



COMUNE DI NURAMINIS

TP - SERVIZI INGEGNERIA - STUDIO PROGETTAZIONI INGEGNERIA



Ai termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo elaborato

TECNOPROGETTI SERVIZI INGEGNERIA s.r.l.
VIA LUIGI BERNARDI n° 7 - 09134 CAGLIARI - TEL: 335/8387523

*P.O.R. SARDEGNA "Obiettivo competitività regionale e occupazione" F.E.S.R. 2007 - 2013
D.G.R. n°46/24 del 13/10/2009 - Programma unitario degli interventi urgenti di messa in sicurezza e
mitigazione del rischio idrogeologico nei bacini idrografici dei comuni interessati e per il ripristino delle
opere di interesse pubblico nelle aree colpite dagli eventi alluvionali del 2008 - Tabella B.
Lavori: Opere idrauliche a protezione dell'abitato - integrazione finanziamento L.R. n°1/2009
Provvedimento: D.D. S.D.S. n°47574/3659 in data 10/12/2009 - Importo: Euro 1.000.000,00
Ente attuatore: COMUNE DI NURAMINIS*

DATA

PROGETTO ESECUTIVO

SCALA

CANALE DIVERSIVO 2012 - 1°stralcio

SCREENING DI VALUTAZIONE AMBIENTALE

TAVOLA

F

PROGETTISTA:

DR. ING. MARIANO MALLUS

PROFESSIONISTA CONSULENTE: DOTT. NAT. MICOL VASCELLARI

COLLABORATORI: DOTT. ING. SIMONA ORTU



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ALLEGATO B2

Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo
Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

INDICE

1 PREMESSA.....	2
2 CARATTERISTICHE DEI PROGETTI	2
2.1 Classificazione.....	2
2.2 Dimensioni del progetto.....	6
2.3 Cumulo con altri progetti.....	8
2.4 Utilizzazione delle risorse naturali.....	8
2.5 Produzione di rifiuti.....	8
2.6 Inquinamento e disturbi ambientali	9
2.7 Rischio incidenti per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate.....	9
3 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	10
3.1 Capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone	13
4 CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE	19
4.1 Analisi degli impatti.....	19
4.2 Conclusioni dell'analisi sugli impatti.....	22
5 MITIGAZIONI.....	23
5.1 Fase di cantiere	23
5.2 Fase di esercizio dell'opera	23
6 ALTRE INFORMAZIONI UTILI	25
7 CONCLUSIONI DELLO SCREENING	25

ELENCO TAVOLE

- G1 – Inquadramento territoriale su base cartografica IGM 1:25000
- G2 – Inquadramento territoriale su base cartografica CTR 1:10000
- G3 – Uso del suolo scala 1:10000
- G4 – Allegato fotografico e fotosimulazione dell'intervento



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo
Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

ALLEGATO B2

1 PREMESSA

Il progetto **“Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo”**, finanziato nell'ambito P.O.R. Sardegna “Obiettivo competitività regionale e occupazione” F.E.S.R. 2007 – 2013 “D.R.G. N° 46/24 DEL 13/10/2009 – *Programma unitario degli interventi urgenti di messa in sicurezza e mitigazione del rischio idrogeologico nei bacini idrografici dei comuni interessati e per il ripristino delle opere di interesse pubblico nelle aree colpite dagli eventi alluvionali del 2008 - Tabella B*”, rientra nelle opere tra quelle indicate al punto 7, **“Progetti di infrastrutture”**, alla lettera m – **“Opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazione e interventi di bonifica ed altri simili destinati ad incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazione di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale”** - dell'allegato B1 della Deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008, la quale verifica l'assoggettabilità di un'opera alla procedura di valutazione di impatto ambientale al fine di accertarne la compatibilità.

Il presente studio preliminare, redatto ai sensi della succitata normativa, ha pertanto lo scopo di evidenziare le peculiarità del progetto, analizzandone gli eventuali impatti sull'ambiente e, in previsione, adottando le misure atte a ridurne, o compensarne gli effetti, sia in opera, che post opera, alla luce dell'analisi degli strumenti urbanistici e programmatici e delle normative di tutela e vincolistica.

Lo studio di verifica di assoggettabilità a VIA, descritto nei paragrafi seguenti del presente allegato progettuale, segue le linee guida di valutazione redatte dalla RAS. Si descrivono gli interventi e gli impatti in maniera schematica seguendo i contenuti dell'allegato B2.

2 Caratteristiche dei progetti

2.1 Classificazione

Il progetto prevede una serie di interventi di messa in sicurezza dell'abitato di Nuraminis da fenomeni di esondazione attraverso la realizzazione di un canale diversivo ubicato a monte dello stesso, il quale, subito a valle dell'attraversamento sulla strada Provinciale per Samatzai, si sviluppa fino all'immissione nel Rio Rettore, attraversando un'area agricola con appezzamenti a seminativo e incolti. L'alveo del Rio Rettore è stato oggetto, in passato, di importanti interventi a difesa del territorio quali l'ampliamento delle sponde e il loro rivestimento in cemento.

L'area in cui sarà realizzata l'opera è stata perimetrata nell'ambito del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) all'interno delle classi di:

- Pericolosità idraulica Molto elevata (H4), Elevata (H3), Moderata (H2) e Media(H1), ossia sono state individuate aree inondabili da piene con portate da tempi di ritorno di 50, 100, 200 e 500 anni;
- Rischio idraulica Molto elevata (R4), Elevata (R3), Moderata (R2) e Media(R1), quindi con rischio massimo per la vita umana e danni a infrastrutture, edifici, ecc.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo

Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

Per quanto attiene alla metodologia di analisi idrologica ed idraulica si sono applicati i criteri indicati nelle Linee Guida allegate alla Relazione del PAI.

Il tracciato del canale è distante mediamente dal centro abitato di Nuraminis da 1 a 2 Km circa e attraverserà il territorio per una lunghezza di circa 2 km. Nelle figure 2.1_A “Stralcio dell’inquadramento territoriale su CTR 548_050,090,130” e 2.1_B “Stralcio dell’inquadramento territoriale su ortofoto - volo RAS 2006” il tracciato del canale è raffigurato in rosso sino all’immissione nel Rio Rettore:

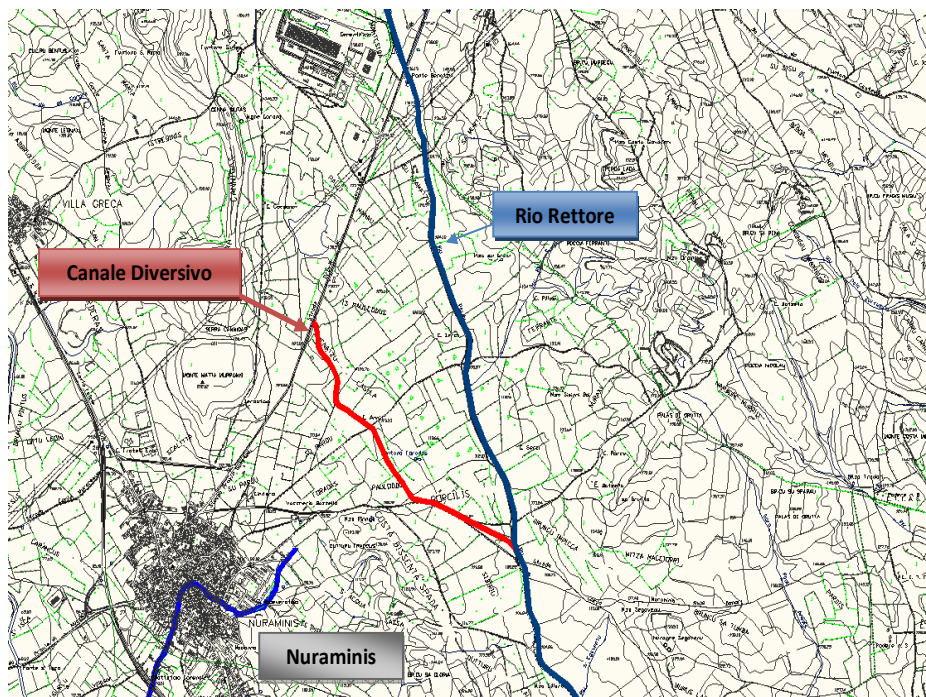


Fig. 2.1_A: Stralcio dell'inquadramento territoriale su CTR 548_050,090,130



Fig. 2.1_B: Stralcio dell'inquadramento territoriale su Ortofoto – Volo RAS 2006



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo

Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

Di seguito viene illustrata nel dettaglio la tipologia dei diversi interventi che si vuole realizzare e le caratteristiche ambientali del territorio in cui tali interventi si inseriscono in modo da dividerne le scelte progettuali:

1. Tratto di monte che si estende subito a valle dell'attraversamento sulla strada Provinciale per Samatzai e per circa 1,3 km verso valle (dalla sezione 20 alla sezione 7.5) sarà realizzato in terra, con sezione trapezia di base 3 m, altezza 2 m e sponde 3/2. Nella parte finale del tratto suddetto (dalla sezione 13 alla sezione 7), in considerazione dell'orografia del terreno, la sezione idraulica è stata definita mediante la realizzazione di rilevati arginali in destra e sinistra idraulica. L'argine in destra idraulica è stato conformato in modo tale da contenere la portata di progetto con adeguato franco idraulico, così come imposto dall'art. 21 comma 2 delle Norme di attuazione del PAI, al fine di garantire la protezione dalle esondazioni del centro abitato, mentre in sinistra idraulica pur garantendo il deflusso all'interno della sezione idraulica delle portate di progetto, si è deciso di limitare la quota della sommità arginale non assicurando il franco idraulico imposto dalle Norme PAI e accettando di vincolare le aree contermini al rilevato arginale in quanto terreno agricolo con colture di tipo seminativo. Al fine di consentire il deflusso verso il canale delle acque zenitali delle aree limitrofe ai due rilevati arginali si è prevista la realizzazione, a tergo degli stessi, di due canali colatori in terra a sezione trapezia di modeste dimensioni. La finalità di queste opere sarà quella di intercettare i deflussi afferenti comunque al bacino del canale diversivo ma che, a causa dell'andamento piano altimetrico del terreno e della presenza degli argini, non sarebbero captate dallo stesso lungo il tratto sopradescritto.
2. Tratto di valle di circa 700 m (dalla sezione 7.5 alla sezione 0) sino alla confluenza con il Riu Rettore da realizzare con sezione rettangolare in roccia di larghezza 3 m e altezza 2 m e con un ulteriore raccordo in terra con sponde con scarpa variabile sino al raggiungimento della quota di campagna. In questo tratto del canale sarà necessario effettuare degli scavi consistenti data l'orografia del terreno e la necessità di far defluire le portate del bacino di monte del Riu Gloria verso il Riu Rettore.

Sarà necessario realizzare una serie di guadi indicati in planimetria con le lettere A, B e C (vedi tavole allegate al progetto preliminare).

Gli interventi proposti nel progetto, di cui il presente allegato fa parte integrante, mirano alla messa in sicurezza dell'area, sottraendo al rischio di esondazione la zona limitrofa a questo tratto del rio, a vantaggio non solo della sicurezza dei manufatti ma, soprattutto, della salvaguardia della popolazione in aree abitate.

Come si evince dalle tavole allegate al progetto preliminare, gli interventi proposti consistono nella realizzazione di un canale diversivo il cui tracciato avrà una lunghezza di circa 2 km e, nel dettaglio, sarà così suddiviso da monte verso valle:

- **tratto di monte** che si estende subito a valle dell'attraversamento sulla Strada Provinciale per Samatzai e per circa 700 mt. verso valle (dalla sezione 20 alla sezione 13) **da realizzare in terra**, con sezione trapezia di base 3 m, altezza 2 m e sponde 3/2.
- **nella parte finale** del tratto suddetto (dalla sezione 13 alla sezione 7), in considerazione dell'orografia del terreno, la sezione idraulica è stata definita mediante la realizzazione di **rilevati arginali in destra e sinistra idraulica**. L'argine in destra idraulica è stato conformato in modo tale da contenere la portata di progetto con adeguato franco idraulico, così come imposto dall'art. 21 comma 2 delle Norme di attuazione del PAI, a fine di garantire la protezione dalle esondazioni del centro abitato, mentre in sinistra idraulica pur garantendo il deflusso all'interno della sezione idraulica delle portate di progetto, si è deciso di limitare



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo

Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

la quota della sommità arginale non assicurando il franco idraulico imposto dalle Norme PAI e accettando di vincolare le aree contermini al rilevato arginale in quanto terreno agricolo con colture di tipo seminativo.

- al fine di consentire il deflusso verso il canale delle acque zenitali delle aree limitrofe ai due rilevati arginali si è prevista la realizzazione, a tergo degli stessi, di **due canali colatori in terra a sezione trapezia di modeste dimensioni**. La finalità di queste opere sarà quella di intercettare i deflussi afferenti comunque al bacino del canale diversivo ma che, a causa dell'andamento piano altimetrico del terreno e della presenza degli argini, non sarebbero captate dallo stesso lungo il tratto sopradescritto;
- **tratto di valle** di circa 726 m (dalla sezione 7 alla sezione 0) sino alla confluenza con il Riu Rettore da realizzare con sezione rettangolare **in roccia** di larghezza 3 m e altezza variabile fino a circa 3 m e con un ulteriore raccordo in terra con sponde con scarpa variabile sino al raggiungimento della quota di campagna. In questo tratto del canale sarà necessario effettuare degli scavi consistenti data l'orografia del terreno e la necessità di far defluire le portate del bacino di monte del Riu Gloria verso il Riu Rettore. Sarà necessario realizzare in corrispondenza della confluenza tra il canale e il corso d'acqua **un'immissione a "becco di flauto"**.
- lungo il tracciato verrà ubicata **una serie di guadi** indicati nella planimetria sottostante con le lettere A, B e C.

