

COMUNE DI TRINITÀ D'AGULTU E VIGNOLA

Provincia della Gallura Nord est Sardegna

Ampliamento e manutenzione straordinaria delle
infrastrutture fognarie e depurative
nel P.d.L. F1.7 - Costa Paradiso
Valutazione di Impatto Ambientale ex Post

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – SINTESI NON TECNICA

Elaborazione a cura di:

Ingegnere Giampaolo Cassitta
dott.ssa Rosaria Murru
Geom. Mario Stangoni
Geom. Gianni Dedola

Progettista: Ingegnere Stefano Barbieri

Coordinamento VIA: Ph. D. Vincenzo Satta,
dottore agronomo e ingegnere ambientale

Proponente:

Costruzioni Paradiso SRL

Trinità d'Agultu, 14 Giugno 2026

Ampliamento e manutenzione straordinaria delle infrastrutture fognarie e depurative nel P.d.L. F1.7 – Costa Paradiso

Valutazione di Impatto Ambientale ex Post

SINTESI NON TECNICA

(art. 22, comma 4, e Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)

Proponente	Costruzioni Paradiso S.r.l.
Progettista	Ing. Stefano Barbieri
Elaborazione SIA	Ing. Giampaolo Cassitta, dott.ssa Rosaria Murru, geom. Mario Stangoni, geom. Gianni Dedola
Coordinamento V.I.A.	Ph.D. Vincenzo Satta – dottore agronomo e ingegnere ambientale (Studio Satta)
Importo complessivo	<u>€ 17.510.911,43</u>
Data	Trinità d'Agultu, giugno 2026

Indice

Indice.....	3
1. Che cos'è questo documento	4
2. Perché il progetto è necessario	4
3. In che cosa consiste il progetto	4
4. Il contesto normativo e i vincoli	5
5. Le alternative considerate: «opzione zero» e «opzione di progetto».....	5
6. Gli effetti sull'ambiente e le misure di mitigazione.....	6
Atmosfera e qualità dell'aria	6
Suolo, sottosuolo e ambiente idrico	6
Flora, vegetazione e fauna.....	6
Paesaggio.....	6
Rumore	6
Sistema insediativo e salute pubblica	6
Quadro di sintesi: efficacia delle misure di mitigazione	7
7. Il recupero ambientale delle aree alterate	7
8. Confronto sintetico tra i due scenari	7
9. Conclusioni.....	8

1. Che cos'è questo documento

La presente **Sintesi Non Tecnica** riassume, con un linguaggio accessibile anche ai non addetti ai lavori, i contenuti dello **Studio di Impatto Ambientale (SIA)** relativo al progetto di ampliamento e manutenzione straordinaria delle infrastrutture fognarie e depurative del comprensorio turistico di **Costa Paradiso**, nel Comune di Trinità d'Agultu e Vignola (SS).

Essa è redatta ai sensi dell'**art. 22, comma 4, del D.Lgs. 152/2006** (Codice dell'Ambiente) e dell'Allegato VII alla Parte Seconda, che prevedono che lo Studio di Impatto Ambientale sia accompagnato da una sintesi divulgativa dei risultati, così da consentire al pubblico e alle autorità competenti di comprendere agevolmente l'opera, i suoi effetti sull'ambiente e le misure previste per ridurli. La sintesi non sostituisce lo Studio, ma ne restituisce in forma semplificata i passaggi essenziali.

Si tratta di una **Valutazione di Impatto Ambientale «ex post»**: una parte delle opere è già stata avviata o realizzata nell'ambito di precedenti autorizzazioni, e la valutazione interviene quindi sia per analizzare gli effetti degli interventi già eseguiti, sia per esaminare il completamento e l'adeguamento dell'intero sistema fognario-depurativo del comprensorio.

2. Perché il progetto è necessario

Costa Paradiso è una lottizzazione turistico-residenziale che si estende su circa **800 ettari** di costa granitica, con morfologia accidentata e pendenze spesso superiori al 40%. L'insediamento è denso, soprattutto nel settore «La Piana», e fortemente stagionale, legato alla fruizione balneare estiva.

