

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

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:

ASSEVERAZIONI:

ingegneria
per la natura 
Ing. Francesco Mordente

TIPO DOCUMENTO:

RELAZIONE DESCRITTIVA DELLA VARIANTE

ELEMENTO/ITEM:

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

SCALA	LINGUA	FORMATO	TAVOLA	P.D.P.		
-	IT	A4	-			
PROGETTO/COMMESSA		ORIGINE/UNITA'	SISTEMA	PROGRESSIVO		
A.02.4.C		SOP	REL	A00	-	01

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

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

1.0 Titolo del 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.

2.0 Tipologia progettuale.

Le opere in progetto prevedono la realizzazione di un breve tratto di acquedotto ausiliario in variante rispetto al più ampio e complesso progetto per la realizzazione del Sistema Idrico del Torrente Menta, in provincia di Reggio Calabria.

L'intervento complessivo dello "Schema Idrico del Menta" è incluso tra gli interventi strategici di preminente interesse nazionale di cui all'art. 1 della Legge 443 del 2001 per come alla Delibera CIPE n° 121 del 21.12.2001 per tale motivo rientra nel campo di applicazione del D.Lgs 20.08.2002 n° 190.

È inquadrato nell'ambito della Legge Obiettivo nel Programma Sistemi Idrici – Interventi per Emergenza Idrica nel Mezzogiorno – (delibera CIPE 121/2001).

3.0 Finalità, motivazioni della proposta progettuale e descrizione del progetto.

Il dettaglio delle finalità della proposta progettuale è riportato nella "Relazione Generale e Descrittiva" di cui all'all. A.02.4.C-SOP-REL-A01-00 di progetto a cui si rimanda.

Oggi, nell'ambito del complessivo "Progetto di completamento dello schema idrico del Menta", risultano realizzate gran parte delle opere di derivazione, adduzione, potabilizzazione e distribuzione primaria a valle. Il completamento delle opere a monte, dell'impianto di potabilizzazione e delle opere di distribuzione nell'area metropolitana risulta complessivamente pari a oltre il 90% mentre gli interventi sul lotto funzionale A.02.4 A – Centrale idroelettrica opere civili e condotta forzata" risultano ultimati al 60%. In particolare in quest'ultimo lotto funzionale rileva la sostanziale realizzazione della condotta forzata nel tratto che va dallo sbocco della galleria di derivazione fino al pozzo verticale, a meno di una porzione di 300 m nella zona di monte Cendri e della parte terminale. Ancora, restano da installare gli organi idraulici pervisti lungo la condotta forzata.

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

Non sono ancora stati avviati i lavori di realizzazione del pozzo verticale, necessari per il completamento della condotta forzata e la parte relativa alle opere civili della centrale idroelettrica che è solo parzialmente completata.

L'intervento in progetto è stato concepito per consentire di utilizzare ai fini potabili i volumi idrici già disponibili nell'invaso del Menta. Se non venisse realizzato il tratto di by-pass proposto in variante, l'adduzione delle risorse idriche già disponibili verrebbe procrastinata completamento dei lavori relativi al sistema condotta forzata-centrale idroelettrica, completamento che, per diversi motivi, non si prevede di realizzare a breve termine.

Il by-pass, una volta completato lo schema idrico di cui al progetto complessivo, garantirà la possibilità di disconnessione della rete idropotabile dal sistema idroelettrico nel caso di disservizi o necessità di manutenzione di quest'ultimo.

Si intende quindi realizzare, attraverso le opere in progetto, di minore impegno tecnico ed economico un sistema di adduzione provvisoria (oggi) e di servizio (dopo il completamento del progetto complessivo) ai soli fini idropotabili, per un'aliquota della portata massima prevista nel progetto iniziale (1.500 l/s) con un'analogia portata media di 500 l/s.

3.01 Criticità del sistema idropotabile dell'area metropolitana di Reggio Calabria.

Al fine di comprendere la necessità di alimentare, nel più breve tempo possibile, la rete di distribuzione idrica già realizzata è utile qui dare un quadro della situazione complessiva del sistema idropotabile dell'area metropolitana della città di Reggio Calabria.

La città di Reggio Calabria ha una popolazione di 181.000 abitanti distribuita su 236 km², in larga misura concentrati nel centro urbano, in minor misura distribuiti in aree periferiche, con un notevolissimo dislivello altimetrico (la quota massima del territorio comunale è di 1.803 m slm, la minima è il livello del mare).

La rete di distribuzione idrica urbana è servita da numerosi acquedotti, che traggono approvvigionamento prevalentemente da un sistema di pozzi e un in misura minore da sorgenti.

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

Più esattamente, risultano censiti 7 pozzi singoli o campi pozzi regionali (gestione So.Ri.Cal.) e 61 pozzi singoli o campi pozzi comunali.

I pozzi attingono direttamente dai deflussi subalvei che si manifestano negli spessi ammassi alluvionali dei tratti terminali delle fiumare, con gradienti idraulici elevati (mediamente da 0.5-2.0% passando dalle aree collinari alla fascia costiera - dati PTA Calabria).

La portata media annua degli acquedotti regionali recapitata nei serbatoi o immessa direttamente in rete è di 680 l/s, mentre gli acquedotti comunali recapitano circa 570 l/s (dati PRGA in itinere).

I volumi erogati, secondo i dati dello stesso PRGA, corrispondono ad una dotazione di circa 511 l/ab./giorno (per abitante residente), di gran lunga eccedente il valore previsto di 320 l/ab./giorno fissato dalle Linee Guida per la formazione dei Piani d'Ambito della Regione Calabria (Legge Regionale 3 ottobre 1997, n. 10).

Ciononostante, il funzionamento della rete di distribuzione urbana (comunale) risulta da decenni discontinuo in numerosi quartieri, con chiusura dell'erogazione dai serbatoi che viene eseguita regolarmente nelle ore notturne (dalle 21:00 alle 5:00) per tutto l'anno (serbatoi S. Caterina, Condera, S. Sperato, Modena, Saracinello, Mortara) o solo per i mesi estivi (serbatoi Trabocchetto e Archi).

La seconda rilevante criticità è invece determinata dal prevalente approvvigionamento da pozzi costieri (singoli o campi pozzi), di portata anche significativa, come S. Agata (220 l/s), Calopinace (200 l/s), Gallico Marina (70 l/s). L'unico acquedotto significativo ad alimentazione sorgentizia è infatti il Tuccio, a servizio della porzione più meridionale del territorio comunale, recentemente ammodernato da So.Ri.Cal. e in grado di fornire una portata variabile stagionalmente da 40 a 60 l/s.

Questo stato di fatto ha favorito da alcuni decenni un notevole ed esteso fenomeno di intrusione salina nella falda costiera. Nel centro storico, la salinità ha infatti raggiunto valori superiori a 10.000 mg/l di cloruri, a fronte di un limite di normativa di 250 mg/l.

Per limitare il problema, è stato messo in esercizio un impianto di dissalazione, che attualmente riduce la concentrazione di cloruri al disotto di 60 mg/l per la portata di 150 l/s circa, peraltro inferiore rispetto alla dotazione del centro storico.

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

Nel corso della gestione So.Ri.Cal., sono stati eseguiti alcuni interventi funzionali alla riduzione della salinità. Più esattamente, il completamento dell'acquedotto Tuccio ed i nuovi pozzi Pettogallico (ubicati a quota più elevata, con 120 l/s di portata media) hanno consentito di contenere la concentrazione salina entro i 2000 mg/l.

3.02 Obiettivi del progetto.

Nel quadro delle criticità del sistema idropotabile della città di Reggio Calabria descritto, vista l'urgenza di integrare le risorse idriche attuali con l'apporto proveniente dalla Diga sul Torrente Menta, si è optato per la scelta di un diverso assetto idraulico rispetto a quello previsto nel progetto complessivo approvato concretizzandosi nel progetto di by-pass che ci occupa oggi.

Le opere in progetto consentono di assolvere a tre funzioni distinte:

1. nel periodo transitorio e nelle more della realizzazione delle opere necessarie per avviare l'utilizzo idroelettrico consentiranno l'adduzione della portata massima di 500 l/s dal serbatoio del Menta al potabilizzatore;
2. in fase di collaudo e di esercizio del pozzo verticale il by-pass consentirà di effettuare il graduale riempimento da valle della condotta, in luogo del più complesso riempimento da monte;
3. durante le fasi di manutenzione del pozzo verticale e del sistema idroelettrico il by-pass consentirà la prosecuzione dell'adduzione idropotabile.

La portata di progetto è pari a 500 l/s.

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

3.03 Localizzazione del progetto.

L'area d'intervento ricade nei comuni di Reggio Calabria e Cardeto.

