



Repubblica
italiana



Regione
Calabria



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA



**Commissario di Governo
per il contrasto del dissesto idrogeologico nel territorio della
Regione Calabria
art. 10 Legge n.116 dell'11/08/2014**

Titolo del Progetto:

**Interventi integrati di ripristino funzionale ed ambientale del reticolo
idrografico presente nella sub-area programma A.8.1 risoluzione
principali criticità idrauliche
Comune di Nocera Terinese (CZ)
CODICE RENDIS : 18IR750/G1**

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

RUP:

Dott. Antonio Maduri

Titolo:

Relazione Tecnica -Illustrativa

SCALA

-

FOLGIO

A4

Nome file: PD-001-GEN-00-REL-01-A

Progettazione:

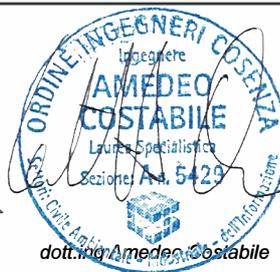


NEW DEVELOPMENTS S.r.l.
piazza Europa, 14 - 87100 Cosenza (CS)

Progettisti:



dott.ing. Giovanni Guzzo-Foliaro



dott.ing. Amedeo Costabile



dott. Ing. Francesco Meringolo

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	14/03/2023	PRIMA EMISSIONE	New Dev.	New Dev.	New Dev.



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

1. Sommario

1.	Sommario	1
1.	PREMESSA	3
2.	INQUADRAMENTO DELL’AREA DI STUDIO	3
3.	DESCRIZIONE DELLE CRITICITA’	5
3.1.	INTERVENTO 1 – LOC. CAMPODORATO	5
3.2.	INTERVENTO 2 – LOC. FANGIANO	6
3.3.	INTERVENTO 3 – LOC. GULLERI	6
3.4.	INTERVENTO 4 – LOC. MARINA	7
4.	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO	9
4.1.	INTERVENTO 1 – LOC. CAMPODORATO	9
4.2.	INTERVENTO 2 – LOC. FANGIANO	10
4.3.	INTERVENTO 3 – LOC. GULLERI	11
4.4.	INTERVENTO 4 – LOC. MARINA	12
5.	CRITERI PROGETTUALI	13
5.1.	ASPETTI FUNZIONALI	13
5.2.	ASPETTI AMBIENTALI	13
6.	ANALISI DI FATTIBILITÀ	14
6.1.	COMPATIBILITÀ CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE	14
6.2.	COMPATIBILITÀ AMBIENTALE	17
6.3.	COMPATIBILITÀ ACUSTICA	17
6.4.	COMPATIBILITÀ ARCHEOLOGICA	17
6.5.	COMPATIBILITÀ CON LE OPERE CIVILI	18
6.6.	COMPATIBILITÀ IDRAULICA E IDROLOGICA	19
6.7.	COMPATIBILITÀ GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA	19
7.	VINCOLI	21
7.1.	VINCOLI INIBITORI E TUTORI	21
7.2.	IDRAULICI	22
8.	INTERFERENZE	26
9.	MATERIALI DA COSTRUZIONE	26
10.	DISPONIBILITÀ DELLE AREE E ACCESSIBILITÀ’	26
11.	PREZZARIO DI RIFERIMENTO	26

-	Relazione Generale	1 di 42
---	--------------------	---------



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

12.	COMPUTO METRICO E QUADRO ECONOMICO	27
13.	SICUREZZA	28
14.	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	28
14.1.	LOCALITÀ MARINA.....	29
14.2.	LOCALITÀ CAMPODORATO.....	33
14.3.	LOCALITÀ GULLERI	37
14.4.	LOCALITÀ FANGIANO.....	40



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

1. PREMESSA

La presente relazione, redatta dalla New Developments s.r.l., è riferita agli “Interventi integrati di ripristino funzionale e ambientale del reticolo idrografico presente nella sub-area programma A8.1. risoluzione principali criticità idrauliche” Comune di Nocera Tirinese (CZ).”

2. INQUADRAMENTO DELL’AREA DI STUDIO

I quattro interventi in oggetto sono dislocati all’interno del territorio comunale di Nocera Terinese. In particolare:

- *Intervento n. 1 – Località Campodorato;*
- *Intervento n. 2 – Località Fangiano;*
- *Intervento n. 3 – Località Gulleri*
- *Intervento n. 4 – Località Marina;*





“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

Figura 1 – Inquadramento territoriale

Intervento 1 –Località Campodorato

L'area d'intervento è ubicata in località Campodorato tra la SP 163/1 e la strada comunale di contrada Campodorato, in prossimità del Cimitero, ed è caratterizzato da un canale esistente con sezione definita da argini in cls nel tratto interessato dal progetto compreso nell'intervallo altimetrico di quota 457 mt e quota 418 mt.

Il canale a monte della SP 163/1 è in terra ed attraversa la SP 163/1 mediante ponticello in muratura di mattoni mentre il tratto a valle della SP 163712 è caratterizzato da arginatura sempre in cls di altezza media dell'ordine di un paio di metri e lunghezza di 100 metri con salti di quota (soglie) per smorzare il deflusso dell'acqua; il tratto centrale è in terra per una lunghezza di circa 300 mt

Il tratto finale è arginato con spallette in cls di altezza 1 metro circa e sbocco diretto nella cunetta presente lungo strada. In suddetto punto, a seguito di piogge intense si registrano le principali criticità di questo collettore con evidenti fenomeni di disordine idraulico lungo la sede viaria adiacente e problemi di allagamento nelle abitazioni vicine.

Intervento 2 –Località Fangiano

L'intervento, interessa una porzione di canale di scolo in terra già esistente con a valle uno scatolare in c.a.; è ubicato alla quota 307 mt, di lunghezza di circa 50 mt, ubicato in località Fangiano, lungo il lato destro della strada comunale che si innesta sulla strada provinciale SP 163/1, ad Ovest del centro storico di Nocera.

Il canale non ha una sezione definita in questo tratto mentre a monte risulta essere intubato e lo scatolare a valle non raccoglie correttamente le acque provenienti da monte in quanto non canalizzato all'interno del pozzetto sottostante. Questo provoca in caso di piogge intense fenomeni di disordine idraulico e dilavamento con invasione della carreggiata di materiale detritico.

Intervento 3 –Località Gullieri

L'intervento è ubicato in Contrada Gullieri e interessa un tratto di canale in terra lungo 250 mt; il canale è solo poco accennato senza una sezione definita e senza collettamento verso il pozzetto di raccolta in cls ubicato poco più a valle della strada comunale che raccoglie le acque a monte della stessa, queste ultime debitamente incanalate; il canale si sviluppa nell'intervallo altimetrico compreso tra quota 460 e quota 430 mt. In presenza di eventi meteorologici severi è frequente il dilavamento delle acque nella campagna circostante e lungo la sede stradale e nelle abitazioni limitrofe.

-	Relazione Generale	4 di 42
---	--------------------	---------



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

Intervento 4 – Località Marina

L'intervento riguarda il tratto finale del Vallone Chioccia a valle della SS 18 per una lunghezza di 100 metri a quota 2 metri circa sul livello del mare; il fosso allo stato attuale risulta canalizzato mediante scatolare sia nella porzione di monte compreso tra la SS 18 d (c/o Viale Stazione) e la ferrovia che nel tratto centrale tra la ferrovia e la SS 18. Il fosso non ha sezione costante e presenta un restringimento notevole proprio in corrispondenza del tratto finale con presenza di acqua stagnante e vegetazione spontanea che di fatto impediscono il regolare deflusso verso il mare.

