

LOGO:



TITOLO PROGETTO:

## SISTEMA IDRICO DEL MENTA

DESCRIZIONE PROGETTO:

**LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLO SCHEMA IDRICO SULLA DIGA DEL TORRENTE MENTA: OPERE DI BY-PASS DEL TRATTO TERMINALE DELLA CONDOTTA FORZATA PER L'AVVIO DELL'ADDUZIONE IDROPOTABILE**

REV. GENERALE	-	GEOM. R. ROTUNDO	ING. D. COSTANTINO	ING. D. COSTANTINO	1	06/2017
EMISSIONE	-	GEOM. R. ROTUNDO	ING. D. COSTANTINO	ING. D. COSTANTINO	0	16/02/2017
MOTIVO	FASE P.D.P	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO	REV.	DATA

FASE:

### PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

ASSEVERAZIONI:

**GRUPPO DI PROGETTAZIONE:**

*Dott. Ing. Domenico COSTANTINO*

*SIA – Studio Ingegneri Associati:*

*Dott. Ing. Luigi DE BONI*

*Dott. Ing. Giancarlo MADONI*

*Dott. Ing. Poul Erik NIELSEN*

**RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**

*Dott. Ing. Giuseppe SORRENTINO*

**RESPONSABILE SERVIZI INGEGNERIA:**

*Dott. Ing. Antonio VOCI*

**UNITA' DI PROGETTAZIONE SORICAL:**

*Dott. Ing. Luca VITALE*

*Dott. Ing. Giuseppe VIGGIANI*

IMPRESA:

CONSORZIO CONPAT S.C.A.R.L.



L'IMPRESA DESIGNATA



TIPO DOCUMENTO:

-

ELEMENTO/ITEM:

### RELAZIONE PAESAGGISTICA E DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

SCALA	LINGUA	FORMATO	TAVOLA	P.D.P.		
-	IT	A4	-			
PROGETTO/COMMESSA		ORIGINE/UNITA'	SISTEMA	PROGRESSIVO		
<b>A.02.4.C</b>		<b>SOP</b>	<b>AMB</b>	<b>A07</b>	<b>-</b>	<b>00</b>

FONTI CARTOGRAFICHE: REGIONE CALABRIA – CENTRO CARTOGRAFICO / I.G.M. – ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE  
IL PRESENTE DISEGNO E' DI PROPRIETA' DI SO.RI.CAL. S.p.A. – A TERMINE DI LEGGE OGNI DIRITTO E' RISERVATO

## Relazione paesaggistica e di fattibilità ambientale

Relazione paesaggistica e di fattibilità ambientale .....	1
Premesse .....	4
1. Finalità degli interventi e scelte progettuali .....	4
2. Descrizione degli interventi .....	5
2.1 Realizzazione dei manufatti di disconnessione idraulica .....	5
2.2 Realizzazione di infrastrutture provvisorie .....	5
2.3 Apertura della pista di posa .....	5
2.4 Apertura delle piste di accesso al tracciato della condotta .....	6
2.5 Scavo per la posa della condotta .....	6
2.6 Realizzazione delle opere di sostegno e delle opere d'arte .....	6
2.7 Sfilamento dei tubi lungo la pista di posa .....	6
2.8 Posa della condotta .....	6
2.9 Saldatura delle tubazioni e rivestimento dei giunti .....	7
2.10 Rinterro della condotta .....	7
2.11 Esecuzione dei ripristini e delle opere di mitigazione .....	7
3. Descrizione dell'area interessata dagli interventi: aspetti geomorfologici, vegetazionali e sistema insediativo .....	7
3.1 Tratto 1 - Dal termine della condotta forzata all'inizio della scarpata ..	8
3.2 Tratto 2 – Dall'inizio della scarpata alla strada provinciale S. Antonio	8
3.3 Tratto 3 – Dalla strada provinciale S. Antonio alla pista di servizio della centrale idroelettrica .....	8
3.4 Tratto 4 – Dall'inizio della pista di servizio alla centrale idroelettrica ..	9
3.5 Vasca di disconnessione n. 1 .....	9
4. Analisi degli impatti .....	9
4.1 Impatto sulle componenti ambientali .....	9
4.2 Impatto paesaggistico .....	13
5. Autorizzazioni già assentite .....	13
6. Vincoli derivanti da Direttive europee .....	14
7. Vincoli derivanti dalla normativa nazionale e regionale .....	15
7.1 Valutazione di impatto ambientale (VIA) .....	15
7.2 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico .....	15
7.3 Decreto legislativo 42/04 – Codice dei beni culturali e del paesaggio	15
7.4 Verifica dell'interesse archeologico art. 95 L. 163/06 .....	17
8. Vincoli derivanti dall'interferenza con altre infrastrutture .....	17
8.1 Interferenze con viabilità comunali e interpoderali .....	17
8.2 Interferenze con reti tecnologiche interrate .....	18
Conclusioni .....	18

Appendice: analisi faunistica .....	18
Erpetofauna.....	18
Avifauna .....	18
Mammalofauna .....	21

## **Premesse**

La presente Relazione paesaggistica e ambientale, relativa al completamento dell'acquedotto del Menta per la città di Reggio Calabria, è stata redatta ai sensi del DPCM 12.12.2005 e del D.Lgs del 22 Gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 Luglio 2002, n. 137".

