

REGIONE CAMPANIA



COMUNE DI COLLE SANNITA

PROVINCIA DI BENEVENTO



OGGETTO: REALIZZAZIONE IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA, AI SENSI DEL D.LGS N. 387 DEL 2003, COMPOSTO DA N° 2 AEROGENERATORI, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 6 MW, SITO NEL COMUNE DI COLLE SANNITA (BN), IN LOCALITA' "MONTE FREDDO".

ELABORATO	DESCRIZIONE	SCALA DI RAPP.
Elab-21	ATTRAVERSAMENTI DEMANIO IDRICO RELAZIONE TECNICA	
data: 12/2016		Revisione n° 00

Progettazione:
Ing. Sandro Ruopolo

REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
Ing. Sandro Ruopolo	Ing. Giuseppe De Masi	Ing. Sandro Ruopolo
Ing. Giuseppe De Masi	Ing. Giuseppe Delli Priscoli	
Ing. Viviana Criscuolo		
Geom. Danilo Sgambati		



Sommario

1. PREMESSA.....	2
2. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO.....	3
2.1 UBICAZIONE INTERVENTI.....	3
2.2 GEOMORFOLOGIA ED IDROGRAFIA	6
2.3 IDROGEOLOGIA	7
3. ATTRAVERSAMENTO DEMANIO IDRICO.....	9
3.1 ATTRAVERSAMENTO DEMANIO N°1	9
3.2 ATTRAVERSAMENTO DEMANIO N°2.....	11
3.3 ATTRAVERSAMENTO DEMANIO N°3.....	13
3.4 ATTRAVERSAMENTO DEMANIO N°4.....	15
3.5 MODALITA' DI ATTRAVERSAMENTO DEMANIO.....	17
3.6 MODALITA' DI ATTRAVERSAMENTO CANALI DI SCOLO	18

1. PREMESSA

Il presente Studio è stato commissionato allo scrivente dalla COGEIN ENERGY s.r.l., con sede amministrativa in via Diocleziano, 107 – 80125 Napoli, al fine di definire le interferenze tra le opere previste nell'ambito della progettazione di un impianto di produzione di energia elettrica a fonte eolica da 6 MW con i corsi demaniali per i quali risulta necessario effettuare apposita richiesta di concessione ai sensi de R.D. 25/07/1904 n.523 – R.D. 11/12/1993 n.1775, R.D. 1285/1920 D.L.vo 96/99.

Tale relazione, di cui fanno parte integrante gli elaborati grafici di seguito elencati:

- Tav. 6 Attraversamenti Demanio idrico scala 1:5.000;
- Tav. 6.1 Attraversamento Demanio idrico N°01 (Stato di fatto e di progetto);
- Tav. 6.2 Attraversamento Demanio idrico N°02 (Stato di fatto e di progetto);
- Tav. 6.3 Attraversamento Demanio idrico N°03 (Stato di fatto e di progetto);
- Tav. 6.4 Attraversamento Demanio idrico N°04 (Stato di fatto e di progetto);
- Tav. 6.5 Attraversamento Canali di scolo (Stato di fatto e di progetto);

ha lo scopo di chiarire l'interferenze che le opere di progetto, in particolare il tracciato stradale ed i cavidotti a servizio degli impianti, hanno con le opere demaniali al fine di consentire l'istruttoria per il rilascio della concessione all'utilizzo delle suddette aree e la determinazione dei canoni annuali per ciascuna di esse.

Nello specifico per le interferenze individuate e denominate nel seguito attraversamento n°1-2-3-4-ricadenti nel territorio di Colle Sannita, non è stato necessario effettuare alcun studio idraulico per il calcolo delle portate di piena in quanto, come si desumere dai paragrafi che seguono, le modalità di attraversamento non interferiscono minimamente con la sezione dell'alveo fluviale.

Nell'ambito delle attività propedeutiche alla redazione del presente Studio dell'interferenza dei cavidotti di progetto con i canali di proprietà demaniale è emerso che il territorio comunale di Colle Sannita ricade, dal punto di vista idrografico, all'interno del Bacino del Volturno di competenza dell'Autorità di Bacino Liri - Garigliano - Volturno.

2. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

Il progetto in esame consiste nella realizzazione di una Centrale Eolica nel Comune di Colle Sannita (BN).

L'impianto si configura, nelle intenzioni del proponente, come una "Fattoria del Vento" . Infatti, laddove le aree non siano già occupate da altri insediamenti, il proponente intende acquisire diritti che possano consentirgli la realizzazione di una "Wind Farm" .

La Wind Farm sarà caratterizzata da una potenza elettrica nominale installata di 6 MW, ottenuta attraverso l'impiego di 2 generatori eolici da 3 MW nominali, ricadenti nel territorio del Comune di Colle Sannita (BN).

L'impianto in esame produrrà energia elettrica da una fonte rinnovabile (vento) ed ha l'obiettivo, in coerenza con i recenti accordi siglati a livello comunitario dall'Italia, di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, ponendosi, inoltre, lo scopo di contribuire a fronteggiare la crescente richiesta di energia elettrica da parte delle utenze sia pubbliche che private. Dall'esame del P.R.G. vigente, emerge che le aree destinate all'installazione degli aerogeneratori ricadono tutte in **Zona E - Aree Agricole**.

2.1 UBICAZIONE INTERVENTI

Il sito si trova nel Comune di Colle Sannita, Provincia di Benevento, ad una quota media tra i 765 - 880 m s.l.m., a nord rispetto al centro abitato. L' area puo essere identificata con le localita "la Montagna" , "Fratta del Sorbo", "Riatto" e "S. Angelo della Radiginosa" .

Si riporta di seguito uno stralcio cartografico dell'area di interesse.



Figura 1 - Ubicazione siti di interesse.

L'area del sito è individuabile sulla Carta Topografica Programmatica Regionale – Regione Campania in scala 1:25.000 dall'unione di:

- Tavola N° 04 – Cusano Mutri (Quadrante 162-III);
- Tavola N° 05 – Colle Sannita (Quadrante 162-II);
- Tavola N° 10 – Cerreto Sannita (Quadrante 173-IV);
- Tavola N° 11 – Pietrelcina (Quadrante 173-I)



Figura 2 - Ubicazione siti di interesse.

Le principali arterie viarie presenti sull'area, che consentono di raggiungere dal centro abitato di Colle Sannita le diverse località coinvolte dal parco eolico in progetto, sono rappresentate prevalentemente da strade comunali.

A più ampia scala, invece, il territorio risulta interessato dalla presenza delle seguenti strade di importanza regionale:

- Strada Statale SS87 che da Benevento conduce a Sassinoro;
- Strada Provinciale SS 212 Fortorina.

Il territorio in esame appare caratterizzato dalla presenza della stretta valle del F. Tammaro e dalle aste torrentizie minori del suo bacino idrografico (T. Tammarecchia), quest'ultimo da intendere come uno dei sottobacini appartenenti al grande bacino idrografico del Fiume Calore, affluente a sua volta del F. Volturno.