3. DESCRIZIONE DELLE CRITICITA'

Si riporta, per ogni intervento oggetto della presente, la descrizione della criticità per la quale necessita il ricorso alla soluzione proposta.

3.1. INTERVENTO 1 – LOC. CAMPODORATO

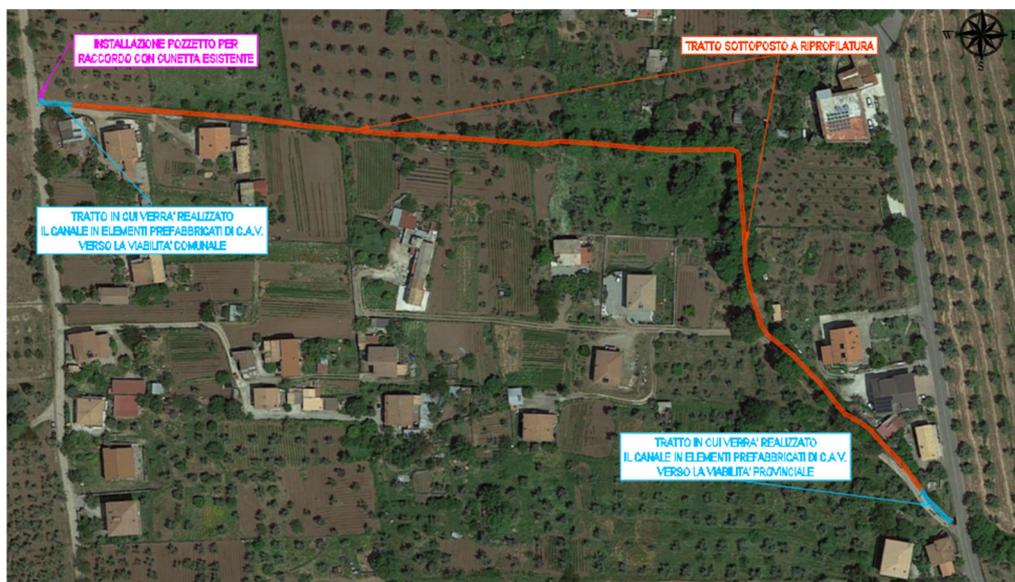


Figura 2 - Localizzazione interventi zona Campodorato

- Criticità:

Nella zona di Campodorato si evidenzia l'assenza di un sistema di raccolta delle acque lungo la viabilità, inoltre non vi è un punto di collegamento col recapito finale nei pressi della viabilità comunale;



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

3.2. INTERVENTO 2 – LOC. FANGIANO



Figura 3 - Localizzazione interventi zona Fangiano

- Criticità:

Allo stato attuale il sistema di raccolta acque risulta inadeguato e perlopiù ostruito dalla vegetazione. Inoltre si evidenzia l'assenza di un sistema di protezione per il tombino esistente.

3.3. INTERVENTO 3 – LOC. GULLERI



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

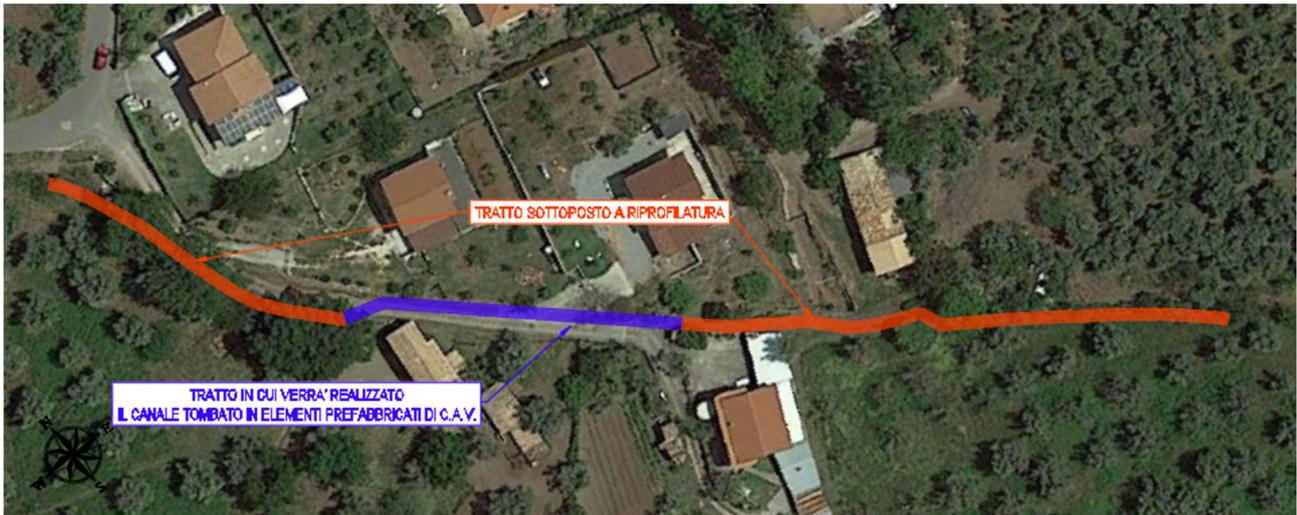


Figura 4 - Localizzazione interventi zona Gulleri

- Criticità:

In prossimità della viabilità comunale non esiste nessuna canalizzazione e le acque defluiscono liberamente sulla superficie stradale.

3.4. INTERVENTO 4 – LOC. MARINA



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”



Figura 5 - Localizzazione interventi zona Marina

- Criticità:

A valle dell'attraversamento idraulico, sono state condotte opportune verifiche che hanno messo in evidenza il fatto che la sezione idraulica attuale risulta insufficiente a garantire l'officiosità idraulica del tratto.



4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

Si riporta, per ogni intervento oggetto della presente, la descrizione della proposta di intervento individuato:

4.1. INTERVENTO 1 – LOC. CAMPODORATO

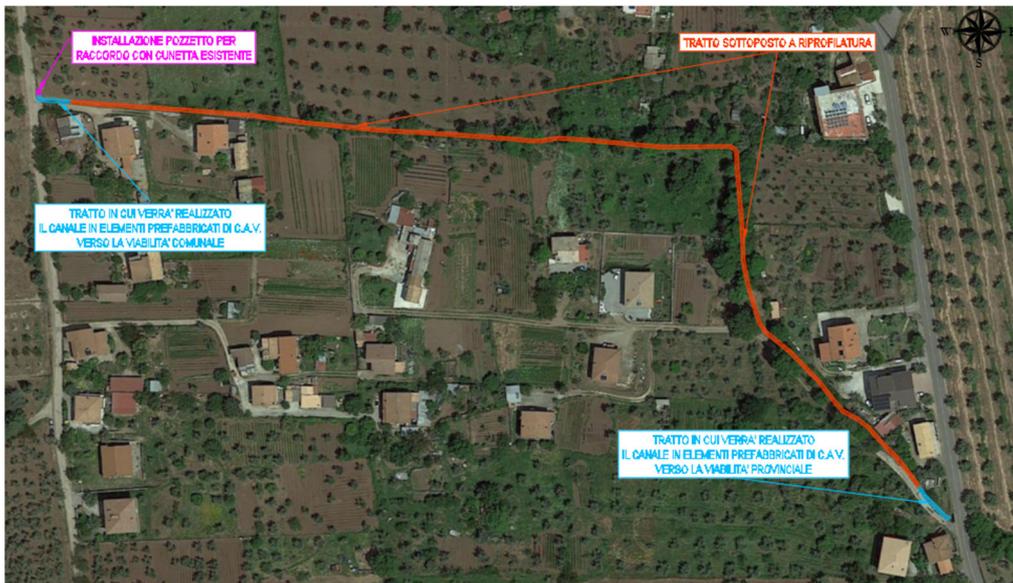


Figura 6 - Localizzazione interventi zona Campodorato

- Interventi proposti:

1. Realizzazione di due tratti di canale a cielo aperto in elementi prefabbricati di cemento armato vibrato. Il primo di lunghezza pari a 15m sarà realizzato nei pressi della viabilità comunale, secondo di lunghezza pari a 20m verrà realizzato nei pressi dell'attraversamento al disotto della strada provinciale;
2. Installazione di un pozzetto che fungerà da raccordo tra il nuovo canale in calcestruzzo armato vibrato e la cunetta attualmente esistente, nei pressi della viabilità comunale;
3. Per l'intera estensione del fosso attualmente esistente si prevede la pulizia e l'eventuale riprofilatura laddove sia necessaria (per un'estensione lineare di circa 175m), atta a ristabilire l'efficienza idraulica dei canali esistenti.



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

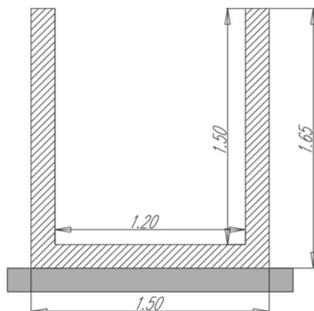


Figura 7 - Sezione elemento prefabbricato proposta

4.2. INTERVENTO 2 – LOC. FANGIANO



Figura 8 - Localizzazione interventi zona Fangiano

• Interventi proposti:

1. Realizzazione di un canale a cielo aperto in elementi prefabbricati di c.a.v. opportunamente raccordato al tombino esistente, con un'estensione di circa 40m;
2. Installazione griglia protettiva in acciaio sul tombino esistente.



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

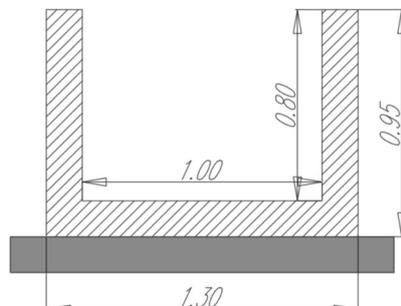


Figura 9 - Sezione elemento prefabbricato proposta

4.3. INTERVENTO 3 – LOC. GULLERI

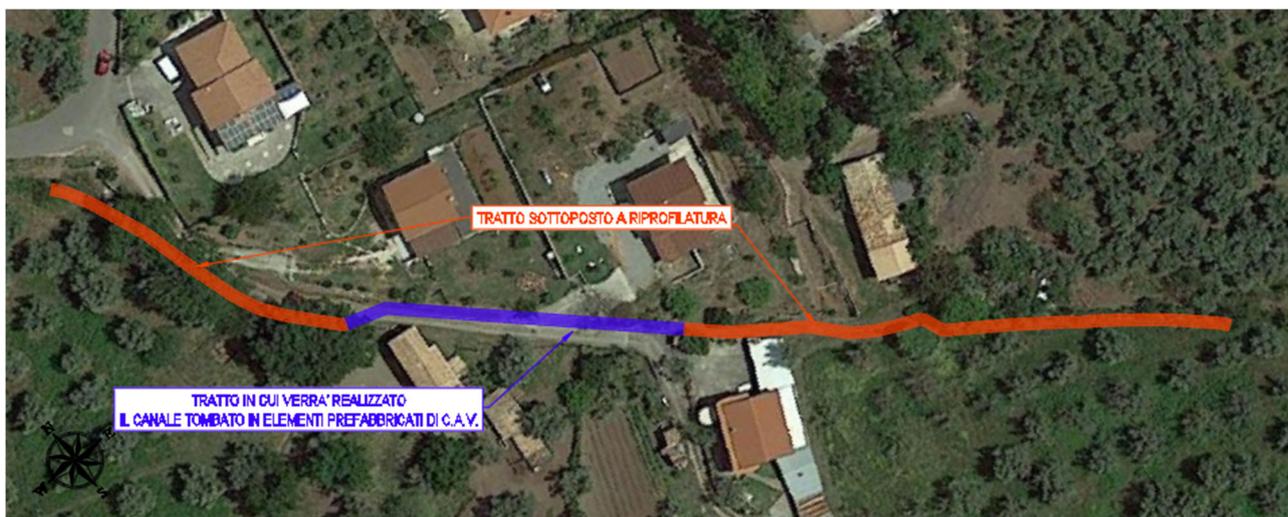


Figura 10 - Localizzazione interventi zona Gulleri

• Interventi proposti:

1. Realizzazione di un nuovo canale tombato in elementi prefabbricati di c.a.v., con un'estensione di circa 60m;
2. Riprofilatura e risagomatura della sezione idraulica sia a monte che a valle del tratto tombato eseguendo una pulizia profonda del tratto eliminando le infiorescenze arbustive infestanti;



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

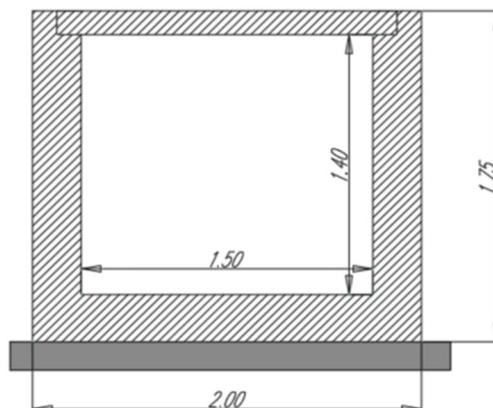


Figura 11 - - Sezione elemento prefabbricato proposta

4.4. INTERVENTO 4 – LOC. MARINA



Figura 12 - Localizzazione interventi zona Marina



• Interventi proposti:

1. Realizzazione di un nuovo canale in elementi prefabbricati di c.a.v. per un'estensione di circa 124m;
2. Riprofilatura della restante parte del fosso, circa 150m, fino alla foce;

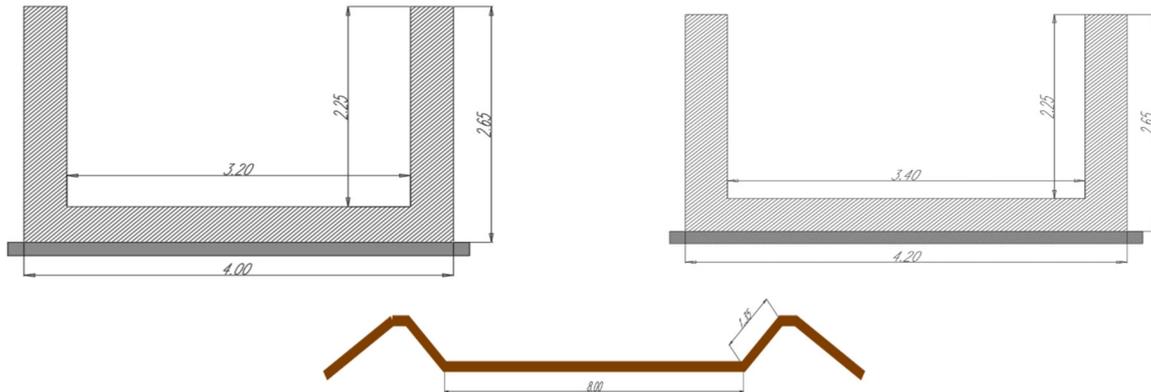


Figura 13 - Sezioni tipo intervento proposto per la zona Marina

5. CRITERI PROGETTUALI

5.1. ASPETTI FUNZIONALI

Gli aspetti funzionali che hanno indirizzato la progettazione sono emersi dalla necessità di realizzare i lavori descritti, al fine di garantire la messa in sicurezza idrogeologica delle zone di intervento oggetto del presente progetto.