Il documento è finalizzato ad ottenere le specifiche autorizzazioni da parte degli enti territoriali competenti sulle zone interessate dall'opera in progetto.

A questo scopo, viene analizzato l'inserimento dell'opera nell'area di intervento, con riguardo ai beni culturali, alle aree tutelate, agli elementi del paesaggio, ai caratteri geomorfologici dell'area di intervento, ai sistemi naturalistici presenti, ai sistemi insediativi storici e alle infrastrutture presenti.

### **1. Finalità degli interventi e scelte progettuali**

Le opere in progetto costituiscono il completamento e l'avvio dell'esercizio di un complesso sistema di approvvigionamento idropotabile, meglio descritto nell'allegata Relazione generale, comprendente un vaso artificiale, una galleria di valico, una condotta forzata con relativa centrale per il futuro utilizzo idroelettrico, un impianto di potabilizzazione, una articolata rete di adduzione con relativi serbatoi.

Le opere in progetto, di piccola entità rispetto al sistema complessivo già realizzato, consentiranno di fornire alla città di Reggio Calabria una portata di 500 l/s medi annui, ossia il fabbisogno idropotabile per circa 130000 abitanti.

Le stesse opere in progetto sostituiranno provvisoriamente (ma garantendo appieno la funzione idropotabile) il tratto terminale della condotta forzata, la cui realizzazione, di particolare complessità tecnica e di notevole onere economico, è attualmente differita.

La scelta progettuale prevede una duplice disconnessione idraulica, necessaria alla dissipazione in sicurezza del notevole carico idraulico in eccesso, ottenuta con due vasche a pelo libero.

L'ubicazione dei due manufatti è stata individuata già in sede di progettazione preliminare da So.Ri.Cal. S.p.A e sostanzialmente imposta dalla posizione degli organi di sezionamento della condotta forzata.

Le opere da realizzare si completano con una condotta di circa 1.8 km in acciaio DN500 e relative opere accessorie. La scelta del tracciato, anch'essa eseguita in sede di progettazione preliminare da So.Ri.Cal. S.p.A., risulta determinata da elementi oggettivi e precisamente:

- Tratto 1 (420 m): il tracciato coincide con quello previsto per la porzione finale della condotta forzata (non realizzata), naturale prosecuzione del tratto esistente, al termine del quale avrà inizio la nuova condotta;
- Tratto 2 (490 m): il tracciato segue la linea di cresta, evitando di scendere verso l'adiacente fosso piuttosto inciso, con maggiori garanzie di stabilità del pendio;

- Tratto 3 (400 m): il tracciato segue prevalentemente la linea di cresta per analoghe motivazioni e, in più, permette di utilizzare una pista esistente;
- Tratto 4 (230 m): il tracciato è coincidente con quello della esistente condotta di adduzione dalla centrale idroelettrica all'impianto di potabilizzazione, nel tratto in cui quest'ultima è posata su una ampia e sub-pianeggiante pista di servizio, da ritenersi ottimale per la posa.

## **2. Descrizione degli interventi**

### ***2.1 Realizzazione dei manufatti di disconnessione idraulica***

L'esecuzione dei manufatti avverrà con lavorazioni interamente eseguite all'interno della futura area di pertinenza delle opere, che sarà munita di recinzione e oggetto di livellamento con piantumazione di alberi lungo il perimetro, le cui dimensioni in pianta sono riportate negli allegati grafici.

Le vasche saranno munite di tubazioni di scarico per portate fino a quella di esercizio (500 l/s). Le tubazioni saranno prolungate fino ai più prossimi corsi d'acqua di dimensione sufficiente.

### ***2.2 Realizzazione di infrastrutture provvisorie***

Costituiscono "infrastrutture provvisorie" le piazzole di stoccaggio temporaneo per l'accatastamento delle tubazioni, il deposito dei materiali da costruzione, la sosta dei mezzi, ecc. oltre al deposito di materiale di risulta degli scavi.

Le piazzole saranno realizzate a ridosso di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto dei materiali. La realizzazione delle piazzole sarà preceduta da scotico e accantonamento del terreno vegetale superficiale, seguita dal livellamento del terreno. Si eseguiranno, dove non già presenti, i necessari accessi provvisori dalla viabilità ordinaria per permettere l'ingresso degli autocarri alle piazzole stesse. Le aree di deposito temporaneo del materiale di risulta degli scavi sono previste lungo il tracciato dello scavo.

### ***2.3 Apertura della pista di posa***

Le operazioni di scavo della trincea e di posa della condotta nei tratti più ripidi avverranno previa apertura di una pista da utilizzare anche per l'accesso dei mezzi.