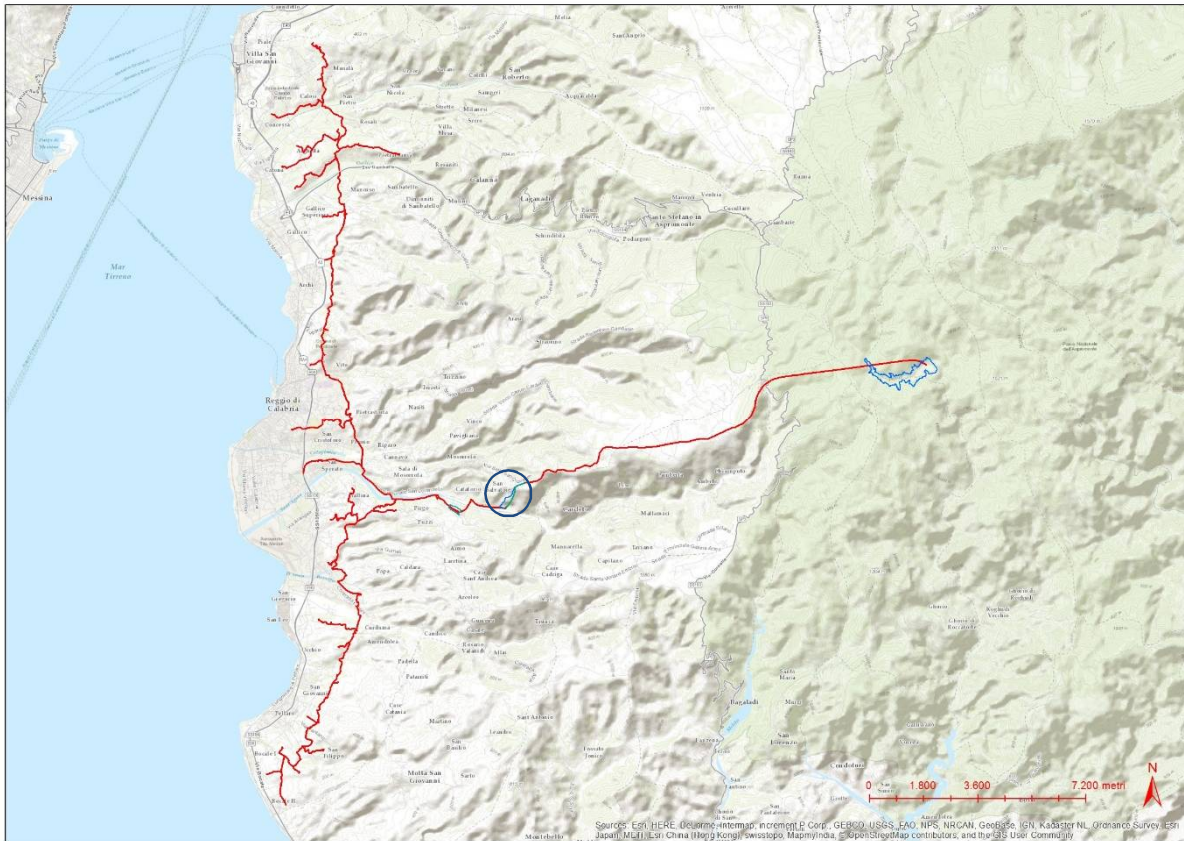


Figura 1: Localizzazione dell'area in cui ricade l'intervento in progetto (cerchio blu) su cartografia riportante le opere realizzate (fonte della cartografia ESRI – elaborazione ARCGIS 10.3.1).

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.



Figura 2: Localizzazione dell'area in cui ricade l'intervento in progetto (cerchio blu) su cartografia riportante le opere realizzate su base IGM 1:100.000 (fonte cartografia Portale Cartografico Nazionale – Elaborazione ARCGIS 10.3.1).

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

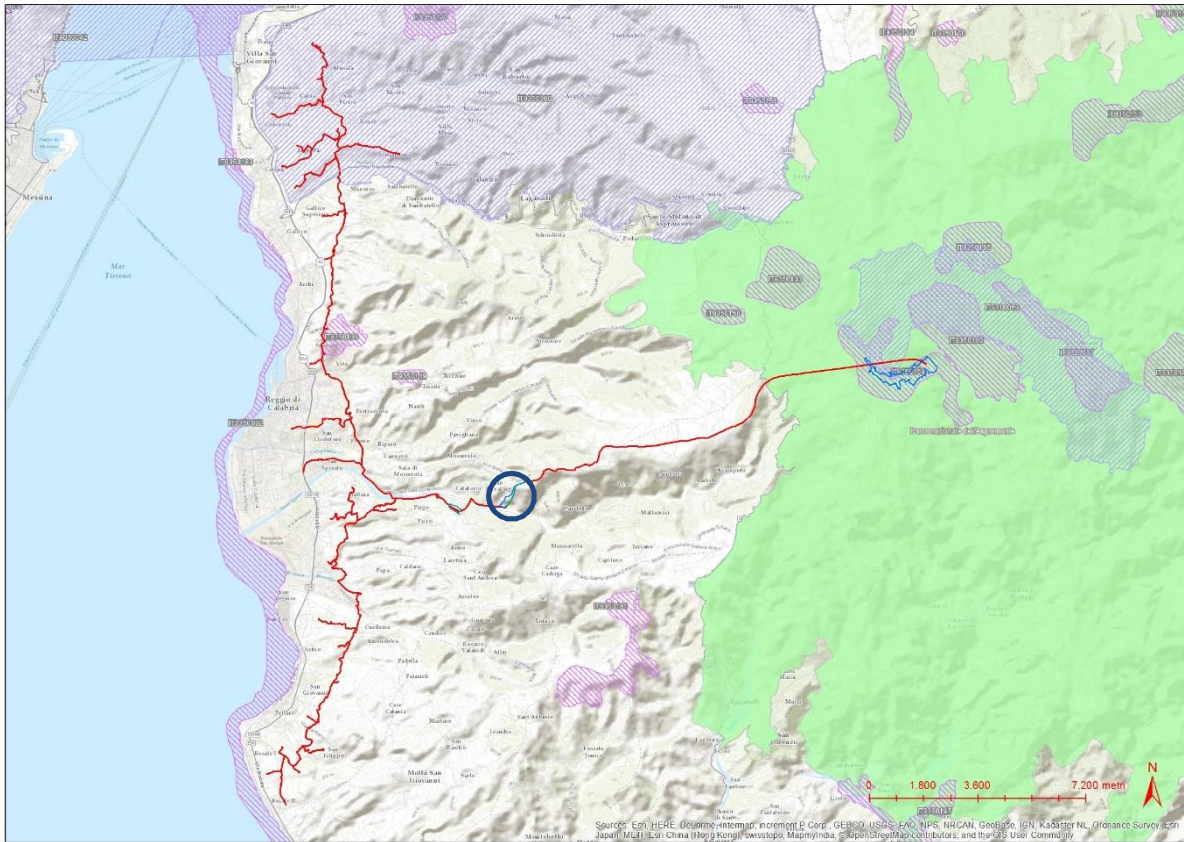


Figura 3: Area d'intervento e Schema idrico del Menta su cartografia riportante i confini di SIC, ZPS e Parco Nazionale d'Aspromonte (campitura in verde) (fonte cartografia ESRI – Elaborazione ARCGIS 10.3.1).

L'area d'intervento non ricade né all'interno né nei pressi di siti di interesse comunitario (SIC) individuati ai sensi della direttiva 92/43/CEE e s.m.e i. – direttiva Habitat o di zone a protezione speciale (ZPS) individuate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e s.m.e.i. – direttiva Uccelli (cfr. fig. 3). L'area d'intervento non ricade all'interno del perimetro del Parco Nazionale d'Aspromonte (cfr. fig. 3).

Le distanze minime tra le aree tutelate più prossime e l'area d'intervento (riportate in tabella 1) sono tali da escludere qualsiasi possibile interferenza tra le opere in progetto e dette aree, sia in fase di realizzazione che in fase d'esercizio.

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

Tipologia	Denominazione	Codice	Distanza minima dall'area d'intervento [m]
SIC	Sant'Andrea	IT9350149	4.754
SIC	Collina di Pentimele	IT9350139	6.923
SIC	Monte Embrisi e Monte Torrione	IT9350181	4.729
Parco Nazionale	Parco Nazionale d'Aspromonte	EUAP0011	6.822

Tabella 1: Distanza minima dell'area d'intervento dalle aree tutelate più prossime.

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

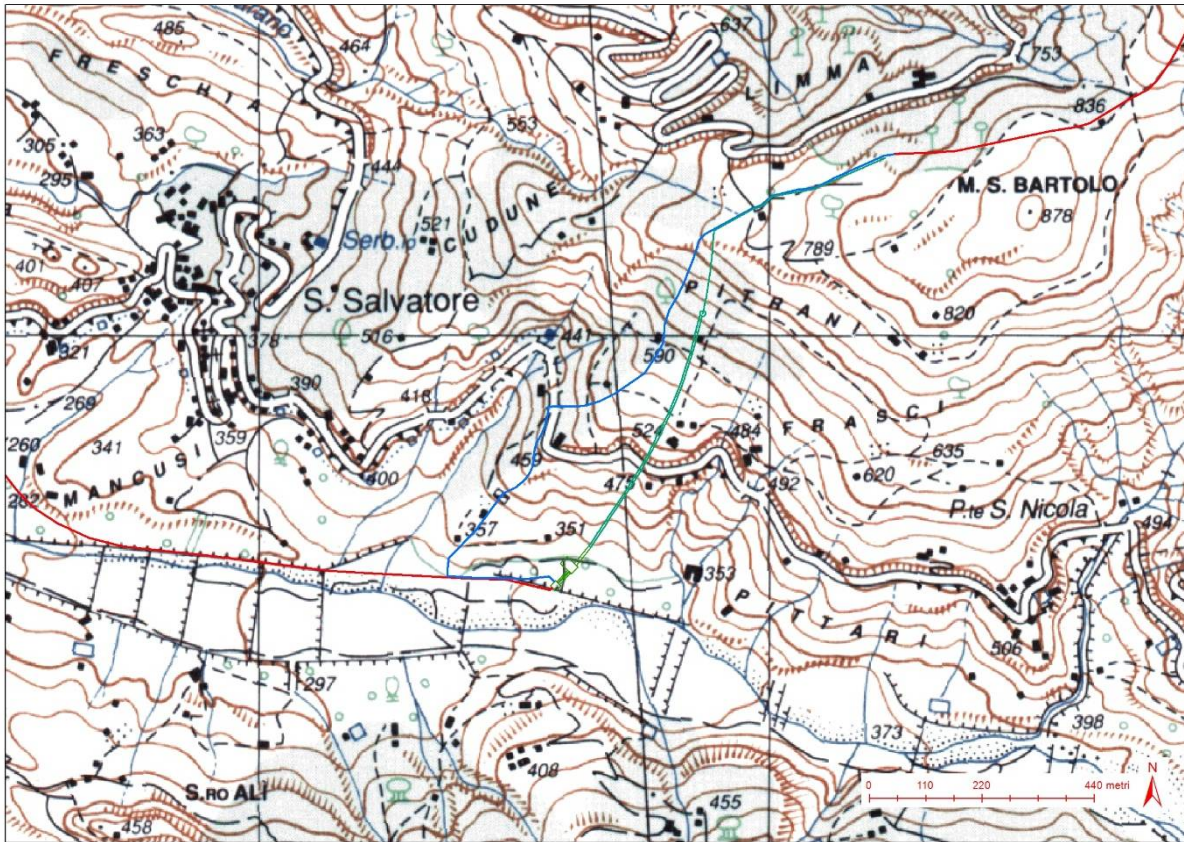


Figura 4: Tracciato della condotta (in rosso), del sistema condotta forzata-pozzo-galleria (in verde), e by-pass (in blu) su cartografia IGM 1:25.000 (fonte cartografia Portale Cartografico Nazionale – Elaborazione ARCGIS 10.3.1).

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.



Figura 5: Tracciato della condotta (in rosso), del sistema condotta forzata-pozzo-galleria (in verde), e by-pass (in blu) su ortofoto (fonte cartografia Portale Cartografico Nazionale – Elaborazione ARCGIS 10.3.1).

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.



