva acrilica;
- garantire uniformità cromatica, corretto rimbalzo della palla e adeguata aderenza;
- rinnovare pali, bussole, reti e accessori secondo le dimensioni regolamentari;
- limitare le interferenze con le altre attività dell'area sportiva e con la viabilità del lungomare;
- impiegare materiali certificati, resistenti ai raggi UV e all'ambiente marino.

6 Descrizione delle opere di progetto

6.1 Opere preliminari e accessibilità di cantiere

Le lavorazioni iniziano con la delimitazione dell'area, la pulizia delle superfici e delle fasce perimetrali, la rimozione di foglie, aghi di pino, residui vegetali, detriti e materiale incoerente. Saranno

quindi realizzati due varchi temporanei, uno per ciascun campo, mediante smontaggio controllato dei pannelli di recinzione necessari all'ingresso della fresatrice, della vibrofinitrice, degli autocarri e dei rulli.

Al termine dei lavori i pannelli saranno rimontati e la continuità della recinzione sarà ripristinata, sostituendo ove necessario tenditori, clip, legature e piccoli accessori deteriorati.

6.2 Rimozione delle essenze interferenti

È prevista la rimozione di due pini di alto fusto individuati come interferenti con i campi. L'intervento dovrà essere preceduto da verifica agronomica e dalle autorizzazioni eventualmente necessarie. L'abbattimento sarà eseguito con sezionamento controllato mediante piattaforma aerea o tecniche specialistiche, seguito dalla fresatura o estirpazione del ceppo fino a quota compatibile con il ripristino del piano e dalla gestione autorizzata del materiale vegetale.

6.3 Fresatura e preparazione del supporto

Il manto esistente sarà scarificato o fresato per una profondità indicativa di circa 4 cm, in modo da eliminare lo strato maggiormente ammalorato. Il fresato sarà raccolto, caratterizzato e avviato a recupero o smaltimento presso impianto autorizzato, con tracciabilità ai sensi della normativa ambientale.

Dopo la fresatura il piano dovrà essere pulito, ispezionato e rilevato altimetricamente. Eventuali cedimenti, discontinuità o porzioni non idonee del supporto dovranno essere trattati prima della posa dei nuovi strati.

6.4 Nuovo pacchetto bituminoso

Il nuovo pacchetto sarà costituito da uno strato di collegamento a spessore variabile e da uno strato di usura a granulometria fine, posati con doppia stesa e adeguato costipamento. La sagomatura realizzerà un colmo lungo l'asse longitudinale di ciascun campo, con deflusso verso i lati lunghi.

N.	Descrizione tecnica	Spessore / consumo	Funzione
1	Piano bituminoso esistente, previa pulizia e fresatura dello strato ammalorato.	Fresatura circa 4 cm	Rimozione delle porzioni degradate e preparazione del supporto.
2	Mano d'attacco con emulsione bituminosa cationica.	Circa 0,400 kg/m ²	Adesione tra supporto esistente e nuovo strato di collegamento.
3	Conglomerato bituminoso di collegamento, granulometria indicativa 0/15, sagomato a doppia pendenza.	Variabile secondo rilievo	Riprofilatura altimetrica con colmo lungo l'asse longitudinale.
4	Mano d'attacco intermedia con emulsione bituminosa.	Circa 0,300 kg/m ²	Adesione tra binder e strato di usura.
5	Strato di usura a granulometria fine, idoneo per impianti sportivi.	3 cm uniformi	Planarità, regolarità e supporto del successivo ciclo acrilico.

6.5 Coordinamento della pendenza di progetto

Le specifiche economiche disponibili assumono un rialzo massimo dello strato di collegamento pari a circa 8 cm sulla semilarghezza di 9,00 m, corrispondente a una pendenza nominale dello 0,89%. Il regolamento FITP per gli impianti da tennis raccomanda, per le superfici impermeabili, pendenze longitudinali o trasversali non superiori allo 0,80%.

6.6 Stagionatura del piano bituminoso

Prima dell'applicazione della finitura acrilica il nuovo strato bituminoso dovrà maturare per almeno 3-4 settimane, o per il maggiore periodo indicato dalla scheda tecnica del sistema prescelto. Durante

tale intervallo dovranno essere controllati planarità, pendenze, stabilità e assenza di essudazioni o difetti superficiali.

6.7 Pavimentazione sportiva acrilica

Sull'intera superficie dei due campi sarà applicato un sistema acrilico multistrato per esterni, resistente ai raggi UV, agli agenti atmosferici e all'ambiente marino. Il sistema dovrà assicurare uniformità, aderenza, elasticità, regolarità del rimbalzo e caratteristiche di velocità compatibili con l'uso tennistico previsto.

