

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



CONSORZIO DI BONIFICA DELL'ORISTANESE

SISTEMAZIONE RIO MULINO DE JOSSO - MILIS

CUP: 484H17000990002 - CAT: P1017

PROGETTO DEFINITIVO

il Committente
CONSORZIO DI BONIFICA DELL'ORISTANESE

il Responsabile del procedimento
ing. Roberto SANNA

Elab.

A.5

Studio preliminare ambientale

R.T.P. CUCCU-FRAU - v. dei Muratori n. 5, 09170 - ORISTANO

il capogruppo
ing. Simone CUCCU

data - 20/10/2018

revislone

PREMESSA

Il presente **STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE** è stato redatto ai sensi del D.Lgs n. 152/2006 “Norme in materia ambientale” e dell’art. 6 dell’allegato B alla delibera della Giunta Regionale n. 34/33 del 07/08/2012 “Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale”.

Lo studio è finalizzato alla **“verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)”** per i lavori di: **“SISTEMAZIONE RIO MULINO DE JOSSO – MILIS”** e contiene la descrizione del progetto e i dati necessari per individuare e valutare i principali effetti che l’intervento può avere sull’ambiente con riferimento ai principali elementi di verifica di cui all’allegato B2 della citata D.G.R.

GENERALITÀ DELL’ISTANZA DI VERIFICA

Il soggetto richiedente la procedura di verifica di assoggettabilità a Verifica di Impatto Ambientale (SCREENING) è il Consorzio di Bonifica dell’Oristanese, Settore Servizio Tecnico.

Categoria: l’opera è ascrivibile alla categoria di opere di cui al punto 7, lettera m) dell’allegato B1 delibera della Giunta Regionale n. 34/33 del 07/08/2012 *“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”*.

Destinazione funzionale: Opere di bonifica e derivazioni.

Per quanto attiene la classificazione dei lavori essi possono essere inquadrati nella categoria generale con codice OG8 Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica.

Oggetto dell’intervento è la manutenzione straordinaria di alcuni tratti del Riu Mannu in agro di Milis attraverso interventi di ingegneria idraulica e naturalistica finalizzati alla messa in sicurezza il rio in corrispondenza di due attraversamenti stradali e per un tratto all’interno degli agrumeti.

RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali strumenti normativi a base del presente studio preliminare ambientale sono:

- D.Lgs. del 18/04/2016, n. 50 (Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture);
- D.P.R. del 08/06/2010, n. 207 (Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”);
- L.R. del 07/08/2007, n. 5 (Procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di lavori, forniture e servizi);
- D.M. del 14/01/2008 (Norme Tecniche per le Costruzioni);
- R.D. n. 523/1904 (T.U. sulle opere idrauliche);
- D.Lgs. n. 81/2008 (T.U. in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro);

- P.U.C. del Comune di Milis;
- Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI);
- Del. C.C. del 29/12/2016 n. 42 recante "Approvazione, per presa d'atto, dello studio di compatibilità geologica, geotecnica ed idraulica del territorio comunale, redatto nell'ambito dell'adeguamento e revisione del Piano urbanistico comunale";
- D.Lgs. n. 152/2006 (Norme in materia ambientale).

In particolare lo studio è redatto in conformità a allegato B2 alla delibera della Giunta Regionale n. 34/33 del 07/08/2012 "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale" che definisce i contenuti dello Studio Preliminare Ambientale in rapporto a:

- caratteristiche dei progetti;
- localizzazione dei progetti;
- caratteristiche dell'impatto potenziale;

BREVE DESCRIZIONE DELLA NATURA E DEI FINI DEL PROGETTO

L'oggetto del presente lavoro concerne la manutenzione straordinaria del corso d'acqua denominato Riu Mannu (tratto di valle del Rio Mulinu de Josso che da il nome all'intervento), le cui aree di allagamento delimitate nel Piano di Assetto Idrogeologico vigente, e dallo Studio di compatibilità idraulica (art. 8 comma 2 delle NA del PAI) includono la parte di territorio a valle dell'abitato di Milis.

L'obiettivo generale dell'intervento è la messa in sicurezza del rio e delle aree circostanti prevalentemente sul lato dell'abitato, in destra idraulica, attraverso interventi di ingegneria idraulica e naturalistica volti a regolarizzare e correggere il deflusso del rio e soprattutto finalizzati a limitare l'azione erosiva che sta modificando il percorso del fiume e operando lo scalzamento delle opere di protezione spondale realizzate durante la bonifica degli anni Sessanta.

L'intervento rientra nell'ambito delle attività disciplinate dalla "Direttiva per la manutenzione degli alvei e gestione dei sedimenti" in attuazione degli articoli 13 e 15 delle Norme di attuazione del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Sardegna (PAI).

Si vuole evidenziare che gli obiettivi di progetto consentiranno di:

- contrastare l'azione erosiva del rio, soprattutto in corrispondenza dei ponti delle due strade provinciali che intersecano il corso d'acqua;
- costituire il primo passo per un intervento complessivo di protezione spondale del rio e più in generale di messa in sicurezza del corso d'acqua medesimo;
- creare le condizioni di sicurezza ambientale; la migliore conoscenza dei reali livelli di pericolosità idraulica e la progressiva realizzazione di interventi compatibili ai sensi delle regole indicate dal PAI, consentirà una fruizione del territorio più consapevole e sicura da parte degli abitanti di Milis e più in generale della collettività in transito nell'area;

- investire nella manutenzione come fattore di prevenzione e nella realizzazione di opere mirate alla protezione di aree sensibili per ridurre e possibilmente evitare i danni e le spese conseguenti di ripristino e risarcimento prodotte dagli eventi di piena su strutture pubbliche e sull'ambiente in genere;
- promuovere interventi efficaci riguardo agli scopi di sicurezza idraulica ma rispettosi del paesaggio e degli equilibri ambientali in genere, adottando soluzioni di minimo impatto ambientale possibilmente integrate con i contesti esistenti.