2.2 GEOMORFOLOGIA ED IDROGRAFIA

La porzione di territorio comunale di Colle Sannita interessata dal progetto in esame appare caratterizzata da una morfologia prevalentemente collinare con rilievi non molto elevati, non superando se non di rado gli 800 m (M. Capozzi, i C.le dell'Impiso, T.po delle Legna, ecc.), ma delimitati talora da strette incisioni, in cui trovano posto aste torrentizie più o meno ben sviluppate. La natura in gran parte argilloso-pelitico-marnosa ed arenaceo-argillosa dei terreni del substrato roccioso di base determina un elevato deflusso superficiale delle acque meteoriche durante gli eventi piovosi di media ed elevata intensità, per cui il territorio appare caratterizzato dalla presenza di uno sviluppato sistema di aste di drenaggio a carattere prevalentemente torrentizio. I rilievi collinari appaiono caratterizzati in gran parte (cfr. carta clivometrica in allegato) da versanti a media pendenza (10°-20°), anche se in taluni punti, là dove presenti per esempio in affioramento, o molto prossime alla superficie, litologie (calcareae, calcareo-marnose e arenacee) meno erodibili o in prossimità delle incisioni torrentizie, le pendenze possono essere più acclivi (pendenze comprese tra 20° e 40°). Le aste torrentizie principali (Torrente i Torti, Fosso Marchimuccio, ecc.) e quelle minori in esse confluenti, presenti numerose sull'intera area, appartengono al sottobacino idrografico del T. Tammarecchia, quest'ultimo da intendere come uno dei sottobacini appartenenti al grande bacino idrografico del Fiume Calore, affluente a sua volta del F. Volturno. Per tale motivo l'intera porzione di territorio in esame ricade sotto la competenza dell'Autorità di Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e del Volturno, e quindi interessato dal relativo Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico. Dal punto di vista altimetrico la porzione di territorio in esame comprende le quote di 774 m e 776 m dei siti dell'aerogeneratori CS01 e CS02, entrambi posti in località "Monte Freddo", e la quota 640 del punto altimetricamente più depresso in cui il cavidotto attraversa la località "Mattioni", per poi risalire verso l'abitato di Colle Sannita, ove raggiunge nel suo tratto terminale (tratto prossimo alla stazione utente) quote superiori ai 740 m. Scendendo nel particolare, i due siti ove sono previsti gli aerogeneratori in progetto (CS01 e CS02) risultano collocati (cfr. carta geomorfologica in allegato) lungo una zona di crinale collinare, molto prossimi alla sommità del rilievo di Monte Freddo. Per tale motivo essi si presentano caratterizzati da pendenze piuttosto basse, non superiori mediamente ai 10°, e non risultano interessati da movimenti franosi in atto o quiescenti (cfr. carta Inventario dei Fenomeni Franosi in allegato). Inoltre, nell'ambito della cartografia allegata al già citato Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno, i due siti non risultano compresi tra le aree a Rischio di frana e, non essendo attraversati o vicini a corsi d'acqua o aste torrentizie, ma posizionati lungo

un'area crinalica, tra le aree a Rischio Idraulico. Ovviamente, in ogni caso, la stabilità dei singoli siti coinvolti dal progetto andrà analizzata in maniera più approfondita in una fase successiva, soprattutto mediante la realizzazione di opportune verifiche e indagini in situ. In riferimento alla rete di cavidotti, che si sviluppa dai siti dei due aerogeneratori in progetto fino alla stazione utente, quest'ultima ubicata lungo via Reinello in prossimità dell'abitato di Colle Sannita, essa attraversa aree a litologie diverse ed a vario grado di Rischio di frana, anche se nel complesso risultano solo aree di attenzione o di possibile ampliamento dei fenomeni franosi. Occorre però sottolineare, a tale proposito, come la suddetta rete di cavidotti lungo l'intero suo sviluppo passi lungo il margine di strade già esistenti e che, quindi, essa non costituisce in ciascun tratto attraversato un elemento aggiuntivo di instabilità per la zona interessata. In ogni caso sarà opportuno valutare un eventuale modificazione locale del percorso del cavidotto, qualora in una fase successiva di approfondimento delle conoscenze, attraverso l'esecuzione di adeguate indagini geognostiche in situ, si ritenga non stabile un determinato tratto stradale ove far passare il cavidotto. Infine, l'area su cui è prevista la stazione utente si presenta, alla stregua dei siti dei due aerogeneratori, posta in corrispondenza di una zona di crinale collinare, con pendenze non superiori mediamente ai 10°, e non interessata da movimenti franosi in atto o quiescenti. Essa nell'ambito della già citata cartografia allegata al PAI non risulta compresa tra le aree a Rischio di frana e, non essendo attraversata o vicina a corsi d'acqua o aste torrentizie, tra le aree a Rischio Idraulico.

2.3 IDROGEOLOGIA

Dal punto di vista idrogeologico, non sono presenti sul territorio grosse idrostrutture carbonatiche e la circolazione idrica sotterranea nell'intera area risulta influenzata in gran parte solo dalla presenza e dai rapporti reciproci tra i termini carbonatici ed arenacei e quelli argilloso-marnoso-pelitici delle diverse unità e formazioni geologiche presenti (Flysch Rosso, Flysch Numidico, Formazione Paola Doce, Formazione di Corleto Perticara, ecc.). In tale contesto, infatti, i litotipi prevalentemente argilloso-marnosi e pelitici fungono da "impermeabile relativo" per piccoli corpi idrici impostatisi in taluni orizzonti carbonatici e/o arenacei, spesso intraformazionali. Nel complesso, comunque, tale circolazione appare piuttosto limitata e può dar vita solo a piccole insorgenze con portate spesso solo stagionali e talora poste a quote diverse per il loro carattere di falde sospese.