Considerando una lunghezza di 2 km e una larghezza massima di circa 10 m, l'ingombro totale compresi gli scavi sarà pari a 2 ettari. L'utilizzo di tale superficie comporta espropri di terreni limitrofi per un importo computato preventivamente nel quadro economico che ammonta a circa 110.000,00 euro compresi anche gli oneri relativi alle pratiche catastali o frazionamenti. L'importo stimato del finanziamento del progetto generale è €. 2.000.000,00 con un importo lavori complessivo di 1.400.000,00 come da quadro economico sottostante:

QUADRO ECONOMICO PROGETTO PRELIMINARE COMPLESSIVO

A) Importo totale finanziamento	2.000.000,00 euro
B) Importo totale lavori a base d'asta	1.400.000,00 euro
C) Importo oneri sicurezza impresa	25.000,00 euro

Il progetto sarà suddiviso in due stralci funzionali, di cui si prevede di realizzare il primo stralcio funzionale entro il 2013 con il finanziamento, già ottenuto, di 1.000.000,00 di euro e secondo quadro economico riportato nel seguito:



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo
Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

QUADRO ECONOMICO PROGETTO FINANZIATO - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE

A) Importo totale finanziamento	1.000.000,00 euro
B) Importo totale lavori a base d'asta	677.000,00 euro
C) Importo oneri sicurezza impresa	13.000,00 euro

Per il primo stralcio funzionale si prevede che i lavori avranno una durata presumibilmente di 8 mesi, per il secondo stralcio di 6 mesi.

2.2 Dimensioni del progetto

Il progetto comporta un'occupazione dei terreni su vasta scala, lo sgombero del terreno, sterri di ampie dimensioni e sbancamenti?	L'opera è di carattere lineare e comporta un'occupazione di terreni di tipo agricolo (seminativi o incolti) per una lunghezza di circa 2 km, alcuni dei quali dovranno essere espropriati. Saranno eseguite lavorazioni comportanti scavi in terra nel primo tratto a monte (sezione 30 - 13 planimetria di progetto) per ridelineare la sezione e scavi in roccia nell'ultimo tratto a valle (sezione 7 planimetria) considerata l'orografia del terreno e la necessità di far defluire le portate del bacino di monte del Riu Gloria verso il Riu Rettore.
Il progetto comporta la modifica del reticolo di drenaggio (ivi compresi la costruzione di dighe, la deviazione di corsi d'acqua o un maggior rischio d'inondazioni)?	No. L'intervento prevede l'intercettazione delle acque a monte dell'abitato, le quali, attraverso la realizzazione dell'opera, saranno poi incanalate nel corso d'acqua principale, il Rio Rettore.
Il progetto comporta l'impiego di molta manodopera?	E' previsto il coinvolgimento di n° 6 operai specializzati.
I dipendenti avranno adeguato accesso ad abitazioni ed altri servizi?	Nell'area di cantiere sono previste le maestranze per uso ufficio, spogliatoio e servizi igienico-sanitari e infermeria come previsto dal D.lgs. n.81/08
Il progetto genererà un afflusso significativo di reddito nell'economia locale?	No
Il progetto modificherà le condizioni sanitarie?	Sì, il progetto influirà positivamente sulle condizioni sanitarie e sulla salute pubblica.
Il progetto comporta attività quali il brillamento di	No



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo
Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

mine, la palificazione di sostegno o altre simili?	
La realizzazione o il funzionamento del progetto generano sostenuti volumi di traffico?	No. E' previsto l'utilizzo di mezzi di cantiere quali autocarri ed escavatori che non interferiranno con la viabilità locale.
Il progetto verrà smantellato al termine di un periodo determinato?	No. Si tratta di opera permanente.
Il progetto comporta il dragaggio, la rettificazione o l'intersezione dei corsi d'acqua?	Il progetto del nuovo canale comporta l'immissione in un corso d'acqua esistente, il Riu Rettore.
Il progetto comporta la costruzione di strutture in mare?	No.
Il progetto richiede la realizzazione di infrastrutture primarie per assicurare l'approvvigionamento di energia, combustibile ed acqua?	No.
Il progetto richiede la realizzazione di nuove strade, tratte ferroviarie o il ricorso a veicoli fuori strada?	Verranno realizzati degli stradelli in sommità degli argini funzionali alla manutenzione del nuovo canale.
Il progetto modifica le caratteristiche funzionali delle opere di cui costituisce la modifica o l'ampliamento?	Sebbene non costituiscano delle opere vere e proprie, nel tratto a monte il nuovo canale verrà realizzato ampliando la sezione idraulica dei vecchi canali perimetrali agli appezzamenti agricoli, realizzati proprio allo scopo di convogliare l'acqua piovana in un unico punto evitando, tra le altre cose, l'allagamento dei terreni (fig. 1.1).



Foto. 2.1: Canale di approvvigionamento idrico perimetrale agli appezzamenti agricoli su cui, attraverso opportuno ridimensionamento della sezione idraulica, verrà realizzata una parte del canale diversivo.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo
Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

2.3 Cumulo con altri progetti

Il progetto può generare conflitti nell'uso delle risorse con altri progetti in esercizio, in corso di realizzazione o progettazione?	No
Le emissioni in atmosfera, gli scarichi idrici o nel sottosuolo possono cumularsi con le perturbazioni all'ambiente generate da altri progetti in esercizio, in corso di realizzazione o progettazione che insistono sulla stessa area?	No

2.4 Utilizzazione delle risorse naturali

Il progetto richiederà apporti significativi in termini di energia, materiali o altre risorse?	No
Il progetto richiede consistenti apporti idrici?	No
Il progetto richiederà l'utilizzo di risorse non rinnovabili?	Sì, limitatamente ai materiali edili che si utilizzeranno per la realizzazione dei manufatti di progetto (ponti, guadi, ecc.) o rilevati arginali.

2.5 Produzione di rifiuti

Il progetto comporta l'eliminazione di inerti, di strati di copertura o di rifiuti di attività minerarie?	Sì. E' previsto lo scavo per la realizzazione del canale con il relativo conferimento in discarica autorizzata degli inerti di scavo. In alternativa a tale ipotesi, la terra sbancata potrà essere riutilizzata per la creazione dei tratti del canale in rilevato, previa caratterizzazione della terra, così come imposto dagli ex artt. 185 e/o 186 del T.U.A.152/06. In ogni caso il materiale in terra sciolta che si prevede di sbancare complessivamente sarà dell'ordine di 26.000 mc, mentre il quantitativo di roccia dura sarà dell'ordine di 7.000 mc. Nelle lavorazioni "scavi e riporti" è inclusa la rimozione della vegetazione erbacea o arbustiva, così come meglio esplicitato nella stima complessiva dei costi allegata al progetto preliminare. Gli scavi saranno consistenti soprattutto nel tratto a valle da realizzare in roccia.
Il progetto comporta l'eliminazione di rifiuti industriali o urbani?	No.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo
Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

2.6 Inquinamento e disturbi ambientali

Il progetto dà luogo ad emissioni in atmosfera generate dall'utilizzo del combustibile, dai processi di produzione, dalla manipolazione dei materiali, delle attività di costruzione o da altre fonti?	No.
Il progetto dà luogo a scarichi idrici di sostanze organiche o inorganiche, incluse sostanze tossiche, in aree costiere e marine?	No.
Il progetto può provocare l'inquinamento dei suoli e delle acque di falda?	No.
Il progetto provocherà l'immissione nell'ambiente di rumore, vibrazioni, luce, calore, odori o altre radiazioni?	Si potrebbe verificare l'immissione nell'ambiente di rumore, polvere e vibrazioni durante la fase di lavorazione.
Il progetto può dare luogo ad elementi di perturbazione dei processi geologici o geotecnici?	No.
Il progetto altera i dinamismi spontanei di caratterizzazione del paesaggio sia dal punto di vista visivo, sia con riferimento agli aspetti storico-monumentali e culturali?	No.
Il progetto può dar luogo ad elementi di perturbazione delle condizioni idrografiche, idrologiche e idrauliche?	No. Il progetto è migliorativo delle condizioni idrografiche, idrologiche ed idrauliche.

2.7 Rischio incidenti per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate

La realizzazione del progetto comporta lo stoccaggio, la manipolazione o il trasporto di sostanze pericolose (infiammabili, esplosive, tossiche, radioattive, cancerogene o mutagene)?	No.
Il progetto, nella sua fase di funzionamento, genera campi elettromagnetici o altre radiazioni che possono influire sulla salute umana o su apparecchiature elettroniche vicine?	No.
Il progetto comporta l'uso regolare di pesticidi e diserbanti?	No.
L'impianto può subire un guasto operativo tale da rendere insufficiente le normali misure di protezione ambientale?	No.
Vi è il rischio di rilasci di sostanze nocive all'ambiente o di organismi geneticamente modificati?	No.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo
Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

3 Localizzazione del progetto

L'area oggetto del presente studio si inquadra nel Foglio 548 sez. III – Donori” della Carta Topografica d'Italia in scala 1 : 25.000 e nel Foglio 548 090 e 130 della Carta Tecnica della Sardegna in scala 1:10.000. L'inquadramento corografico alle diverse scale richieste è consultabile alle tavole G1 e G2 allegate.

In fig.3_A si propone uno stralcio figurativo dell'inquadramento dell'area su IGM 1:25.000.

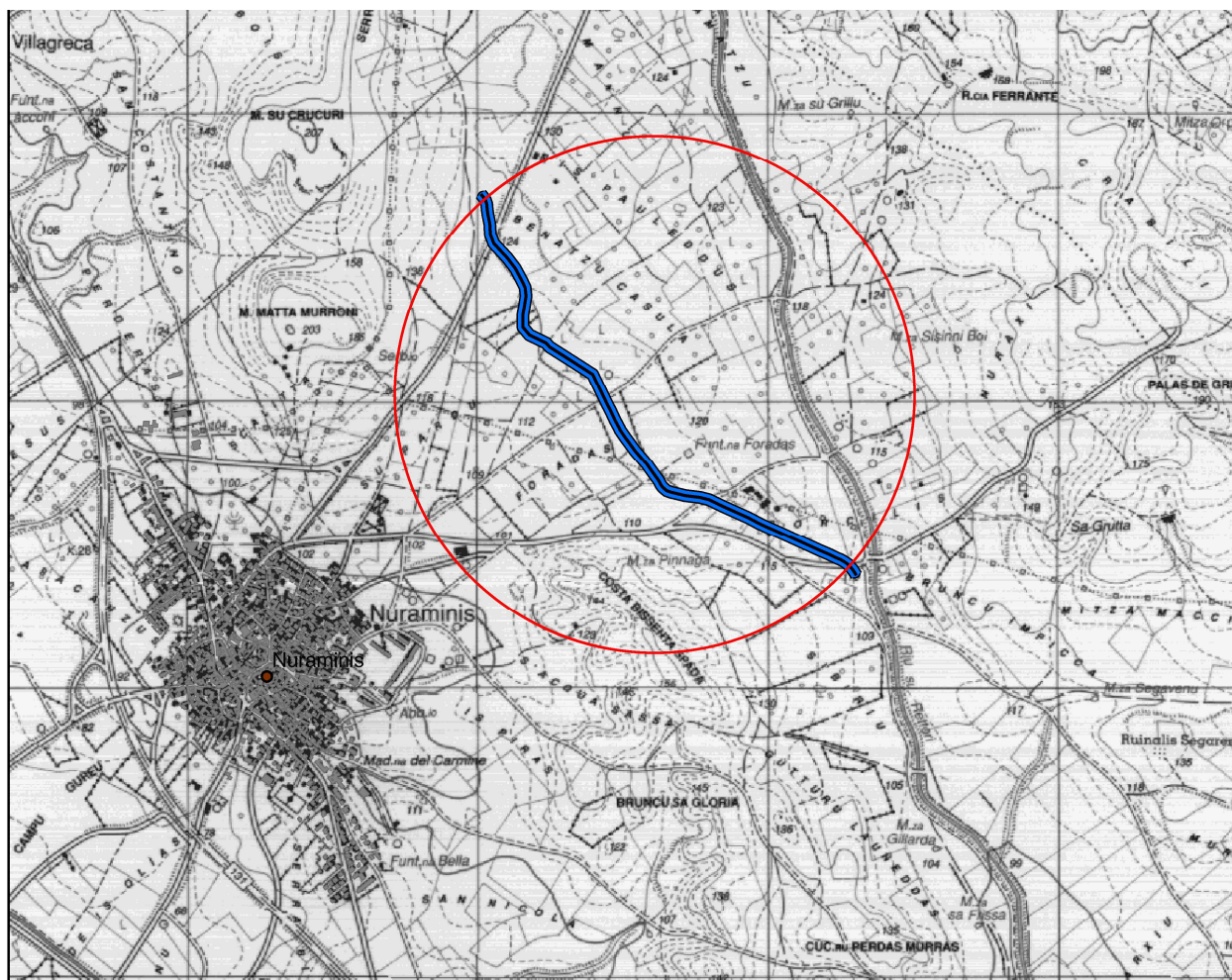


Fig. 3_A Stralcio dell'inquadramento corografico su IGM 1:25.000_ Foglio 548 sez. III – Donori

L'intervento riguarda le aree poste a monte dell'abitato di Nuraminis nell'estrema periferia nord-est, comprese tra la Strada Provinciale per Samatzai a nord e il Rio Rettore a est.

L'opera a carattere lineare si estende per circa 2 km e comporta prevalentemente l'occupazione di terreni ad uso agricolo, di cui alcuni dovranno esser espropriati, ricadenti catastalmente nei fogli 15, 23 e 24 del Comune censuario di Nuraminis (fig. 3_B).