Figura 6: Tracciato della condotta (in rosso), del sistema condotta forzata-pozzo-galleria (in verde), e by-pass (in blu) con evidenza delle vasche di disconnessione su ortofoto (fonte cartografia Portale Cartografico Nazionale – Elaborazione ARCGIS 10.3.1).

3.04 Descrizione tecnica del progetto.

Per poter connettere la condotta di by-pass alla condotta forzata principale è necessario innanzitutto ridurre l'entità della pressione d'esercizio che nel tratto è tale da non essere compatibile con la condotta in progetto.

Occorre quindi prevedere un adeguato sistema di dissipazione del carico in eccesso.

Progettualmente si è scelto di installare tre sezioni dissipatrici di pressione con efflusso in vasca.

Più in dettaglio, si prevede il recapito, a valle dell'ultima valvola dissipatrice, nell'esistente vasca di carico dell'adduttrice per il potabilizzatore, collocata in posizione antistante alla centrale di S. Salvatore. Le altre due valvole, evidentemente a monte della precedente, sono collocate invece in

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

due vasche di disconnessione (vasca disconnessione 1 e vasca di disconnessione 2) all'uopo realizzate (cfr. fig. 6):

- la prima ubicata in adiacenza al manufatto in cui è già previsto, nel progetto originario della condotta forzata, l'alloggiamento della valvola di sezionamento DN900 (progressiva 11.267 m);
- la seconda ubicata in un nuovo manufatto posto alla fine del tratto di condotta forzata attualmente posata (progressiva 15.144 m).

Tutti e tre i manufatti, sono da considerarsi locali tecnici, ricadenti esattamente sulle aree d'imposta già considerate "corridoio tecnologico" dello schema principale (autorizzato), i primi due posti lungo la condotta forzata a suo tempo posta in opera ed interna alla fascia di posa, il terzo all'interno dell'area della centrale idroelettrica, collegata idraulicamente con il canale di rilascio dell'acqua turbinata (cfr. fig. 6).

Gli interventi si configurano a tutti gli effetti come una variante minore, di completamento dello schema di distribuzione a valle dell'invaso già assentito a suo tempo, atta a migliorare le condizioni di utilizzo dello stesso fornendo anche la possibilità di effettuare interventi manutentivi del sistema idroelettrico senza interrompere il servizio idropotabile.

Relativamente alla condotta di by-pass, interrata (DN 500), essa ha inizio a valle della vasca di disconnessione N.2, terminando appunto in area centrale idroelettrica all'immissione nella vasca d'arrivo. È realizzata in acciaio, con spessore variabile di 6,3 mm e di 10,00 mm e sviluppo complessivo di 1700 m, funzionale al superamento del dislivello geodetico residuo (450 m).

La lunghezza del tratto in variante rispetto al tracciato di progetto già autorizzato è pari a 854,01 m.

Per comodità di illustrazione la condotta di by-pass può essere suddivisa in tre tratti e più precisamente:

- primo tratto, dalla vasca di disconnessione n.2 sino alla sezione n. 34 posta a quota 683,20 ad una distanza di 475,08 m dalla vasca stessa. Tale tratto ripercorre fedelmente lo stesso tragitto della condotta DN 900 autorizzata, rientrando nel corridoio tecnologico relativo a quest'ultima;

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

- secondo tratto, dal picchetto n. 34 al picchetto n. 117, posto a quota 322,37 ed alla progressiva 1329,09 e quindi per una lunghezza di 854,01 m. **Tale tratto è quello da considerarsi in variante rispetto al tracciato già autorizzato nel progetto principale;**
- terzo tratto, dal picchetto 117 alla centrale idroelettrica di San Salvatore, per una lunghezza di circa 215.00 m, in cui il tracciato ricade all'interno della strada di accesso alla Centrale, già sede di posa della condotta di adduzione al potabilizzatore di Reggio. Anche il tracciato di quest'ultimo tratto risulta coincidente con quanto precedentemente autorizzato nell'ambito del progetto principale.

In sintesi, si ripete, il tratto in variante rispetto al tracciato già oggetto di autorizzazione è solo il secondo, per una lunghezza complessiva di 854,01 m.

Completano il quadro realizzativo, le opere fissaggio della condotta (blocchi d'ancoraggio interrati), l'attraversamento della strada provinciale ed alcuni interventi prodromi ai lavori quali la realizzazione delle piste e delle piazzole di cantiere.

Per queste ultime è stata prevista la sistemazione di un sentiero interpodereale, in modo da renderlo atto al passaggio in sicurezza dei mezzi di cantiere. Sono previsti nel tratto più scosceso, dei muri di contenimento e le cunette per la raccolta delle acque piovane.

Infine, per ciò che concerne il calcolo dei metri cubi delle terre e rocce da scavo in relazione alla definizione del "Bilancio Terre", l'intervento non rientra tra i casi previsti nel DM 120/2017 perché vi è produzione di materiale da scavo inferiore ai 6.000 mc. Dai calcoli effettuati e riportati in dettaglio nel computo metrico del progetto (all. A.02.4.C-SOP-CME-A11-00), si evidenzia infatti un bilancio con produzione complessiva di terra di scavo pari a circa 5.169 mc, quindi ricadente nella fattispecie di "cantiere di piccole dimensioni" a cui si applica la procedura semplificata di cui all'art. 41 bis della Legge n.98/2013.

Il progetto non è soggetto alle disposizioni di cui al D.Lgs 105/2015 – Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose.

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

3.05 Descrizione della fase di cantiere e tempi di esecuzione.

Per la realizzazione del tratto in variante rispetto al progetto principale si è previsto in progetto di limitare al massimo la realizzazione di piste di accesso. Nella posa della condotta i movimenti di terra vengono limitati alla realizzazione della sola pista lungo il tracciato della condotta, di larghezza inferiore ai 5 metri che viene utilizzata sia per l'esecuzione dello scavo, sia per la discesa dei materiali e per la posa della condotta. Per ottenere questo risultato verrà utilizzata una slitta posa-tubi ed un escavatore a ragno.

Per accedere alle aree di cantiere vengono prevalentemente utilizzate le strade esistenti dalle quali si dipartono brevi piste di avvicinamento essenziali per raggiungere l'area di stoccaggio (anch'essa di nuova realizzazione e punti particolari della condotta (cfr. fig. 7). Sia le nuove piste, sia l'area di stoccaggio sono da considerarsi temporanee e funzionali esclusivamente alle esigenze di cantiere.



Figura 7: Piste di cantiere e aree di stoccaggio su ortofoto (fonte cartografia Portale Cartografico Nazionale - Elaborazione dati ARCGIS 10.3.1).

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

Riguardo la profondità di scavo si riscontra, negli elaborati di progetto, (profili longitudinali A.02.4.C-SOP-PRI-B13- da 02 a 04) **che essa è variabile da un minimo di 1,37 m a un massimo di 4,06 m con una profondità media lungo il percorso pari a circa 2,00 m.**

I tempi necessari per eseguire i lavori in variante sono dettagliatamente calcolati nell'elaborato di progetto A.02.4.C-SOP-CRO-A17-00 da cui è possibile estrapolare i tempi necessari alla realizzazione delle opere in progetto, distinguendo tra i lavori da eseguirsi sul tratto originario della condotta, già autorizzato, e i tempi necessari per la posa della condotta in variante rispetto al tracciato autorizzato.

I tempi complessivi stimati per la realizzazione dell'intero progetto di bypass, comprensivi delle opere civili di realizzazione delle vasche di disconnessione e della parte impiantistica sono pari a 540 giorni solari.

I tempi previsti per la realizzazione della condotta in variante rispetto al tracciato autorizzato sono stimati in 88 giorni lavorativi per un totale di 135 giorni solari.

4.0 Iter autorizzativo del progetto esistente.

Il progetto dello "Schema Idrico del Menta" ha avuto, nel corso degli anni un iter autorizzativo estremamente complesso nel quale l'opera è stata trattata sostanzialmente suddivisa in due lotti: il progetto del primo lotto denominato "Legge n. 443/2001 – 1° Programma delle Opere Strategiche Schemi Idrici Regione Calabria – Schema Idrico sulla Diga del Torrente Menta – 1° lotto – Opere di Presa, Galleria di Derivazione e Pozzo Piezometrico, Lavori di Completamento" è stato approvato con Delibera CIPE n° 49 del 29.09.2004 (G.U.R.I. n° 58 del 11.03.2005), il secondo lotto riguardante complessivamente le opere a valle con progetto denominato "Programma delle Infrastrutture Strategiche (Legge n° 443/2001) Schemi Idrici della Regione Calabria -Completamento dello Schema Idrico sulla Diga del Torrente Menta – Centrale Idroelettrica e Condotta Forzata – Opere a Valle della Centrale Idroelettrica – (CUP J94E0400010001) – Progetto Definitivo" è stato approvato con Delibera CIPE n° 7 del 16.03.2007 pubblicata sulla G.U.R.I. n° 129 del 06.06.2007.