Oggi la rete fognaria copre solo una parte del comprensorio (il settore «La Piana»), mentre numerose abitazioni sono servite da fosse settiche private e, in diversi casi, da scarichi non autorizzati o abusivi. L'impianto di depurazione esistente è prossimo al limite della propria capacità. Questa situazione genera una serie di criticità ben documentate:

- dispersione dei reflui nel suolo e nel sottosuolo, con contaminazione di terreni e corpi idrici;
- peggioramento della **qualità delle acque di balneazione**, già rilevato nei monitoraggi del 2003-2006 e 2007-2008;
- disagi ricorrenti legati allo spurgo delle fosse settiche private, concentrati in estate, con pressioni sulla viabilità interna;
- rischi igienico-sanitari e ambientali in un'area di elevato pregio naturalistico, ricadente in rete Natura 2000.

Il progetto, di importo complessivo pari a **€ 22.800.000**, prevede il **completamento della rete fognaria** dell'intero comprensorio e il **potenziamento del depuratore**, così da garantire una capacità di trattamento adeguata alle esigenze attuali e future e coerente con la dotazione idrica pro-capite del Piano Regolatore Generale degli Acquedotti della Sardegna.

3. In che cosa consiste il progetto

Le opere previste si articolano in interventi «a rete» (le condotte fognarie) e interventi «puntuali» (stazioni di sollevamento, depuratore, impianto di affinamento). In sintesi il progetto comprende:

- **Nuove linee fognarie a gravità** che colleghino tutti i lotti oggi non serviti, in particolare nel settore «La Sarrera»;
- **Efficientamento e completamento delle stazioni di sollevamento** esistenti, con nuove pompe sommerse più silenziose e telecontrollo con segnalazione guasti via GSM;

- **Adeguamento dell'impianto di depurazione** (linea acque e linea fanghi), con trattamenti che garantiscono un effluente compatibile con il riutilizzo irriguo;
- **Un impianto di affinamento mediante fitodepurazione**, per ottenere un refluo di elevata qualità e ridurre l'eccesso di cloruri;
- **Il recapito controllato delle acque depurate nel Rio La Sarrera**, scelto perché sfocia in un tratto di costa scoscesa, priva di spiaggia e non idonea alla balneazione.

Rispetto al progetto originario (cosiddetto «progetto Savi»), la principale differenza è l'**eliminazione dei tratti in pressione alimentati da impianti privati**, sostituiti da tratti interamente a gravità: una scelta volta a evitare il riproporsi di scarichi non controllati e a rendere il sistema più affidabile. Alcuni tracciati sono stati inoltre modificati per evitare interferenze con le morfologie rocciose granitiche, non tutte censite in origine.

Per ridurre gli impatti, l'opera è suddivisa in **cinque lotti esecutivi** realizzati in anni successivi, con cantieri di dimensione contenuta in progressivo avanzamento e con **esclusione dei mesi estivi** dal cronoprogramma dei lavori.

4. Il contesto normativo e i vincoli

Il SIA verifica la coerenza dell'opera con gli strumenti di pianificazione e tutela vigenti, tra cui:

- **Piano Paesaggistico Regionale (PPR)** e relativa disciplina dei beni paesaggistici e degli ambiti di paesaggio costiero;
- **Piano Urbanistico Comunale (PUC)** e Piano di Lottizzazione della sottozona F1.7;
- **Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)**, con la disciplina delle aree a pericolosità da frana e idraulica;
- **Piano di Tutela delle Acque** e disciplina regionale degli scarichi;
- **Piano Forestale Ambientale Regionale** – Alta Gallura;
- rete **Natura 2000**, con apposita **Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA)** e Studio di Compatibilità Geologica e Geotecnica.

L'area è caratterizzata da habitat di pregio (macchia mediterranea, matorral di ginepro, habitat costieri rupicoli), da una flora ricca di endemismi e da emergenze rocciose granitiche di valore paesaggistico. Questi elementi rappresentano il principale fattore di sensibilità del territorio e orientano le scelte progettuali e le misure di mitigazione.

5. Le alternative considerate: «opzione zero» e «opzione di progetto»

La valutazione confronta due scenari:

Opzione zero (mancato intervento). Non è una condizione di stabilità, ma uno scenario destinato a peggiorare nel tempo: con l'aumento della popolazione previsto dal PUC, il depuratore — già quasi saturo — andrebbe in sovraccarico, le fosse settiche private si moltiplicherebbero e proseguirebbe la dispersione dei reflui nel suolo, con effetti negativi crescenti su acque, suoli, biocenosi, paesaggio e salute pubblica. Le poche misure gestionali attivabili sulle strutture esistenti non sono risolutive.