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo
Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

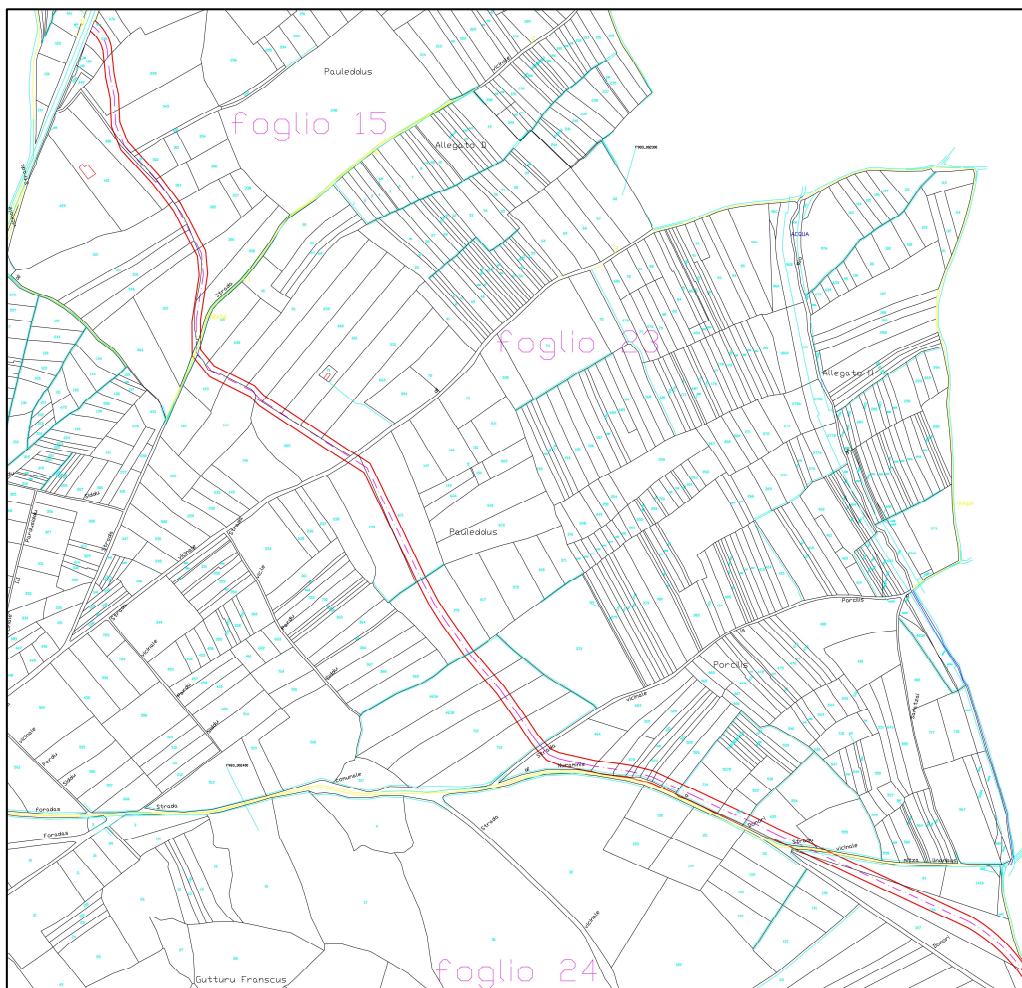


Fig. 3_B Planimetria catastale

Sotto il profilo urbanistico l'area interessata dall'intervento ricade prevalentemente nella zona denominata **"Zona E2 – Agricola"** dal vigente Piano Urbanistico Comunale di Nuraminis, fatta eccezione per le seguenti zone (vedi fig. 3_C):

- nel tratto a monte in prossimità della Strada Provinciale per Samatzai, gli areali a ridosso della destra idraulica del canale diversivo ricadono nella zona denominata **"Zona D – Attività produttive"**, mentre gli areali a ridosso della sinistra idraulica ricadono in parte nella zona denominata **"Zona E2 – Agricola"** e in parte nella zona denominata **"Zona G5 – Servizi generali: Zone per verde pubblico e servizi pubblici o di interesse pubblico"**;
- nel tratto a valle, in prossimità della località Porcile, una piccola parte del canale ricade nella zona denominata **"Zona H – Tutela"**, avente una dimensione modestissima e soggetta a vincolo della Soprintendenza Archeologica.

In particolare le principali destinazioni d'uso delle zone omogenee individuate, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 17 della Legge n.765/67 e dell'articolo 5, terzo comma, della LR 45/89, del Decreto Assessori Enti Locali, Finanze, Urbanistica n. 2266/U del 20/12/83, nonché del DPGR 228/94 "Direttiva per le zone agricole" sono le seguenti:



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo
Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

Zone E - Agricole

Parti del territorio destinate all'agricoltura, alla pastorizia, alla zootecnia, all'itticoltura, alle attività di conservazione e di trasformazione dei prodotti aziendali, all'agriturismo, alla silvicoltura e alla coltivazione industriale del legno.

Zone D – Insediamenti produttivi

Parti del territorio destinate ad insediamenti produttivi, esistenti e nuovi, di natura industriale, artigianale e commerciale, per la conservazione, trasformazione e commercializzazione dei prodotti.

Zone G - Servizi generali

Parti del territorio destinata ad edifici, attrezzature ed impianti, pubblici e privati, riservati a servizi di interesse generale.

Zone H - Salvaguardia

Parti del territorio non classificabili secondo i criteri in precedenza definiti e che rivestono un carattere speleologico, archeologico, paesaggistico o di particolare interesse per la collettività.

PLANIMETRIA GENERALE AREA CANALE DI GUARDIA

SCALA 1:4000

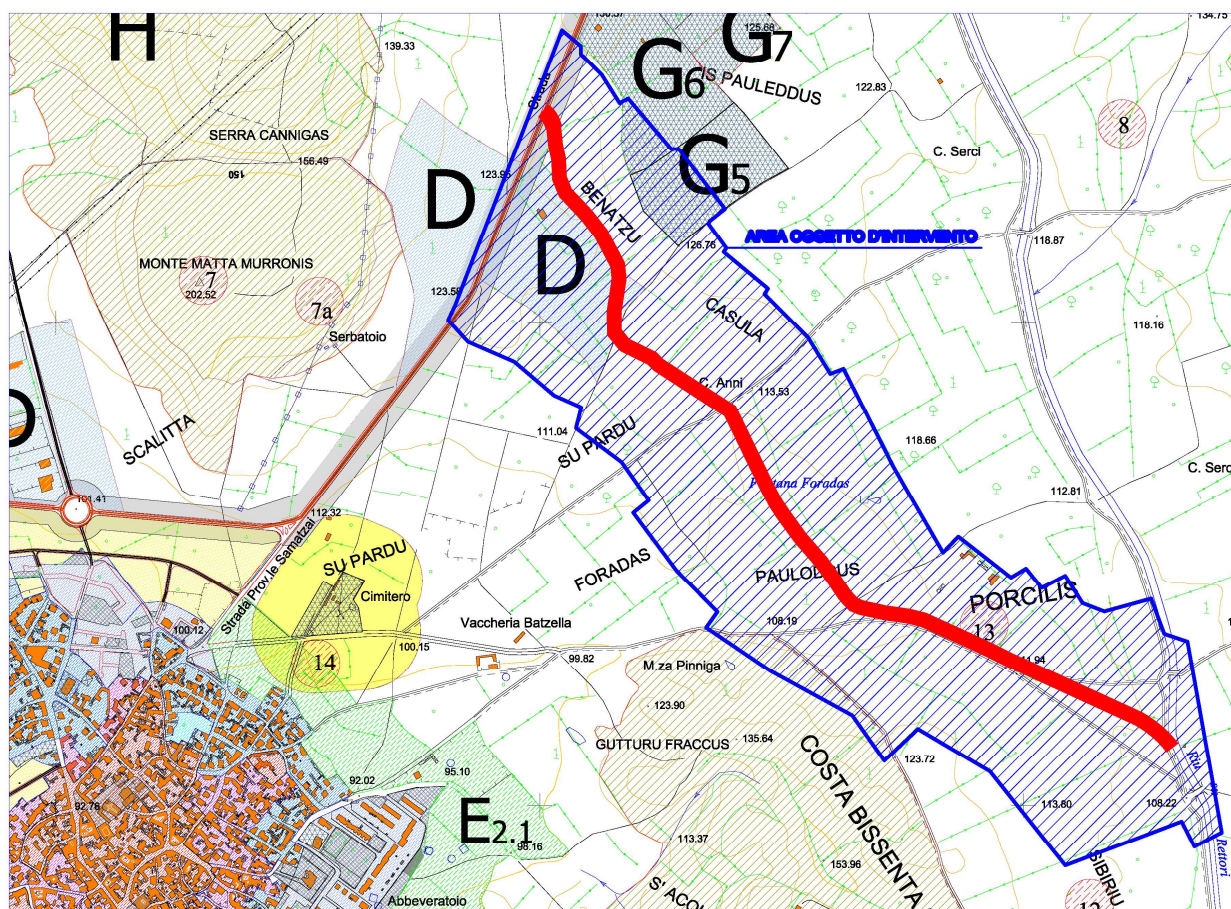


Fig. 3_C Ubicazione dell'intervento su zonizzazione PUC



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo
Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

Sulla base di quanto detto sopra, trattandosi di interventi di tipo lineare da effettuarsi prevalentemente in zona agricola, questi non interessano direttamente né elementi del tessuto urbano, né aree di pregio naturalistico, o risorse naturali locali a rischio, come si evince dalla tabella sviluppata al punto 2.1 allegata al presente documento in cui è raffigurata la sovrapposizione dell'area di intervento sulla cartografia del PUC.

3.1 Capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone

Zone umide	No
Zone costiere	No
Zone montuose o forestali	No
Riserve e parchi naturali	No
Zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE	No
Zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati;	No
Zone a forte densità demografica	No
Zone di importanza storica, culturale o archeologica	Come si evince dalla <i>Verifica dell'interesse archeologico (Art. 95 D. Lgs. 163/2006)</i> allegata alla progettazione preliminare, attraverso la ricognizione bibliografica d'archivio e in situ sono state individuate due aree caratterizzate dalla presenza di materiale fittile in dispersione, una nella porzione nord ovest del tracciato e una a sud est, rispettivamente in località Benatzu Casula e Porcilis. L'importante vocazione insediamentale del territorio di Nuraminis, i dati scaturiti dall'indagine effettuata, le condizioni di visibilità di superficie che hanno caratterizzato l'attività di field walking si connotano quali elementi essenziali per una corretta valutazione dell'indice di rischio archeologico dell'area che dovrà essere interessata dall'opera in progetto.
Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.	No



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo
Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

Per quanto riguarda le caratteristiche geologiche e geotecniche dell'area in cui verranno realizzate le opere, attraverso la relazione geologica allegata al progetto preliminare, si evince che la struttura in progetto ricade su una placca alluvionale costituita essenzialmente da una sottile coltre di depositi limo argillosi inglobanti elementi a granulometria variabile; nel tratto terminale (in località Porciles), con spessori più marcati (sino a 2-3 metri) i depositi alluvionali si evidenziano con ciottoli e matrice limo argillosa. Il sostrato è costituito dal complesso miocenico che è presente con la formazione sedimentaria compatta, impermeabile, costituita da alternanze di marne siltitiche ed arenarie. L'intero settore ricade in un'area pianeggiante a quota 130 – 100 metri s.l.m. con una monotona litologia di superficie che a quote lievemente superiori (200 –150 metri s.l.m) evidenziano discontinui affioramenti costituiti da vulcaniti oligoceniche (località Cannirgas) e da sedimenti oligo - miocenici (località Bissente Spada).

La formazione miocenica per le caratteristiche già evidenziate, è da considerarsi assolutamente impermeabile. Una eventuale circolazione idrica, comunque discontinua e di modesta incidenza, si può riscontrare unicamente al contatto della placca alluvionale con il sostrato miocenico. Viene conseguentemente interessato, in sede di realizzazione della canalizzazione in progetto, unicamente il sostrato che è costituito dalla formazione sedimentaria del Miocene, solido,; il complesso, pur presentandosi con diffuse alterazioni nella parte più superficiale, assicura costante stabilità compatto, impermeabile.

In relazione al Piano Paesaggistico regionale, reso esecutivo con D.P.G.R. del 07/09/2006 (Buras n.30 del 08/09/2006) il sito non ricade in un Ambito di Paesaggio costiero. L'area esaminata ricade all'interno del foglio 548 – scala 1:50.000 delle carte allegate al PPR e relative alla descrizione del territorio regionale non ricompreso negli ambiti costieri.

In particolare per ciò che concerne l'assetto ambientale l'area è classificata come area ad utilizzazione agro-forestale e rientra nelle seguenti voci:

- Beni paesaggistici e componenti di paesaggio: componenti di paesaggio con valenza ambientale da carta uso del suolo 1:25.000.
- Categorie: aree ad utilizzazione agro-forestale.
- Elementi costitutivi: aree con utilizzazioni agro-silvo pastorali intensive, con apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua e comuni pratiche agrarie che le rendono dipendenti da energia suppletiva per il loro mantenimento e per ottenere le produzioni quantitative desiderate.
- Riferimenti normativi PPR: artt. 28, 29 e 30.