ELEMENTI DIMENSIONALI DEL PROGETTO, VALUTAZIONI FINANZIARIE E TEMPISTICA

Il progetto vuole essere il primo di una serie di interventi volti alla sistemazione idraulica del Riu Mannu, corso d'acqua che arriva dal Montiferru e che, per via della sua impetuosità, è associato ad una azione erosiva che si manifesta in particolare nel tratto che in prossimità dell'abitato di Milis, e che interessa le aree in cui trovano sede le pregiate colture ad agrumeto, elemento di particolare rilevanza nell'economia della zona.

Gli attività previste sono di seguito riportate suddivise per zona di intervento.

1. Riu Mannu - intersezione S.P. n. 17. In corrispondenza della intersezione tra il Riu Mannu e la S.P. n. 17 sono previste una serie di lavorazioni volte alla generale pulizia del corso d'acqua sia a monte che a valle del ponte e della rimozione dei rivestimenti del rio, oltre che l'apposizione di nuove gabbionate in luogo delle precedenti rimosse dall'azione erosiva del fiume. È altresì previsto il consolidamento della soglia di fondo posta al di sotto del ponte, anch'essa interessata da una azione di scalzamento da parte della corrente.

Il dettaglio delle attività da eseguire è il seguente:

- pulizia dell'alveo dalla vegetazione per 50 m a monte e 50 m a valle del ponte per una larghezza di 10 m;
- abbattimento piante di medio e alto fusto (in numero di 45);
- demolizione dei paramenti di rivestimento del corso d'acqua a monte e a valle del ponte;
- consolidamento della soglia di fondo;
- scavo e messa in opera di gabbioni (20 m a monte del ponte e 10 m a valle) su entrambe le sponde con apposizione di geotessile e messa in pristino del piano di campagna dietro il gabbione con parziale reimpiego del materiale oggetto di scavo, anche al fine di limitare i conferimenti a discarica.



Fig. n. 1 - Localizzazione dell'intervento S.P. n. 17 (elaborazione da GoogleEarth)

2. Riu Mannu - intersezione S.P. n. 15. In corrispondenza della intersezione tra il Riu Mannu e la S.P. n. 15 sono previste una serie di lavorazioni volte anche in questo caso alla generale pulizia del corso d'acqua sia a monte che a valle del ponte e della rimozione dei rivestimenti del rio, oltre che l'apposizione, di nuove gabbionate in luogo delle precedenti rimosse dall'azione erosiva del fiume.

Il dettaglio delle attività da eseguire è il seguente:

- pulizia dell'alveo dalla vegetazione per 50 m a monte e 50 m a valle del ponte per una larghezza di 10 m;
- abbattimento piante di medio e alto fusto (in numero di 45);
- demolizione dei paramenti di rivestimento del corso d'acqua a monte e a valle del ponte;
- rifacimento della soglia di fondo;
- scavo e messa in opera di gabbioni (20 m a monte del ponte e 10 m a valle) su entrambe le sponde con apposizione di geotessile e messa in pristino del piano di campagna dietro il gabbione con parziale reimpiego del materiale oggetto di scavo, anche al fine di limitare i conferimenti a discarica.



Fig. n. 2 - Localizzazione dell'intervento S.P. n. 15 (elaborazione da GoogleEarth)

3. Riu Mannu - località Piscu Piu. In località Piscu Piu è previsto un intervento di protezione spondale mediante la messa in opera di una gabbionata di altezza m 2 circa fuori terra, in luogo della precedente realizzata nella bonifica degli Anni '50 e ormai in buona parte portata via corrente del fiume.

Il dettaglio delle attività da eseguire è il seguente:

- pulizia dell'area di intervento dalla vegetazione per una lunghezza di 135 m e una larghezza di 3 m su entrambe le sponde;
- abbattimento piante di medio e alto fusto (in numero di 30);
- scavo e messa in opera di gabbioni per complessivi 135 m sulla sola destra idraulica (quella che si trova a nord), con apposizione di geotessile e messa in pristino del piano di campagna dietro il gabbione con parziale reimpiego del materiale oggetto di scavo, anche al fine di limitare i conferimenti a discarica.



Fig. n. 3 - Localizzazione dell'intervento S.P. n. 15 (elaborazione da GoogleEarth)

L'importo complessivo delle opere è stimato in circa € 210.000,00. Si prevede che i lavori abbiano una durata di 120 giorni naturali e consecutivi e che si svolgano prevalentemente durante la stagione estiva, sostanzialmente priva di eventi meteorici che possano ostacolare le lavorazioni.

Nei lavori non sarà impiegato calcestruzzo a vista. I volumi di terreno naturale asportati e non utilizzati per arginature o riempimenti e in generale ritenuti non riutilizzati nell'ambito delle lavorazioni, saranno conferiti a discarica di materiale inerte autorizzata. Il progetto non comporta attività quali il brillamento di mine, la palificazione di sostegno o altre simili.

Relativamente alle ricadute positive sull'economia locale, non si possono formulare ipotesi specifiche, salvo ritenere verosimile l'utilizzo di imprese locali per le lavorazioni subappaltabili e la fruizione dei piccoli esercizi commerciali locali (agriturismo, bar, supermarket).

Il progetto non modificherà le condizioni sanitarie dei luoghi.

La realizzazione delle opere in progetto non implicherà la generazione di sostenuti volumi di traffico.

Le opere da realizzare saranno permanenti e non si ritiene debbano essere rimosse o ritombate.

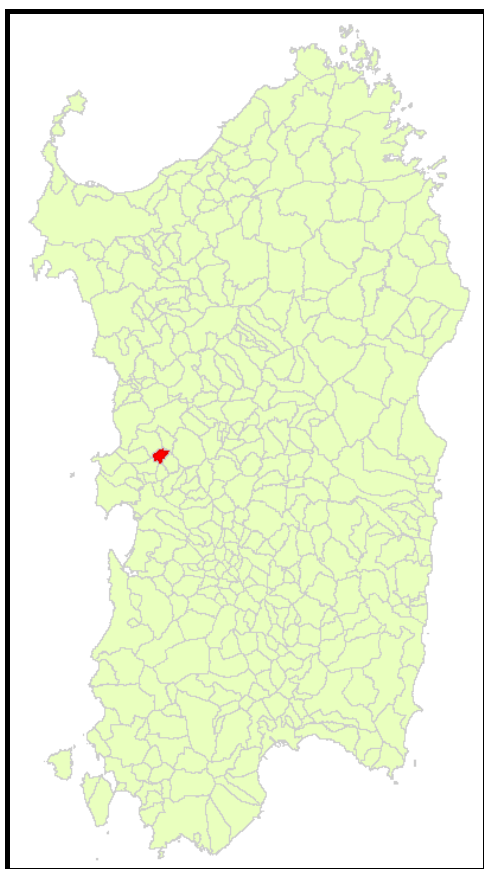
Il progetto non richiede la realizzazione di infrastrutture primarie per assicurare l'approvvigionamento di materiali, energia, combustibile ed acqua.