Pista di accesso e piste di posa praticamente risultano coincidenti, a meno di un piccolo tratto di circa 390 m relativo all'adeguamento di una pista esistente.

L'apertura della pista, in presenza di alberi, comporterà il taglio delle piante, da eseguirsi al piede dell'albero secondo le tecniche selvicolturali, con rimozione delle ceppaie.

Nelle aree agricole sarà garantita la continuità funzionale di eventuali opere di irrigazione e drenaggio ed in presenza di colture arboree si provvederà, ove necessario, all'ancoraggio provvisorio delle stesse.

La pista avrà una larghezza complessiva pari a 5 m, salvo restringimenti in punti singolari (quali particolari condizioni morfologiche o alberi d'alto fusto). In fase di apertura della pista, sarà eseguito, dove necessario, l'accantonamento dello strato di terreno vegetale superficiale a margine, per il successivo riutilizzo in fase di ripristino.

In questa fase verranno realizzate le opere provvisorie per il deflusso delle acque.

I mezzi utilizzati saranno in prevalenza cingolati: escavatori e pale caricatrici.

#### ***2.4 Apertura delle piste di accesso al tracciato della condotta***

Non è prevista l'apertura di nuove piste, oltre a quella di posa della condotta di cui al punto precedente, ma soltanto l'adeguamento di una pista esistente, che sarà allargata e livellata e dotata di tutte le opere necessarie per il suo transito in sicurezza oltre alle opere necessarie al deflusso delle acque.

#### ***2.5 Scavo per la posa della condotta***

Lo scavo destinato alla posa della condotta sarà eseguito con l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle diverse caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato.

Le dimensioni standard dello scavo di posa della condotta sono riportate negli allegati grafici .

Il materiale di risulta dello scavo della trincea sarà depositato lateralmente alla stessa, per il successivo riutilizzo in fase di rinterro della condotta.

#### ***2.6 Realizzazione delle opere di sostegno e delle opere d'arte***

Lungo il tracciato, nei tratti ripidi o nelle curve altimetriche e planimetriche, saranno realizzate opere di sostegno in calcestruzzo, ossia briglie e blocchi di ancoraggio sempre interrati.

Lungo la condotta sono previsti soltanto due pozzetti, completamente interrati, uno di intercettazione ed uno scarico. Quest'ultimo posto sulla nuova strada di accesso alla centrale Idroelettrica di San Salvatore.

#### ***2.7 Sfilamento dei tubi lungo la pista di posa***

L'attività consiste nel trasporto dei tubi dalle piazzole di stoccaggio fino alla pista di posa, dove avviene il posizionamento lungo il tracciato prima della fase di posa stessa. Per queste operazioni saranno utilizzati mezzi cingolati adatti al trasporto delle tubazioni in terreni di varia pendenza.

#### ***2.8 Posa della condotta***

Le condotte sfilate saranno posate testa a testa nella trincea per la successiva saldatura.

Nei tratti più acclivi, la fase di sfilamento dei tubi coincide con quella di posa nello scavo.

Nel caso in cui il fondo dello scavo presenti asperità rocciose tali da poter compromettere l'integrità del rivestimento, sarà realizzato un letto di posa con materiale inerte (sabbia).

### **2.9 Saldatura delle tubazioni e rivestimento dei giunti**

Le tubazioni posate saranno collegate mediante saldatura ad arco elettrico impiegando motosaldatrici a filo continuo. L'accoppiamento sarà eseguito mediante accostamento di testa di due tubi, da monte verso valle.

### **2.10 Rinterro della condotta**

La condotta posata sarà ricoperta utilizzando totalmente il materiale di risulta accantonato lungo il tracciato all'atto dello scavo della trincea. In ultimo, sarà distribuito il terreno vegetale.

### **2.11 Esecuzione dei ripristini e delle opere di mitigazione**

Saranno eseguiti ripristini morfologici e vegetazionali finalizzati sia a proteggere il terreno dall'azione erosiva dell'acqua, sia a proteggere le opere di sistemazione idraulico-forestale (graticciate) integrando la loro funzione e mitigando l'impatto estetico e paesaggistico dovuto alla realizzazione dell'opera.

I ripristini in progetto sono i seguenti.

- a) Selezione del terreno di scavo e successivo rinterro con ripristino morfologico e dello strato superficiale di terreno vegetale, che viene messo da parte durante le operazioni di scavo della condotta stessa.
- b) Stabilizzazione della fascia di scavo con le brigliette sopra descritte ed opere di ingegneria naturalistica (graticciate) per evitare il successivo dilavamento del terreno esercitato dalle acque ruscellanti.
- c) Rivegetazione delle aree interessate da scavo e delle piazzole di lavoro (se vegetate nella situazione ante-operam) con specie analoghe a quelle preesistenti opportunamente preservate in fase di scavo o con miscugli di semi di specie di rapido attecchimento (*Festuca ovina*, *Trifolium pratensis*, *Bromus erectus*, *Medicago lupulina* ecc).
- d) Alberatura disposta lungo le recinzioni delle vasche di disconnessione (*Quercus* sp. per la vasca n. 2, conifere per la vasca n. 1).