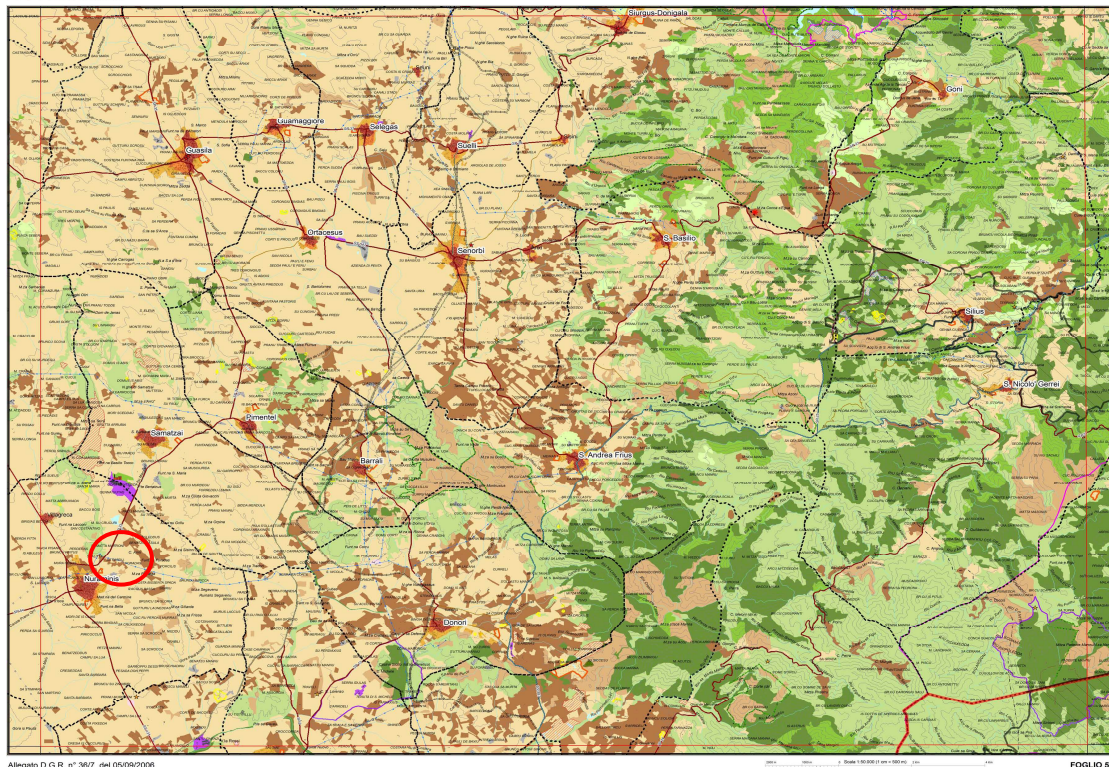


REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo
Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008



PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE



Provincia di Medio-Campidano
Provincia di Cagliari



Fig. 3.1_A Stralcio Piano Paesaggistico Regionale – Foglio 548

ASSETTO AMBIENTALE					
BENI PAESAGGISTICI e COMPONENTI DI PAESAGGIO	CATEGORIE	ELEMENTI COSTITUTIVI	Riferimenti Normativi PPR	Voce legenda PPR	Simbolo legenda della cartografia del PPR
COMPONENTI DI PAESAGGIO CON VALENZA AMBIENTALE DA CARTA USO DEL SUOLO 1:25000	Aree ad utilizzazione agro-forestale	Aree con utilizzazioni agro-silvopastorali intensive, con apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua e comuni pratiche agrarie che le rendono dipendenti da energia suppletiva per il loro mantenimento e per ottenere le produzioni quantitative desiderate	Artt. 28, 29, 30	Culture specializzate e arboree (vigneti, frutteti, oliveti, colture temporanee associate all'olio, colture temporanee associate al vigneto, colture temporanee associate ad altre colture permanenti)	
				Impianti boschivi artificiali (Boschi di conifere, pioppeti, saliceti, eucalipteti; altri impianti arborei da legno, arboricoltura con essenze forestali di conifere, aree a ricolonizzazione artificiale)	
				Aree agroforestali, aree incolte (Seminativi in aree non irrigue, prati artificiali; seminativi semiprati e colture orticole a pieno campo, risaie, vivai, colture in serra, sistemi colturali e particolari complessi, aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti; aree agroforestali; aree incolte)	

Fig. 3.1_B: Stralcio indice per Beni e Componenti



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo
Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

Gli artt. 28, 29 e 30 per la zona prevedono:

“Art. 28 - Aree ad utilizzazione agro-forestale. Definizione

1. Sono aree con utilizzazioni agro-silvo pastorali intensive, con apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua e comuni pratiche agrarie che le rendono dipendenti da energia suppletiva per il loro mantenimento e per ottenere le produzioni quantitative desiderate.
2. In particolare tali aree comprendono rimboschimenti artificiali a scopi produttivi, oliveti, vigneti, mandorleti, agrumeti e frutteti in genere, coltivazioni miste in aree periurbane, coltivazioni orticole, colture erbacee incluse le risaie, prati sfalciabili irrigui, aree per l'acquicoltura intensiva e semi-intensiva ed altre aree i cui caratteri produttivi dipendono da apporti significativi di energia esterna.
3. Rientrano tra le aree ad utilizzazione agro-forestale le seguenti categorie:
 - a. colture arboree specializzate;
 - b. impianti boschivi artificiali;
 - c. colture erbacee specializzate;

Art. 29 - Aree ad utilizzazione agro-forestale. Prescrizioni

1. La pianificazione settoriale e locale si conforma alle seguenti prescrizioni:
 - a) vietare trasformazioni per destinazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza pubblica economica e sociale e l'impossibilità di localizzazione alternativa, o che interessino suoli ad elevata capacità d'uso, o paesaggi agrari di particolare pregio o habitat di interesse naturalistico, fatti salvi gli interventi di trasformazione delle attrezzature, degli impianti e delle infrastrutture destinate alla gestione agro-forestale o necessarie per l'organizzazione complessiva del territorio, con le cautele e le limitazioni conseguenti e fatto salvo quanto previsto per l'edificato in zona agricola di cui agli artt. 79 e successivi;
 - b) promuovere il recupero delle biodiversità delle specie locali di interesse agrario e delle produzioni agricole tradizionali, nonché il mantenimento degli agrosistemi autoctoni e dell'identità scenica delle trame di appoderamento e dei percorsi interpoderali, particolarmente nelle aree perturbane e nei terrazzamenti storici;
 - c) preservare e tutelare gli impianti di colture arboree specializzate.

Art. 30 - Aree ad utilizzazione agro-forestale. Indirizzi

1. La pianificazione settoriale e locale si conforma ai seguenti indirizzi:

armonizzazione e recupero, volti a:

 - migliorare le produzioni e i servizi ambientali dell'attività agricola;
 - riqualificare i paesaggi agrari;
 - ridurre le emissioni dannose e la dipendenza energetica;
 - mitigare o rimuovere i fattori di criticità e di degrado.
2. Il rispetto degli indirizzi di cui al comma 1 va verificato in sede di formazione dei piani settoriali o locali, con adeguata valutazione delle alternative concretamente praticabili e particolare riguardo per le capacità di carico degli ecosistemi e delle risorse interessate.”



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo
Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

Inoltre, come si evince dagli indirizzi contenuti nelle norme tecniche di attuazione del P.P.R., le aree ad utilizzazione agro-forestale sono considerate aree in cui concentrare prevalentemente azioni di “gestione e trasformazione” mirate a favorire una riqualificazione delle zone agricole che possiedono già una marcata valenza ambientale e naturalistica per esaltarne il valore ambientale e paesaggistico.

Il Piano Paesaggistico Regionale raccomanda che le azioni di trasformazione “non devono comunque alterare il raggiunto equilibrio tra gli insediamenti e l’ambiente naturale e/o agricolo, né quello riguardante le singole componenti del territorio, senza aprioristica esclusione di eventuali interventi episodici volti a recuperare situazioni di degrado ed al soddisfacimento di carenze di ordine funzionale”

Lo schema della fig. 3. 1_C riassume il quadro delle azioni strategiche del P.P.R..

QUADRO DELLE AZIONI STRATEGICHE				ALLEGATO 1
VALORE PAESAGGISTICO	CARATTERISTICHE DELLE AREE	COMPONENTI DI PAESAGGIO	CATEGORIE DI AZIONI	
Integrità, unicità, irripetibilità ed elevata rilevanza percettiva, estetica, ambientale e culturale	Territori costituenti sistemi fragili o eccezionali , nei quali le componenti di paesaggio possono essere caratterizzate anche dalla presenza di beni paesaggistici o identitari di elevato pregio naturalistico, paesaggistico, storico e culturale.	Aree naturali e subnaturali; Aree semi-naturali; Aree a forte acclività; Aree di specifico interesse naturalistico; Aree istituzionalmente protette; Beni paesaggistici e identitari di cui all'art. 47 delle N.A. Insediamenti storici ⁽¹⁾ .	Conservazione: mantenimento delle caratteristiche, degli elementi costitutivi e delle morfologie	
Forte identità ambientale, storico-culturale e insediativa in presenza di processi di modificazione	Territori che costituiscono sistemi rilevanti naturali e semi-naturali, e connotati da relazioni storiche , comprendenti anche marginali interventi urbanistici ed edilizi.	Aree seminaturali con limitate modificazioni antropiche ⁽¹⁾ ; Aree ad utilizzazione agro-forestale ⁽²⁾ ; Sistemi di relazioni e funzioni storico culturali	Gestione e trasformazione necessaria alla organizzazione complessiva del territorio prevalentemente orientata all'attività agricola attraverso interventi compatibili con i livelli di valore paesaggistico riconosciuti	
Modesta identità ambientale, storico-culturale e insediativa, in assenza di profili di pregio	Territori prevalentemente antropizzati , con eventuale presenza di emergenze di rilievo sotto il profilo paesaggistico e ambientale, che, nel loro complesso, presentano limitati valori ambientali.	Aree seminaturali con significative modificazioni antropiche ⁽¹⁾ ; Aree ad utilizzazione agro-forestale ⁽²⁾ ; Aree ad utilizzazione urbana o industriale ⁽³⁾ .	Trasformazione urbanistica ed edilizia con interventi di recupero e riqualificazione orientati in senso ambientale	
Identità ambientale, storico culturale e insediativa compromessa in modo irrimediabile o del tutto cancellata	Territori degradati da interventi antropici che, per il loro livello di alterazione e di compromissione richiedono operazioni di recupero, riqualificazione e rinaturalizzazione finalizzate a reintegrare i valori preesistenti ovvero a realizzare nuovi valori paesaggistici.	Aree di recupero ambientale; Aree ad utilizzazione urbana o industriale ⁽³⁾ .	Recupero, riqualificazione e rinaturalizzazione tesi al ripristino delle originarie qualità ambientali ovvero alla realizzazione di nuovi valori paesaggistici	
NOTE: ⁽¹⁾ Le aree così individuate nelle tavole del P.P.R. sono, in generale, oggetto di conservazione. ⁽²⁾ Le aree così individuate nelle tavole del P.P.R., in generale costituite da utilizzazioni agro-silvo-pastorali che rappresentano interessanti esempi di paesaggi agrari di particolare valenza o habitat di importanza naturalistica, risultano, in alcuni casi, interessate da criticità o da fenomeni di degrado, per l'eliminazione dei quali occorre procedere ad operazioni di riqualificazione. Tra gli interventi ammessi si è ritenuto di comprendere anche limitate e contenute trasformazioni per utilizzazioni diverse da quelle agricole nei soli casi in cui sia dimostrata la irrilevanza economica e sociale, evitando comunque di interessare suoli ad elevata capacità d'uso o paesaggi agrari di particolare pregio. ⁽³⁾ Le aree così individuate nelle tavole del P.P.R., in generale costituite da insediamenti residenziali, turistici ed industriali, in considerazione dei caratteri specifici e delle potenzialità di ciascuna area e dei suoi elementi costitutivi, necessitano di azioni aventi lo scopo rispettivamente di tutelare e valorizzare il patrimonio culturale, di migliorare la qualità ambientale del contesto insediativo, potenziandone anche l'efficienza del sistema territoriale, e di rimuovere o mitigare i fattori di criticità, di rischio e di degrado.				

Fig. 3.1_C: Stralcio dell'allegato I delle Norme tecniche di attuazione del PPR

Altro vincolo ricadente nell'area progettuale è quello relativo al PAI (Piano per l'Assetto Idrogeologico), vincolo che peraltro ha motivato la realizzazione dell'opera con carattere d'urgenza. L'area oggetto d'intervento è stata perimetrata all'interno delle classi di Pericolosità idraulica Molto elevata (H4), Elevata (H3), Moderata (H2) e Media (H1), ossia sono state individuate aree inondabili da piene con portate da tempi di ritorno di 50, 100, 200 e 500 anni e nelle classi a Rischio idraulico Molto elevata (R4), Elevata (R3), Moderata (R2) e Media (R1), quindi con rischio massimo per la vita umana e danni a infrastrutture, edifici, ecc. (vedi fig. 3.1.D). Per lo studio del tracciato e delle caratteristiche tecniche di progetto è stata considerata la ripermimetrazione delle aree di pericolosità e rischio idraulico a seguito di interventi nel centro



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo

Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

urbano di Nuraminis in applicazione dell'art. 37 comma 7 delle Norme di Attuazione del P.A.I., la cui adozione è avvenuta con:

- Delibera del Comitato Istituzionale n. 4 del 02.02.2011
- Delibera Giunta Regionale n. 43/21 del 27.10.2011
- Decreto del Presidente DPGR n.25 del 05.03.2012