Il progetto non richiede la realizzazione di nuove strade.

INQUADRAMENTI TERRITORIALE, GEOGRAFICO, PAESAGGISTICO, NATURALISTICO

Il Comune di Milis, facente parte della Provincia di Oristano, è situato nella Sardegna centroccidentale, ad una distanza di circa 16 km a nord dal capoluogo. Il suo territorio si estende per 18,7 km², unendo pianura a ovest e parte collinare a nord, da cui proviene il corso d'acqua studiato nel presente progetto. L'intervento riguarda la manutenzione ordinaria del Riu Mannu, corso d'acqua che assume diverse denominazioni tra cui Riu Mulinu de Josso nel suo percorso a monte dell'abitato di Milis.

Il contesto, dal punto di vista ambientale e paesaggistico è quello della campagna dell'agro milese, fortemente connotato dalla presenza dei famosi agrumeti che si articolano sulle due sponde del Riu Mannu e che sono uno degli elementi di maggiore rilievo dell'economia agricola del paese.



Figg. n. 4 e n. 5 - Inquadramento zona di intervento

Superficie del bacino	$A = 49,6 \text{ km}^2$
Lunghezza dell'asta principale	$L = 19,39 \text{ km}$
Quota massima	$Z_{\max} = 1.050,10 \text{ m}$
Quota minima	$Z_{\min} = 29,35 \text{ m}$
Quota media	$Z_{\text{media}} = 416,42 \text{ m}$
Pendenza media del bacino	$i = 0,17 \%$

Di seguito si riporta la rappresentazione del bacino idrografico e della zona di intervento, basandosi sul lavoro svolto dall'ing. Frau e dal geol. Schintu nell'ambito del citato studio di adeguamento del PUC di Milis.

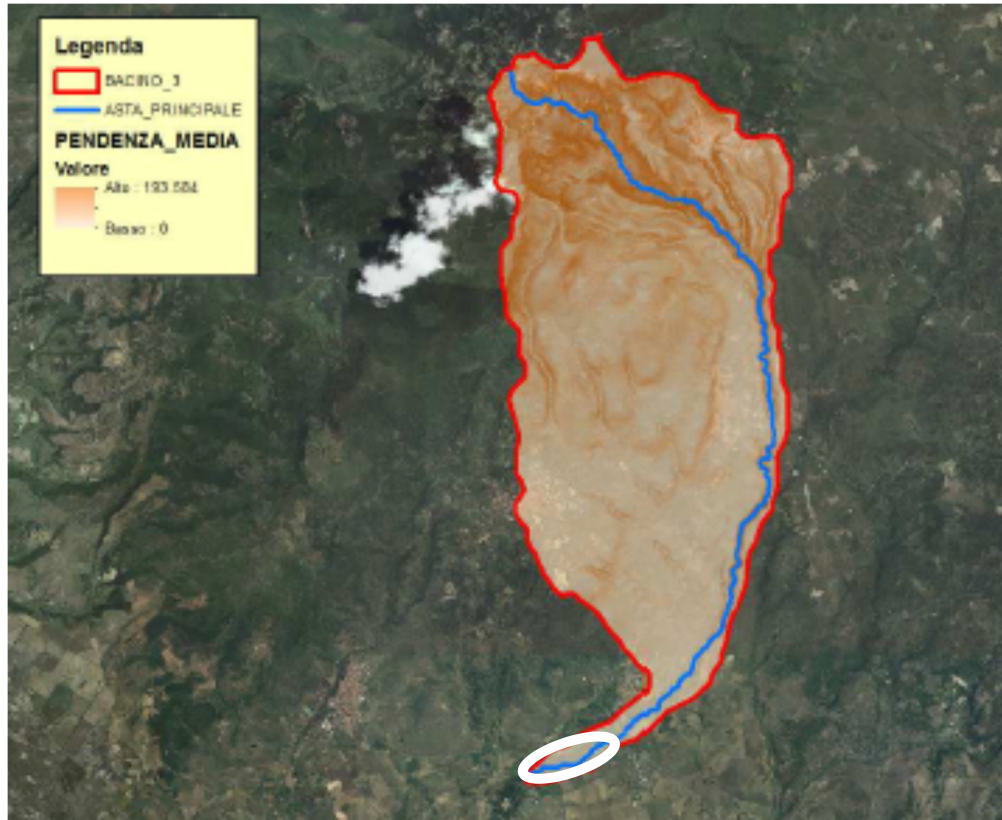


Fig. n. 6 - Inquadramento zona di intervento (in bianco) all'interno del sub-bacino imbrifero del Riu Mannu (in rosso)