## **3. Descrizione dell'area interessata dagli interventi: aspetti geomorfologici, vegetazionali e sistema insediativo**

L'area interessata dalla posa della condotta presenta caratteristiche diverse procedendo da monte verso valle, che sono di seguito dettagliate tratto per tratto, con riferimento agli aspetti geomorfologico, agrario, vegetazionale ed al sistema insediativo.

### **3.1 Tratto 1 - Dal termine della condotta forzata all'inizio della scarpata**

La condotta DN500 sarà posata, dalla vasca di disconnessione n. 2 fino all'inizio del tratto più ripido (Tratto 2 di 420 m circa), su piste sterrate esistenti o su suoli collinari, in aree sommitali o lungo versanti, comunque con pendenza contenuta.

Trattasi di suoli agricoli alternati ad incolti e macchia, con coltivazioni non intensive e presenza di specie arboree (con prevalenza di oliveti), che saranno interessati dalle lavorazioni in progetto solo per:

- l'edificazione della Vasca di disconnessione n. 2;
- il tratto limitato (120 m circa) compreso fra le piste esistenti e l'inizio del successivo Tratto 2.

Gli insediamenti sono limitati a poche unità abitative rurali e rudimentali ricoveri per animali, peraltro non interessati direttamente dal tracciato della condotta, né dalla realizzazione della vasca di disconnessione, se non per il transito temporaneo sulle piste di accesso.

### **3.2 Tratto 2 – Dall'inizio della scarpata alla strada provinciale S. Antonio**

Il successivo tratto ha uno sviluppo di circa 490 m ed una pendenza media superiore al 50% (località Pitrani).

Il tracciato percorre infatti un ripido versante delimitato da due incisioni (corsi d'acqua non perenni).

I terreni attraversati dalla condotta (con relative opere di protezione) sono inizialmente costituiti da boschi radi di querce caducifoglie, alternati a macchia bassa. Frequenti gli affioramenti rocciosi.

Più a valle, i terreni sono prevalentemente terrazzati con muretti a secco, con prevalenza di oliveti apparentemente abbandonati e presenza di *Opuntia ficus-indica* e ricomparsa di querce caducifoglie solo sull'ultima scarpata sovrastante alla strada provinciale S. Antonio.

### **3.3 Tratto 3 – Dalla strada provinciale S. Antonio alla pista di servizio della centrale idroelettrica**

Successivamente, il tracciato si sviluppa per 400 m circa con pendenze minori, ma comunque ragguardevoli, costeggiando o attraversando piste esistenti (presumibilmente a servizio dell'elettrodotto aereo esistente), fino a pervenire alla esistente pista di servizio della centrale idroelettrica.

Il tracciato della condotta, dopo un primo tratto sub-pianeggiante di circa 100 m interessato da colture arboree, interessa più ripidi terreni a macchia con alternanza di querce caducifoglie.

Come nel primo tratto, gli insediamenti sono limitati a poche unità abitative rurali e rudimentali ricoveri per animali, in parte diroccati e abbandonati, non interessati direttamente dal tracciato della condotta.



### **3.4 Tratto 4 – Dall’inizio della pista di servizio alla centrale idroelettrica**

L’ultimo tratto, sub-pianeggiante, costeggia la strada di servizio della centrale idroelettrica (lunghezza 230 m circa), che si sviluppa limitrofa a terreni alluvionali scarsamente vegetati compresi fra il piede dei versanti e l’argine della fiumara S. Agata.

Oltre all’edificio della centrale, sono presenti rudimentali ricoveri per animali.

### **3.5 Vasca di disconnessione n. 1**

La vasca di disconnessione monte (Vasca n. 1) sarà realizzata su terreni già interessati dalla posa della condotta in quanto la vasca stessa includerà al suo interno la condotta in acciaio DN 900 mm esistente.

## **4. Analisi degli impatti**

### **4.1 Impatto sulle componenti ambientali**

Allo scopo di stimare gli impatti determinati dalla realizzazione e dall’esercizio delle opere in progetto (*azioni di progetto*), viene condotta un’analisi matriciale basata sui seguenti parametri:

- *livello di incidenza degli impatti* (impatto lieve/rilevante);
- *estensione temporale del periodo di impatto* (breve/lungo termine);
- *reversibilità degli effetti* (effetto reversibile/irreversibile).

In relazione a questi parametri, si adotta la seguente quantificazione:

<b>1</b>	incidenza lieve/reversibile/breve termine
<b>2</b>	incidenza rilevante/reversibile/breve termine
	incidenza lieve/reversibile/lungo termine
<b>3</b>	incidenza rilevante/reversibile/lungo termine
<b>4</b>	incidenza molto rilevante/reversibile/breve termine
	incidenza lieve/irreversibile
<b>5</b>	incidenza molto rilevante/reversibile/lungo termine
	incidenza rilevante/irreversibile
<b>6</b>	incidenza molto rilevante/irreversibile

Si definisce poi la qualità delle componenti ambientali soggette a impatto variabile da bassa (1) a media (2) fino ad alta (3). La combinazione dei due indici fornisce la stima finale dell’impatto, che può risultare basso (1-4), medio (5-8) oppure alto (9-18).