- una mano di fondo a base di resine acriliche e sabbie selezionate, con consumo indicativo non inferiore a 1,0 kg/m²;
- rasatura bicomponente localizzata, da applicare dopo la prima mano di fondo sulle aree che presentano imperfezioni, stimata su circa il 30% della superficie complessiva, pari a circa 388,80 m²;
- tre mani di finitura acrilica colorata, con consumo complessivo indicativo non inferiore a 1,5 kg/m² e prestazione equivalente alla categoria di velocità ITF 4, ove richiesta;
- tracciamento delle linee di gioco con pittura acrilica ad alta copertura, colore contrastante e geometria conforme alle regole del tennis.

Colori e combinazioni cromatiche saranno scelti dalla Direzione dei lavori tra quelli ammessi dal sistema proposto, garantendo una chiara visibilità della palla e delle segnature. Non sono ammesse differenze apprezzabili di tono, rappezzi visibili, distacchi, bolle, cavillature o accumuli di materiale.

6.8 Pali, bussole e reti da tennis

Per ciascun campo sarà realizzato un nuovo sistema completo di sostegno della rete, comprendente due plinti in calcestruzzo C25/30 di dimensioni indicative 50 x 50 x 60 cm, con armatura minima in acciaio B450C, due bussole zincate perfettamente allineate e due pali regolamentari in acciaio zincato o alluminio anodizzato, dotati di tesatura interna.

La distanza tra gli assi dei pali sarà pari a circa 12,80 m. La rete, resistente ai raggi UV e completa di cavo superiore e cinghia centrale, avrà altezza pari a 1,07 m in corrispondenza dei pali e 0,914 m al centro. Quote e allineamenti saranno verificati sul piano finito prima del collaudo.

7 Prestazioni e controlli di accettazione

7.1 Geometria, planarità e deflusso

La superficie ultimata dovrà presentare una geometria regolare e continua. In coerenza con le indicazioni FITP, gli avvallamenti misurati sotto una barra rigida di 2,00 m dovranno essere non superiori a 3 mm e non dovranno essere presenti dislivelli tra porzioni contigue superiori a 2 mm.

Il controllo del deflusso sarà effettuato verificando le quote, le pendenze e l'assenza di ristagni. Prima dell'esecuzione dovrà essere accertata anche l'idoneità delle fasce laterali e degli eventuali sistemi esistenti a ricevere l'acqua proveniente dai campi; opere aggiuntive di drenaggio, se necessarie, dovranno essere oggetto di specifica valutazione.

7.2 Materiali e documentazione

- schede tecniche, schede di sicurezza e certificazioni dei prodotti impiegati;
- documentazione di conformità dei conglomerati bituminosi, delle emulsioni, del calcestruzzo, dell'acciaio e delle attrezzature sportive;
- certificazione o rapporto prestazionale del sistema acrilico proposto, con indicazione dei consumi e dei tempi di applicazione;
- formulari e documenti di tracciabilità dei materiali rimossi e dei rifiuti prodotti;

- verbali dei controlli altimetrici, di planarità, delle pendenze e delle quote della rete;
- documentazione fotografica delle principali fasi di lavorazione e delle opere ultimate.

7.3 Condizioni di posa

Le applicazioni acriliche saranno eseguite esclusivamente in condizioni meteorologiche idonee, su supporto asciutto, pulito e maturato. Salvo prescrizioni più restrittive del produttore, la temperatura ambiente non dovrà essere inferiore a 10 °C, la temperatura del supporto dovrà rientrare nell'intervallo 5-50 °C e l'umidità relativa non dovrà superare il 90%. Non si procederà in presenza o imminenza di pioggia, nebbia, gelo o forte vento.

8 Cantierabilità, sicurezza e interferenze

Il cantiere sarà organizzato mantenendo separate le aree di lavoro dalle zone eventualmente fruite dal pubblico. Dovranno essere previsti recinzioni e segnalazioni, controllo degli accessi, procedure per la movimentazione dei mezzi, protezione durante l'abbattimento degli alberi, gestione delle polveri e dei materiali caldi, nonché il coordinamento con le attività dell'impianto sportivo.

Le lavorazioni saranno eseguite nel rispetto del D.Lgs. 81/2008 e della documentazione di sicurezza prevista per il cantiere. Particolare attenzione sarà posta alle interferenze con la viabilità del lungomare, alla movimentazione degli autocarri e all'impiego di macchine operatrici entro le recinzioni esistenti.

8.1 Sequenza e durata delle lavorazioni

- allestimento, delimitazione e pulizia delle aree;
- rimozione autorizzata delle essenze interferenti e trattamento dei ceppi;
- apertura dei varchi nelle recinzioni e accesso dei mezzi;
- fresatura del manto esistente e gestione dei materiali rimossi;
- riprofilatura con binder, posa dello strato di usura e costipamento;
- stagionatura del pacchetto bituminoso per almeno 3-4 settimane;
- applicazione del ciclo acrilico e tracciamento delle linee;
- posa delle attrezzature di rete, ripristino delle recinzioni, controlli e pulizia finale.