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

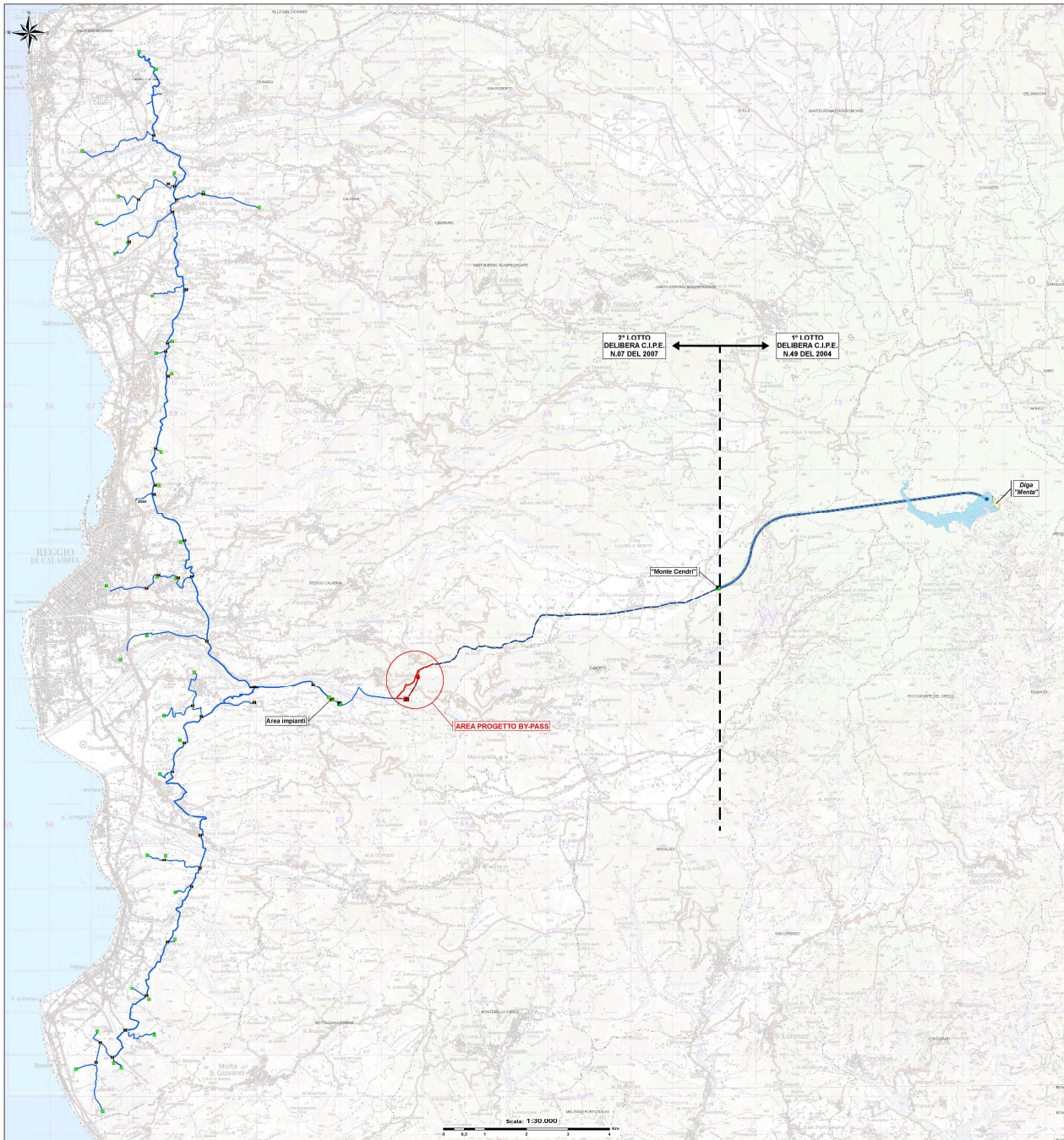


Figura 8: Autorizzazioni lotti Schema Idrico del Menta

Di seguito si ripercorre in dettaglio la storia autorizzativa dell'opera. Negli anni precedenti il 1990 la Cassa per il Mezzogiorno aveva approvato il progetto esecutivo dei seguenti lavori:

- invaso di 18 milioni di metri cubi sul Torrente Menta;
- opere varie di captazione dei deflussi dei bacini limitrofi dei torrenti Amendolea, Aposcipo e Ferraina;

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

Con ordinanza n° 995 in data 06.03.1993 il Ministero dell'Ambiente:

- avendo rilevato l'inizio dei lavori in assenza della prescritta concessione di derivazione d'acqua;
- avendo rilevato che si rendeva necessaria l'applicazione della normativa d'impatto ambientale ai sensi del DPCM 27.12.1988;
- ritenendo che l'esecuzione delle opere in assenza delle procedure di VIA avrebbe integrato un comportamento in violazione della legge e tale da compromettere le fondamentali esigenze di equilibrio ecologico (lo sbarramento, il serbatoio e parte delle opere ricadevano all'interno dell'allora Parco Nazionale della Calabria);

sospese i lavori relativi all'esecuzione della Diga.

In data 09.07.1991 a seguito di una riunione di coordinamento interministeriale tenuta presso la Presidenza del Consiglio dei ministri, è stata prospettata come indilazionabile la necessità di procedere alla realizzazione del progetto ed è stata formalizzata al Ministero dell'Ambiente una richiesta per la ripresa dei lavori con precise prescrizioni per tutte le opere da realizzare nell'ambito del programmato sistema idrico regionale.

Con ordinanza in data 08.10.1991 il Ministero dell'Ambiente revocava la precedente ordinanza di sospensione limitatamente alla costruzione del corpo diga principale.

La ripresa dei lavori di costruzione degli invasi secondari, delle opere accessorie e delle reti di distribuzione nonché la messa in esercizio dell'invaso principale erano subordinate alle seguenti prescrizioni e cautele:

- redazione e presentazione di un piano di ripristino delle aree di cantiere, delle aree di cava e delle piste di cantiere;
- predisposizione di un progetto di sistemazione ambientale delle sponde del lago nonché dei versanti della diga;
- redazione di uno studio di impatto ambientale da presentarsi nelle forme previste dalla normativa relativamente agli invasi minori ed alle opere accessorie (distribuzione, potabilizzazione, centrale di produzione energia elettrica, ecc.) esteso al complesso degli ambienti idrici interessati dal progetto, compreso lo sbarramento principale.

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

Il Ministero dei Lavori Pubblici, nel frattempo subentrato alla Cassa per il Mezzogiorno, in ottemperanza alla prescrizione contenuta nella citata Ordinanza del 08.10.1991 in data 03.12.1999 ha avviato la procedura di impatto ambientale ai sensi dell'art. 6 della legge 349/86, relativa allo "Schema idrico del Menta".

Successivamente il progetto dello "Schema Idrico del Menta" è rientrato tra gli interventi strategici di prevalente interesse nazionale di cui all'art. 1 della Legge 443 del 2001 per come da Delibera CIPE n° 121 del 21.12.2001 per cui, ai sensi dell'art. 18, comma 5 del D.Lgs. 20.08.2002 n° 190 è il Ministero dell'Ambiente, che si avvale della Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale, ad emettere la valutazione sulla compatibilità ambientale dell'Opera.

Con Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del dicembre 2003 l'intervento relativo allo "Schema idrico del Menta – Diga sul Torrente Menta e opere connesse" è stato trasferito alla Regione Calabria;

La Regione Calabria Assessorato LL.PP. Dip. 6 – LL.PP. e Acque ha presentato domanda, con nota assunta in data 08.01.2004 prot. 00004 – DG Salvaguardia Ambientale del Ministero dell'Ambiente, di pronuncia di compatibilità ambientale, relativa alle "Opere di adduzione delle acque dell'invaso sul Torrente Menta – Secondo Lotto – Opere a Valle della Centrale Idroelettrica";

Sempre la Regione Calabria Assessorato LL.PP. Dip. 6 – LL.PP. e Acque con nota prot. n° 145 del 05.02.2004, assunta al protocollo del Ministero dell'Ambiente al n° 3600 del 16.02.2004 ha chiesto l'interruzione della procedura di VIA ordinaria in corso relativamente al progetto "Schema Idrico del Menta – Diga sul Torrente Menta e opere connesse" e il ricongiungimento con la procedura di VIA speciale relativamente al progetto "Opere di adduzione delle acque dell'invaso sul Torrente Menta – Secondo Lotto – Opere a Valle della Centrale Idroelettrica";

Con nota della Direzione Generale Salvaguardia Ambientale del Ministero dell'Ambiente prot. DSA/2004/5213 del 4 marzo 2004 assunta dalla Commissione VIA speciale in data 05.03.2004 prot. CSVIA/294 viene specificata la modalità per la ricongiunzione delle procedure VIA in corso e viene trasmessa la relativa documentazione progettuale attestandone la completezza formale e tecnico amministrativa;

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

In data 23.04.2004 viene comunicata dal Presidente della Commissione Speciale VIA, con nota prot. CSVIA/2004/383, l'apertura del procedimento ai sensi dell'art. 2 DPCM 16.12.2003;

In data 21.04.2004 con nota prot. CSVIA/2004/548 il Presidente della Commissione Speciale Via effettua richiesta di integrazioni;

La documentazione integrativa richiesta viene trasmessa dal Proponente con nota del 17.05.2004 prot. n° 17/05/04/GRD assunta al protocollo CSVIA/779 del 17.05.2004 e con nota prot. 289 del 14.05.2004 assunta al protocollo CSVIA/789 del 18.05.2004;

La Commissione Speciale VIA ha, in data 10.05.2005, emesso parere favorevole con prescrizioni.

Il CIPE nella seduta del 02.12.2005 ha approvato il progetto preliminare "Completamento dello schema idrico sulla diga del torrente Menta-Centrale idroelettrica e condotta forzata – Opere a valle della centrale idroelettrica opere di adduzione dall'invaso sul Torrente Menta" con prescrizioni.

Con la Verifica di Ottemperanza (art. 20 comma 5 D.Lgs 20.08.2002 n° 190) di Prima Fase di cui alla relazione approvata dall'Assemblea plenaria in data 04.08.2006, la Commissione Speciale VIA ha evidenziato che:

- i Progetti definitivi "Sistema idrico del Menta – Centrale Idroelettrica San Salvatore e relativa condotta forzata" e "Opere di adduzione dall'invaso sul Torrente Menta – 2° Lotto Opere a valle della centrale idroelettrica" non sono significativamente diversi dai corrispondenti Progetti preliminari approvati;
- le variazioni apportate derivano essenzialmente dalla ottemperanza a prescrizioni del provvedimento di approvazione e da ottimizzazioni derivanti dagli approfondimenti progettuali eseguiti e non presentano significative variazioni del quadro degli impatti sull'ambiente, se non per alcuni miglioramenti, principalmente quello della modifica del tratto terminale della condotta forzata, tutto in sotterraneo;
- non sono stati consegnati il "piano organico di interventi" e i relativi progetti definitivi delle opere di mitigazione da realizzarsi sulle opere già eseguite (diga e opere idrauliche connesse) già previsti nel SIA presentato per la procedura ai sensi dell'art. 6 della legge 349/86, ed il "progetto generale di monitoraggio" oggetto delle prescrizioni CIPE ad n° 1 a n° 8 secondo cui avrebbero dovuto essere presentati in uno con i progetti definitivi delle nuove opere;

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

La verifica di ottemperanza risultava ancora quindi parziale.

Successivamente, in data 08.09.2006 con nota prot. DSA/2006/0022986 il Ministero dell'Ambiente comunicava che la Commissione Speciale Via aveva completato la Seconda Fase della verifica di ottemperanza ai sensi dell'art. 185 comma 4 lettera b del D.Lgs 163/06 con parere approvato nell'Assemblea del 01.08.2006.

In data 01.08.2006 l'Assemblea Plenaria della CSVIA ha approvato il parere di verifica di conformità del progetto definitivo;

In data 31.07.2007 con nota prot. 6141 acquisita al prot. DSA-2007-0022794 del 03.08.2007 la Sorical S.p.A. trasmetteva al Ministero dell'Ambiente, la documentazione in ottemperanza delle prescrizioni n° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 e 9 con voto 606 del 03.07.2006.