Ovviamente, indici più alti corrispondono a componenti ambientali di qualità maggiore.

	Livelli di impatto					
Qualità componenti ambientali	1	2	3	4	5	6
3	3	6	9	12	15	18
2	2	4	6	8	10	12
1	1	2	3	4	5	6

Nel caso in esame, come negli analoghi studi di impatti eseguiti per il progetto della condotta forzata e del pozzo verticale (v. Paragrafo 5), si ritiene che le componenti ambientali non presentino particolare pregio dal punto di vista paesaggistico e naturalistico anche in considerazione del fatto che non sono individuati habitat o specie inclusi nella direttiva "Uccelli" o della Direttiva "Habitat". Si adotta quindi il valore minimo (1). L'analisi evidenzia la temporaneità e la reversibilità degli impatti che, in fase di esercizio, si riducono ulteriormente ai soli interventi di manutenzione (ad esempio, per rottura della condotta).

		<b>AZIONI DI PROGETTO</b> Fase di posa in opera condotta e di realizzazione di opere accessorie				
	<b>COMPONENTI AMBIENTALI</b>	allestimento cantiere	realizzazione piste	realizzazione scavi e posa condotta	realizzazione manufatti	smantellamento cantiere e interventi di ripristino ambientale
Habitat e vegetazione	Oliveti	1	5	5	1	3
	Boschi a prevalenza di caducifoglie	1	5	5	1	3
	Macchia bassa e garighe	2	3	3	1	3
	Aree percorse da incendi	2	4	4	1	3
Fauna	Invertebrati	2	2	2	1	2
	Erpetofauna	2	2	2	1	2
	Avifauna	2	2	2	1	2
	Mammalofauna	2	2	2	1	2

		<b>AZIONI DI PROGETTO</b> Fase di posa in opera condotta e di realizzazione di opere accessorie	
	<b>COMPONENTI AMBIENTALI</b>	Manutenzione	Funzionamento a regime
Habitat e vegetazione	Oliveti	2	1
	Boschi a prevalenza di caducifoglie	2	1
	Macchia bassa e garighe	2	1
	Aree percorse da incendi	2	1
Fauna	Invertebrati	2	1
	Erpetofauna	2	1
	Avifauna	2	1
	Mammalofauna	2	1

## **4.2 Impatto paesaggistico**

Sono analizzati gli impatti sul paesaggio a seguito della realizzazione delle opere:

1. Morfologico (sbancamenti e movimenti di terra significativi, eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno): le opere interrato (condotta, blocchi ancoraggio, briglie) non determineranno mutamenti significativi della morfologia del terreno, dal momento che sarà ripristinata la condizione morfologica ante-operam. Le parti di manufatti fuori-terra (parti superiori delle vasche di disconnessione) saranno di piccola dimensione e rivestite in pietrame, per come prescritto in sede di Conferenza dei servizi effettuata in merito al progetto preliminare.
2. Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico in relazione all'incidenza sul paesaggio: trascurabile.
3. Paesaggistico-vegetazionale: le aree di scavo e le piazzole di lavoro saranno rivegetate e pertanto non si avranno impatti significativi dal punto di vista estetico-paesaggistico attribuibili a modificazione della copertura vegetale.
4. Skyline (profilo dei crinali o dell'insediamento): modestissime modificazioni potranno essere percepite solo in prossimità delle vasche di disconnessione a causa della porzione fuori terra delle strutture, che saranno rivestite in pietrame
5. Assetto percettivo, scenico o panoramico: trascurabile.
6. Modificazioni dell'assetto insediativo-storico: trascurabile (insediamenti quasi assenti).
7. Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale: trascurabile.
8. Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare, ecc.): nei punti di intersezione fra il tracciato della condotta ed i muri a secco dei terrazzamenti, nel caso di necessaria demolizione, questi ultimi saranno ricostruiti con lo stesso materiale ed in analoga sagoma in modo da ripristinare la morfologia preesistente.

## **5. Autorizzazioni già assentite**

L'intero Tratto 1 e la parte iniziale del Tratto 2 (fino al progettato pozzo verticale della condotta forzata) sono già stati oggetto di procedure autorizzative.

Più precisamente, con riferimento al progetto iniziale (pozzo verticale a quota superiore, in prossimità della Vasca n. 1), ha avuto luogo la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale. La Commissione Tecnica di Valutazione dell'Impatto Ambientale costituita presso il Ministero dell'Ambiente e la difesa del Territorio ha espresso parere favorevole con prescrizioni nelle sedute del 10/05/2005 e del 03/07/2006 (voto n. 606). Tali prescrizioni sono state riportate nel parere n. 196 del 30/12/2008 e nella delibera CIPE n. 154 del 02/12/2005.