Opzione di progetto. Comporta impatti reali ma circoscritti, in gran parte temporanei e concentrati nella fase di cantiere, programmabili fuori stagione e governabili con un articolato sistema di mitigazioni. A regime, produce benefici ambientali netti e duraturi: eliminazione delle fonti di

contaminazione diffusa, recapito controllato dei reflui depurati, risanamento di suoli e corsi d'acqua e recupero delle aree alterate.

Lo Studio chiarisce che una vera «opzione zero» non esiste: rinunciare all'intervento significherebbe lasciar aggravare problemi già in atto. Sono state inoltre valutate alternative tecnologiche e localizzative per i singoli interventi (tracciati, recapito finale, tipologie impiantistiche).

6. Gli effetti sull'ambiente e le misure di mitigazione

Lo Studio analizza gli effetti dell'opera su ciascuna componente ambientale, distinguendo tra fase di cantiere e fase di esercizio, e per ognuna individua le misure di mitigazione. Di seguito una sintesi per componente.

Atmosfera e qualità dell'aria

In fase di cantiere gli effetti principali sono polveri ed emissioni dei mezzi, contenuti con bagnatura dei cumuli e delle piste, lavaggio ruote e copertura dei cassoni. A regime, l'opera elimina le fonti diffuse di odori e aerosol (impianto in sovraccarico, fosse settiche, scarichi abusivi) e riduce il traffico di spurgo: il bilancio è migliorativo.

Suolo, sottosuolo e ambiente idrico

È la componente che trae il beneficio maggiore: il collettamento di tutti i lotti e la dismissione delle fosse settiche pongono fine alla dispersione dei reflui nel suolo. Il recapito è controllato nel Rio La Sarrera, con monitoraggio del recettore. Particolare attenzione è richiesta in fase esecutiva agli scavi su forti pendenze e agli attraversamenti del reticolo idrografico, con specifiche prescrizioni geomorfologiche e idrauliche.

Flora, vegetazione e fauna

La sottrazione di vegetazione è limitata e in parte temporanea. Gli impatti di cantiere sono mitigati con sopralluoghi preliminari per l'allontanamento della fauna e l'individuazione delle specie tutelate, esecuzione manuale degli scavi nelle aree più sensibili, recupero dei primi 40 cm di suolo e reimpianto delle piante ad alto fusto. A regime, il risanamento dei corsi d'acqua produce effetti positivi indiretti su flora e fauna acquatica.

Paesaggio

Le opere sono in gran parte interrate; i manufatti in elevazione (stazioni Sarrera 50 e 103, strutture del depuratore) sono mascherati con placcaggi in pietra locale, riporti di terra e quinte arboree di macchia mediterranea (fillirea, lentisco, corbezzolo, mirto, leccio). Non sono interessati beni di valenza storico-culturale. Si prevede il rapido raggiungimento di un nuovo equilibrio percettivo positivo.

Rumore

Le sorgenti sono modeste e si inseriscono in un contesto già rumoroso per l'uso turistico. Le nuove pompe sommerse e le strutture insonorizzate riducono ulteriormente le emissioni. In cantiere si adottano mezzi a bassa emissione e si limitano le lavorazioni più rumorose negli orari sensibili.

Sistema insediativo e salute pubblica

L'opera elimina i disagi da spurgo, risana i terreni contaminati dalle dispersioni delle fosse biologiche e tutela la balneazione, con un beneficio netto per la salute pubblica. In fase di cantiere si garantisce l'accessibilità ai lotti con sensi unici alternati e percorsi alternativi, e si presta attenzione alla stabilità dei versanti acclivi.

Quadro di sintesi: efficacia delle misure di mitigazione

La tabella seguente riepiloga i giudizi di efficacia delle misure di mitigazione per ciascuna componente, nei due scenari e nelle due fasi (il trattino indica l'assenza di una fase di cantiere distinta).

Componente	Opzione zero	Progetto – cantiere	Progetto – esercizio
Atmosfera e qualità dell'aria	Modesta	Buona	Elevata
Suolo e ambiente idrico	Modesta	—	Elevata
Flora e vegetazione	Modesta	---	Buona
Fauna	Modesta	-----	Elevata
Paesaggio naturale	Molto bassa	-----	Adeguate
Sistema insediativo e salute pubblica	Bassa	Buona	Elevata

7. Il recupero ambientale delle aree alterate

Il recupero ambientale è parte integrante e qualificante dell'opzione di progetto e segna la differenza sostanziale rispetto all'opzione zero, che non prevede alcun ripristino. È previsto un programma articolato di **ripristino pedologico e vegetazionale**: rilievo dello stato dei luoghi con drone e LiDAR, fascinate vive in legno di salice lungo i corsi d'acqua, ricucitura delle piste con materiale legnoso cippato e fanghi caratterizzati, reti in fibra di cocco o juta, messa a dimora di almeno **1.500 piante** autoctone e impianto di irrigazione alimentato con acqua depurata.