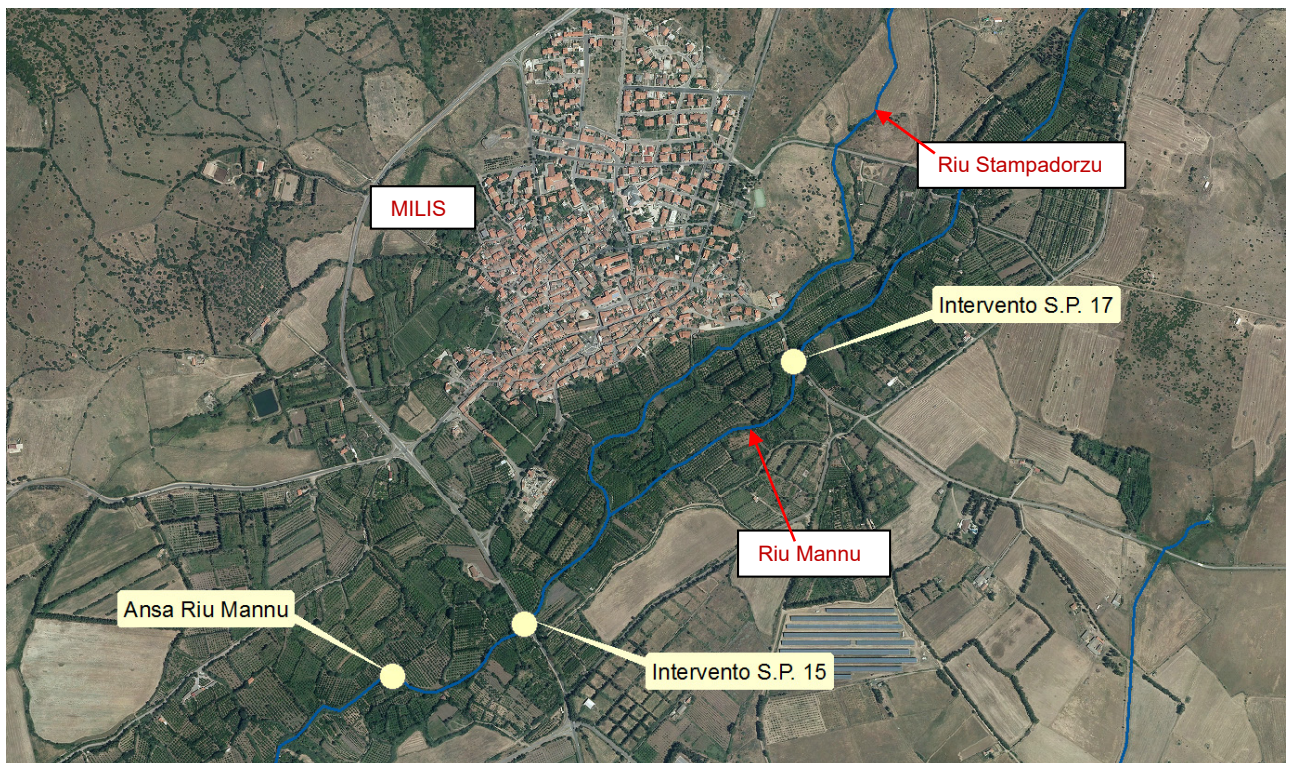
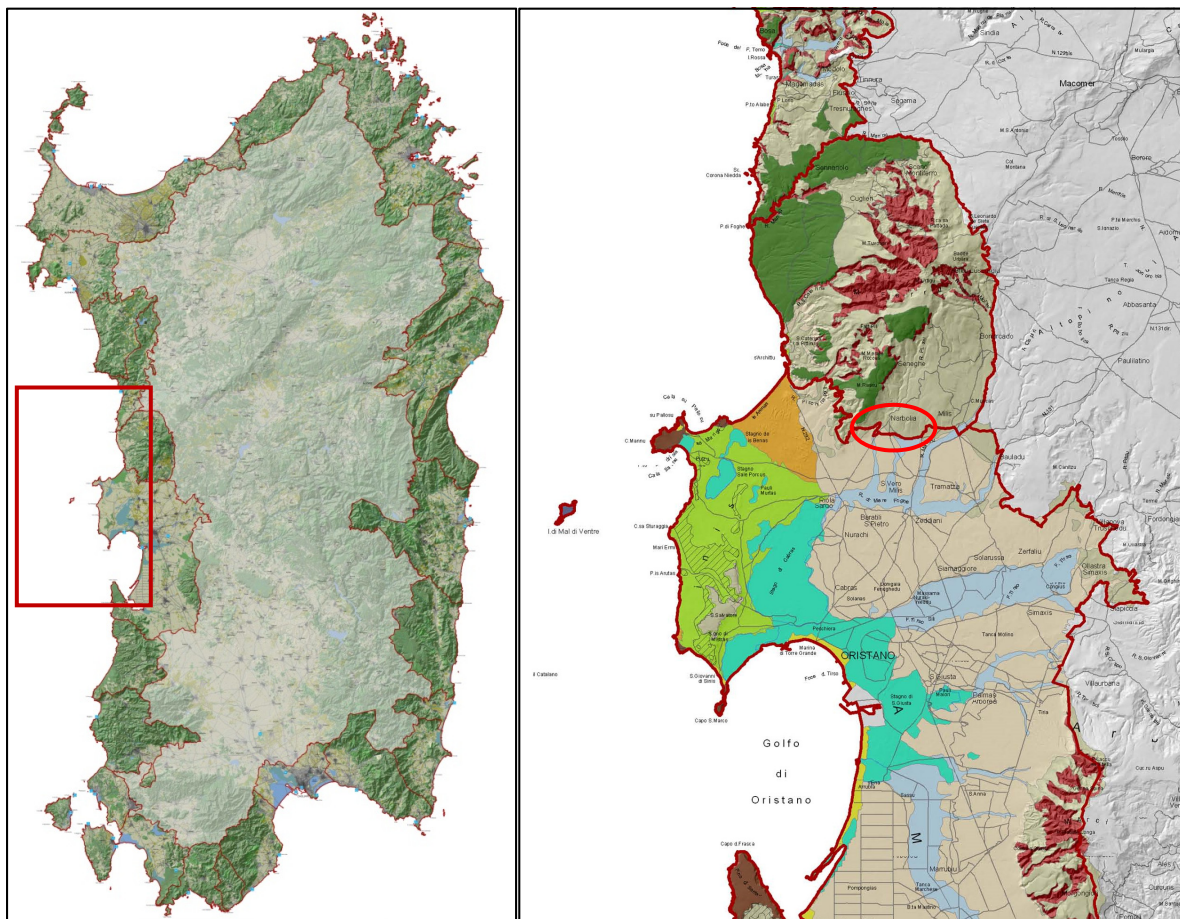


Fig. n. 7 - Inquadramento su ortofoto 2013 (in rosso l'area dell'intervento)

Dal punto di vista paesaggistico, l'intervento infrastrutturale in progetto ricade a cavallo di due ambiti territoriali: la protezione spondale prevista in località Piscu Piu si trova nell'Ambito di paesaggio n. 9, denominato "Golfo di Oristano", del Piano Paesaggistico Regionale approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 82 del 07/09/2006; la sistemazione attorno al ponte sulla S.P. n. 17 riguarda l'Ambito n. 10 "Montiferru"; mentre il ponte sulla S.P. n. 15 si trova sulla linea di discriminare tra i due ambiti.