Successivamente, in data 30/01/2009, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con nota prot. DSA-2009-0001796, ha comunicato l'esito positivo dell'istruttoria e *l'avvenuta*

*verifica di ottemperanza del progetto esecutivo alle prescrizioni del Decreto di compatibilità ambientale.*

In relazione alla successiva variante (pozzo verticale a quota inferiore, in località Pitrani - Progetto di variante A.02.04.A “Sistema idrico del Menta: Centrale idroelettrica di S. Salvatore e relativa condotta forzata”), la Commissione Tecnica di Valutazione dell’Impatto Ambientale ha espresso il parere che sussistono le condizioni di cui all’articolo 163, comma 3 del Decreto legislativo 163/2006 perché sia approvata direttamente dal Contraente generale (Regione Calabria) (Prot. CTVA 1658 del 16/4/2012).

Di conseguenza, la Regione Calabria, con i voti n. 646 e 647 della Consulta tecnica Regionale (COTER) in data 26/3/2010 e 28/9/2010, si è espressa favorevolmente in ordine alle lettere a), b), d) del comma 1 dell’articolo 132 del Decreto legislativo 163/2006 con prescrizioni non direttamente inerenti alla natura delle opere.

È importante evidenziare che il progetto a suo tempo autorizzato e la relativa variante includono sia lavorazioni analoghe a quelle da eseguire (posa di condotta interrata, peraltro di diametro di molto maggiore – DN900), sia interventi di impatto molto più rilevante, ossia l’apertura dell’ampia area di cantiere per la realizzazione del pozzo, con relative piste di accesso, idonee al transito di mezzi idonei alla realizzazione delle notevoli opere.

In altri termini, le opere di cui al presente progetto sono di entità di molto minore rispetto a quelle del progetto della condotta forzata, tanto più che la realizzazione delle piste nel tratto più ripido è stata limitata fino quasi a farle coincidere con il solo tracciato di posa della condotta DN500.

**Si può quindi affermare che l’intero Tratto 1 e la parte iniziale del Tratto 2 non aggiungono ulteriori elementi da sottoporre ad autorizzazione rispetto a quanto già assentito dagli organismi competenti per il progetto della condotta forzata e del pozzo verticale.**

Analoghe considerazioni valgono per il Tratto 4 (dall’inizio della pista di servizio alla centrale idroelettrica), dove il tracciato della condotta DN500 in progetto coincide con quello della condotta per l’impianto di potabilizzazione (anch’essa già autorizzata e realizzata) e l’unico elemento aggiuntivo di qualche significato è il solo pozzetto interrato che ospiterà gli organi di manovra, che sarà ubicato in posizione prospiciente alla centrale idroelettrica esistente.

Ciò considerato, la porzione di tracciato della condotta DN500 non ancora assoggettata ad autorizzazione si riduce ai circa 700 m compresi fra il pozzo verticale (progetto in variante) e la pista di servizio della centrale idroelettrica.

## **6. Vincoli derivanti da Direttive europee**

Per quanto riguarda le aree individuate a seguito dell’emanazione dalle Direttive Comunitarie 92/43CEE “Habitat” e 79/104CEE “Uccelli”, i dati presenti nella banca dati del Centro Cartografico

della Regione Calabria e quelli contenuti nel geoportale del Ministero dell'Ambiente non segnalano l'esistenza di siti di interesse comunitario nei tratti direttamente interessati dai lavori da realizzare.

## **7. Vincoli derivanti dalla normativa nazionale e regionale**

### **7.1 Valutazione di impatto ambientale (VIA)**

L'opera ricade all'interno del più completo progetto di completamento dello schema idrico sulla diga del Torrente Menta approvato con Delibera CIPE n. 154 del 2.12.2005 già sottoposta a verifica di compatibilità ambientale approvata con parere n. 196 del 15/12/2008 dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale dopo aver verificato l'ottemperanza del progetto alle prescrizioni del Decreto di compatibilità ambientale.

Il tracciato riportato negli elaborati del progetto definitivo/esecutivo è rispondente al percorso di posa della condotta a suo tempo proposto con gli elaborati del progetto preliminare, di cui al parere favorevole con prescrizioni espresso in data 10/05/2005 dalla CSVIA, a meno di variazioni minori (per un tratto di lunghezza pari ad 854 m), rientranti comunque nella definizione di maggior dettaglio espressa dal grado di progettazione attuale. Si evidenzia inoltre che non sussistono significative variazioni relativamente all'impatto sull'ambiente e che comunque verranno rispettate le medesime prescrizioni ed i vincoli già previsti, sussistendo le condizioni di cui ai precedenti pareri emessi.

### **7.2 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico**

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) elaborato dalla Regione Calabria individua le aree a rischio idraulico e a rischio frana.