Con parere n° 196 del 15.12.2008 – Verifica di Ottemperanza (D.Lgs 163/06 art. 185 ex art.20, comma 4 D.Lgs 20.08.2002 n° 190) sulle Opere di Mitigazione di Impatto Ambientale del Progetto Esecutivo di Completamento dello schema idrico sulla Diga del Torrente Menta.

In data 26.10.2010 con propria nota prot. 7947 acquisita dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali al prot. n° DVA/2010/7947 in data 26.10.2010 la Sorical S.p.A. ha trasmesso, ai fini dell'avvio della procedura di verifica di esclusione ai sensi dell'art. 169, comma 4 del D.Lgs n° 163/2006, gli elaborati progettuali inerenti la proposta di variante consistente sostanzialmente nella modifica dell'ubicazione del pozzo, nel conseguente allungamento di circa 300 metri del tratto di condotta forzata interrata e nella pressoché analoga riduzione del tratti in galleria nell'ambito del progetto "Completamento dello schema idrico del Menta sulla diga del Torrente Menta. Centrale idroelettrica di San Salvatore e relativa Condotta Forzata".

La Commissione Speciale Via con proprio Parere n° 889 approvato nella seduta Plenaria del 16.03.2012, ha verificato la sussistenza delle condizioni di cui all'art. 169 comma 3 del D.Lgs. n° 163/2006 perché la variante presentata nell'ambito del progetto "Completamento dello schema idrico del Menta sulla diga del Torrente Menta. Centrale idroelettrica di San Salvatore e relativa Condotta Forzata" sia approvata direttamente dal Contraente Generale.

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

5.0 Aree sensibili e/o vincolate.

L'area d'intervento non ricade all'interno di aree sensibili e/o vincolate quali: Zone Umide di importanza internazionale (Ramsar), zone costiere, zone montuose e forestali, riserve e parchi naturali, zone classificate o protette dalla normativa nazionale, zone protette speciali designate ai sensi delle direttive 2009/147/CE e 92/43/CE (cfr. fig. 3), zone di importanza storica, culturale o archeologica, le distanze minime dalle aree sensibili più prossime all'area d'intervento sono riportate in tabella 1 del paragrafo 3.03.

6.0 Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale.

Il progetto in variante, sia in fase di costruzione che di esercizio non sarà causa di modifiche all'ambiente interessato sia dal punto di vista morfologico, sia per quanto riguarda l'uso del suolo. La variante in progetto prevede la posa in opera di una condotta interrata che comporterà solo una alterazione temporanea dei luoghi e degli ecosistemi attraversati limitata alla durata della fase di costruzione. Vista la natura degli ecosistemi attraversati dalla posa della condotta, è da prevedersi una ripresa delle cenosi a breve termine per quanto riguarda gli habitat caratterizzati da piante erbacee e una ripresa a lungo termine per quanto riguarda gli habitat caratterizzati da essenze arboree.

In merito ai tempi prevedibili per la ripresa degli habitat interessati dai lavori si fa presente che, nell'ambito del Monitoraggio in corso nell'area, è stato possibile verificare che la ripresa degli habitat erbacei risulta mediamente completata in 5 anni dopo i quali inizia la fase di successione alla macchia, il passaggio alla fase iniziale dell'habitat primario, nel nostro caso il bosco di querce caducifoglie, seppur non verificato sperimentalmente, si ritiene che possa avvenire in circa 10 anni.

È ovvio che tali stime dei tempi di ripresa della vegetazione sono attendibili se nell'area sono assenti fonti disturbo quali, tipicamente incendi, attività di pascolo e taglio di legname.

Nel progetto in variante non è previsto un incremento dell'utilizzo delle risorse naturali rispetto a quanto già autorizzato nel progetto principale, ciò con particolare riferimento all'uso delle risorse idriche accumulate nell'invaso del Menta.

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

Il progetto in variante non prevede l'utilizzo, lo stoccaggio, il trasporto, la movimentazione o la produzione di sostanze o materiali potenzialmente nocivi per la salute umana o per l'ambiente.

La variante in progetto non comporterà la produzione di rifiuti solidi durante le fasi di costruzione e di esercizio.

La variante in progetto non genererà emissioni di inquinanti né di sostanze pericolose, tossiche e nocive nell'atmosfera. In fase di realizzazione sono prevedibili emissioni di gas di scarico delle macchine operatrici che, viste le particolari condizioni orografiche e di aereazione dell'area d'intervento, non causeranno problemi per l'ambiente e la salute umana dovuti all'accumulo dei gas stessi.

Durante la fase di realizzazione dell'opera in variante verranno generati rumori e vibrazioni dovuti essenzialmente alle fasi di scavo ma, non essendoci nell'intorno recettori sensibili non si prevede alcun disturbo dovuto ad essi. In fase di esercizio l'opera non causerà emissione di rumore o vibrazioni.

L'opera in variante non produrrà emissione di radiazioni elettromagnetiche, luminose o termiche né in fase di realizzazione né in fase di esercizio.

Il progetto in variante non comporterà rischi di contaminazione del terreno o dell'acqua a causa di inquinanti sul suolo, in acque superficiali o di falda.

Il progetto in variante non comporterà, in fase di esercizio, rischi prevedibili di incidenti che potrebbero interessare la salute umana o l'ambiente. In fase di realizzazione e di manutenzione sussiste il rischio ordinario dovuto alle attività di cantiere che verrà debitamente valutato negli elaborati tecnici dedicati per come previsto dalle vigenti normative del settore.

Nell'area interessata dal progetto in variante non si rileva la presenza di zone sensibili dal punto di vista ecologico non incluse all'interno di aree sensibili o vincolate di cui al par. 5.0.

Per un'analisi di dettaglio delle componenti ambientali si rimanda al paragrafo 7.0 e seguenti.

Nell'area interessata dal progetto in variante o in aree limitrofe non sono presenti vie di trasporto suscettibili di elevati livelli di traffico potenzialmente interessati dalla realizzazione del 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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

infatti l'area d'intervento è un'area marginale non collocata né in prossimità di centri urbani né in prossimità di snodi viari.

Il progetto in variante è localizzato su un crinale a forte pendenza all'interno della vallata della fiumara di Sant'Agata. La fiumara è collocata all'interno di un'incisione valliva tra due crinali, uno dei quali (quello Nord) è interessato dal progetto in variante. Tale particolare collocazione riduce molto l'intervisibilità dell'area d'intervento, che risulta essenzialmente limitata al versante opposto della vallata. In ogni caso non vi sono nell'intorno aree ad elevata funzione pubblica da cui l'intervento sia visibile. È importante comunque ricordare che l'intervento che ci occupa consiste sostanzialmente nella posa di una condotta interrata che, come ovvio, non risulterà visibile dall'esterno una volta ultimata la fase di esecuzione.

Nell'intorno dell'area interessata dal progetto in variante non sono presenti ricettori sensibili interessati dalla realizzazione del progetto.

Il progetto in variante non interesserà aree in cui sono presenti risorse importanti, di elevata qualità e/o scarsa disponibilità né risulta la presenza nell'intorno di aree già soggette ad inquinamento o danno ambientale.

Il progetto interessa per una brevissima porzione del suo tratto terminale e marginalmente **aree di attenzione a rischio idraulico** per come classificate da Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Calabria (cfr. figura 7). Non si rileva alcuna pericolosità nel PAI per quanto riguarda il rischio frana.

La porzione di tracciato ricadente in area di attenzione a rischio idraulico è, come il resto della condotta, di tipo interrato e prevalentemente realizzata al di sotto di una strada esistente, in tali condizioni non si è ritenuto in progetto che sussistano rischi per il manufatto e, di conseguenza, non si è ritenuto mettere in atto particolari misure di mitigazione di detto rischio.

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

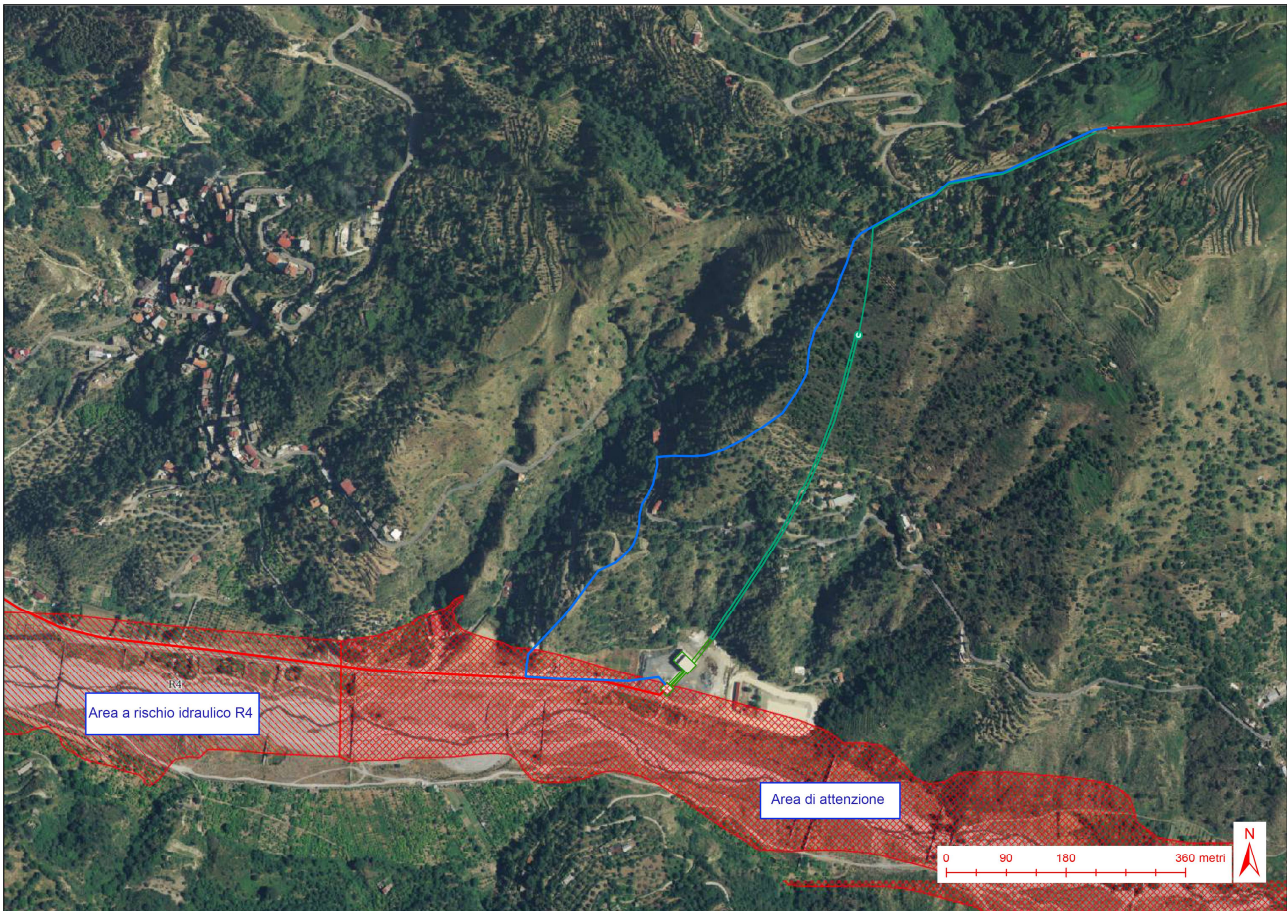


Figura 9: Estratto PAI della Regione Calabria - Aree a rischio inondazione R4 e aree di attenzione (cartografia PAI da WMS <http://webgisabr.regione.calabria.it/geoserver/ows?service=wms&version=1.1.1&request=GetCapabilities>).