Figg. n. 8 e n. 9 - Ambiti di paesaggio n. 9 – Golfo di Oristano e n. 10 Montiferru (in rosso l'area di intervento)

Gli ambiti all'interno dei quali ricade l'intervento, nel loro complesso, riguardano la porzione di territorio che è racchiusa:

- dal Montiferru, caratterizzato dal suo cono vulcanico che culmina con il Monte Urtigu;
- dalla struttura dei tre Campidani di Oristano e sul sistema idrografico del Tirso: il Campidano di Milis a nord, il Tirso come spartiacque fra il Campidano di Milis e il Campidano Maggiore, e il Campidano di Simaxis che si estende dall'arco costiero alle pendici del Monte Arci;
- dal sistema orografico del Monte Arci-Grighine.

Ai fini dell'inquadramento paesaggistico di dettaglio, con riferimento allo stralcio del PPR di seguito riportato si esamina l'area interessata dall'asta fluviale in oggetto.

AMBITO DI PAESAGGIO

- Ambito territoriale n. 9, denominato "Golfo di Oristano";
- Ambito territoriale n. 10, denominato "Montiferru";
- Comune di Milis

ASSETTO AMBIENTALE

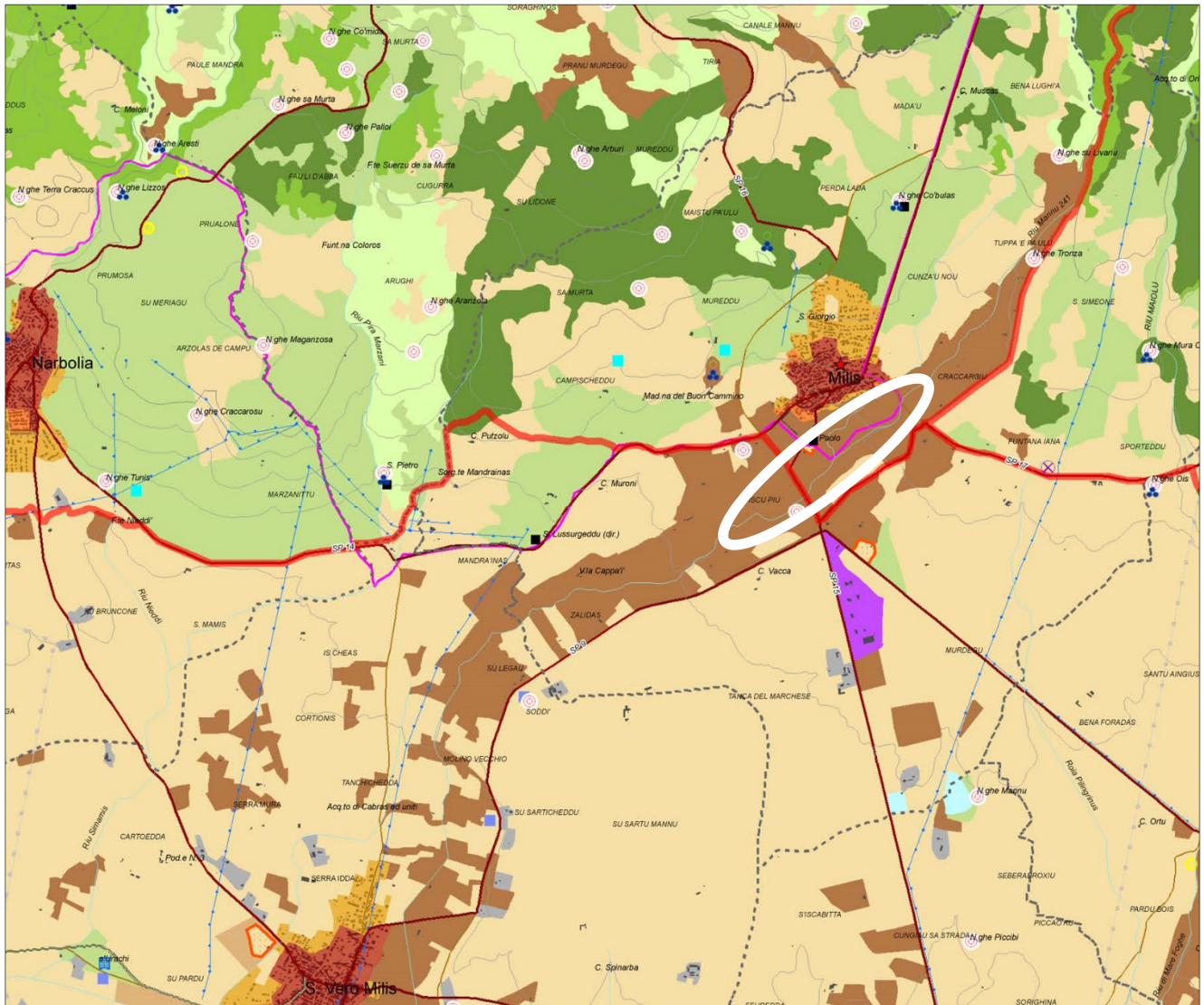


Fig. n. 10 – Stralcio della cartografia del PPR in cui sono indicate le componenti di paesaggio con valenza ambientale (in bianco l'area di intervento)

Beni Paesaggistici - Art.142

La zona interessata dall'intervento non è parte di parchi o riserve nazionali e non presenta altri elementi di paesaggio sottoposti a vincolo ex art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004.

Il corso d'acqua risulta tra i fiumi iscritti negli elenchi previsti nel R.D. n. 1775/1933.

Le aree in questione non sono gravate da usi civici.

Beni Paesaggistici - Art. 143

- L'area risulta esterna alla fascia costiera;

- le aste fluviali risultano classificate fra i fiumi e torrenti ad alveo inciso;
- l'area d'intervento non incide su Aree di interesse botanico o faunistico e nell'area non sono presenti monumenti naturali istituiti, alberi monumentali grotte o caverne.