5.2. ASPETTI AMBIENTALI

Non sono emerse particolari criticità per l'inserimento delle opere visto che non sono stati riscontrati aggravamenti degli aspetti ambientali esaminati.

Maggiori dettagli sono contenuti nello studio di fattibilità ambientale presente in allegato.



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE”
COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

6. ANALISI DI FATTIBILITÀ

6.1. COMPATIBILITÀ CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Il Comune di Nocera Terinese è dotato di PSC adottato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 15 del 19.07.2011.

Dalla sovrapposizione degli interventi alla tavola del PSC comunale AT-02 – Classificazione del Territorio, si evince che gli interventi ricadono:

- *Intervento n. 1 – Loc. Campodorato: T.U.4. – Tessuto Urbano in area a prevalente carattere agricolo;*
- *Intervento n. 2 – Loc. Fangiano: T.U.4. – Tessuto Urbano in area a prevalente carattere agricolo;*
- *Intervento n. 3 – Loc. Gulleri: T.U.4. – Tessuto Urbano in area a prevalente carattere agricolo;*
- *Intervento n. 4 – Loc. Marina: T.U.2 – Tessuto urbano consolidato in parte; T.d.U.6 – Area costiera e arenile demaniale a servizi e attrezzature di carattere amovibile*

-	Relazione Generale	14 di 42
---	--------------------	----------



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

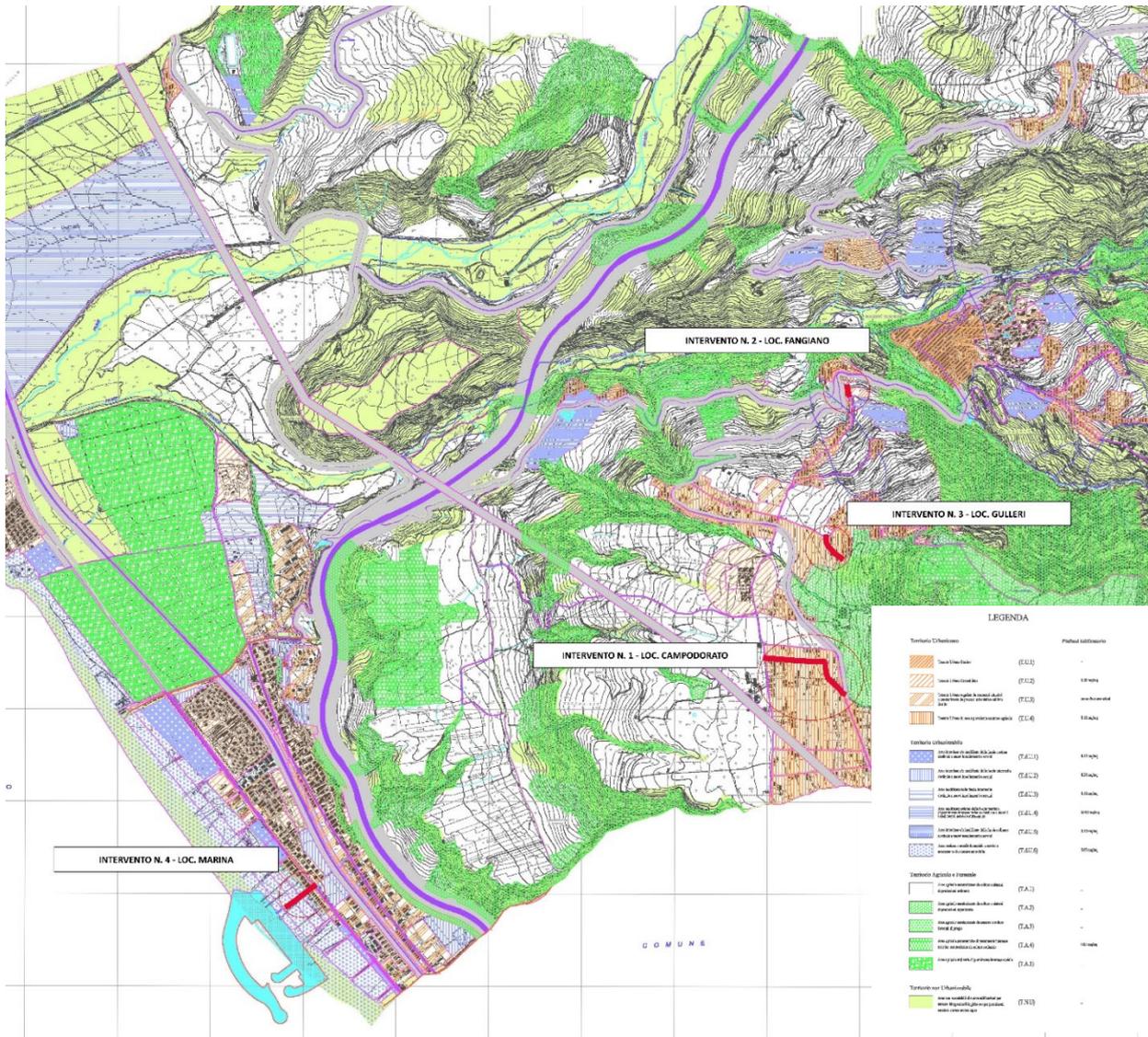


Figura 14 – Sovrapposizione allo stralcio del PSC di Nocera Terinese – TAV. AT-02 – Classificazione del territorio

Dalla sovrapposizione degli interventi alla tavola del PSC comunale AT-03 – Ambiti progettuali e azionamento

- *Intervento n. 1 – Loc. Campodorato: A.U.E. – Ambito Urbano Esterno;*
- *Intervento n. 2 – Loc. Fangiano: A.N.I. – Ambito per nuovi insediamenti;*
- *Intervento n. 3 – Loc. Gulleri: A.U.E. – Ambito Urbano Esterno;*
- *Intervento n. 4 – Loc. Marina: A.R.C. – Ambito turistico consolidato in parte; S.P.L. – Servizi pubblici locali in parte.*



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

6.2. COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

Per soddisfare tale aspetto, il progetto prevede una particolare attenzione al ripristino degli scavi e all’impiego di materiali compatibili.

In definitiva l’intervento si pone come obiettivo il miglioramento delle condizioni di sicurezza idrogeologica delle aree senza comprometterne le caratteristiche ambientali.

Maggiori dettagli sono contenuti nello studio di fattibilità ambientale presente in allegato.

6.3. COMPATIBILITÀ ACUSTICA

Vista la tipologia delle lavorazioni previste, le fonti di rumore deriveranno dalle operazioni di demolizione della pavimentazione stradale, di scavo e di ripristino della pavimentazione bituminosa.