Solo il tratto terminale della condotta interessa per un brevissimo tratto e marginalmente le aree a rischio R2-R3 così come classificate dal PAI, rischio alluvione, mentre per il rischio frana non si rileva alcuna pericolosità.

Si ritiene che, per il tipo di intervento nell'area a rischio inondazione (opere interraste su strada esistente), non sussistano interferenze con il corso d'acqua e che, in ogni caso, sia valido quanto già autorizzato nei precedenti lotti del sistema del Menta (centrale idroelettrica, condotta di adduzione per l'impianto di potabilizzazione).

### **7.3 Decreto legislativo 42/04 – Codice dei beni culturali e del paesaggio**

Il D. Lgs. 42/2004 ha recepito ed abrogato i contenuti del D. Lgs. 490/1999, Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'art. 1 della legge n. 352 dell'8 ottobre 1997, che a sua volta riunisce la legge n. 1089 del 1 giugno 1939 (Vincolo storico e artistico), la legge n. 1497 del 29 giugno 1939 (Protezione delle bellezze naturali) e la

legge n. 431 dell'8 agosto 1985, nota come "Legge Galasso" (Tutela delle zone di particolare interesse ambientale).

Il D. Lgs. 42/2004 definisce i limiti di gestione dei beni da sottoporre a tutela. Oggetto di tutela del decreto sono i beni culturali ed i beni paesaggistici.

I beni culturali sono definiti all'articolo 10 come "le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico".

Gli oggetti sottoposti a tutela non possono essere demoliti, modificati e/o restaurati senza l'autorizzazione del Ministero per i Beni Culturali. Inoltre tutti gli oggetti tutelati non possono essere sottoposti ad usi non compatibili alla loro destinazione originaria con uno stringente rispetto del carattere storico od artistico e con particolare attenzione a non recare pregiudizio alla loro integrità e conservazione (art. 20).

Ai sensi dell'art. 136 sono definiti beni paesaggistici gli "immobili e le aree di notevole interesse pubblico", quali:

- a. le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;
- b. le ville, i giardini ed i parchi, non già tutelati come beni culturali, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c. i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;
- d. le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista e di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di tali bellezze.

L'ambito degli interventi non interessa ambiti riferibili all'art. 136 del D. Lgs. 42/2004. Sono inoltre sottoposti a tutela gli immobili e le aree individuate dai piani paesaggistici previsti agli articoli 143 e 156.

Fino all'approvazione del piano paesistico sono comunque tutelati per Legge (art. 142):

- a. i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b. i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c. i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d. le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;



- e. i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f. i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g. i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h. le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i. le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- j. i vulcani;
- k. le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice.

Il decreto assicura la protezione dei beni paesaggistici vietando ai proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di distruggerli o di introdurvi modificazioni che rechino loro pregiudizio.

Il progetto presente, relativamente alla parte intermedia della condotta (Tratti 2 e 3), interessa aree parzialmente alberate e percorse da incendi, verosimilmente non assimilabili ai "territori coperti da foreste e da boschi" richiamati dalla norma al punto g). Come già sottolineato per il Regio Decreto Legge n. 3267 del 30/12/1923.

Il tratto finale della condotta (Tratto 4) rientra invece all'interno della fascia di 150 m da corsi d'acqua di cui al punto c). Si ritiene che sia valido quanto già espresso in relazione al vincolo PAI e, in particolare, alle analoghe autorizzazioni già assentite nelle fasi progettuali precedenti.

#### ***7.4 Verifica dell'interesse archeologico art. 95 L. 163/06***

A seguito della trasmissione del Progetto preliminare alle autorità competenti in materia per la verifica ai sensi dell'art. 95 della Legge 163/06, non è stata evidenziata la presenza di manufatti o aree di interesse archeologico.

Non essendo state previste variazioni significative di tracciato in sede di progettazione esecutiva, la condizione precedente si ritiene persistere.

### **8. Vincoli derivanti dall'interferenza con altre infrastrutture**

#### ***8.1 Interferenze con viabilità comunali e interpoderali***

L'esecuzione delle lavorazioni andrà marginalmente ad interferire con la viabilità locale considerato che lavori si svolgeranno prevalentemente in campagna. L'unica interferenza rilevata riguarda l'attraversamento stradale relativo alla strada provinciale S. Antonio per Cardeto ed i lavori di adeguamento ed allargamento di una stradina interpoderale esistente che parte proprio dalla strada provinciale stessa.

## **8.2 Interferenze con reti tecnologiche interrato**

Non sono stati rilevati impianti tecnologici interrati situati lungo il tracciato che potranno interferire con le lavorazioni inerenti la posa della condotta e delle opere accessorie, a meno di una condotta in acciaio che attraversa trasversalmente il tracciato della condotta oggetto della presente progettazione tra le sezioni 115 e 116. Pertanto durante l'esecuzione dei lavori verranno adottate tutte le misure e precauzioni necessarie per la realizzazione dei lavori senza apportare danno alcuno alla condotta esistente.