Componenti di paesaggio ambientale

Per quanto attiene le componenti di paesaggio con valenza ambientale vista la carta dell'uso dei suoli la zona di intervento è interessata da:

3a - Colture arboree specializzate;

Aree di interesse naturalistico istituzionalmente protette

Una porzione dell'intervento (quella che attiene all'Ambito territoriale n. 10 – “Montiferru”) è inserita nel Parco Regionale Sinis-Montiferru.

Viceversa, per quanto attiene alle aree di interesse naturalistico non sono interessate Aree a Gestione Speciale, Oasi permanenti, Siti di Interesse Comunitario.

Altre Aree di interesse naturalistico

Non risultano definite altre aree di interesse naturalistico, sebbene non lontano dal luogo di intervento sia stata perimetrata un'area legata alla presenza della Tetrax tetrax.

Aree di recupero ambientale

Il tracciato non interessa Siti inquinati e loro aree di rispetto, Siti di amianto, Aree minerarie dismesse, Discariche o scavi.

ASSETTO STORICO CULTURALE

Beni Paesaggistici e identitari

L'area non è interessata da vincoli di natura architettonico, archeologico ex artt. 136 e 142, non è interessata da altri beni paesaggistici identitari puntuali o areali.

Va segnalata tuttavia la presenza di un nuraghe a circa 150 m da due zone di intervento.

Ad ogni modo, relativamente agli aspetti di carattere archeologico si rimanda all'*Elab. A.4 – Relazione archeologica*.

Aree produttive storiche

Per quanto attiene l'inquadramento dal punto di vista delle aree produttive storiche si ricorda che, come precedentemente riportato, il corso del Riu Mannu è intrinsecamente connesso alla attività agricola legata alla produzione di arance e agrumi in generale, e rientra nella porzione di Campidano oggetto di attività di bonifica, realizzate sin dagli anni Cinquanta del secolo scorso.

ASSETTO INSEDIATIVO

Per quanto attiene alle componenti insediative, si osserva che l'intervento si sviluppa nella porzione di territorio del Comune di Milis compresa tra l'abitato e il suo P.I.P., poco lontano del paese.

Aree di tutela morfologica e idrogeologica

Dal punto di vista idrogeologico ai sensi del R. D. n. 3267/1923 non risulta alcun vincolo nelle aree di interesse ai fini del presente intervento.

Rimane tuttavia la fascia di vincolo legata ai 150 m stabilita per i corsi d'acqua incisi di cui all'art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004, relativamente al quale si è accennato prima.

È altresì più permeante il vincolo legato all'adeguamento al Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) che il Comune di Milis sta portando avanti.

In attesa della approvazione definitiva a seguito della istruttoria da parte dell'Agenzia regionale di Distretto del Bacino Idrografico della Sardegna (ADIS) sono vigenti le norme di salvaguardia che approfondiscono e ampliano il vincolo individuato per il Riu Mannu dal PAI nella stesura del 2006 e dal PSFF. Di fatto si passa da aree classificate Hi1 ad aree Hi4, secondo quanto stabilito che nel citato studio di adeguamento al PAI. Nello specifico i punti di intervento sono in tutti e tre i casi su aree classificate Hi4 in sponda destra e Hi1 in sponda sinistra, come da figura di seguito riportata.

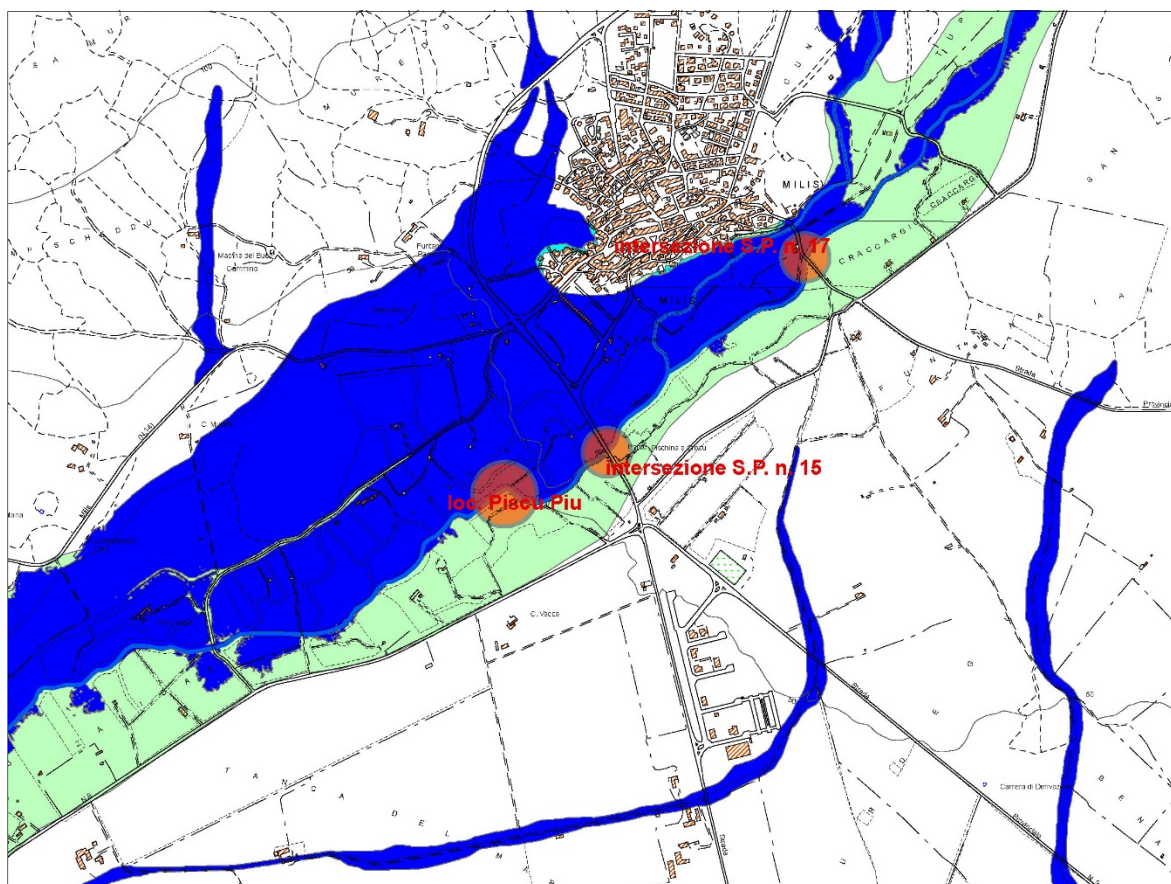


Fig. n. 11 – Quadro delle aree inondabili individuate nel Studio di compatibilità idraulica (ex art. 8 c. 2 delle N.A. del PAI) adottato in via preliminare dal comune di Milis (in arancione le aree di intervento)

Per il settore in questione, nella pianificazione vigente, non sono segnalate pericolosità di tipo franoso; non sono ugualmente segnalate aree interessate da fenomeni gravitativi dal progetto IFFI (inventario dei Fenomeni Franosi Italiani).