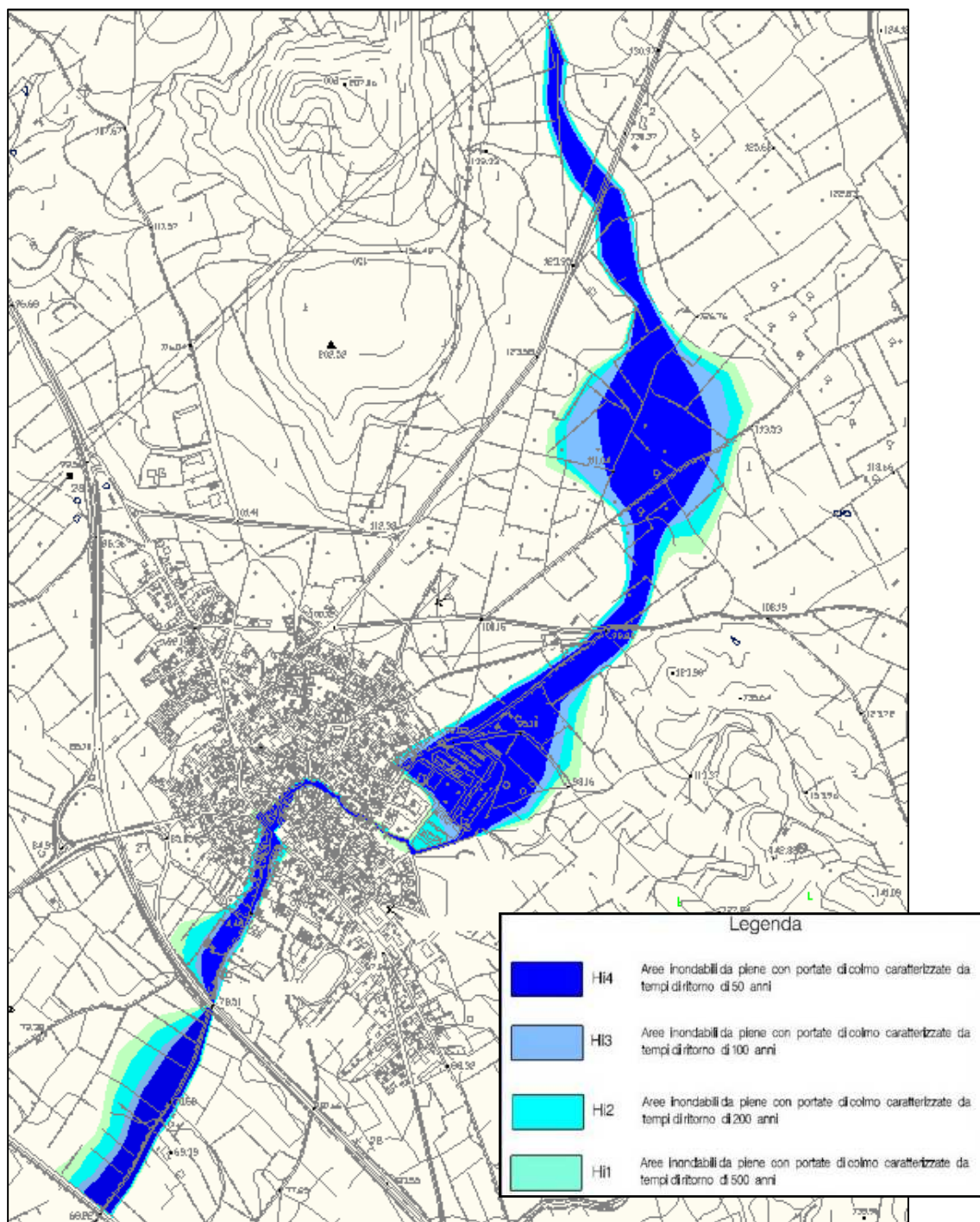


Fig. 3. 1_D: Stralcio Piano di Assetto idrogeologico con nuove perimetrazioni



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo
Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

4 Caratteristiche dell'impatto potenziale

Come si evince dai contenuti precedentemente sviluppati, i potenziali impatti che l'opera potrebbe comportare sull'ambiente fisico e antropico sono quelli relativi a:

- immissione nell'ambiente di rumore, polvere e vibrazioni durante le fasi di lavorazione durante la fase di cantiere;
- eliminazione di inerti, rifiuti, di strati di copertura, compresa la vegetazione erbacea o arbustiva;
- utilizzo di risorse necessari al completamento dell'opera (es. materiali edili come terra, calcestruzzo, conglomerati bituminosi, ecc.).

Poiché la valutazione d'impatto ambientale contempla anche gli effetti relativi alla salute umana debbono essere considerati nell'ottica del bilancio "costi-benefici", anche la salvaguardia ed il benessere delle popolazioni coinvolte. Infatti, così come indicato dagli strumenti di pianificazione regionale, con particolare riferimento al PAI proposto in variante, esiste l'esigenza e l'urgenza di raccogliere le acque provenienti dalle linee di deflusso a monte di Nuraminis per evitare che queste interessino l'abitato.

Considerate tali premesse, l'opera oggetto del presente studio assume un carattere prioritario per garantire ai cittadini il risanamento dei luoghi.

4.1 Analisi degli impatti

Per quanto concerne l'ordine di grandezza e la complessità dell'impatto si è ritenuto opportuno sviluppare nella tabella seguente le lavorazioni dei vari interventi previsti nel progetto di difesa idraulica dell'abitato di Nuraminis e le corrispondenti modalità di esecuzione al fine di ponderare gli impatti temporanei o permanenti derivanti.

INTERVENTI PROGETTUALI	LAVORAZIONI	MODALITA' ESECUZIONE
Canale in terra con sezione trapezia di base 3 m, altezza 2 m e sponde 3/2 (tratto di monte dalla sezione 20 alla sezione 13).	Pulizia e riprofilatura	Decespugliatore, escavatore, pala meccanica, attrezzi manuali, e manodopera
	Scavo in larga sezione	Escavatore, pala meccanica, attrezzi manuali, manodopera
	Riporto terra	Autocarro, escavatore, pala meccanica, rullo, attrezzi manuali e manodopera
Canale con rilevati arginali in destra e sinistra idraulica (tratto mediano dalla sezione 13 alla sezione 7).	Asportazione vegetazione, pulizia, riprofilatura	Escavatore, pala meccanica, decespugliatore, attrezzi manuali e manodopera
	Scavo in larga sezione	Escavatore, pala meccanica, attrezzi manuali e manodopera
	Posa di inerti per la realizzazione rampe	Autocarro, escavatore, rullo, attrezzi manuali e manodopera



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo
 Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

	Realizzazione dell'argine in rilevato	Autocarro, escavatore, pala meccanica, rullo, attrezzature manuali e manodopera
N. 2 canali colatori in terra a sezione trapezia di modeste dimensioni.	Pulizia e riprofilatura	Decespugliatore, escavatore, pala meccanica, attrezzi manuali, e manodopera
	Scavo di modeste dimensioni	Escavatore, attrezzi manuali e manodopera
	Riporto terra	Autocarro, escavatore, attrezzi manuali e manodopera
Canale con sezione rettangolare in roccia di larghezza 3 m e altezza variabile fino a circa 3 m e con un ulteriore raccordo in terra con sponde con scarpa variabile sino al raggiungimento della quota di campagna (tratto di valle dalla sezione 7 alla sezione 0).	Pulizia e riprofilatura	Decespugliatore, escavatore, pala meccanica, attrezzi manuali, e manodopera
	Scavo in larga sezione in roccia	Escavatore, pala meccanica, martello pneumatico demolitore, attrezzi manuali e manodopera
	Riporto terra/ roccia dura	Autocarro, escavatore, pala meccanica, rullo, attrezzi manuali e manodopera
	Posa di inerti per la realizzazione rampe	Autocarro, escavatore, pala meccanica, rullo, attrezzi manuali e manodopera
Realizzazione scatolare con rivestimento in calcestruzzo e lastre alveolari precomprese	Pulizia e riprofilatura	Decespugliatore, escavatore, pala meccanica, attrezzi manuali, e manodopera
	Scavo in larga sezione in roccia	Escavatore, pala meccanica, martello pneumatico demolitore, attrezzi manuali e manodopera
	Getto di calcestruzzo	Betoniera, attrezzi manuali e manodopera
	Posa in opera lastre alveolari precomprese	Autocarro, gru, attrezzi manuali e manodopera
Realizzazione n. 3 guadi	Riporto terra/ roccia dura	Autocarro, escavatore, pala meccanica, rullo, attrezzi manuali e manodopera
Trasporto dei materiali primi e prefabbricati e conferimento dei materiali di risulta in discarica	Realizzazione delle opere e conferimento rifiuti	Autocarro, pala meccanica, attrezzi manuali e manodopera

Nella tabella che segue viene sviluppata l'analisi delle singole componenti ambientali che saranno interessate dai lavori in oggetto al fine di individuare le criticità e conseguentemente descrivere le soluzioni progettuali che si adotteranno caso per caso, al fine di minimizzare gli impatti sull'ambiente (vedi par.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo

Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

Mitigazioni). Nella scheda, gli impatti sono stati suddivisi in impatti negativi e positivi, a seconda che questi producano sull'ambiente naturale e/o socioeconomico rispettivamente degli effetti negativi o positivi. Inoltre, questi sono stati suddivisi in temporanei, quando legati unicamente alla durata dei lavori in corso, o permanenti, quando producono effetti permanenti sull'ambiente.

Sulla base di tali considerazioni sono stati attribuiti dei giudizi per ciascuna categoria di impatto, i quali sono stati sintetizzati attraverso la compilazione di una check-list bidimensionale. Tale metodo consente di evidenziare in modo sintetico e con una certa efficacia visiva d'insieme le interazioni complessive dell'opera sull'ambiente, desumendo velocemente quali sono i vantaggi o gli svantaggi dell'opera, immaginando di partire da una condizione di momento zero, che rappresenta la situazione paesistica-ambientale e socioeconomica che si presenta prima di intraprendere il progetto. A tal punto si valuterà se l'alternativa progettuale offre dei vantaggi socio-economici o ambientali a spese di interazione sull'ambiente di tipo marginale, o se quest'ultima, invece, è ritenuta di importanza tale da far prediligere, a conti fatti, la situazione originaria ed attuale, ovvero l'alternativa zero.

SCHEDEGLIIMPATTIDEGLIINTERVENTI							
LAVORAZIONI	IMPATTO NEGATIVO (-)						
	SPAZIO		TEMPO		INTENSITÀ		
	LOCALE	ESTESO	TEMPOR.	PERMAN.	TRASCUR.	MODER.	FORTE
SCAVO							
SBANCAMENTO							
RINTERRO							
MATERIALI DA COSTRUZIONE							
CREAZIONE O RIFACIMENTO MANUFATTI							
MATERIALI DA CONFERIRE A DISCARICA							
USO DI STRADE AD ALTA DENSITÀ DI TRAFFICO							
OCCUPAZIONE DI SUOLO							
ATTIVITÀ DI CANTIERE – PISTE DI SERVIZIO							
TAGLIO E RIMOZIONE							
OPERE	IMPATTO POSITIVO (+)						
	LOCALE	ESTESO	TEMPOR.	PERMAN.	TRASCUR.	MODER.	FORTE
OCCUPAZIONE MAESTRANZE LOCALI							
ASSETTO TERRITORIALE/AMBIENTALE							

Alcuni aspetti della check-list vengono meglio esplicitati:



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo
Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

Sospensione, anche solo temporanea, delle pratiche agronomiche in fase di costruzione delle opere lungo le fasce di occupazione temporanea, in corrispondenza delle opere.

L'80% circa del tracciato è stato posizionato in corrispondenza dei confini delle proprietà agricole. Ma è possibile che per la rimanente porzione sia necessaria la sospensione temporanea delle pratiche agricole durante la fase di realizzazione delle opere.

Perdita temporanea o permanente di suolo in corrispondenza delle opere.

L'ampliamento della sezione idraulica mediante la realizzazione del contro-argine in dx idraulica in alcuni tratti del canale, come visibile negli elaborati progettuali, comporterà una limitata perdita di suolo. Tale fascia di allargamento è di scarso valore agronomico e paesaggistico ricadendo spesso su incolti o appezzamenti a seminativo. L'impatto pertanto si può considerare trascurabile.

Modifica degli aspetti paesaggistici in talune aree per effetto della realizzazione delle opere.

No. Le opere previste in progetto andranno unicamente a migliorare la funzionalità idraulica del canale senza creare alcun impatto sullo stato dei luoghi.

Eventuale contaminazione delle componenti abiotiche e biotiche e della conseguente modifica delle componenti ecologiche a causa dell'utilizzo di materiali da costruzione (terre principalmente) provenienti da altri siti.

Come descritto precedentemente al punto 2.5, i materiali derivati dalle opere di scavo e sbancamento **ammontano a 26.000 mc circa di terra sciolta e 7.000 mc circa di roccia dura** (quantità stimate per 1° e 2° stralcio). Parzialmente queste quantità verranno riutilizzate per le opere di rinterro, previa caratterizzazione della terra, così come imposto dagli ex artt. 185 e/o 186 del T.U.A.152/06.

Gli impatti locali, temporanei e reversibili imputabili unicamente alle fasi di realizzazione dell'opera, interesseranno una vegetazione locale caratterizzata da specie erbacee tipiche degli incolti e da esemplari di Tamarix sp. a cintura degli appezzamenti agricoli (vedi la sequenza fotografica nella tav. G4).

Temporanea deviazione dei deflussi idrici in alveo.

No. Il canale è realizzato ex novo.

Temporanea e localizzata depressione della falda freatica superficiale nei casi di apertura di scavi.

No.

4.2 Conclusioni dell'analisi sugli impatti

In conclusione, le fasi di lavorazione e la realizzazione delle opere in progetto comportano impatti temporanei e non significativi che non alterano le conformità ambientali, né creano alcuna forma di disagio per la popolazione poichè, gli unici impatti rilevati, ovvero l'immissione di polveri e rumore dell'attività di



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo

Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008

cantiere avviene ad una certa distanza dagli edifici presenti nella zona e in zona prevalentemente agricola. Non è previsto, data la tipologia dell'opera, l'utilizzo né l'emissione di sostanze inquinanti.

Nel caso specifico, considerata la tipologia di lavorazioni, la tipologia di intervento lineare, nonché le caratteristiche ambientali dei luoghi interessati già discretamente antropizzati, si evince che l'opera soddisfa le esigenze di sicurezza idraulica e determinerà impatti negativi di entità trascurabile, localizzata, e reversibile unicamente legati alla fase cantieristica delle lavorazioni. Infatti, le lavorazioni in fase di cantiere non comportano alcuna alterazione permanente sullo stato dei luoghi.

Inoltre, la realizzazione dell'opera avrà una ricaduta positiva sull'assetto territoriale e ambientale poiché attraverso il miglioramento delle condizioni idrogeologiche si avrà anche un miglioramento delle condizioni di "salute" dei luoghi circostanti.

5 Mitigazioni

5.1 Fase di cantiere

Per quanto gli impatti siano trascurabili, locali e reversibili, si adotteranno tutte le misure necessarie per minimizzarli. Per quanto riguarda le polveri prodotte durante la fase di scavo, demolizione, passaggio dei mezzi, ecc., la dispersione delle polveri potrà essere contenuta e controllata mediante la bagnatura continua delle piste e delle aree di cantiere soprattutto nelle giornate più afose e ventose. I depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione saranno protetti adeguatamente dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde.