### **Conclusioni**

Esaminati, in relazione alle caratteristiche delle aree di intervento, gli effetti determinati dalla realizzazione e dall'esercizio futuro delle opere in progetto, si ritiene che gli impatti siano molto limitati sia in fase di esecuzione, sia (e soprattutto) in fase di esercizio.

In ogni caso, il progetto riguarda opere minori che costituiscono il completamento di un ampio e articolato sistema già realizzato e sostituiscono, condividendone significativamente le aree di intervento, più consistenti opere non realizzate, ma già sottoposte all'iter autorizzativo di legge. Le due circostanze suddette determinano condizioni sicuramente favorevoli per la compatibilità ambientale e paesaggistica.

### **Appendice: analisi faunistica**

L'analisi della fauna è stata condotta utilizzando gli analoghi studi eseguiti per il progetto della condotta forzata e del pozzo verticale, che, come meglio evidenziato nel seguito, interessano aree parzialmente sovrapposte.

Si evidenzia che la presenza di fauna nell'area oggetto di studio risente fortemente dell'impatto antropico che la zona in esame ha subito in passato e in particolare degli effetti degli incendi.

#### ***Erpetofauna***

##### **ANFIBI**

###### **BUFONIDAE**

Rospo comune (*Bufo bufo*)

##### **RETTILI**

###### **GECCONIDAE**

Geco verrucoso (*Hemidactylus turcicus*)

Tarantola muraiola (*Terentula mauritanica*)

###### **LACERTIDAE**

Ramarro (*Lacerta bilineata*) all. IV direttiva habitat

Lucertola campestre (*Podarcis sicula*) - all. IV direttiva habitat

###### **COLUBRIDAE**

Biacco (*Hierophis viridiflavus*) - all. IV direttiva habitat

#### ***Avifauna***

I dati sono stati ricavati nei sopralluoghi durante i quali sono stati messi in atto i censimenti applicando il metodo dei transetti e il censimento al canto per stazioni di ascolto. Tali dati sono stati

integrati con i dati raccolti durante il monitoraggio in corso nell'area. Si fa presente che le specie indicate come nidificanti sono da ritenersi tali se presenti nell'intorno dell'area di studio, non necessariamente se è stata rilevata la presenza dei nidi all'interno della stessa. Per ogni specie è stata riportata in tabella la fenologia. Le specie di uccelli vengono classificate attraverso le seguenti categorie:

- B: Breeding (nidificante)
- M: Migratrice
- W: Wintering (svernante)
- S: Sedentaria

Nell'area di studio è stata rilevata la presenza delle seguenti specie:

<b>SPECIE – NOME ITALIANO</b>	<b>NOME SCIENTIFICO</b>	<b>M</b>	<b>W</b>	<b>S</b>	<b>B</b>
Poiana	<i>Buteo buteo</i>		X		X
Falco Pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	X			
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	X	X	X	X
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>			X	X
Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>	X			X
Tortora dal Collare Orientale	<i>Streptopelia decaocto</i>			X	X
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	X			X
Civetta	<i>Athene noctua</i>				X
Assiolo	<i>Otus scops</i>	X			
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>			X	X
Rondone	<i>Apus apus</i>	X			
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	X			X
Upupa	<i>Upupa epops</i>	X			
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	X			X
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	X			X
Ballerina Bianca	<i>Motacilla alba</i>	X	X		
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	X			X
Averla Capirossa	<i>Lanius senator</i>	X			
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	X			
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>			X	X
Gazza	<i>Pica pica</i>			X	X
Cornacchia Grigia	<i>Corvus corone cornix</i>			X	X
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	X	X	X
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	X			X
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>			X	X
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	X			
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>			X	X
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	X			
Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>	X	X		
Codiroso Spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	X	X		
Pettirosso	<i>Erithacus rubecola</i>	X	X		
Tordo Bottaccio	<i>Turdus philomelus</i>	X	X		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	X		X	X
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	X	X		X
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	X	X		X
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>			X	X
Passera Mattugia	<i>Passer montanus</i>	X	X		X
Passera europea	<i>Passer domesticus</i>				
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	X	X		X
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	X	X		X
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	X			X
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	X	X		X
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	X	X		X
Zigolo Nero	<i>Emberiza cirius</i>	X	X		X

## **Mammalofauna**

L'analisi della mammalofauna è stata condotta sulla scorta dai dati emersi durante i sopralluoghi integrati con i dati raccolti durante il monitoraggio in corso nell'area. Nell'area di studio sito si evidenzia la presenza di:

### **INSECTIVORA**

#### ERINACEIDAE

Riccio europeo (*Erinaceus europaeus*)

#### TALPIDAE

Talpa romana (*Talpa romana*)

### **RODENTIA**

#### MICROTIDAE

Arvicola di Savi (*Microtus savii*)

#### MURIDAE

Tope selvatico (*Apodemus sylvaticus*)

Ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*)

### **CARNIVORA**

#### CANIDAE

Volpe (*Vulpes vulpe*)

#### MUSTELIDAE

Faina (*Martes foina*)