Aree percorse da incendio

I distinti punti oggetto dell'intervento in questione non sono interessate da perimetrazioni relative ad aree percorse da incendi, peraltro presenti non lontano, in particolare nella zona P.I.P. del medesimo Comune di Milis.

POTENZIALI FONTI DI IMPATTO DELL'INTERVENTO

Per valutare le potenziali fonti di impatto ambientale è opportuno fare delle riflessioni sui principali parametri di qualità dell'intervento.

CONSUMO DI SUOLO

L'ipotesi in progetto prefigura la realizzazione dell'opera ricalcando prioritariamente l'alveo del rio esistente, con il preciso intento di mantenere il suo naturale percorso, rafforzando le sponde con interventi di ingegneria naturalistica preceduti da un'azione di pulizia della vegetazione infestante.

Pertanto, non solo non è previsto un incremento del consumo del suolo, ma le opere sono volte a mettere il corso d'acqua in sicurezza, consentendo altresì di continuare l'esercizio dell'attività colturale ora minata (seppure localmente) dall'azione erosiva del corso d'acqua.

FRAMMENTAZIONE PAESAGGISTICA

Il mosaico paesaggistico, caratterizzato da un insediamento urbano e da aree adibite ad attività agricole e zootecniche, non subisce effetti di frammentazione fondiaria.

Non si registra allo stesso modo un aggravio della frammentazione eco-sistemica.

Le opere avranno un impatto visivo modesto sul paesaggio, non modificando dunque l'orografia dei luoghi.

ADERENZA ALTIMETRICA AL TERRENO

La sistemazione del corso d'acqua non incide in alcun modo sull'altimetria del percorso, che mantiene inalterate le quote di partenza e arrivo del tratto di intervento. Pertanto, l'aderenza altimetrica al terreno esistente è garantita continuativamente lungo tutto il tracciato.

ADERENZA PLANIMETRICA ALL'ORDITURA DEL MOSAICO PAESAGGISTICO

Il tracciato planimetrico, a seguito dell'ampliamento in larghezza della sezione idraulica del corso d'acqua, non è alterato rispetto all'alveo naturale dei corsi d'acqua, pertanto l'opera presenta i canoni della aderenza planimetrica all'orditura del paesaggio.

INTERFERENZE NATURALISTICHE ED ECOLOGICHE

Le lavorazioni previste non prevedono interferenze naturalistiche. La vegetazione sarà soggetta a manutenzione e taglio controllato finalizzato a liberare l'alveo del rio. I residui vegetali saranno smaltiti a discarica autorizzata secondo il trattamento previsto per questo tipo di rifiuto. La vegetazione oggetto delle azioni di pulizia e razionalizzazione non ha incidenza sull'habitat naturale sia per via dell'entità dell'intervento sia per il fatto che a causa delle caratteristiche idrologiche del corso d'acqua non si ha la presenza di fauna ittica e nemmeno di flora acquatica sensibile alle suddette attività.

I movimenti terra, previsti per l'intero intervento ammontano a circa 2.000 mc di cui è stimato un reimpiego tra il 20 e il 30% nelle lavorazioni di raccordo con il piano di campagna circostante.

La sistemazione spondale costituita da gabbionate in pietrame risponde alle tecniche di ingegneria naturalistica ed è coerente con le sistemazioni idrauliche già in parte effettuate nello stesso corso d'acqua sin dagli Anni '50.

Il materiale non idoneo, assieme ai materiali di risulta, verrà destinato a discarica autorizzata, evitando qualunque accumulo in situ.

Non si prevede pertanto un potenziale inquinamento fatto salvo il "disturbo ambientale" dovuto al "cantiere", peraltro limitato nello spazio e nel tempo.

INTERFERENZE STORICHE ED ARCHEOLOGICHE

Il tracciato non interferisce significativamente con beni storico archeologici e culturali. Lungo lo sviluppo dell'alveo del rio non ricadono beni storico culturali, architettonici e archeologici o aree a rischio archeologico censite né altre evidenze. Per un maggiore dettaglio si rimanda all'*Elab. A.4 – Relazione archeologica*.

INTERFERENZE SCENICHE E PANORAMICHE

L'interferenza scenica o panoramica, considerato lo sviluppo plano-altimetrico dell'intervento è da considerare praticamente nullo. Infatti non si registrano infatti modificazioni delle interferenze sceniche o panoramiche che possano alterare lo stato attuale dei luoghi.

EFFETTI E IMPATTO AMBIENTALE DELL'INTERVENTO

Con riferimento agli effetti e all'impatto ambientale che la realizzazione dell'opera produrrà sull'ambiente, alla luce analisi fin qui effettuate nel presente paragrafo si evidenziano i possibili effetti transitori e gli effetti permanenti che possono registrarsi a opera finita.

EFFETTI PERMANENTI

Non si prevedono effetti negativi del tipo permanente a seguito della realizzazione dell'opera. A tal fine si precisa che l'intervento:

- non comporta modifiche nell'utilizzazione attuale del territorio, a prevalente vocazione agricola;

- non comporta modifiche significative della ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona, invero si determina la azione di salvaguardia delle aree adibite a colture pregiate e minacciate dall'azione erosiva del rio;
- non comporta modifiche della capacità di carico dell'ambiente naturale;
- determina il ripristino della corretta regimazione delle acque del Riu Mannu;
- non comporta alcuna interferenza con le falde, né implica maggiori interferenze col reticolo idrografico di superficie, rispetto alla situazione attuale.