Si prevede un aumento localizzato della rumorosità rispetto al rumore di fondo normale dell’ambiente rurale durante le ore lavorative diurne dei giorni feriali.

Per quanto possibile, le lavorazioni più rumorose verranno effettuate in orari centrali della giornata lavorativa.

6.4. COMPATIBILITÀ ARCHEOLOGICA

Come è ben noto, il rischio archeologico di una zona si determina sulla base dei dati storici e archeologici raccolti ed è strettamente correlato al territorio oggetto di studio. Quel che non si conosce, ma che potrebbe esserci, ha più valore in ambito valutativo di ciò che è noto, in quanto il valore è definito come capacità di un sito di fornire nuove informazioni e quindi l’operazione di valutazione sarà predittiva. Questo tipo di analisi archeologica condotta in ambito valutativo, comporta un dettagliato censimento dei beni, finalizzato ad un esercizio di ricomposizione scientifica dei dati per giungere ad una ricostruzione territoriale nelle diverse epoche sulla base della quale poter fare le relative previsioni di sussistenza. La procedura disciplinata all’articolo 25 del Codice dei contratti pubblici, ha come scopo quello di definire, sulla base dell’analisi comparata dei dati raccolti in fase di progettazione preliminare di un’opera, il grado di potenziale archeologico di una data porzione di territorio, ovvero il livello di probabilità che in essa sia conservata una stratificazione archeologica.

Per il presente contesto, come abbiamo visto nell’apposito paragrafo, la ricerca bibliografica e d’archivio ci ha fornito le indicazioni su un numero considerevole di siti archeologici attorno all’area di progetto.

-	Relazione Generale	17 di 42
---	--------------------	----------



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

Della zona studiata, è stata realizzata su GIS una Carta Archeologica di base, con il posizionamento, anche se approssimativo in alcuni casi, di tutte le evidenze note in letteratura, ed anche il posizionamento esatto delle aree di vincolo ove esistenti. Sempre su Gis sono state fornite indicazioni sull'utilizzo del Suolo e la conseguente Visibilità dell'area di progetto. Abbiamo visto come le aree siano caratterizzate da lottizzazioni agricole, con fasce di territorio libero a vegetazione spontanea utilizzate per pascolo o a coltivazione di sulla o grano. La morfologia dei territori è prevalentemente quella di altipiani e sommità collinari, solo in pochi e ristretti punti il progetto attraversa un fondovalle. Sulla base di quanto raccolto è dunque possibile successivamente produrre una Carta del Potenziale Archeologico, valutato sulla base dei dati bibliografici, e dalle caratteristiche geomorfologiche desunte dall'analisi della cartografia, con differenti livelli di rischio.

Da quanto premesso dunque, sulla base degli *standard* forniti dal Ministero (fig. 33), la Carta **Archeologica del Potenziale** così redatta mostra tutto il territorio **ad alto rischio**, su fasce altimetriche omogenee. Come recitano le Nuove Linee Guida per l'Archeologia Preventiva *“Il potenziale archeologico è una caratteristica intrinseca dell'area e non muta in relazione alle caratteristiche del progetto o delle lavorazioni previste in una determinata area”*.

Similmente è stata redatta la **Carta Archeologica del Rischio**, che vede dei livelli differenziati a seconda delle aree di progetto. Il presente progetto si sviluppa in prossimità di aree non note da letteratura, inoltre da ricognizione archeologica non sono stati riscontrati sul territorio elementi antropici antichi, e sebbene non si possa comunque escludere la presenza di stratificazione archeologica anche nelle sue prossimità, il rischio si presuppone basso, seguendo gli standard ministeriali.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati relativi agli aspetti archeologici:

- PD-001-ARC-00-PLA-01-A;
- PD-001-ARC-00-PLA-02-A;
- PD-001-ARC-00-REL-01-A;
- PD-001-ARC-00-REL-02-A;
- PD-001-ARC-00-DOC-01-A.

6.5. COMPATIBILITÀ CON LE OPERE CIVILI

La realizzazione delle opere in progetto consentirà di migliorare il deflusso idraulico delle acque di ruscellamento nelle zone in oggetto.

-	Relazione Generale	18 di 42
---	--------------------	----------



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

Verranno quindi minimizzate, nei tratti oggetto di intervento, le problematiche legate alle esondabilità che provocano, nello scenario attuale, locali allagamenti delle aree circostanti.

6.6. COMPATIBILITÀ IDRAULICA E IDROLOGICA

Le opere in progetto sono finalizzate alla riduzione del rischio idraulico nell'area in oggetto. Ne consegue che esse assicurano un miglioramento rispetto alla situazione attuale dal punto di vista idraulico.

Alcuni degli interventi in progetto ricadono all'interno di aree di attenzione PGRA, in particolare l'intervento 1 (CAMPODORATO) e l'intervento 4 (MARINA).

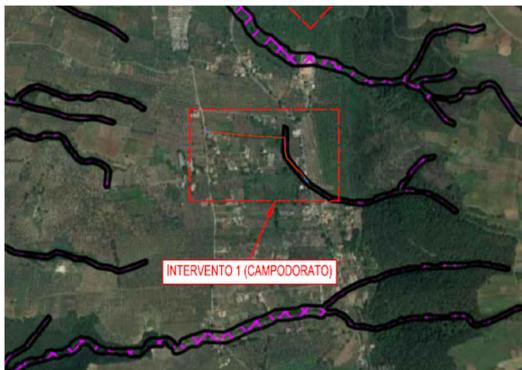


Figura 16 - Intervento 1 (Campodorato)

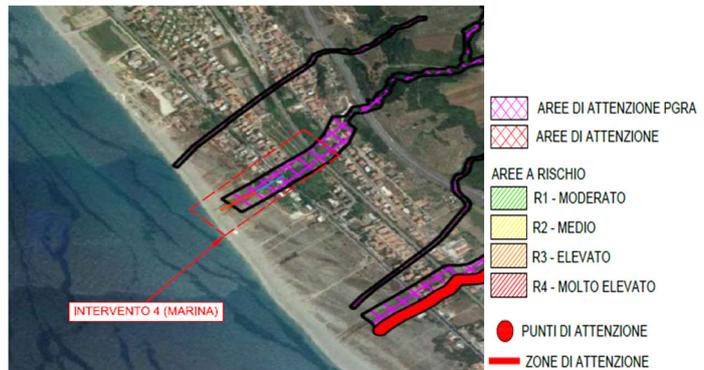


Figura 17 - Intervento 4 (Marina)

6.7. COMPATIBILITÀ GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

In termini di vincoli idrogeologici (rischio frana e rischio idraulico), secondo quanto riportato nella Cartografia del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Calabria (ex ABR), le aree interessate dagli interventi di sistemazione dei canali di scolo non ricadono in aree a rischio frana o a rischio idraulico (v. EG_02).