Sono inoltre previsti interventi compensativi (estirpazione di specie infestanti come il *Carpobrotus* e impianto di specie locali) e di miglioramento forestale. A garanzia dell'esecuzione del ripristino è prevista una **fideiussione di € 1.500.000**.

Lo Studio quantifica separatamente, con il metodo dell'**equivalenza dei servizi ecosistemici (HEA)**, il danno temporaneo agli habitat su una superficie disturbata di circa **1,25 ettari** (12.507 m², in prevalenza macchia mediterranea), stimato in circa **14.357 €** nello scenario centrale (perdita interim fino al pieno ripristino). Il costo del solo ripristino primario degli habitat è stimato in circa **958.000 €**, a cui si aggiungono manutenzione, monitoraggio, spese tecniche e oneri per definire la garanzia complessiva.

8. Confronto sintetico tra i due scenari

Componente	Opzione zero (mancato intervento)	Opzione di progetto (a regime)
Atmosfera	Peggioramento progressivo: odori e aerosol da impianto in sovraccarico, fosse settiche e scarichi abusivi.	Eliminazione delle fonti diffuse; emissioni residue localizzate e di bassa significatività. Bilancio migliorativo.
Suolo e acque	Dispersione dei reflui nel suolo; contaminazione di suoli e corpi idrici in aumento.	Fine della dispersione; recapito controllato nel Rio La Sarrera; eliminazione degli scarichi privati. Impatto fortemente positivo.
Flora e fauna	Persistenza dell'eutrofizzazione ripariale e delle pressioni; nessun ripristino; criticità crescenti.	Sottrazione vegetale limitata e in parte temporanea; ripristino e

Paesaggio	Aggravamento per saturazione edilizia e sovraccarico del sistema; mitigazioni di efficacia molto bassa.	risanamento dei corsi d'acqua; effetti indiretti positivi. Opere interrato o mascherate; recupero delle aree alterate; nuovo equilibrio percettivo positivo.
Salute pubblica	Peggioramento delle acque di balneazione; rischi igienico-sanitari; disagi da spurgo e rischio geomorfologico.	Risanamento dei terreni; superamento dei disagi da spurgo; tutela della balneazione; beneficio netto.

9. Conclusioni

Il confronto tra i due scenari evidenzia una netta asimmetria. L'opzione zero non è una condizione di stabilità, bensì uno scenario a criticità crescenti, con progressivo sovraccarico del depuratore, moltiplicazione delle fosse settiche e degli scarichi non controllati e perdurare della dispersione dei reflui nel suolo, con effetti negativi su acque, suoli, biocenosi, paesaggio e salute pubblica. Le misure attivabili in tale scenario, di sola natura gestionale, sono giudicate da molto basse a modeste e non risolutive.

L'opzione di progetto comporta impatti negativi reali ma circoscritti, in gran parte temporanei e concentrati nella fase di cantiere, programmabili fuori dalla stagione turistica e governabili con un sistema di mitigazioni di efficacia da buona a elevata. A regime, l'opera produce benefici ambientali netti e duraturi: eliminazione delle fonti di contaminazione diffusa, recapito controllato dei reflui depurati in un recettore selezionato per minimizzare i rischi, risanamento dei suoli e dei corsi d'acqua e recupero ambientale delle aree alterate.

Le criticità residue — in particolare quelle geomorfologiche e idrauliche legate agli scavi su forti pendenze e agli attraversamenti del reticolo — non compromettono la sostenibilità complessiva dell'intervento, **a condizione che siano integralmente recepite, in fase esecutiva, le prescrizioni formulate** e i protocolli di gestione, manutenzione e monitoraggio richiamati per ciascuna componente.

Si conclude pertanto che l'**opzione di progetto** — comprensiva della rete fognaria, dell'adeguamento del depuratore e del recupero ambientale delle aree alterate — è **ambientalmente preferibile all'opzione zero**, in quanto unica alternativa in grado di risolvere in modo strutturale le criticità presenti e future del comprensorio di Costa Paradiso.

In fede,

Ph.D. Vincenzo Satta

Dottore agronomo e ingegnere ambientale
Coordinamento V.I.A. – Studio Satta