Non è previsto alcun impatto sul patrimonio storico e archeologico.

L'impatto visivo derivante dalla realizzazione dell'opera sarà pressochè irrilevante, non costituendo mai un ostacolo alla percezione del paesaggio, mantenendo inalterata la situazione attuale.

EFFETTI TRANSITORI

Nel breve periodo gli effetti sull'ambiente che saranno generati dalle lavorazioni saranno legati esclusivamente all'utilizzo, peraltro limitato, dei mezzi meccanici (rumori e gas di scarico da essi prodotti) e dalle operazioni di movimento terra (prevalentemente polveri).

Inoltre i materiali di risulta prodotti nelle lavorazioni verranno riutilizzati nell'ambito di cantiere e, qualora non sia possibile il riutilizzo, verranno smaltiti in discariche autorizzate.

Non si prevedono inoltre scarichi di sostanze nocive (organiche, inorganiche e tossiche), inquinamento dei suoli e delle aree di falda o emissioni di radiazioni.

Non si prevedono effetti negativi del tipo permanente a seguito della realizzazione dell'opera. Infatti, considerate le peculiarità delle opere in progetto, inerente la messa in sicurezza del corso d'acqua in tre distinti punti ma rifacendosi in buona parte ad opere attualmente esistenti non sarà necessario procedere alla mitigazione degli impatti visivi, a maggior ragione se si considera che le nuove opere a vista saranno costituite esclusivamente da elementi naturali.

La piena reversibilità dell'intrusione percettiva dell'area di cantiere unitamente alla concentrazione dei relativi tempi di occupazione ed alla successione temporale di tali attività nell'arco presuntivamente di 120 giorni, determinano condizioni attese per le quali si ritiene di poter considerare assai limitati gli effetti detrattori temporanei sulla qualità del paesaggio del contesto territoriale interessato.

Di fatto, i principali effetti negativi significativi in fase di cantiere potrebbero insorgere nei confronti dei rumori percettibili nelle zone limitrofe, che date le qualità morfologiche del territorio risulteranno di comunque modesta entità (tradizionali lavorazioni di scavo e realizzazione di arginature con pietrame naturale).

MISURE DI MITIGAZIONE

Le scelte proposte, non trasformano il territorio in modo invasivo, seguono l'esistente, riducendo perciò l'impatto sull'ambiente circostante, pertanto non si rendono necessari particolari accorgimenti relativi

alla mitigazione dell'intervento. Infatti, le opere d'arte realizzate sono previste seguendo i canoni della ingegneria naturalistica e della sicurezza.

Pertanto si può affermare che le scelte progettuali rappresentano il giusto compromesso tra le esigenze imposte dalle norme tecniche e di settore e quelle ambientali.

Le aree di cantiere saranno limitate, riducendo al minimo l'apertura di piste provvisorie, con conseguente messa in pristino dell'area, e l'estirpazione non necessaria di vegetazione nelle aree limitrofe a quelle di lavorazione.

Al termine dei lavori il cantiere sarà smantellato, sarà effettuato lo sgombero e l'eliminazione dei materiali utilizzati per la realizzazione dell'opera, evitando la creazione di accumuli permanenti in situ.

SIMULAZIONI FOTOREALISTICHE

Al fine di una più estensiva contestualizzazione dell'intervento si rimanda alle tavole di progetto ed alle seguenti simulazioni grafiche riportanti un esempio di sistemazione dell'alveo.



Fig. n. 12 – Indicazione planimetrica dei punti di scatto



Fig. n. 13 – Punto di scatto n. 1 – stato attuale



Fig. n. 14 – Punto di scatto n. 1 – simulazione di progetto



Fig. n. 15 – Punto di scatto n. 2 – stato attuale



Fig. n. 16 – Punto di scatto n. 2 – simulazione di progetto

ALLEGATI

Al fine di una corretta contestualizzazione dell'intervento e completezza dello studio si rimanda alle tavole e agli elaborati di progetto di seguito elencati.

Elab. A.1 – Relazione generale

Elab. A.2 – Relazione geologica

Elab. A.3 – Relazione geotecnica

Elab. A.4 – Relazione archeologica

Elab. A.6 – Relazione paesaggistica

Elab. A.7.1 - Studio di compatibilità idraulica - Relazione -

Elab. A.8 – Documentazione fotografica

Elab. 1 – Inquadramenti cartografici, catastali e pianificatori

Elab. 2 – Planimetrie dell'intervento - stato attuale e stato di progetto -

INDICE

PREMESSA.....	1
GENERALITÀ DELL'ISTANZA DI VERIFICA	1
RIFERIMENTI NORMATIVI	1
BREVE DESCRIZIONE DELLA NATURA E DEI FINI DEL PROGETTO.....	2
ELEMENTI DIMENSIONALI DEL PROGETTO, VALUTAZIONI FINANZIARIE E TEMPISTICA.....	3
INQUADRAMENTI TERRITORIALE, GEOGRAFICO, PAESAGGISTICO, NATURALISTICO.....	6
POTENZIALI FONTI DI IMPATTO DELL'INTERVENTO	12
<u>CONSUMO DI SUOLO</u>	12
<u>FRAMMENTAZIONE PAESAGGISTICA</u>	12
<u>ADERENZA ALTIMETRICA AL TERRENO</u>	12
<u>ADERENZA PLANIMETRICA ALL'ORDITURA DEL MOSAICO PAESAGGISTICO</u>	12
<u>INTERFERENZE NATURALISTICHE ED ECOLOGICHE</u>	13
<u>INTERFERENZE STORICHE ED ARCHEOLOGICHE</u>	13
<u>INTERFERENZE SCENICHE E PANORAMICHE</u>	13
EFFETTI E IMPATTO AMBIENTALE DELL'INTERVENTO	13
<u>EFFETTI PERMANENTI</u>	13
<u>EFFETTI TRANSITORI</u>	14
MISURE DI MITIGAZIONE	14
SIMULAZIONI FOTOREALISTICHE.....	15
ALLEGATI	18