Le aree interessate da frane e/o da una generale instabilità di versante sono ubicate in corrispondenza del centro abitato di Nocera superiore, in prossimità delle incisioni e lungo la strada comunale principale; trattasi prevalentemente di scorrimenti roto-traslazionali e zone franose superficiali con stato di attività quiescente e grado di pericolosità moderato (R2). **Nessuno dei punti oggetto d'intervento è interessato da rischio frana.** Anche per quel che concerne il rischio idraulico la cartografia del PAI non individua in questi tratti aree a rischio; a seguito però dell'entrata in vigore della Direttiva Europea 2007/60/CE del 23 ottobre 2007 ("Direttiva Alluvioni"), che ha introdotto il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA - adottato dal



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

Comitato Istituzionale Permanente con Del. n. 2 del 20/12/2021.) ovvero lo strumento di pianificazione che riguarda tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni, **le aree di progetto indicate come Intervento 1 (località Campodorato) e Intervento 4 (Marina) sono mappate come aree di attenzione (v. EG_02) ad elevata pericolosità idraulica (P3).**

In suddette aree, ed in previsione degli aggiornamenti alle cartografie PAI vigenti, valgono le Norme di Misura e Salvaguardia approvate con Delibera del Comitato Tecnico dell’Autorità di Bacino Distrettuale n. 540 del 13.10.2020, con riferimento all’art 4 comma a) secondo cui :

“Art.4. Disposizioni generali per le aree perimetrare nelle mappe del PGRA, ma non nei PAI - Nelle aree perimetrare come aree di attenzione PGRA nelle mappe dei progetti di varianti di aggiornamento che le prevedono, tutte le nuove attività e i nuovi interventi a farsi devono essere tali da: a) migliorare o comunque non peggiorare le condizioni di funzionalità idraulica.”

Nelle aree di attenzione PGRA sono consentiti esclusivamente: a) gli interventi volti a ridurre la vulnerabilità dei beni presenti nelle aree di attenzione PGRA, nonché gli interventi idraulici di regolazione, di regimazione e di manutenzione volti al miglioramento delle condizioni di deflusso e tali , da non aumentare il rischio di inondazione a valle, da non pregiudicare la possibile attuazione di una sistemazione idraulica definitiva e nel rispetto delle componenti ambientali e degli habitat fluviali eventualmente presenti.

Gli interventi idraulici di cui alla lett. a) devono essere corredati da uno studio idrologico e idraulico predisposto nel rispetto delle disposizioni del Piano Stralcio territorialmente competente, che individui le condizioni di pericolosità e rischio esistenti e garantisca il rispetto delle condizioni imposte alla medesima lett. a).”

E per questo tipo di interventi è necessario richiedere il parere dell’Autorità di Bacino Distrettuale secondo l’art 8 delle MdS .

Al fine di rendere però maggiormente efficaci gli interventi è consigliabile:

- procedere a scavi controllati e dotati di adeguati sistemi di contenimento pur provvisori, al fine di preservare le aree di lavoro da eventuali crolli o cedimenti delle porzioni movimentate e/o sollecitate dai mezzi meccanici in manovra;
- provvedere all’allontanamento mediante sistemi di drenaggio di tutte le acque non pertinenti all’area di lavoro soprattutto durante la posa in opera delle tubazioni e dei pozzetti di raccolta se posti a profondità > di 1 metro ;



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

- predisporre il piano di posa delle tubazioni sul litotipo più resistente escludendo lo strato superficiale di materiale detritico e più fratturato ed attestando la base degli stessi in corrispondenza della porzione di ammasso roccioso sottostante più consistente;
- provvedere alla periodica pulizia dei canali di scolo per il miglioramento delle condizioni di deflusso, a conservare la stabilità delle sponde, a provvedere al mantenimento della sezione di progetto, alla rimozione degli ostacoli eventualmente creatisi sia per cause naturali (eccessiva crescita della vegetazione), sia antropiche (costruzioni o interventi abusivi).

In sintesi, gli interventi previsti non contrastano con le condizioni geologiche, geomorfologiche e geotecniche del sito e sono compatibili con lo stato dei luoghi in quanto mirano alla mitigazione dei rischi ivi presenti ed alla complessiva messa in sicurezza dell'area.

7. VINCOLI

7.1. VINCOLI INIBITORI E TUTORI

Dalla sovrapposizione con la carta dei vincoli allegata al PSC Comunale – Tav. G.E.O. 08 si evince che gli interventi:

- *Intervento n. 1 – Loc. Campodorato;*
- *Intervento n. 2 – Loc. Fangiano;*
- *Intervento n. 3 – Loc. Gulleri;*

RICADONO ALL'INTERNO DELL'AREA SOTTOPOSTA A VINCOLO IDROGEOLOGICO E FORESTALE

- *L'Intervento n. 4 – Loc. Marina:*

RICADE ALL'INTERNO DELL'AREA SOTTOPOSTA A TUTELA DEL TERRITORIO COSTIERO (D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera a).



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

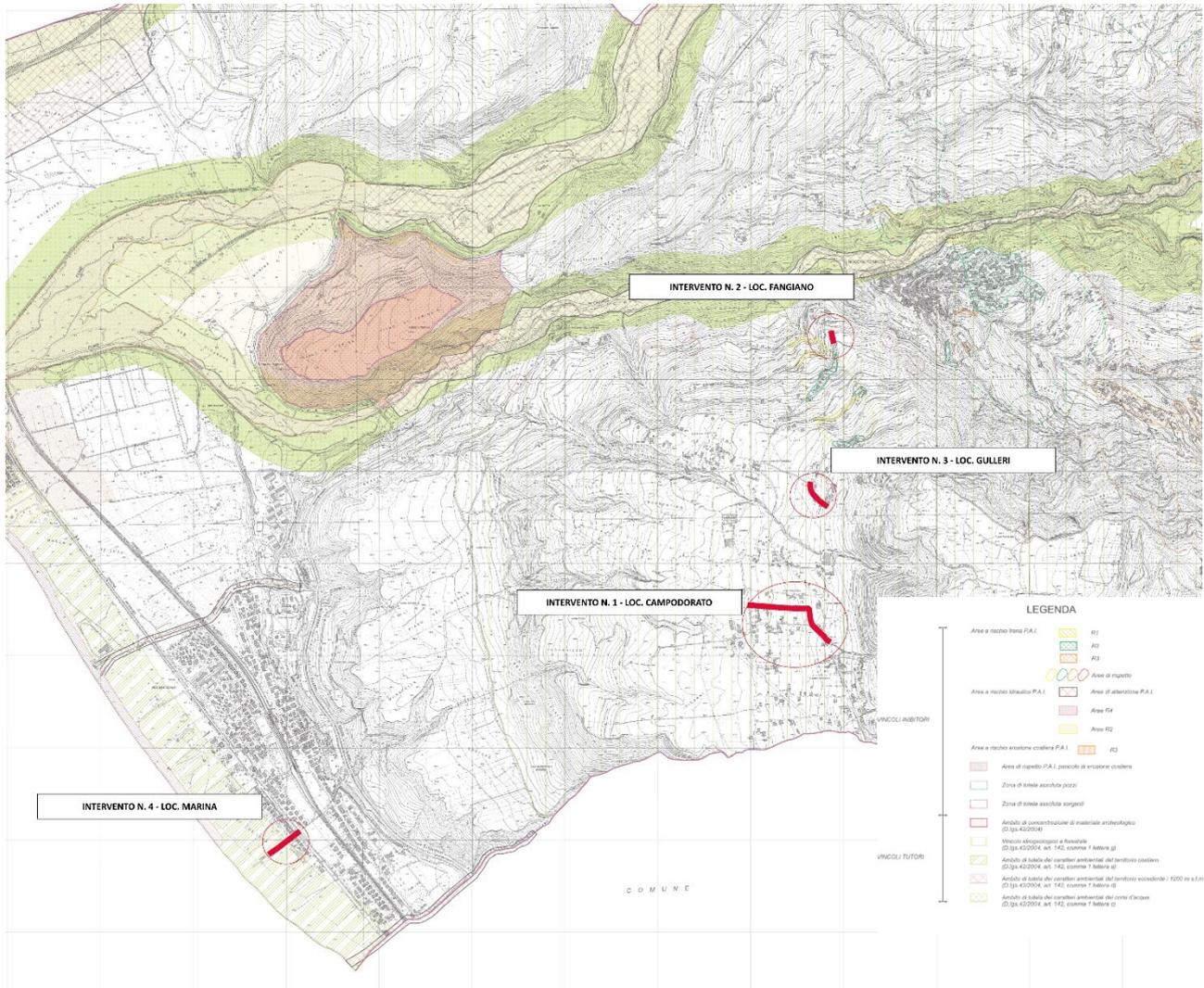


Figura 18 – Sovrapposizione allo carta dei Vincoli – G.E.O. – 08

Nessuna opera ricade all'interno della perimetrazione di vincoli inibitori.