Dal punto di vista della permeabilità è possibile in generale distinguere nel territorio in esame tre diversi complessi idrogeologici:

- un complesso detritico costituito da depositi di versante (detriti eterogenei in matrice ora sabbioso-limosa ora argilloso-limosa), da depositi limosoargillosi e sabbioso-ghiaiosi di origine eluvio-colluviale e da depositi caotici legati a corpi di frana inattivi o quiescenti, complesso caratterizzato da una permeabilità per porosità da bassa a media in relazione alle caratteristiche granulometriche di ciascun orizzonte litologico.
- un complesso arenaceo-argilloso-calcareo costituito da formazioni litoidi a prevalente componente arenaceo-argillosa con possibili intercalazioni, litofacies e/o membri calcarei e calcareo-argillosi, complesso caratterizzato da una permeabilità per fratturazione da trascurabile a media in relazione al grado di fratturazione e tettonizzazione di ciascuna formazione litologica ed alla sua componente argilloso-pelitica.
- un complesso argilloso-calcareo-pelitico costituito da formazioni litoidi a prevalente componente argilloso-pelitica con possibili intercalazioni, litofacies e/o membri calcarei, arenaceo-calcarei e calcareo-argillosi, complesso caratterizzato da una permeabilità per fratturazione da trascurabile a media in relazione al grado di fratturazione e tettonizzazione di ciascuna formazione litologica ed alla sua componente argilloso-pelitica.

3. ATTRAVERSAMENTO DEMANIO IDRICO

3.1 ATTRAVERSAMENTO DEMANIO N°1

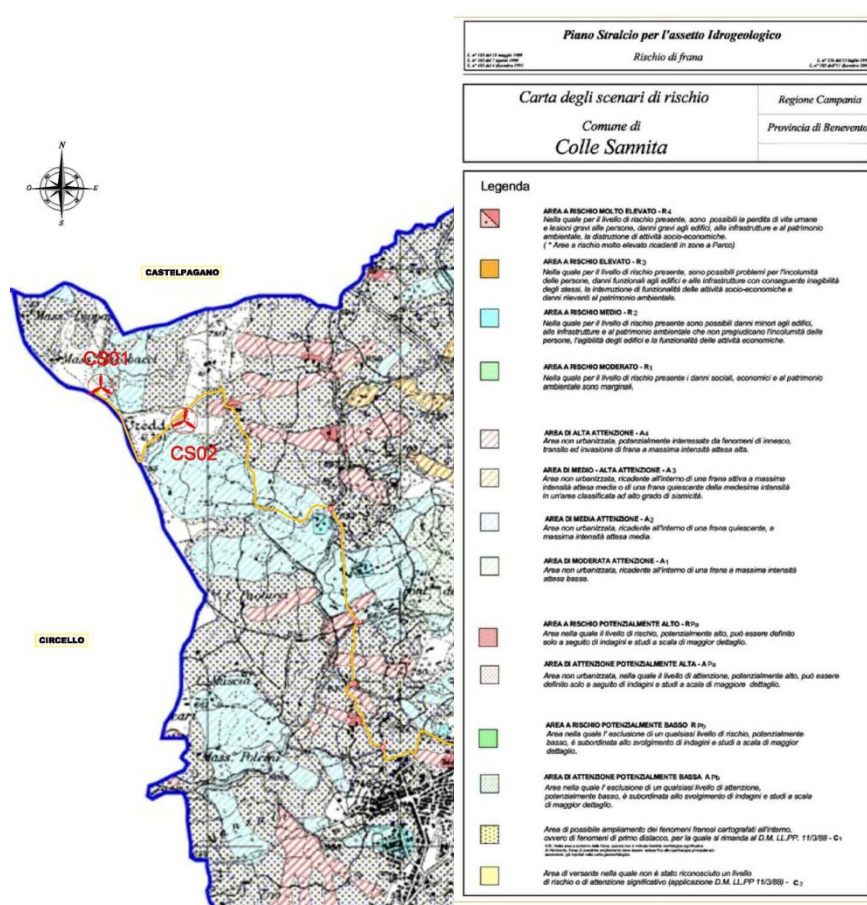


Figura 3- Piano Stralcio Assetto idrogeologico.