La scelta del tracciato è stata effettuata nell'ottica di limitare al massimo la pendenza di posa. Si è ottenuta, sul nuovo tracciato, una pendenza media pari al 42% (circa 23°) assolutamente compatibile con le condizioni geomorfologiche dell'area per come da Relazione Geologica (all. A.02.4.C-SOP-GEO-A03-00). L'utilizzo delle piste di cantiere a mezzacosta è stato comunque fortemente limitato in quanto si è previsto, come detto, per la posa del tratto di condotta in variante, l'uso di escavatori a ragno e slitte posatubi.

Per gli aspetti inerenti alla componente suolo e sottosuolo rimanda alla relazione geologica di progetto (elaborato A.02.4.C-SOP-GEO-A03-00) dalla cui lettura emerge che nell'ambito dello studio condotto non sono emersi particolari fattori penalizzanti o restrittivi per l'esecuzione del progetto. Il tracciato della condotta attraversa, per la sua quasi totalità litotipi cristallino-metamorfici, che allorquando si rinvencono integri o con un moderato grado di alterazione/fessurazione presentano

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

delle eccellenti caratteristiche geomeccaniche che decadono significativamente all'aumentare del grado di fratturazione ed alterazione dell'ammasso roccioso che, laddove i processi sono stati particolarmente spinti, risulta ridotto ad un vero e proprio sabbione di disfacimento.

In prossimità del punto di recapito finale, la condotta si muove all'interno di depositi alluvionali a pezzatura grossolana, comunque affidabili da un punto di vista geotecnico.

La vasca di disconnessione n° 1 interessa terreni sabbiosi-limosi in copertura sul substrato cristallino-metamorfico che presenta uno strato di alterazione alquanto avanzato. Il contesto geomorfologico in cui viene ad essere collocata è caratterizzato da un'ampia spianata leggermente degradante verso l'asse dello Stretto di Messina, quindi privo di qualsiasi problematica di carattere geognostico.

Il tracciato del by-pass si articola in un primo tratto a mezzacosta su un versante terrazzato degradante verso NO, per poi dirigersi lungo un crinale che funge da spartiacque secondario fino a raggiungere la Strada Provinciale per Cardeto. Il tratto successivo si sviluppa su un'area caratterizzata da una evidente alterazione del bed-rock. Il tratto finale della condotta e la vasca di scarico si collocano, dal punto di vista geomorfologico in una zona subpianeggiante ad una altitudine di 330 m s.l.m., dove il versante degrada verso la fiumara Sant'Agata. Quest'area risulta essere caratterizzata da litologie alluvionali grossolane addensate.

Non è stata rilevata presenza di falda acquifera nella fascia di terreno interessata dalle opere.

Dal punto di vista localizzativo il nuovo tracciato si discosta da quello precedentemente autorizzato al massimo di circa 217.70 m pertanto la variante proposta risulta priva di rilievo sotto questo aspetto (cfr. figg. 10). Si osserva ancora che il tratto in variante interessa gli stessi habitat interessati dal progetto autorizzato (cfr. fig. 11)

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.



Figura 10: Distanza massima tra tracciato autorizzato e tracciato in variante pari a 217,70 m.

7.0 Analisi di dettaglio delle componenti ambientali interessate dal progetto in variante.

7.0.1 Analisi degli habitat.

Per caratterizzare gli habitat presenti nell'area d'intervento è stata individuata una porzione di territorio che comprenda, nel tratto di bypass, sia le opere precedentemente autorizzate che le opere in variante. Allo scopo si è ampliato il buffer utilizzato per la caratterizzazione dell'habitat lungo lo sviluppo della rete di distribuzione (pari a 50 m + 50 m attorno all'asse della condotta) che viene assunto come riferimento per l'area vasta. Rispetto ai criteri seguiti per la definizione dell'area vasta, nell'area ristretta si è inteso fornire una rappresentazione di maggior dettaglio dell'area d'intervento senza che ciò influisca sul calcolo del consumo di habitat che, come vedremo, verrà effettuato in entrambi i casi considerando la fascia di territorio effettivamente interessata dai lavori.

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

I dati utilizzati sono relativi a rilievi sul campo effettuati nell'ambito del progetto di monitoraggio ambientale in corso sullo "Schema Idrico del Torrente Menta" nel mese di maggio 2017.

Nell'area ristretta studiata, all'interno della quale ricade l'intervento in variante sono presenti aspetti di vegetazione di tipo sia sinantropico (semi-naturale) che naturale. Sono state individuate le seguenti tipologie di habitat:

- 1.2.2. - Infrastrutture tecniche (Centrale idroelettrica);
- 2.1.1.2. - Colture erbacee estensive;
- 2.2.3. - Oliveti;
- 2.4.2. - Sistemi colturali e particellari complessi;
- 3.1.1.2. - Boschi di querce caducifoglie della fascia termofila;
- 3.2.1.2. - Praterie discontinue;
- 3.2.3.1. - Arbusteti collinari;
- 5.1.1 - Corsi d'acqua;

La carta della vegetazione dell'area è riportata in fig. 11.

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

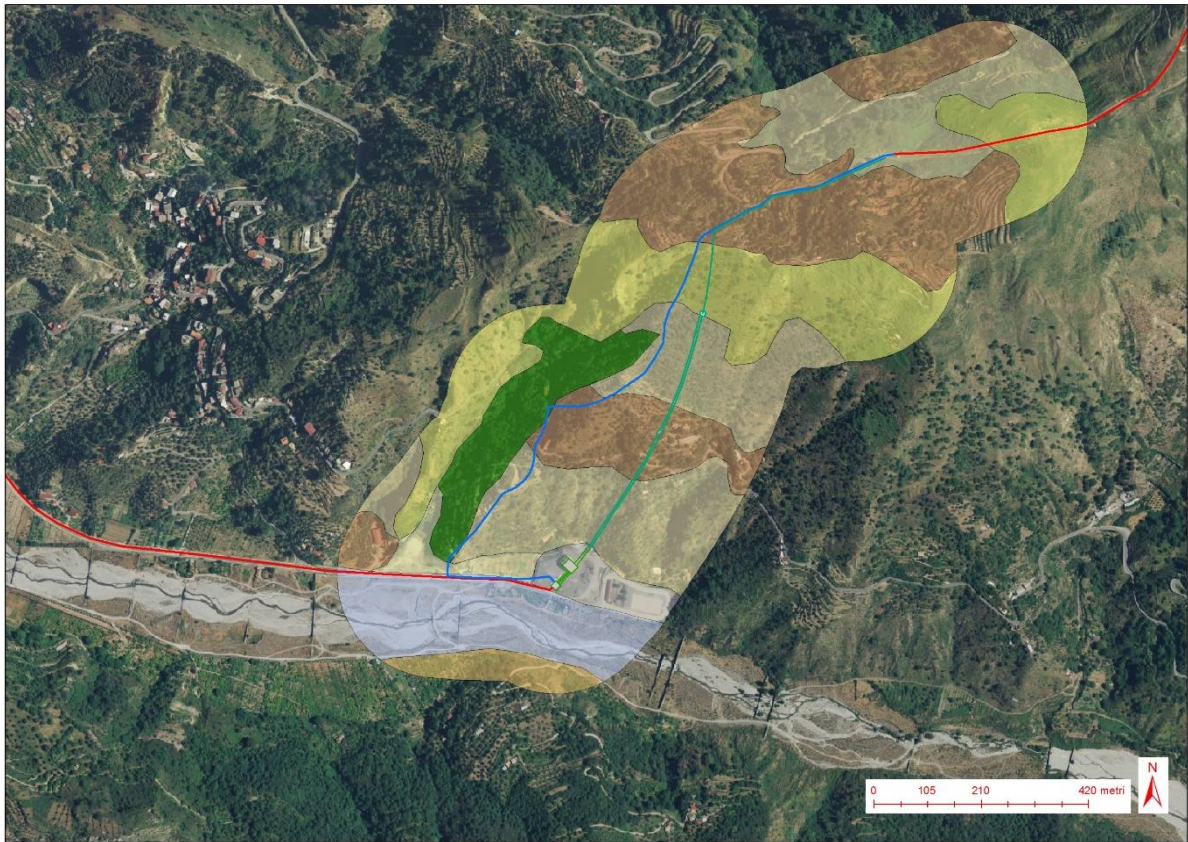


Figura 11: Carta della vegetazione redatta sulla base di rilievi sul campo effettuati nel mese di maggio 2017.









Legenda	
MENTA_BYPASS_CLC	
CLC_COD	
	1.2.2. - Infrastrutture tecniche (ex 1210)
	2.1.1.2. - Colture erbacee estensive
	2.2.3. - Oliveti (ex 2231)
	2.4.2. - Sistemi colturali e particellari complessi (ex 2420)
	3.1.1.2. - Boschi a prevalenza di querce caducifoglie
	3.2.1.2. - Praterie discontinue
	3.2.3.1. - Macchia alta
	5.1.1 - Corsi d'acqua (ex 5112)

Figura 12: legenda della carta della vegetazione.