7.2. IDRAULICI

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (agg. 2016, L. n. 183 del 18/05/89; L. n. 253 del 7/08/90; L. n. 493 del 4/12/93; L.n. 226 del 13/07/99; L.n. 365 del 11/12/00) dei territori dell'ex Autorità di Bacino Regionale Calabria, è stato approvato dal Comitato Istituzionale con Delibera n. 13 del 29/10/2001, Giunta Regionale con Delibera n. 900 del 31/10/2001, Consiglio Regionale Delibera n. 115 del 28/12/2001, successive approvazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale della Calabria con Delibera n. 26



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

del 02/08/2011 (Procedure di aggiornamento PAI FR e FI; n. 27 del 02/08/2011 Testo aggiornato delle Norme di Attuazione e Misure di Salvaguardia (NdA)).

Il Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico (in seguito denominato PAI o Piano) ha valore di piano territoriale di settore e rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e di pianificazione mediante il quale l’Autorità di Bacino Regionale della Calabria (in seguito denominata ABR), pianifica e programma le azioni e le norme d’uso finalizzate alla salvaguardia delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture e del suolo.

Il PAI persegue l’obiettivo di garantire al territorio di competenza dell’ABR adeguati livelli di sicurezza rispetto all’assetto geomorfologico, relativo alla dinamica dei versanti e al pericolo di frana, all’assetto idraulico, relativo alla dinamica dei corsi d’acqua e al pericolo d’inondazione, e all’assetto della costa, relativo alla dinamica della linea di riva e al pericolo di erosione costiera.

Per ciascuna categoria di rischio (rischio da frana – rischio inondazione – rischio di erosione costiera), vengono definiti quattro livelli di rischio:

- **R4:** rischio molto elevato (in rosso)
- **R3:** rischio elevato (in arancio)
- **R2:** rischio medio (in verde)
- **R1:** rischio basso (in giallo)

Le Amministrazioni, gli Enti pubblici ed i soggetti privati sono vincolati al rispetto delle prescrizioni riportate nel PAI.

Sono state inoltre considerate le aree d’attenzione PGRA, per le quali valgono le disposizioni di cui all’articolo 4 delle PROPOSTE DI MISURE DI SALVAGUARDIA, collegate alla adozione dei progetti di variante predisposti in attuazione degli aggiornamenti dei PAI alle nuove mappe del PGRA di cui alla delibera Cip n.1 del 20/12/2019. Si riportano di seguito gli stralci cartografici rappresentativi della sovrapposizione tra sito di intervento e perimetrazione delle aree a rischio.



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”



Figura 19 - Aree a rischio frana



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”



Figura 20 - Aree a pericolosità da Frana

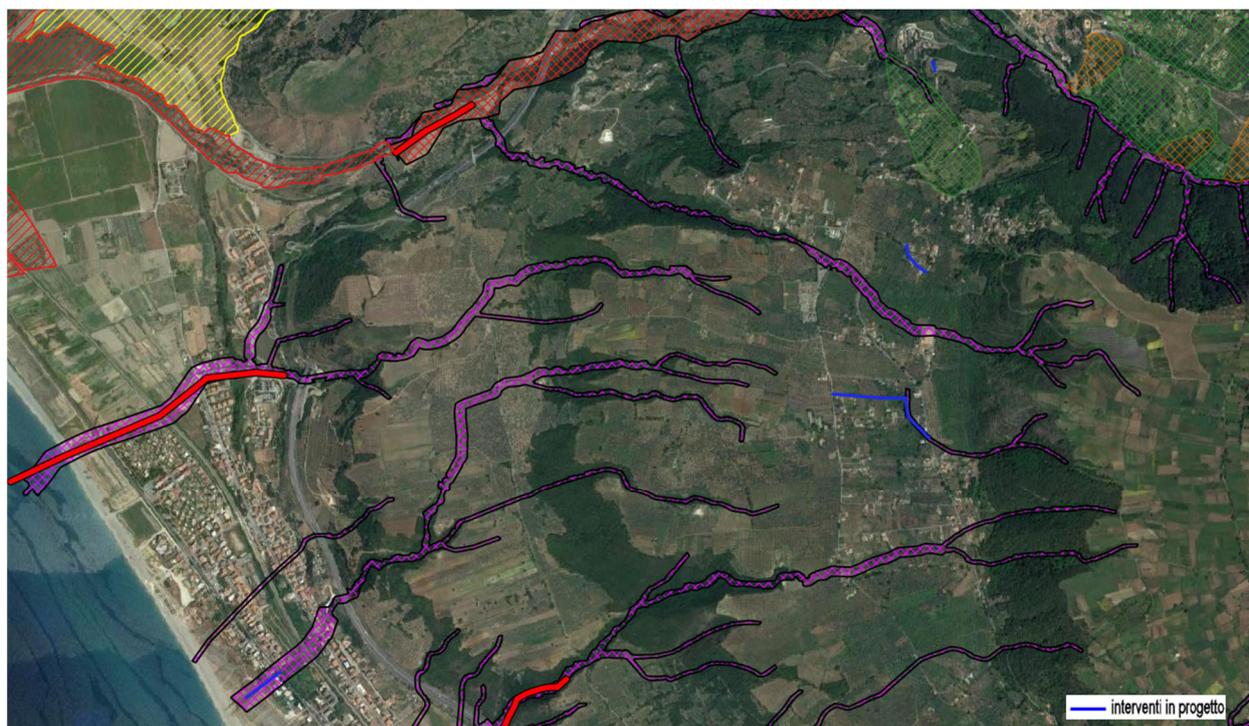


Figura 21 - Aree a rischio/pericolosità idraulico



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

8. INTERFERENZE

Le interferenze presenti nell’area riguardano principalmente le linee aeree, presenti su tutte e quattro le aree di intervento. Tale aspetto è stato ampiamente curato all’interno dell’elaborato denominato “Piano di Sicurezza e Coordinamento” (Rif. PD-001-SIC-00-REL-01-A). Si sottolinea che la natura delle opere non prevederà delle interferenze dirette con le linee aeree, ma solo derivanti dall’utilizzo dei mezzi di cantiere, aspetto curato nell’elaborato qui sopra citato.

Per quanto concerne l’intervento in località marina, questo presenta un’interferenza con una linea fognaria. Tale linea sarà messa in sicurezza durante le fasi di lavorazione al fine di evitarne la rottura o eventuali lesioni e sarà successivamente rimessa in opera nella corretta e più idonea ubicazione.

Al fine di poter evincere al meglio tali interferenze, si rimanda all’elaborato grafico denominato “Planimetria di censimento delle interferenze” (Rif. PD-001-NTE-00-PLA-01-A).