Il cavidotto su strada esistente asfaltata passa in area di possibile ampliamento dei fenomeni franosi. Dalle analisi condotte è evidente che l'interazione tra il cavidotto ed il canale è limitata al solo passaggio del cavidotto al di sotto della tubazione in cui è stato incanalato il canale in prossimità dell'attraversamento stradale. Tale soluzione progettuale non inficia minimamente con il deflusso idrico ne tantomeno arreca alcuna interazione negativa all'ambiente ed alle infrastrutture circostanti.

INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

3.2 ATTRAVERSAMENTO DEMANIO N°2

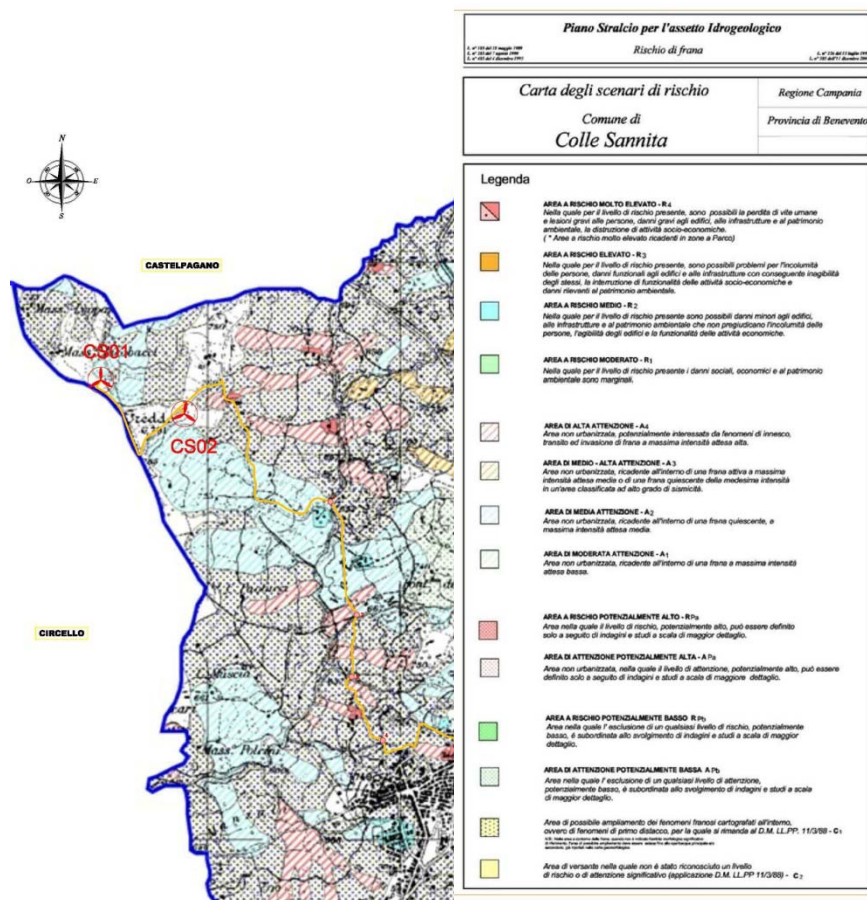


Figura 4- Piano Stralcio Assetto idrogeologico.

Il cavidotto su strada esistente asfaltata passa in area di possibile ampliamento dei fenomeni franosi. Dalle analisi condotte è evidente che l'interazione tra il cavidotto ed il canale è limitata al solo passaggio del cavidotto al di sotto della tubazione in cui è stato incanalato il canale in prossimità dell'attraversamento stradale. Tale soluzione progettuale non inficia minimamente con il deflusso idrico né tantomeno arreca alcuna interazione negativa all'ambiente ed alle infrastrutture circostanti.

INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

3.3 ATTRAVERSAMENTO DEMANIO N°3

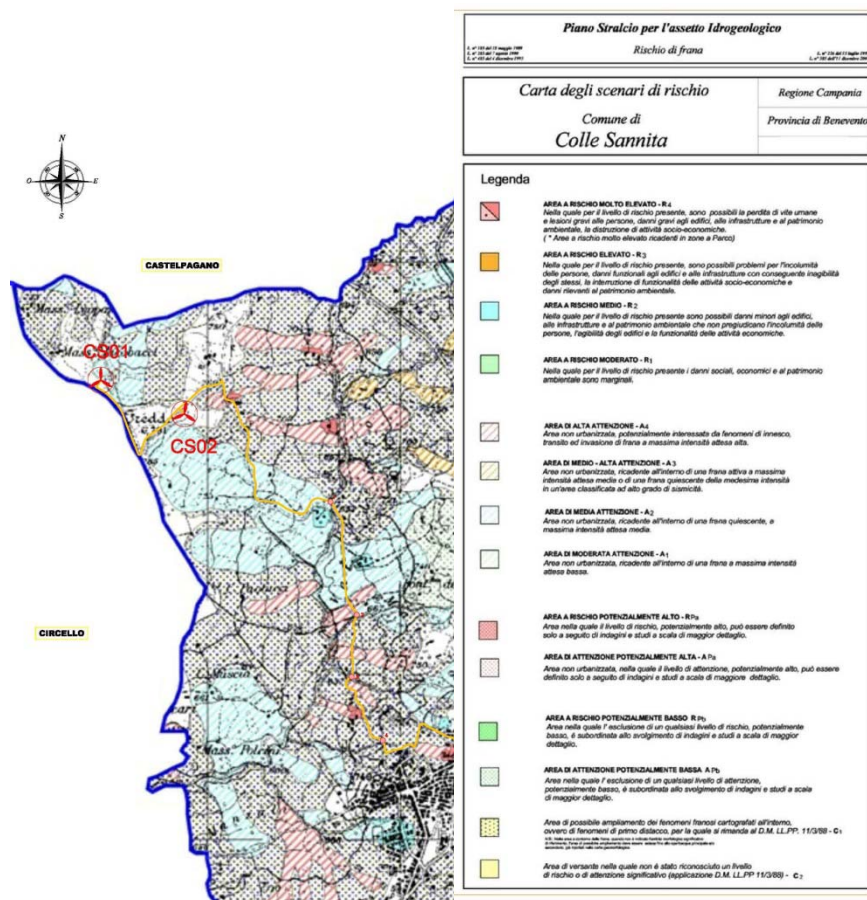


Figura 5- Piano Stralcio Assetto idrogeologico.

Il cavidotto su strada esistente asfaltata passa in area di possibile ampliamento dei fenomeni franosi. Dalle analisi condotte è evidente che l'interazione tra il cavidotto ed il canale è limitata al solo passaggio del cavidotto al di sotto della tubazione in cui è stato incanalato il canale in prossimità dell'attraversamento stradale. Tale soluzione progettuale non inficia minimamente con il deflusso idrico né tantomeno arreca alcuna interazione negativa all'ambiente ed alle infrastrutture circostanti.

INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO



FOTO 3



FOTO 1

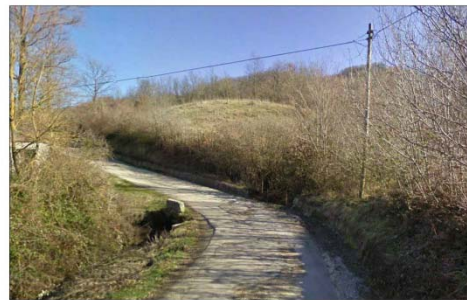


FOTO 2

3.4 ATTRAVERSAMENTO DEMANIO N°4

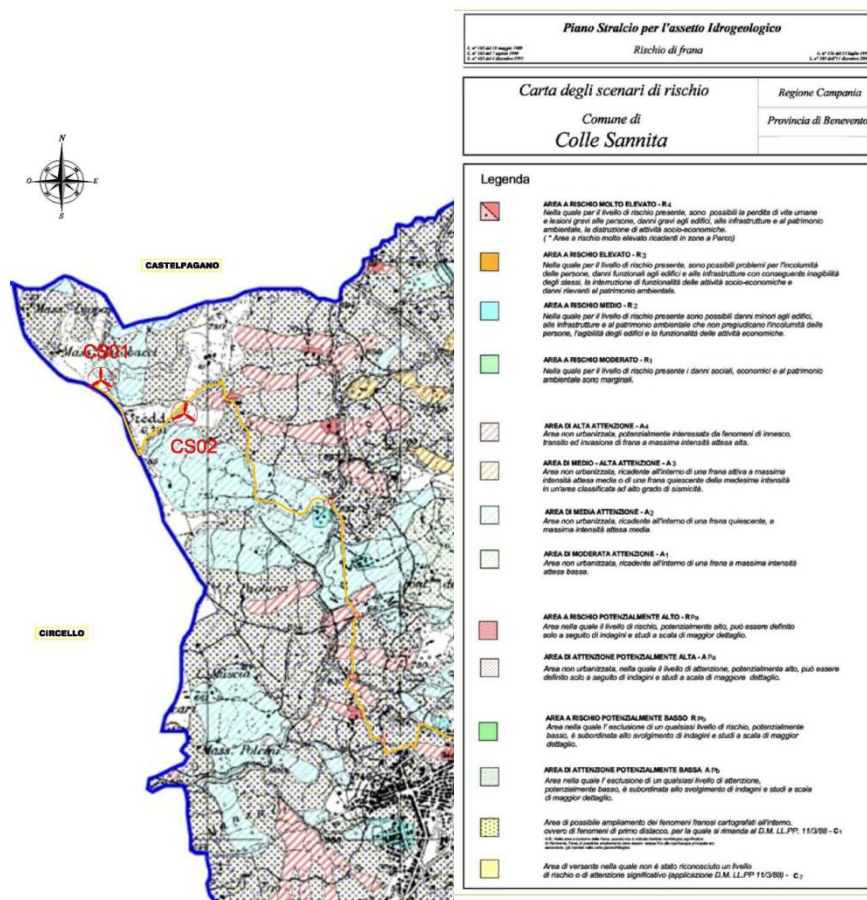


Figura 6- Piano Stralcio Assetto idrogeologico.

Il cavidotto su strada esistente asfaltata passa in area di possibile ampliamento dei fenomeni franosi. Dalle analisi condotte è evidente che l'interazione tra il cavidotto ed il canale è limitata al solo passaggio del cavidotto al di sotto della tubazione in cui è stato incanalato il canale in prossimità dell'attraversamento stradale. Tale soluzione progettuale non inficia minimamente con il deflusso idrico né tantomeno arreca alcuna interazione negativa all'ambiente ed alle infrastrutture circostanti.

INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO



STRALCIO FOGLIO CATASTALE N.31 DEL COMUNE DI COLLE SANNITA scala 1:2.000



FOTO 3



FOTO 1



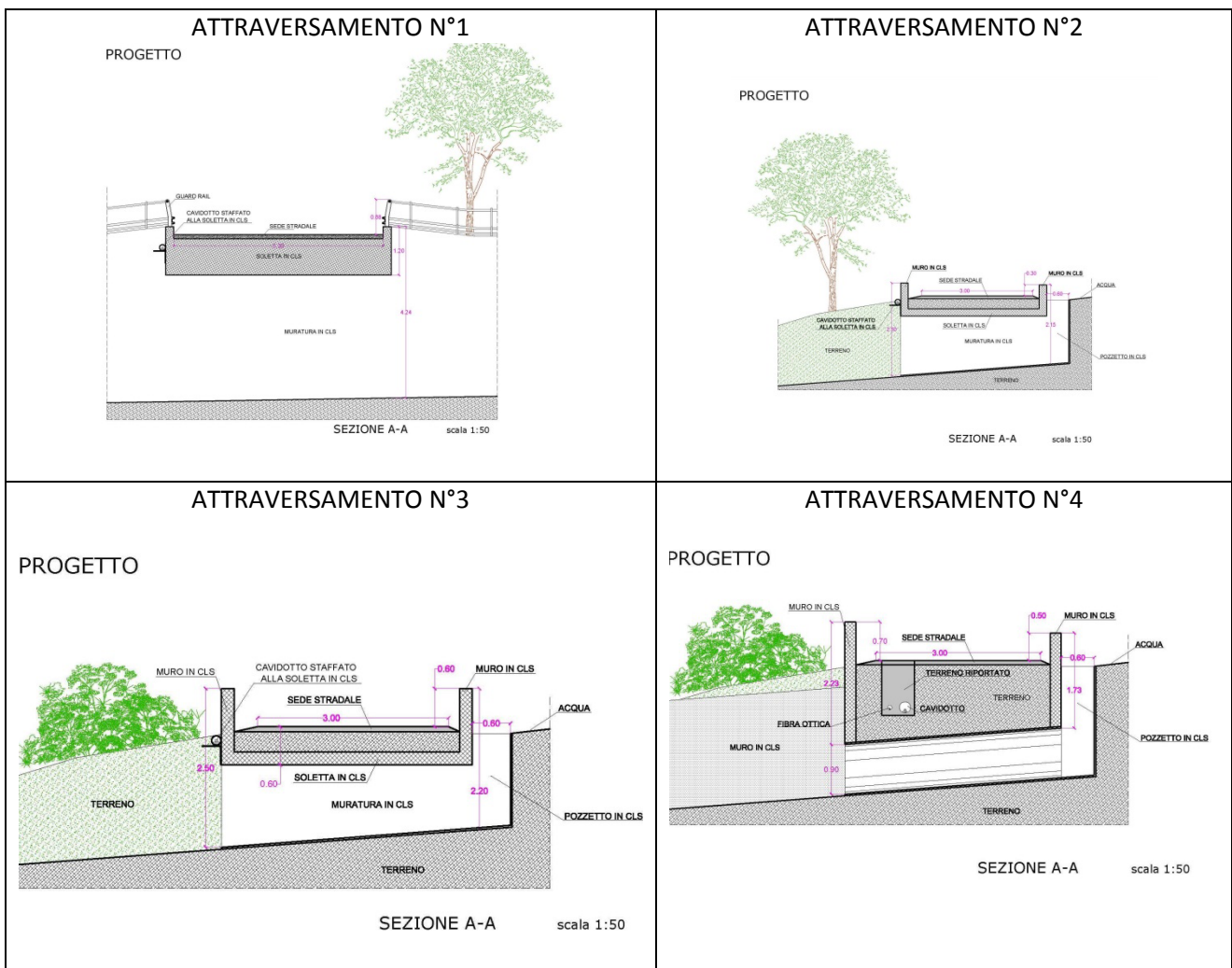
FOTO 2

3.5 MODALITA' DI ATTRAVERSAMENTO DEMANIO

In apposite tavole grafiche è stata dettagliata la modalità di attraversamento del demanio idrico. Come più volte ribadito la sola opera che interferisce con il demanio è rappresentata dal cavidotto di collegamento tra le turbine e la stazione. Detta opera poggerà su strada esistente asfaltata, e, in prossimità degli attraversamenti si provvederà:

- Per gli attraversamenti denominati 1, 2 e 3 esso sarà staffato mediante apposito sistema alla viadotto. Come è possibile rilevare dalle tavole grafiche l'ubicazione delle staffe di sostegno non incide con la sezione idraulica.
- Per l'attraversamento denominato 4 si provvede ad alloggiare il cavidotto lungo la carreggiata. Anche in questo caso non si incide sulla sezione idraulica dell'alveo fluviale.

Si riporta di seguito lo schema grafico delle modalità di attraversamento



3.6 MODALITA' DI ATTRAVERSAMENTO CANALI DI SCOLO

A seguito di opportuno sopralluogo e rilievo di dettaglio è stato appurato che il tracciato del cavidotto interferisce con alcuni canali di scolo che non rientrano nell'elenco delle acque pubbliche ai sensi dei **R.D. 25/07/1904 n.523 – R.D. 11/12/1993 n.1775, R.D. 1285/1920 D.L.vo 96/99**. Si riporta di seguito le modalità di attraversamento e, anche in questo caso, si rileva particolare attenzione a non comportare alcuna variazione della sezione idraulica dell'alveo.

SEZIONI STRADALI TIPO SU ATTRAVERSAMENTO