Per quanto concerne i rumori causati dai lavori di sbancamento, dagli scavi, dalle demolizioni e dalla necessità di movimentare i materiali nell'ambito del cantiere essi saranno limitati alle ore diurne e concentrati in 14 mesi di lavorazioni per ridurre al massimo il disagio. Considerato, inoltre, che le opere ricadono ad una certa distanza dalla zona abitata l'entità del disagio prodotto è assolutamente trascurabile. Il transito dei mezzi all'interno e nelle zone adiacenti l'area di cantiere non comporterà l'interruzione della viabilità locale. Si adotterà tuttalpiù il senso unico alternato.

Per quanto riguarda i disturbi prodotti su flora e fauna durante la fase di cantiere si fa presente che il canale ed anche l'area limitrofa, per il grado di antropizzazione che la caratterizza (area prevalentemente agricola), non possiede comunità biotiche da preservare, o comunità che possano essere suscettibili a disturbo di tale entità, inoltre essendo un canale realizzato ex novo non influisce sull'equilibrio delle biocenosi tipiche di habitat acquatici.

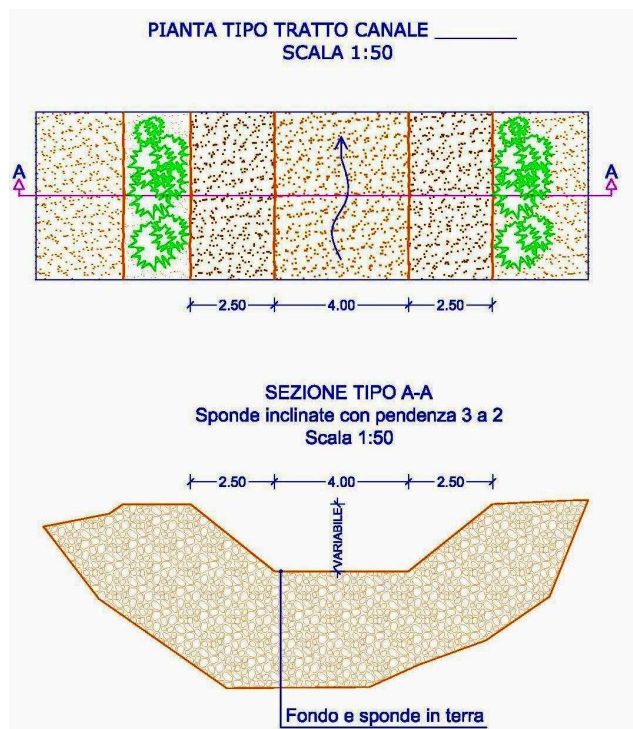
5.2 Fase di esercizio dell'opera

Per quanto riguarda la fase di esercizio dell'opera non è stato necessario valutare interventi mitigativi in quanto il canale sarà realizzato in terra e roccia e quindi sarà ricolonizzato spontaneamente dalla vegetazione e dalla fauna spontanea. Nelle figure seguenti sono raffigurate le sezioni tipo del canale diversivo scolmatore da monte a valle sino all'immissione nel rio Rettore:

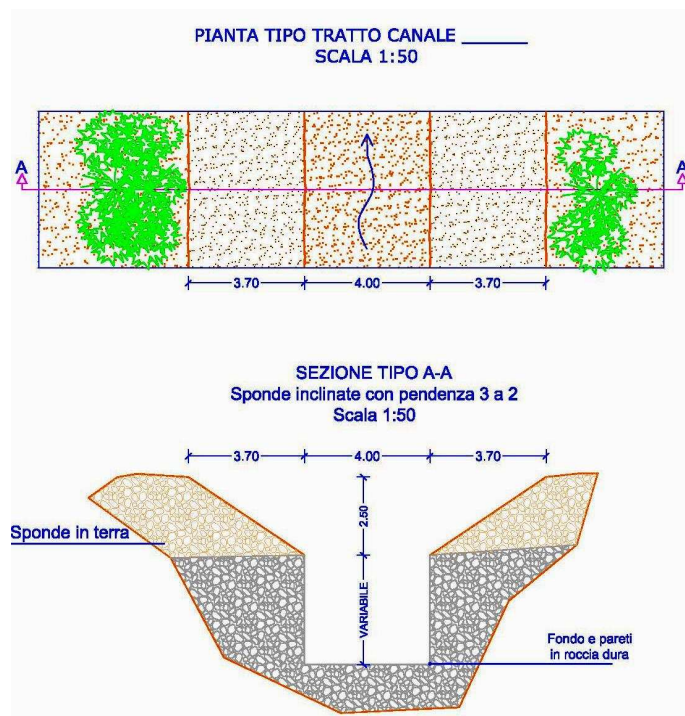


REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

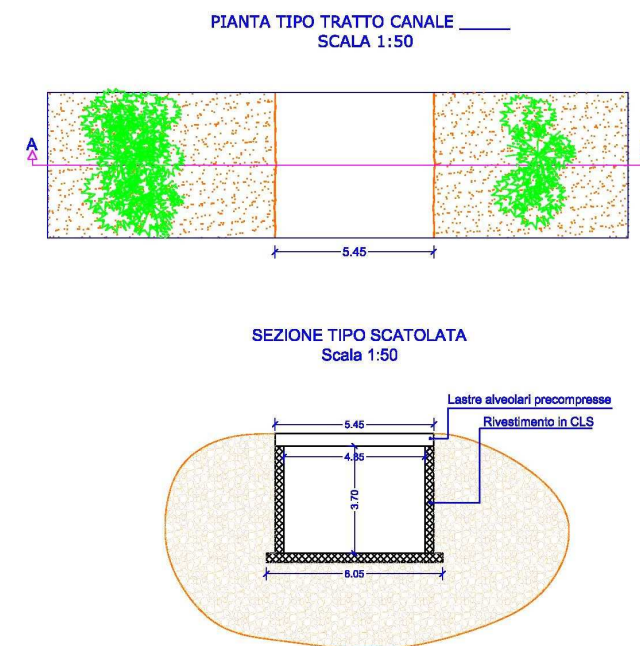
Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo
Studio preliminare ambientale ai sensi dell'allegato B2 della deliberazione n. 24/23 del 23.4.2008



Sezione tipo a monte con fondo e sponde in terra



Sezione tipo a valle con fondo e pareti in terra



Sezione tipo a valle scatola con rivestimento in calcestruzzo e lastre alveolari precomprese

6 Altre informazioni utili

1. individuazione delle altre autorizzazioni necessarie per il progetto: (vedi all. B3);
2. rapporto tra il progetto e altre attività progettate o esistenti : nessuna indicazione di altre attività esistenti nell'area oggetto di intervento;
3. altre attività che potrebbero rendersi necessarie o potrebbero intervenire come conseguenza del progetto (ad es. estrazioni di minerali, nuove forniture idriche, produzione o trasmissione di energia, costruzione di strade, abitazioni, sviluppo economico): nessuna di queste attività;
4. futuri progetti previsti sul sito o nelle vicinanze: attuazione 2° stralcio dell'opera;
5. ulteriore richiesta di servizi quali trattamento delle acque reflue o raccolta e eliminazione dei rifiuti, generata dal progetto: nessuna esigenza;
6. fotografie del sito e delle vicinanze: vedi Tav. G4;
7. alternative in termini di ubicazione, processi o misure di mitigazione degli impatti ambientali prese in considerazione dal committente: l'opera oggetto del presente studio di screening è già il risultato di revisioni progettuali di cui questo progetto preliminare rappresenta l'alternativa più efficace in termini di costi e benefici così come deciso in fase di concertazione con gli enti preposti al controllo e alla pianificazione delle risorse.

7 Conclusioni dello screening

L'opera in progetto è da intendersi in primo luogo come intervento di protezione civile in quanto necessaria al raggiungimento di adeguati livelli di sicurezza all'interno di un'area attualmente considerata a Pericolosità idraulica Molto elevata (Hi4), cioè area in cui "sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione delle attività socio – economiche". La realizzazione delle opere previste in progetto permetterà infatti la ridefinizione dei livelli di pericolosità idraulica e produrrà la variazione della perimetrazione e la liberazione dai vincoli di tutela delle aree soggette all'intervento, così come previsto dalle Norme di Attuazione del suddetto piano. Tali norme individuano infatti come motivo di eventuale variante del PAI la diminuzione o l'aumento significativo delle condizioni di rischio derivanti dalla realizzazione di interventi debitamente collaudati o muniti di certificato di regolare esecuzione ovvero da fatti che producono incrementi di danno potenziale. Considerata la tipologia di lavorazioni, gli interventi di mitigazione previsti in fase d'opera e post opera, nonché le caratteristiche ambientali dei siti stessi, in gran parte già inseriti in contesti antropizzati, e la limitata estensione degli stessi, si evince che le opere previste determinano degli impatti lievi e limitati, unicamente legati alla fase cantieristica delle lavorazioni. Gli effetti di tali impatti temporanei sono da considerare non significativi e non alteranti le conformità ambientali, né creano alcuna forma di disagio per la popolazione.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ALLEGATO B3

SCHEDA DI VERIFICA DA COMPILARE IN OGNI SUA PARTE ¹

I. Proponente: Comune di Nuraminis

Indirizzo: Piazza Municipio n. 1, 09024 Nuraminis (CA)

Telefono: 070/8010060- Fax:070/8010061-e-mail: serviziotecnico.nuraminis@legalmail.it

Sede legale: Piazza Municipio, 1 – Nuraminis (CA)

P. I.V.A. o C.F.: 01043690922

Classificazione ISTAT (codice attività) 092042

II. Richiesta di verifica relativa all'impianto, opera o intervento: *“Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo”.*

III. Tipologia dell'impianto, opera o intervento, così come classificato negli allegati B1 della presente Deliberazione: *7m “Opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazione e interventi di bonifica ed altri simili destinati ad incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazione di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale”.*

IV. Parametri dimensionali ai fini della verifica: lunghezza del tracciato di 2 km e larghezza massima di circa 10 m . L'ingombro totale del canale compresi gli scavi sarà pari a 2 ettari.

V. Localizzazione:

- Località: Benatzu Casula, Pauloddus e Porcilis
- Comune: Nuraminis
- Provincia: Cagliari

VI. Descrizione sintetica del progetto (max 20 righe):

Il progetto consiste nella realizzazione di un canale diversivo a monte del centro abitato di Nuraminis che subito a valle dell'attraversamento sulla strada Provinciale per Samatzai si sviluppa fino all'immissione nel Rio Rettore, attraversando un'area prevalentemente agricola con la finalità di intercettare i deflussi a monte dell'abitato e afferenti al bacino del Riu Gloria. Considerando una lunghezza di 2 km e una larghezza massima di circa 10 m, l'ingombro totale compresi gli scavi sarà pari a 2 ettari. Verranno realizzati una serie di guadi. Nel dettaglio il tracciato sarà così realizzato:

- Tratto di monte che si estende subito a valle dell'attraversamento sulla strada Provinciale per Samatzai e per circa 1,3 km verso valle (dalla sezione 20 alla sezione 7.5) da realizzare in terra, con sezione trapezia di base 3 m, altezza 2 m e sponde 3/2. Nella parte finale, in considerazione dell'orografia del terreno, la sezione idraulica sarà realizzata in rilevati arginali in destra e sinistra idraulica. Al fine di consentire il deflusso verso il canale delle acque zenitali delle aree limitrofe ai due rilevati arginali è prevista la realizzazione, a tergo degli stessi, di due canali colatori in terra a sezione trapezia di modeste dimensioni.
- Tratto di valle di circa 700 m sino alla confluenza con il Riu Rettore da realizzare con sezione rettangolare in roccia di larghezza 3 m e altezza 2 m e con un ulteriore raccordo in terra con sponde con scarpa variabile sino al raggiungimento della quota di campagna. In questo tratto del canale sarà necessario effettuare degli scavi consistenti data l'orografia del terreno e la necessità di far defluire le portate del bacino di monte del riu Gloria verso il riu Rettore.

VII. Descrizione della conformità del progetto preliminare dell'impianto, opera o intervento alle norme urbanistiche, ambientali e paesaggistiche, nonché agli eventuali piani e programmi settoriali e ambientali: l'intervento rientra nell'ambito delle opere programmate dall'Amministrazione comunale

¹ La mancata compilazione in ogni sua parte del presente modello può dar luogo alla sospensione della procedura mediante la richiesta di regolarizzazione da parte del Servizio SAVI.
Il modulo è disponibile nel sito WEB della Regione Sardegna



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

di Nuraminis, che si è proposta di intervenire sul comparto dei lavori pubblici, per la difesa del suolo nelle aree ad alto rischio idrogeologico incombente, con priorità per il centro urbano e le aree agricole del territorio comunale di Nuraminis. L'intervento oggetto dello screening di VIA denominato "*Opere idrauliche a protezione dell'abitato - Realizzazione canale diversivo*" rappresenta il secondo stralcio funzionale del progetto di fattibilità denominato "*Opere di Difesa e protezione centro urbano e aree agricole del Comune di Nuraminis*", approvato con delibera della Giunta Comunale n° 63 del 17/07/2007, il cui primo stralcio, che consisteva nell'allargamento di un tratto del canale tombato (Riu Gloria) all'interno del centro abitato, è stato già interamente realizzato. Il secondo intervento funzionale, elaborato in sede di progettazione preliminare generale, è stato rimodulato sulla base delle risultanze scaturite dall'approvazione della Variante al PAI e sulla base di scelte progettuali rivolte all'ottimizzazione delle risorse nell'ambito del nuovo progetto preliminare generale "*Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo*".

VIII. Elenco delle autorizzazioni, dei nulla-osta, dei pareri e degli altri atti di analoga natura, da acquisire ai fini della realizzazione e dell'esercizio dell'opera (indicare e allegare la copia di quelli eventualmente già acquisiti) :

➤ Pareri già acquisiti:

Non è stato acquisito nessun parere.