La durata complessiva è stimata indicativamente in 10-11 settimane naturali e consecutive, comprensive della stagionatura, salvo sospensioni o proroghe dovute a condizioni meteorologiche non compatibili con le lavorazioni.

9 Compatibilità ambientale e paesaggistica

L'intervento conserva sagoma, posizione e destinazione dei campi esistenti e non comporta incremento di superfici impermeabili rispetto allo stato attuale. Le uniche escavazioni localizzate riguardano la rimozione dei ceppi e la formazione dei piccoli plinti per i pali delle reti.

I materiali rimossi saranno gestiti secondo la normativa ambientale vigente, privilegiando il recupero presso impianti autorizzati. Durante il cantiere saranno adottate misure per contenere polveri, rumore, dispersioni e imbrattamenti della viabilità. Non dovranno essere depositati materiali in posizioni tali da ostacolare il deflusso delle acque o aggravare le condizioni di pericolosità idraulica.

Considerata la collocazione costiera e demaniale, la procedura autorizzativa dovrà verificare l'eventuale necessità di atti paesaggistici, demaniali o di ulteriori pareri. La rimozione delle essenze arboree dovrà essere coordinata con il servizio comunale competente.

10 Riferimenti normativi e tecnici

Il progetto e l'esecuzione delle opere dovranno rispettare la normativa vigente alla data di approvazione. In via principale si richiamano:

- D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 e s.m.i., Codice dei contratti pubblici, con particolare riferimento all'art. 41 e all'Allegato I.7;
- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 e s.m.i., Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
- D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i., Codice dei beni culturali e del paesaggio, e D.P.R. 13 febbraio 2017, n. 31;
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i., Norme in materia ambientale;
- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.M. 17 gennaio 2018, Norme tecniche per le costruzioni, e relativa Circolare applicativa, per quanto attiene ai plinti e agli elementi di fondazione;
- L.R. Sardegna 13 marzo 2018, n. 8 e s.m.i., per quanto applicabile ai contratti pubblici regionali;
- Piano Urbanistico Comunale, Piano Paesaggistico Regionale, PAI/PGRA e disciplina demaniale vigenti;
- Regolamento FITP sugli impianti per il tennis, testo vigente, e procedure federali di omologazione, ove applicabili;
- Norme UNI EN applicabili ai conglomerati bituminosi, alle emulsioni, alle superfici sintetiche per impianti sportivi, al calcestruzzo e ai componenti installati.

11 Considerazioni conclusive

Le opere progettate consentiranno di recuperare i due campi da tennis esistenti senza modificarne la configurazione generale, restituendo superfici regolari, sicure e durevoli. La soluzione a doppio strato bituminoso e finitura acrilica multistrato risponde all'esigenza di correggere le deformazioni esistenti e di migliorare il comportamento del piano di gioco in un contesto costiero esposto agli agenti atmosferici.

La corretta riuscita dell'intervento è subordinata alla rimozione delle cause interferenti, alla definizione della livelletta dopo il rilievo altimetrico, al rispetto dei tempi di stagionatura e all'esecuzione dei controlli di accettazione previsti.

12 Quadro Economico

PROGETTO PER LA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEI CAMPI DA TENNIS	
QUADRO ECONOMICO INTERVENTO	
IMPORTO TOTALE DELL'INTERVENTO	128 000,00 €
A. Importo dei lavori a base d'asta	99 852,72 €
B. Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	2 600,00 €
Totale lavori e oneri della sicurezza	102 452,72 €
C. Somme a disposizione per:	
C1. IVA sui lavori e oneri della sicurezza (22%)	22 539,60 €
C2. Quota parte incentivi per funzioni tecniche interne art. 45 dlgs 36/2023	1 639,24 €
C3. Quota parte incentivi per funzioni tecniche interne art. art. 45 dlgs 36/2023	409,81 €
C4. Accantonamento per imprevisti art. 210 dlgs 36/2023	958,63 €
C5. Fondo per accordi bonari art. 210 dlgs 36/2023	- €
C6. Importo per spese tecniche totali	- €
C7. Spese tecniche collaudo	- €
C8. Iva su COLLAUDO al 22%	- €
C9. Iva su spese tecniche	- €
C10. cassa di previdenza su incarichi esterni	- €
C11. Accantonamento ANAC	- €
Totale somme a disposizione	25 547,28 €
TOTALE	128 000,00 €

Sant'Antioco, luglio 2026

IL TECNICO
Ing. Michele Tagliafico