Lo studio degli habitat sia dell'area vasta, ossia l'area coincidente con l'intero sviluppo della condotta, è stato effettuato nel mese di maggio 2017 con lo scopo di redigere una mappatura di confronto che evidenziasse la variazione degli habitat avvenuta nel periodo interessato dal monitoraggio ambientale in corso sull'opera. Per poter valutare tali variazioni è stata utilizzata la

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

stessa codifica utilizzata per la redazione delle carte della vegetazione all'inizio del monitoraggio ambientale. Si tratta di una classificazione basata sul *CORINE Land Cover* modificata dall'ARSA (Azienda Regionale per lo Sviluppo e i Servizi in Agricoltura) nell'ambito del progetto C.U.C.S. – Cartografia di Uso e Copertura del Suolo Regione Calabria all'epoca ritenuta più adatta al particolare contesto ambientale dell'area in cui si opera. Sulla base di tale codifica, quindi, sono state redatte anche le tavole in allegato denominate "Inquadramento geografico del tematismo floristico vegetazionale – Situazione Maggio 2017". Nel corso del monitoraggio si è poi deciso di utilizzare una classificazione *CORINE Land Cover* non modificata secondo la quale è stata effettuata la classificazione dell'area ristretta interessata dal progetto di by-pass. Le due codifiche utilizzate non presentano diversità sostanziali, in ogni caso, per render confrontabili le diverse cartografie tematiche è possibile utilizzare la tabella delle corrispondenze seguente:

Classificazione Habitat Area By-pass (area ristretta)	Classificazione Habitat Condotta (area vasta)
1.2.2 – Infrastrutture tecniche	1.2.2.0 – Infrastrutture tecniche
2.1.1.2 – Colture erbacee estensive	2.1.1.1 – Seminativi non irrigui semplici
2.2.3 – Oliveti	2.2.3.1 – Oliveti specializzati
2.4.2 – Sistemi colturali e particellari complessi	2.4.2.0 – Sistemi colturali e particellari complessi
3.1.1.2 – Boschi a prevalenza di querce caducifoglie	3.1.1.2 – Boschi di querce caducifoglie
3.2.1.2 – Praterie discontinue	3.2.1.2 – Pascolo arido mediterraneo
3.2.3.1 – Macchia alta	3.2.3.1 – Arbusteti montani
5.1.1 – Corsi d'acqua	5.1.1.2 - Torrenti e fiumare

Tabella 2: tabella di corrispondenza habitat area vasta (sviluppo della condotta) - Area ristretta (area bypass).

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

Gli habitat individuati nell'area ristretta sono i seguenti:

Infrastrutture tecniche (Centrale idroelettrica) (Cod. 1.2.2.)

Nell'area in studio questa tipologia è rappresentata dall'area occupata dalla costruenda centrale idroelettrica annessa alle opere infrastrutturali facenti parte dello schema idrico della diga sul Torrente Menta. La centrale è ubicata in corrispondenza dell'argine destro della Fiumara Sant'Agata.

Culture erbacee estensive (Cod. 2.1.1.2.)

In conseguenza delle tradizioni culturali locali, l'agricoltura viene praticata su superfici generalmente parcellizzate, mantenendosi poco specializzata.

Si tratta di terreni aventi le stesse caratteristiche dei seminativi semplici ma caratterizzati dalla presenza di piante arboree destinate ad una produzione accessoria. In particolare, nell'area in oggetto si è rilevata la presenza di seminativi costituiti principalmente da colture prevalentemente orticole intervallate per lo più da piante di ulivo, mandorlo ed agrumi.

Oliveti (Cod. 2.2.3.)

Le superfici ad uliveto sono ben rappresentate. L'ulivo nell'area in oggetto, viene coltivato su versanti collinari terrazzati spesso con terrazzamenti vetusti e in cattivo stato di manutenzione.

Sistemi colturali e particellari complessi (Cod. 2.4.2.)

Si tratta di un mosaico costituito da piccoli appezzamenti con varie colture annuali, prati stabili e colture permanenti, occupanti ciascuno meno del 75% della superficie totale dell'unità.

Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cod. 3.1.1.2.)

In tale categoria rientrano quelle fitocenosi forestali caratterizzate e fisionomizzate da latifoglie decidue di tipo quercino che nella fattispecie, visto lo specifico contesto fitoclimatico tendente al termofilo, sono rappresentate dalle querce del gruppo *Quercus pubescens* in primis, dalla quercia castagnara (*Quercus virgiliana*) e dalla quercia di Dalechamps (*Quercus dalechampii*). Tale habitat nell'area ristretta risulta fortemente danneggiato a causa di incendi avvenuti in passato e piccoli ma frequenti tagli di legname effettuati essenzialmente per uso domestico.

Praterie discontinue (Cod. 3.2.1.2.)

In tale tipologia sono state incluse quelle aree foraggere a bassa produttività ubicate in genere quote inferiori ai 800 m s.l.m. Si tratta di aree situate in zone accidentate o su superfici rocciose. Rientrano in questa categoria formazioni le praterie steppiche mediterranee. Tali formazioni sono caratterizzate dalla presenza di una vegetazione erbacea perenne dominata da grosse graminacee cespitose in grado di tollerare condizioni di accentuata xericità ambientale. Tali comunità vegetali, sono riconducibili alle cosiddette praterie steppiche mediterranee dominate dal barboncino mediterraneo (*Hyparrhenia hirta*) e dal tagliamani (*Ampelodesmos mauritanica*). Tali formazioni si insediano su pendii assolati con caratteristiche edafiche e microclimatiche che non consentono lo sviluppo di vegetazione arboreo-arbustiva. L'azione antropica (soprattutto incendi e disboscamenti) ha favorito l'ulteriore espansione di tale vegetazione che attualmente occupa estese aree in tutti i territori mediterranei.

All'interno di queste praterie steppiche, nelle microradure presenti tra i grossi cespi di graminacee perenni sono presenti formazioni terofitiche, ossia a dominanza di specie annuali, che possono essere complessivamente riunite nella classe di vegetazione ascrivibile alla cosiddetta "Vegetazione annuale termo-xerofila basifila (*Thero-Brachypodietea* Br.-Bl. 1947)".

Tali formazioni, che vista la loro esiguità risultano praticamente non mappabili, rappresentano cenosi di natura secondaria caratteristiche della fase di transizione verso l'habitat primario che nell'area può essere considerato il Bosco a prevalenza di querce caducifoglie (cod. 3.1.1.2.). Proprio perché si tratta di un habitat di transizione non può qui assumere la valenza di habitat prioritario.

L'habitat non è all'interno di un SIC.

In sintesi queste formazioni all'interno dell'habitat esaminato risultano estremamente localizzate e scarsamente rappresentative.

Arbusteti collinari (3.2.3.1.)

Si tratta prevalentemente di formazioni arbustive alternate a fitocenosi di tipo camefitico o erbaceo quali i pascoli montani. Tali fitocenosi sono in genere abbastanza dense e fisionomizzate a quote più basse dalla ginestra odorosa (*Spartium junceum*) e in quelle montane dalla ginestra dei carbonai

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

(*Cytisus scoparius*) e ginestra villosa (*Cytisus villosus*). Queste comunità vegetali rappresentano i primi stadi di ricolonizzazione della vegetazione naturale successivi al taglio del bosco.

Si tratta di aree generalmente adibite a pascolo che deprimono di fatto l'evoluzione dinamica di tali comunità vegetali verso formazioni vegetali fisionomicamente e strutturalmente più complesse come quelle di tipo alto-arbustivo e arboreo.

Corsi d'acqua (5.1.1.)

Nell'area in oggetto tale tipologia è rappresentata dal greto della Fiumara Sant'Agata, corso d'acqua a carattere torrentizio periodicamente interessato dal deflusso idrico essenzialmente breve ed impetuoso concentrato nel periodo invernale. Questa tipologia di corso d'acqua si caratterizza dall'abbondante presenza di depositi ciottolosi, ghiaia e sabbia apportati dalla corrente e comunque privi di vegetazione.

Nell'area in oggetto formazioni ad essa ascrivibili sono le comunità glareicole rinvenibili lungo il corso della fiumara Sant'Agata. Si tratta di una vegetazione pioniera dominata dall'elicriso (*Helychrisum italicum*) a cui si associano diverse altre specie xerofile quali *Artemisia variabilis* e *Scrophularia canina* subsp. *bicolor*.

7.0.1.1 Quadro di raffronto tra il consumo di habitat dovuto alle opere del progetto complessivo e quello dovuto alla variante.

Per avere un'idea della sottrazione complessiva di habitat (nelle due aliquote: sottrazione temporanea e sottrazione permanente) si è effettuato un calcolo complessivo delle aree occupate sia dal progetto principale approvato che da quello in variante. Si è ottenuta la tabella denominata "Estensione delle aree utilizzate" riportata di seguito da cui si sono estrapolati i seguenti dati:

Consumo di suolo:

area Diga – Opera di presa (opera di presa e aree a valle dell'invaso) – *permanente*: 3.200 mq

area Diga – Invaso – *permanente*: 750.530 mq

Area Monte Cendri

Camera a Valvole - *permanente*: 34.000 mq

Serbatoi di raccolta drenaggi e impianto di sollevamento – *permanente*: 14.000 mq

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

Condotta forzata – <i>temporaneo</i> :	55.230 mq
Pozzo verticale e condotta - <i>permanente</i> :	700 mq
Aree centrale idroelettrica – opere civili – <i>permanente</i> :	16.000 mq
Sviluppo complessivo condotte opere a valle - <i>temporaneo</i> :	388.032 mq
Area impianti – <i>permanente</i>	53.850 mq
Viabilità di servizio – <i>permanente</i>	46.938 mq
Impianto di potabilizzazione – <i>permanente</i> :	13.000 mq