➤ Pareri da acquisire in fase di progettazione preliminare:

Ente: Servizio del Genio Civile RAS

- Autorizzazione ai sensi della Legge n 183 del 18/05/1989 e ss.mm.ii. sulla base dell'applicazione delle Norme di Attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), redatte nel giugno 2003, approvate con Decreto del Presidente della Giunta n° 67 del 10 luglio 2006 e aggiornate con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 35 del 21 marzo 2008.
- Autorizzazione art. 93 del Capo VII del Regio Decreto n. 523 del 25 luglio 1904 – "*Polizia delle acque pubbliche del Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie*".

Ente: Agenzia di distretto Idrografico RAS

- Autorizzazione ai sensi della Legge n 183 del 18/05/1989 e ss.mm.ii. sulla base dell'applicazione delle Norme di Attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), redatte nel giugno 2003, approvate con Decreto del Presidente della Giunta n° 67 del 10 luglio 2006 e aggiornate con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 35 del 21 marzo 2008.e art. 93.

➤ Pareri da acquisire in fase di progettazione definitiva:

Ufficio Tutela del paesaggio RAS

- Relazione di compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3 del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

IX. Vincolistica territoriale: barrare l'opportuna casella per indicare se l'impianto, opera o intervento ricade all'interno di aree soggette ai seguenti vincoli di legge:

- | | | |
|--|-----------------------------|--|
| a) Aree naturali protette, di cui alla L. 06.12.1991, n. 394 | SI ☐ | NO ☒ |
| b) Parchi, riserve, monumenti naturali, aree di particolare rilevanza naturalistica e ambientale di cui alla L.R. 06.07.1989, n.31 | SI ☐ | NO ☒ |



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

- c) Aree di cui alle Direttive 92/43/CEE (SIC) e 79/409/CEE (ZPS)
SI ☐ NO **X**
- d) Aree di cui alla L.R. 29 luglio 1998, n.23 (Oasi)
SI ☐ NO **X**
- e) Fasce di rispetto dai corsi d'acqua, dai laghi e dalla costa marina, ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali)
SI ☐ NO **X**
- f) Boschi tutelati ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42
SI ☐ NO **X**
- g) Zone vincolate ai sensi dell'art. 136 e 142 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42
(ex Leggi n. 1497/39 e n. 1089/39 ora abrogate)
SI ☐ NO **X**
- h) Zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar di cui al D.P.R. 13.03.1976, n. 448
SI ☐ NO **X**
- i) Zone marine di tutela biologica ai sensi della L. 14.07.1965, n. 963
SI ☐ NO **X**
- j) Zone marine di ripopolamento ai sensi della L. 41/82
SI ☐ NO **X**
- k) Zone di vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267/23
SI ☐ NO **X**
- l) Fasce di rispetto di sorgenti o captazioni idriche
SI ☐ NO **X**
- m) Zone vincolate agli usi militari
SI ☐ NO **X**
- n) Zone di rispetto di infrastrutture (strade, oleodotti, cimiteri, etc.)
SI ☐ NO **X**
- o) Zone classificate "H" (di rispetto paesaggistico, ambientale, morfologico, etc.) dagli strumenti urbanistici comunali
SI **X** NO ☐
- p) Altri vincoli ai sensi del Piano Paesaggistico Regionale (PPR)
SI ☐ NO **X**
Specificare quali.....
.....
- q) Vincolistica ai sensi del Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE)
SI ☐ NO **X**
- r) Area ricadente all'interno di un sito contaminato o potenzialmente contaminato ai termini del D.Lgs 152/06
SI ☐ NO **X**
- s) Inserimento dell'intervento in aree inondabili o a rischio di piena, di pericolosità o a rischio per frana così come perimetrate dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)
(indicare il livello di pericolosità (H) e la classe di rischio (R) geologico o idraulico)
SI **X** NO ☐

Livello di pericolosità piene (H): H4,H3,H2,H1
Classe di rischio idraulico (R): R4,R3,R2,R1
- t) Vincolistica ai sensi della L. 21 novembre 2000, n. 353, art. 10
SI ☐ NO **X**
- u) Altri: in caso affermativo, specificare quali
.....



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

X. Tempi di realizzazione: i due stralci funzionali del progetto complessivo del canale diversivo saranno realizzati in **14 mesi complessivi** (8 mesi circa per il 1° stralcio e 6 mesi circa per il 2° stralcio).

XI. Costo complessivo dell'intervento: si riporta di seguito il quadro economico del progetto preliminare complessivo

A) IMPORTO TOTALE FINANZIAMENTO	€. 2.000.000,00
B) IMPORTO TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA	€. 1.400.000,00
C) IMPORTO ONERI SICUREZZA IMPRESA	€. 25.000,00
	=====
Sommano =	€. 1.425.000,00
D) IVA SUI LAVORI 10%	€ 142.500,00
	=====
Sommano =	€. 1.567.500,00
E) INDENNITA' D'ESPROPRIO AREE AGRICOLE "Stima provvisoria"	€. 110.000,00
F) SPESE GENERALI TECN. DI PROGET., DIREZIONE LAVORI COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROG. ED ESEC.	€. 170.000,00
G) IVA E ONERI VARI SU SPESE TECNICHE. (f + g + h)	€. 43.928,00
H) PRATICHE CATASTALI, FRAZIONAMENTI ED ESPROPRI	€. 20.000,00
I) CONSULENZE SPECIALISTICHE, GEOLOGO, ARCHEOLOGO, AGRONOMO, COMPRESI ONERI ED IVA	€. 40.000,00
L) FONDO 3,0% ART. 12 - D.P.R. 554/99	€. 20.000,00
M) INCENTIVO RESP. PROCEDIMENTO 50% del 2,0%	€. 14.000,00
N) ATTIVITA' DI SUPPORTO AL R.U.P. + PROCEDURE ESPROPRI ETC.	€. 20.000,00
O) IMPREVISTI ED ARROTONDAMENTI	€. 3.015,00
	=====
Totale Finanziamento Euro =	€. 2.000.000,00

XIII. Finanziamenti ex lege

SI ☒ X

NO ☐

In caso affermativo, specificare quali.

Per la realizzazione del secondo intervento funzionale definito dal progetto denominato "Opere idrauliche a protezione dell'abitato" – Integrazione finanziamento L.R. n. 1/2009, l'Amministrazione Comunale di Nuraminis ha ottenuto nel 2010 uno stanziamento di fondi pari a € 1.000.000,00 dal P.O.R. Sardegna "Obiettivo competitività regionale e occupazione FESR 2007 – 2013" DGR n.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

46/24 del 13/10/2009 – Programma unitario degli interventi urgenti di messa in sicurezza e mitigazione del rischio idrogeologico nei bacini idrografici dei comuni interessati e per il ripristino delle opere di interesse pubblico nelle aree colpite dagli eventi alluvionali del 2008, con il quale verrà realizzato un 1° stralcio di intervento. Sarà richiesto un secondo finanziamento per realizzare il secondo stralcio. L'intervento complessivo, elaborato in sede di progettazione preliminare generale, è stato rimodulato sulla base delle risultanze scaturite dall'approvazione della Variante al PAI e sulla base di scelte progettuali rivolte all'ottimizzazione delle risorse nell'ambito del nuovo Progetto Preliminare Generale *“Opere idrauliche a protezione dell'abitato del Comune di Nuraminis - Realizzazione canale diversivo”*.

Eventuali osservazioni del Proponente: La progettazione dell'intervento oggetto di screening riguarda la realizzazione di un canale ex novo che ricade prevalentemente nella zona denominata “Zona E2 – Agricola” dal vigente Piano Urbanistico Comunale del Comune di Nuraminis, fatta eccezione per le seguenti zone:

- nel tratto a monte in prossimità della Strada Provinciale per Samatzai, gli areali a ridosso della destra idraulica del canale diversivo ricadono nella zona denominata “Zona D – Attività produttive”, mentre gli areali a ridosso della sinistra idraulica ricadono in parte nella zona denominata “Zona E2 – Agricola” e in parte nella zona denominata “Zona G5 – Servizi generali: Zone per verde pubblico e servizi pubblici o di interesse pubblico”;
- nel tratto a valle, in prossimità della località Porcilis, una piccola parte del canale ricade nella zona denominata “Zona H – Tutela”, avente una dimensione modestissima e soggetta a vincolo della Soprintendenza Archeologica (vedi relazione archeologica allegata alla progettazione preliminare).

XIV. Titolo idoneo che abilita il Proponente alla realizzazione dell'impianto, opera o intervento (per es., proprietà dell'area su cui deve sorgere una cava, concessione di un'area demaniale su cui realizzare un impianto di piscicoltura, etc.): l'intervento rientra nell'ambito delle opere programmate dall'Amministrazione comunale di Nuraminis, ovvero il Proponente, per la salvaguardia dello stesso centro abitato e delle aree agricole e per la riduzione delle aree a rischio del centro abitato come da PAI.

XV. Cartografia allegata in formato cartaceo:

- | | | | |
|----|---|--|-----------------------------|
| a) | IGM: 1:25.000 con ubicazione dell'impianto, opera, intervento | SI ☒ | NO ☐ |
| b) | Corografia con Carta Tecnica Regionale: 1:10.000 con ubicazione dell'impianto, opera, intervento | SI ☒ | NO ☐ |
| c) | Carta tematica in scala opportuna (<i>Uso del suolo Corine 1:25:000</i>) con ubicazione dell'impianto, opera, intervento: | SI ☒ | NO ☐ |
| d) | Documentazione fotografica e fotosimulazione dell'intervento | SI ☒ | NO ☐ |
-

XVI. Elaborati progettuali allegati in formato cartaceo:

- | | | | |
|----|---|--|-----------------------------|
| e) | Planimetria stato di fatto dell'impianto, intervento, opera | SI ☒ | NO ☐ |
| f) | Planimetria stato di progetto | SI ☒ | NO ☐ |
| g) | Sezioni, prospetti | SI ☒ | NO ☐ |

XVII. Cartografia allegata in formato digitale:

- | | | | |
|----|--|--|-----------------------------|
| h) | IGM: 1:25.000 (in formato .dxf, .shp o raster), georeferenziata secondo i sistemi di riferimento Roma40_GaussBoaga e WGS84_UTM_Zone_32N, con ubicazione dell'impianto, opera, intervento | SI ☒ | NO ☐ |
|----|--|--|-----------------------------|



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

- i) Corografia con Carta Tecnica Regionale: 1:10.000, (in formato vettoriale: .shp, .dwg. o .dxf) georeferenziata secondo i sistemi di riferimento Roma40_GaussBoaga e WGS84_UTM_Zone_32N, con ubicazione dell'impianto, opera, intervento SI ☒ NO ☐
- j) Carta/e tematica in scala opportuna (specificare), (in formato vettoriale .dxf, .shp o raster) georeferenziata secondo i sistemi di riferimento Roma40_GaussBoaga e WGS84_UTM_Zone_32N, con ubicazione dell'impianto, opera, intervento: SI ☒ NO ☐
- k) Documentazione fotografica e fotosimulazione dell'intervento: SI ☒ NO ☐

XVIII. Elaborati progettuali allegati in formato digitale:

- l) Planimetria stato di fatto dell'impianto (in formato vettoriale: .dwg. o .dxf), opera, intervento, in scala opportuna, georeferenziata secondo i sistemi di riferimento Roma40_GaussBoaga e WGS84_UTM_Zone_32N SI ☒ NO ☐
- m) Planimetria stato di progetto (in formato vettoriale: .dwg. o .dxf) dell'impianto, opera, intervento, in scala opportuna, georeferenziata secondo i sistemi di riferimento Roma40_GaussBoaga e WGS84_UTM_Zone_32N SI ☒ NO ☐
- n) Sezioni e prospetti (in formato vettoriale: .dwg. o .dxf) dell'impianto, opera, intervento, in scala opportuna SI ☒ NO ☐

XIX. Data di deposito della richiesta di verifica presso gli Enti previsti dall'art.5 comma 2 dalla presente deliberazione.....
.....
.....