9. MATERIALI DA COSTRUZIONE

Rimandando per maggiori di dettaglio alle tavole di progetto, saranno adottati:

- Elementi prefabbricati (Canali e pozzetti) in c.av.

10. DISPONIBILITA’ DELLE AREE E ACCESSIBILITA’

Per le attività di realizzazione delle opere sarà necessario ricorrere a procedura espropriativa. Si rimanda allo specifico allegato.

11. PREZZARIO DI RIFERIMENTO

In generale sono state utilizzate voci desunte dal prezzario della Regione Calabria, Edizione 2024, in quanto quasi tutti i prezzi sono adeguati alla realtà attuale, anche in relazione alla località in cui si opera.

Tutti i prezzi sono da intendersi comprensivi delle spese e degli utili d’impresa, anche se non espressamente specificato negli allegati progettuali.

-	Relazione Generale	26 di 42
---	--------------------	----------



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE”
COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

12. COMPUTO METRICO E QUADRO ECONOMICO

Per quanto concerne il computo metrico, questo, come specificato al par.11, è stato redatto grazie all'utilizzo del Prezziario Regione Calabria 2024.

Da tale elaborato (Rif. “PD-001-DTE-00-DOC-02-A”) si evince che la somma dei lavori è pari ad € 174.711,38.

Per quanto concerne il quadro economico (Rif. “PD-001-DTE-00-DOC-01-A”), dal quale si evince la somma totale dell'intervento in progetto e di seguito se ne riporta uno stralcio:

<i>QUADRO ECONOMICO</i>		
“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”		
A	LAVORI	
A.1	IMPORTO LAVORI	€ 174,711.38
A.2	ONERI DELLA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO	€ 4,613.21
	TOTALE LAVORI	€ 179,324.59
B1	PRESTAZIONI TECNICHE	
B1.1	SPESE TECNICHE (Progettazione, CSP, CSE, DL)	€ 35,135.94
B1.2	Spese per attività di consulenza o di supporto, compresi oneri R.U.P. di cui all'art. 92 del D.Lgs. 163/2006	€ 3,513.59
B1.3	Spese per frazionamenti finalizzati all'introduzione in mappa di canali	€ 3,000.00
B1.4	Spese per geologia e archeologia	€ 5,270.39
B1.5	Spese per verifica progettazione	€ 2,237.36
B1.6	Contributi previdenziali (4%)	€ 1,825.75
	TOTALE PRESTAZIONI TECNICHE	€ 50,983.03
B2	ALLACCIAMENTO AI SERVIZI PUBBLICI	
B2.1	ALLACCIAMENTO AI SERVIZI PUBBLICI	€ 0.00
B3	IMPREVISTI	
B3.1	IMPREVISTI SUI LAVORI (Max 5%)	€ 2,295.43
B5	RILIEVI, ACCERTAMENTI E INDAGINI	
B5.1	Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti e indagini	€ 1,229.76
-	Relazione Generale	27 di 42



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

		TOTALE INDAGINI	€ 1,229.76
B6	ESPROPRI		
B6.1	Oneri di acquisizione		€ 20,854.99
B6.2	Altri oneri		€ 13,000.00
B6.3	Registrazione, Trascrizione Decreti, Notifiche, Notai per Atti Cessione Volontaria		€ 3,500.00
		TOTALE ESPROPRI	€ 37,354.99
B7	ALTRO		
B7.1	SPESE GENERALI VARIE (spese per pubblicazione bandi, esiti di gara, avvisi vari, spese per commissioni aggiudicatrici, spese per versamento oneri istruttori VIA, Genio Civile, spese per assicurazione dipendenti, contributo ANAC, ecc)		€ 6,268.00
B7.2	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici		€ 878.40
		TOTALE ALTRO	€ 7,146.40
B8	IVA		
B8.1	IVA SUI LAVORI (22%)		€ 39,451.41
B8.2	IVA SULLE COMPETENZE TECNICHE PROG, CSP(22%)		€ 10,814.60
B8.3	IVA SU IMPREVISTI		€ 504.99
B8.4	IVA SU INDAGINI GEOGNOSTICHE E/O ARCHEOLOGICHE E PROVE DI LABORATORIO(22%)		€ 270.55
B8.5	IVA SU Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici		€ 193.25
		TOTALE IVA	€ 51,234.80
		TOTALE GENERALE	€ 329,569.00

13.SICUREZZA

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), oggetto di specifico elaborato, è riportato in allegato.

14. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Si riporta di seguito un breve report fotografico area per area

-	Relazione Generale	28 di 42
---	--------------------	----------



“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

14.1. LOCALITÀ MARINA





“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”





“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”





“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”





“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

14.2. LOCALITÀ CAMPODORATO



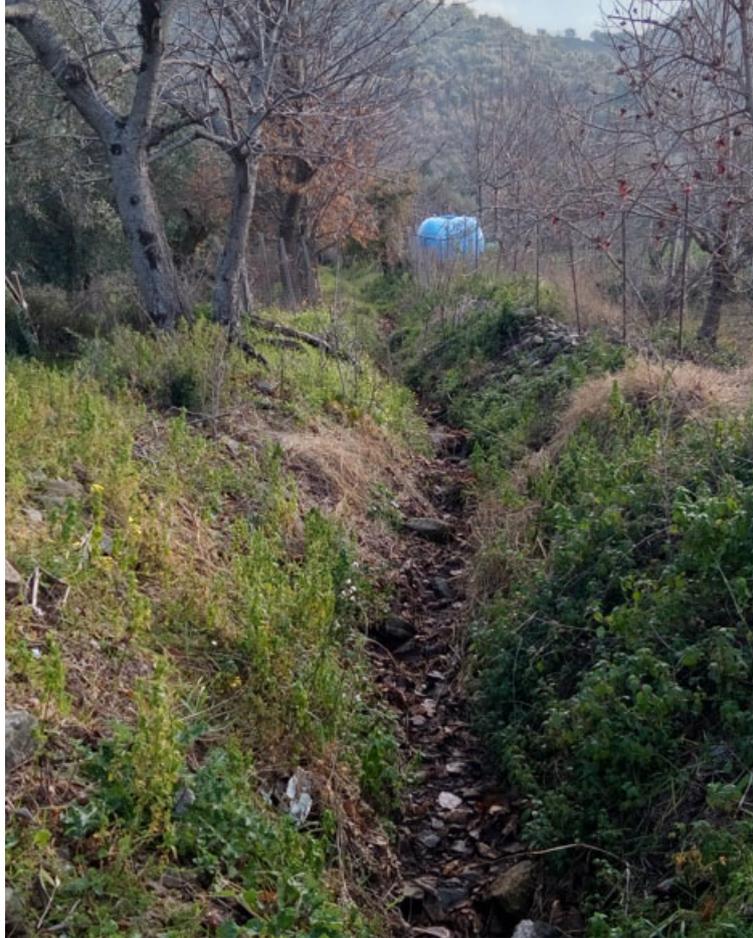


“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”





“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”





“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”





“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

14.3. LOCALITÀ GULLERI





“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”





“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”





“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

14.4. LOCALITÀ FANGIANO





“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”





“INTERVENTI INTEGRATI DI RIPRISTINO FUNZIONALE E AMBIENTALE DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRESENTE NELLA SUB-AREA PROGRAMMA A8.1. RISOLUZIONE PRINCIPALI CRITICITÀ IDRAULICHE” COMUNE DI NOCERA TERINESE (CZ)”