XX. Data dell'avviso sul quotidiano a diffusione regionale per i progetti d'importo superiore a 1.000.000 euro

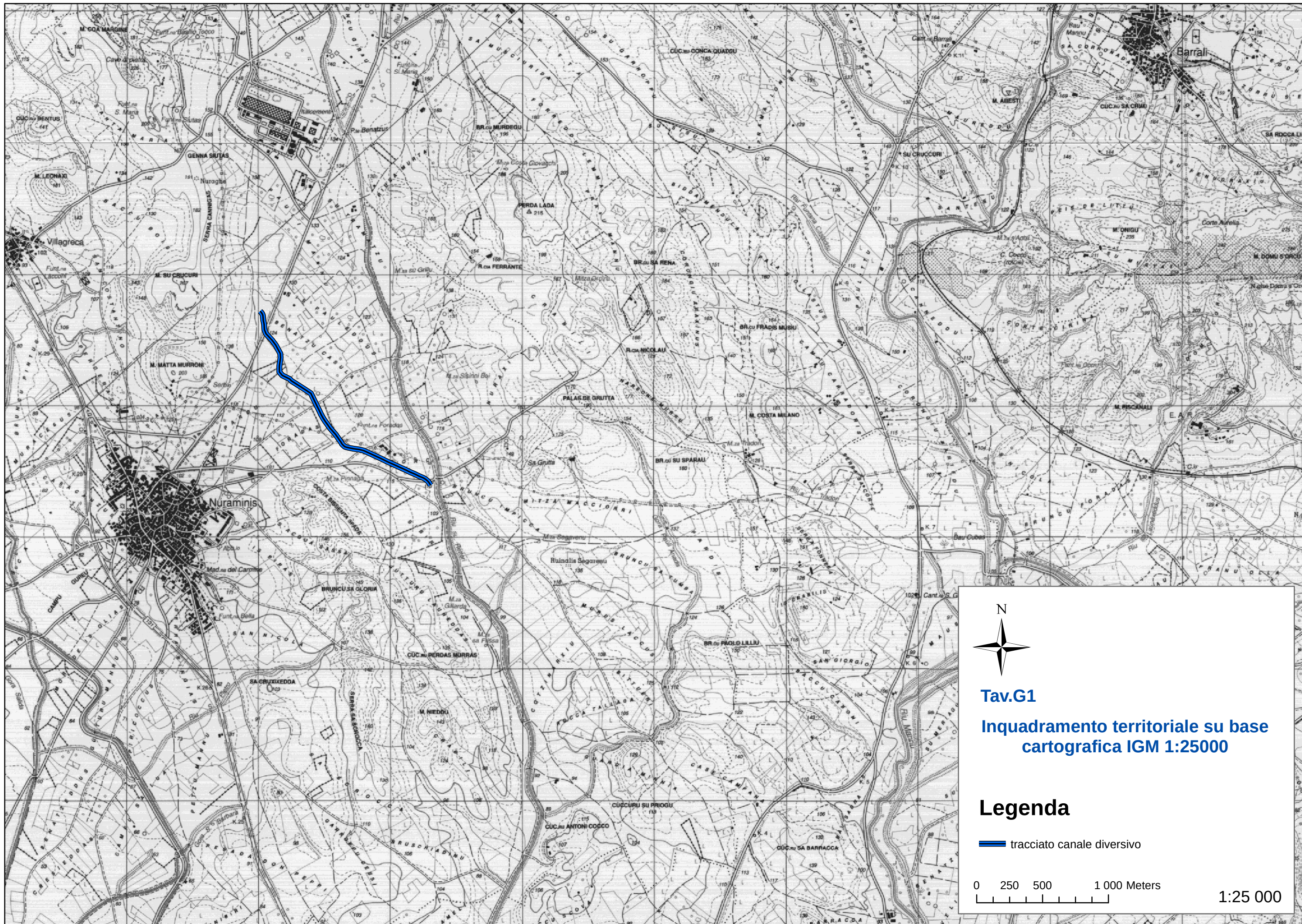
Consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali stabilite dalla legge per le false attestazioni e le mendaci dichiarazioni

Timbro e firma del Proponente

Timbro e firma
del Progettista abilitato

Timbro e firma
del Redattore la relazione sugli effetti ambientali

Tav. G1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE SU BASE CARTOGRAFICA IGM 1:25000





N

Tav.G1

**Inquadramento territoriale su base
cartografica IGM 1:25000**

Legenda

 tracciato canale diversivo

0 250 500 1 000 Meters



1:25 000

Tav. G2 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE SU BASE CARTOGRAFICA CTR 1:10000

CANALE DIVERSIVO

Nuraminis



N

Tav.G2

Inquadramento territoriale su base cartografica CTR 1:10000

Legenda

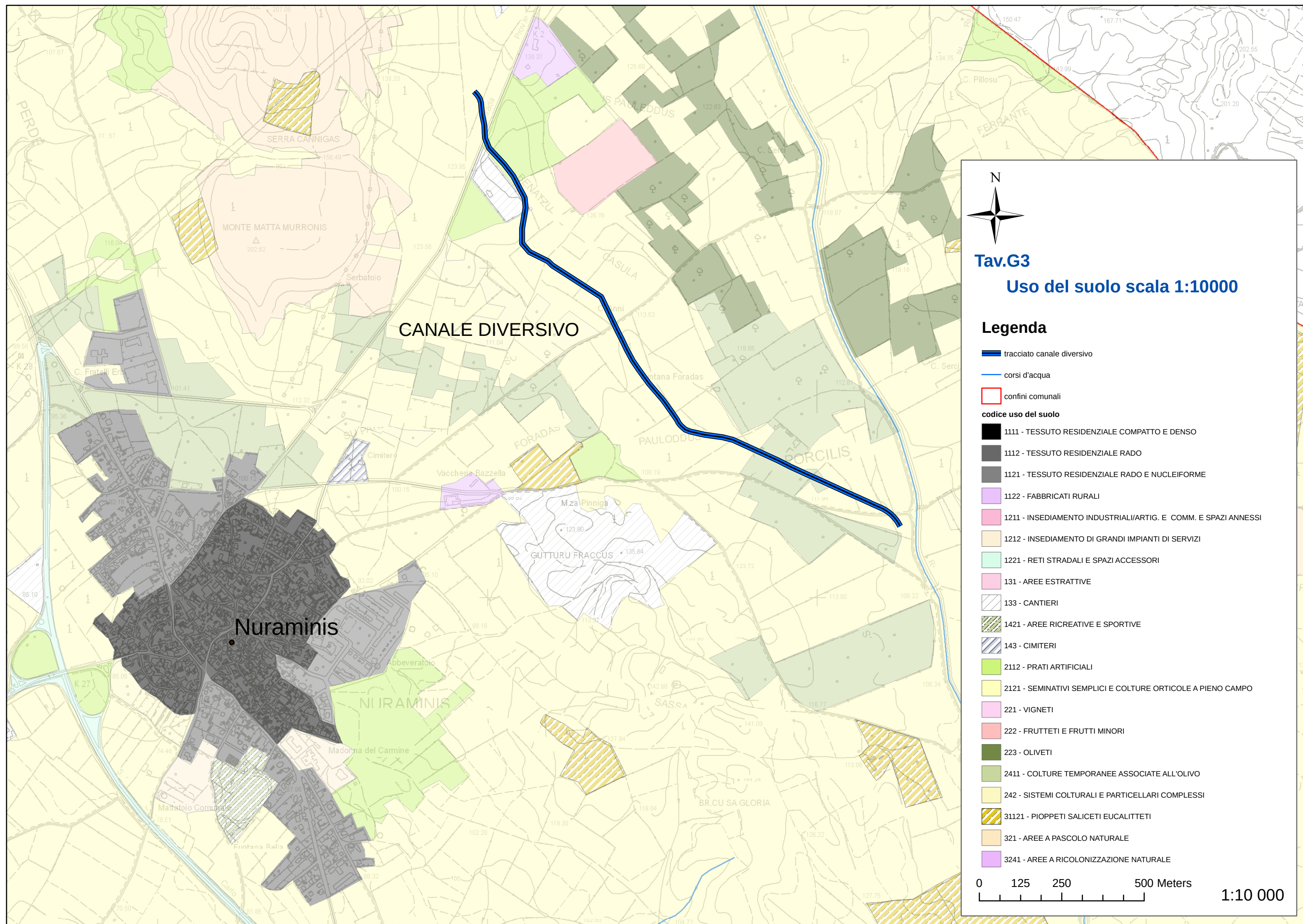
-  tracciato canale diversivo
-  corsi d'acqua

0 125 250 500 Meters



1:10 000

Tav. G3 - USO DEL SUOLO SCALA 1:10000



Tav. G4 - ALLEGATO FOTOGRAFICO E FOTOSIMULAZIONE DELL'INTERVENTO

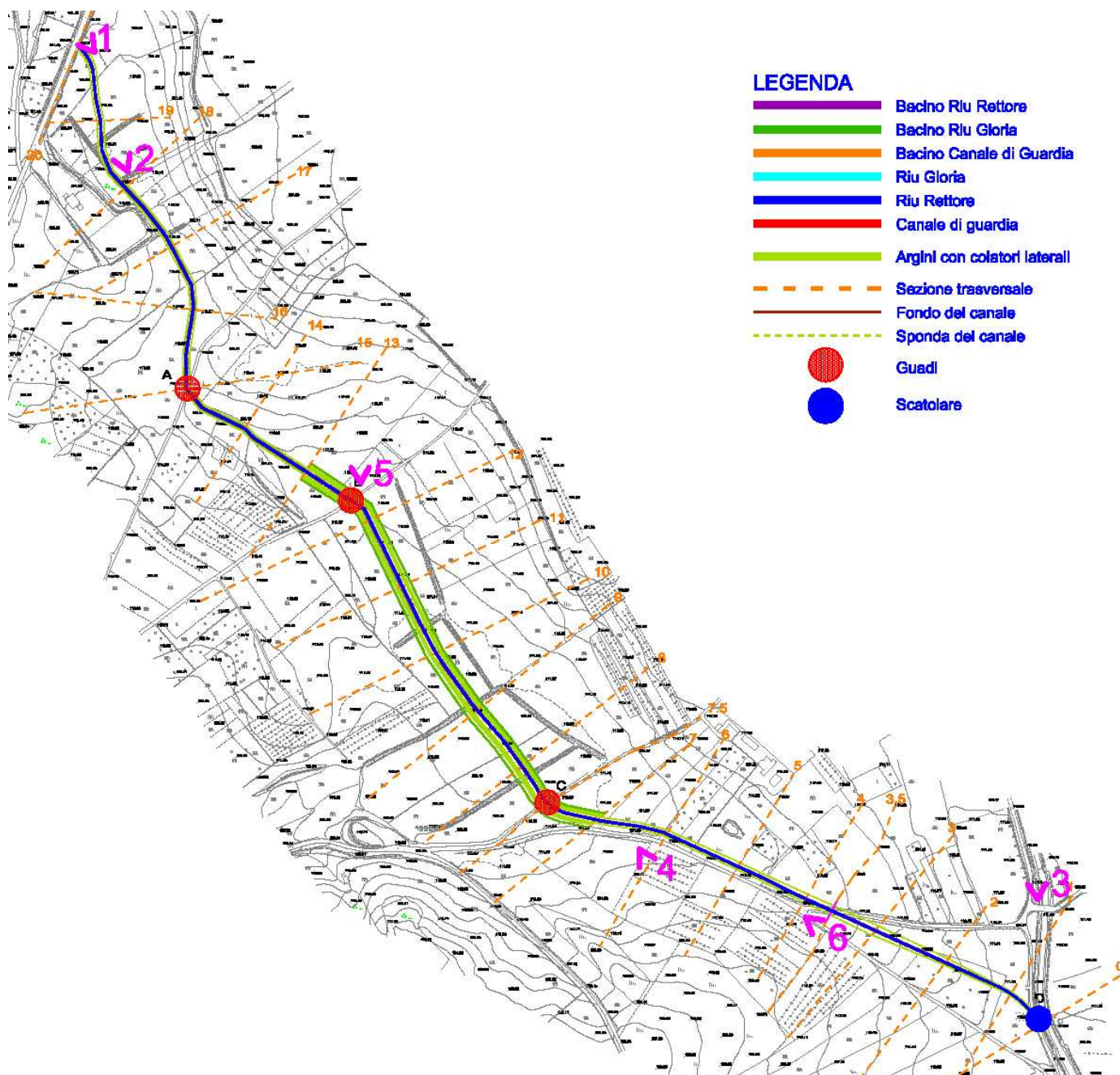


Fig. 1_ Planimetria del canale diversivo con viste fotografiche

SEQUENZA FOTOGRAFICA DELLO STATO DI FATTO DELL'INTERVENTO SECONDO VISTE FIG. 1



Foto 1 Tracciato a monte da realizzare in terra



Foto 2 Tracciato a monte da realizzare in terra



Foto 3 Vista dal ponte del Rio rettore verso valle



Foto 4 Tracciato a valle da realizzare in roccia



Foto 5 Tracciato a monte da realizzare in terra

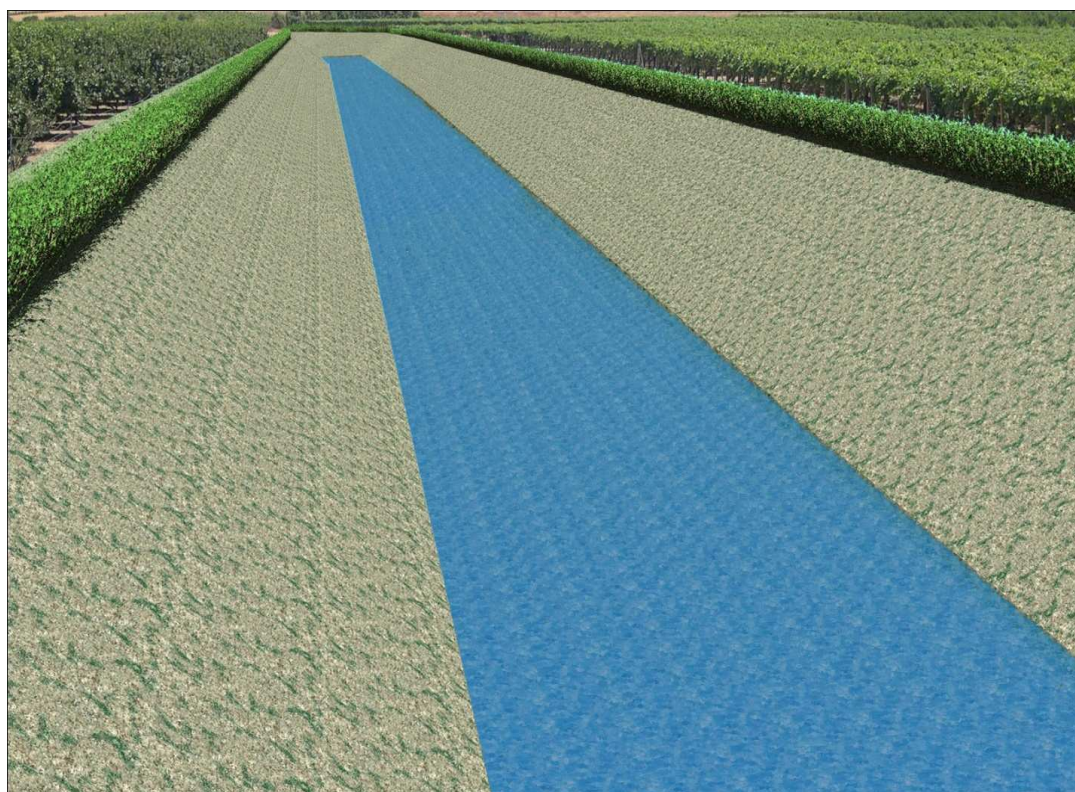


Foto 5 Tracciato a monte da realizzare in terra

SEQUENZA FOTOSIMULAZIONE TIPO DELL'INTERVENTO



Tracciato con scavo in terra



Tracciato con scavo in roccia