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

ESTENSIONE AREE UTILIZZATE								
N.	CONTRATTO	AREA INTERESSATA ALLE ATTIVITA' DI CANTIERE	Lunghezze (m)	Larghezza di posa (m)	Estensione aree di intervento (m2)	NOTE		
1	Prog. A.02.3 - Opere di adduzione dall'impianto torrente Menta. F.Letto - Opere di presa e galleria di derivazione. Lavori di completamento dell'impianto di potabilizzazione. Impresa Logi Notari S.p.A. E.S.I. COSTRUZIONI S.n.c.	Area Diga - Opera di presa (coord. 4220 222 N; 578419 E)			3.200,00	Solo opera di presa ed altre aree interessate dai lavori a valle dell'invaso		
		Superficie invaso			750.530,00			
		Area Monte Cendri e camera valvole			34.000,00			
		Area Monte Cendri: Serbatoi di raccolta drenaggi ed impianto di sollevamento (coord. 4218 009 N; 572135 E)			14.000,00			
2	Prog. A.02.4 - Completamento dello schema idrico del torrente Menta - Centrale idroelettrica e condotta forzata - Opere civili. ATI Viacerno - Reattucia Contruzioni S.r.l. (Capogruppo) Impianti e Contruzioni S.r.l. (contratto riunito).	Condotta forzata	7.890,00	7,00	55.230,00	Posa in opera di circa 7,9 Km di condotta forzata (DN900-DN800) da area Monte Cendri fino a S. Salvatore. Incluse opere di linea (Casotti per sfati, scarichi e passi d'uomo).		
		Pozzo verticale e condotta (Pozzo coord. 4215 850 N; 564819 E)			700,00			
		Galleria S. Salvatore			16.000,00		Incluso aree per stallo e sottostazione AT.	
4	Prog. A.02.5.A - Lavori di Completamento dello schema idrico della diga del torrente Menta: Opere a valle della centrale idroelettrica. ATI Viacerno - Reattucia Contruzioni S.r.l. (Capogruppo) Impianti e Contruzioni S.r.l. (contratto riunito).	Condotte da tronco 0 a tronco 9						
		Tronco 0	1.826,08	7,00	12.782,56			
		Tronco 1	3.852,86	7,00	26.970,02			
		Tronco 2	4.569,92	7,00	31.989,44			
		Tronco 3	3.611,78	6,00	21.670,68			
		Tronco 4	1.718,88	6,00	10.313,28			
		Tronco 5	7.570,69	6,00	45.424,14			
		Tronco 6	3.671,69	6,00	22.030,14			
		Tronco 7	4.118,75	5,00	20.593,75			
		Tronco 8	3.496,45	5,00	17.482,25			
		Tronco 9	5.086,33	5,00	25.431,65			
		Diramazioni						
		n.1 Concessa	2.123,42	5,00	10.617,10			
		n.2 Salice	1.861,36	5,00	9.306,80			
		n.3 Modanelle	517,53	5,00	2.587,65			
		n.4 Casalotto	1.337,13	5,00	6.685,65			
		n.5 Alfieri	733,62	5,00	3.668,10			
		n.6 Rugula	1.470,21	5,00	7.351,05			
		n.7 Arghilla	1.659,73	5,00	8.298,65			
		n.8 Trattì	617,51	5,00	3.087,55			
		n.9 Gallico Sup.	1.043,41	5,00	5.217,05			
		n.10 Gallina	147,80	5,00	739,00			
		n.11 Archi	199,97	5,00	999,85			
		n.12 Lupardini	150,75	5,00	753,75			
		n.13 Vio	46,92	5,00	234,60			
		n.14 S. Caterina	496,15	5,00	2.480,75			
		n.15 Reggio Centro	2.890,89	5,00	14.454,45			
		n.16 Condera	25,00	5,00	125,00			
		n.17 Lazzaretto	56,00	5,00	280,00			
		n.18 Modena	2.815,84	5,00	14.079,20			
		n.19 S. Sperato	40,00	5,00	200,00			
		n.20 Arangea	1.761,70	5,00	8.808,50			
		n.21 Arangea Sup. (Gallina)	1.156,17	5,00	5.780,85			
		n.22 S. Brancati	40,94	5,00	204,70			
		n.23 Saracino	490,37	5,00	2.451,85			
		n.24 Luppinari (non realizzata)	1.120,29	5,00	5.601,45			
		n.25 Trapezi	1.057,94	5,00	5.289,70			
		n.26 S. Leo	465,74	5,00	2.328,70			
n.27 Macellari	515,56	5,00	2.577,80					
n.28 S. Giovanni Pellaro	234,30	5,00	1.171,50					
n.29 Rbergo (Nuovo)	43,83	5,00	219,15					
n.30 Rbergo (esistente)	420,93	5,00	2.104,65					
n.31 S. Filippo	1.033,65	5,00	5.168,25					
n.32 Campicello	202,08	5,00	1.010,40					
n.33 Bocale	488,59	5,00	2.442,95					
n.34 Noceola	427,38	5,00	2.136,90					
n.35 Campoli	30,07	5,00	150,35					
n.36 Secari	189,06	5,00	945,30					
n.37 Pigo (Gallina)	812,43	5,00	4.062,15					
Serbatoi testata Nord	80,97	37,13	3.006,42					
Serbatoio testata Sud	84,60	52,80	4.466,88					
Area Impianti (coord. 4215 209 N; 562935 E)			53.850,00	Escluso impianto di potabilizzazione ed area archeologica dei ruderi del complesso basiliano				
Visibilità di servizio Ramo A	2.326,20	15,00	34.893,00					
Visibilità di servizio Ramo B	803,00	15,00	12.045,00					
Attraversamento torrente S. Agata (ingombro)	225,00	10,00	2.250,00					
5	Prog. A.02.6 - Lavori di Completamento dello schema idrico della diga del torrente Menta: Opere a valle della centrale idroelettrica - Impianto di potabilizzazione. ATI ACCUONA Acqua S.p.A. (Capogruppo) Stelari Aquatino Contruzioni Generali S.r.l.	Impianto di trattamento Acqua (coord. 4215 314 N; 562669 E)			13.000,00			

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

Complessivamente, le opere autorizzate comportano:

- 443.262 mq di consumo *temporaneo* di suolo
- 932.218 mq di consumo *permanente* di suolo

Le opere in variante comportano invece:

- 6.562 mq di mq di consumo *temporaneo* di suolo
- 336 mq di consumo *permanente* di suolo

In percentuale si ha che l'incremento di consumo di suolo è pari a:

- **1,50 % di consumo *temporaneo* di suolo**
- **0,036 % di consumo *permanente* di suolo**

Per caratterizzare nel dettaglio l'impatto delle opere in variante rispetto alle opere in progetto (in gran parte già realizzate) è stato condotto uno studio particolareggiato volto a valutare il consumo di habitat (temporaneo e permanente) procurato dalle opere relative al progetto principale e quello dovuto alle opere in variante.

Il consumo di suolo è stato valutando considerando, in entrambi i casi, le aree effettivamente occupate dai lavori (consumo temporaneo) o dalle opere stabili (consumo permanente).

Come area vasta è stata considerata l'area interessata dall'insieme delle opere componenti lo Schema Idrico del Menta. Per lo studio è stata utilizzata la carta della vegetazione redatta nell'ambito del Progetto Generale di Monitoraggio Ambientale aggiornata a maggio 2017.

Tale carta è stata redatta analizzando la vegetazione presente all'interno di un buffer di 100 m attorno all'asse della condotta (50m + 50m).

La carta della vegetazione relativa all'area interessata dal progetto in variante, o area ristretta, è stata redatta estendendo lo studio a una fascia di territorio non limitata al buffer di 100 m intorno alla condotta come nel caso dell'area vasta, ma più ampia, definita in modo tale da racchiudere al suo interno sia il tracciato delle opere già approvate (sistema condotta forzata - pozzo – galleria) sia il tracciato in variante proposto.

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

In ogni caso, nel prosieguo, si calcolerà il consumo di habitat effettivo indipendentemente dalla scelta dell'area di studio. Tale consumo di habitat verrà valutato come area effettivamente occupata dai lavori o dalle opere.

Gli habitat individuati all'interno dell'**area vasta**, catalogati secondo la classificazione Corine Land Cover per uniformità ai precedenti studi, sono i seguenti:

- 1.1.1 – Zone residenziali;
- 1.1.2 - Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado;
- 1.2.2 – Infrastrutture tecniche;
- 1.3.1 – Aree estrattive;
- 2.1.1.2 – Colture erbacee estensive;
- 2.2.1 – Vigneti;
- 2.2.2 – Agrumeti;
- 2.2.3 – Uliveti;
- 2.4.2 – Sistemi colturali e particellari complessi;
- 3.1.1.2 – Boschi a prevalenza di querce caducifolia;
- 3.1.1.4 – Boschi a prevalenza di castagno;
- 3.1.1.5 – Boschi a prevalenza di faggio;
- 3.1.2.1 – Boschi a prevalenza di pini mediterranei;
- 3.1.2.2 – Boschi di pini montani e oromediterranei;
- 3.1.2.5 – Piantagioni a prevalenza di conifere non native;
- 3.1.3.1 – Boschi misti di faggio e abete;
- 3.2.1 – Pascoli naturali;
- 3.2.1.2 – Praterie discontinue;
- 3.2.2 – Brughiere e cespuglieti;
- 3.2.3.1 – Macchia alta;
- 3.2.3.2 – Macchia bassa e garighe;
- 5.1.1 – Corsi d'acqua;
- 5.1.2 - Bacini d'acqua.

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

Si nota immediatamente un'elevata diversità degli habitat dell'area vasta giustificata dal vasto sviluppo del progetto complessivo che ha uno sviluppo altitudinale dal livello del mare a 1.440 m s.l.m., quota alla quale è collocato l'invaso.

All'interno dell'**area ristretta**, lungo il tracciato interessato dalla variante di by-pass, sono stati individuati i seguenti habitat:

- 2.1.1.2 – Colture erbacee estensive;
- 2.2.3 – Uliveti;
- 3.1.1.2 – Boschi a prevalenza di querce caducifolia;
- 3.2.1.2 – Praterie discontinue;
- 3.2.3.1 – Macchia alta;
- 1.2.1 – Infrastrutture tecniche;

È evidente che nell'area ristretta, vista la sua limitata estensione, diminuisce la diversità ambientale. Per quanto di interesse si effettuerà nel prosieguo l'analisi delle componenti di habitat interessate dal progetto in variante indicando come *altri habitat* l'insieme degli habitat rispetto ai quali non vi sarà incremento di consumo di suolo dovuto alle nuove opere.

Si precisa nuovamente che il consumo di habitat lungo lo sviluppo lineare delle condotte, interrato, è da considerarsi come *consumo temporaneo di habitat* mentre il consumo di habitat conseguente alle realizzazioni di opere sul suolo, nel nostro caso le vasche di disconnessione, è da considerarsi *consumo permanente di habitat*.

Quantificazione del consumo permanente di suolo:

il consumo permanente di suolo nell'ambito del processo di by-pass è dovuto alla realizzazione delle due vasche di disconnessione e della vasca di arrivo. Tutte e tre le opere sono collocate sull'asse della condotta precedentemente (cfr. elaborato di progetto A.02.1.C.SOP-PLA-B03-00) autorizzata.

Le superfici occupate sono le seguenti:

Vasca di disconnessione n° 1:	168,00 mq
Vasca di disconnessione n° 2:	168,00 mq
Vasca di arrivo (n° 3):	120,00 mq

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

La vasca di arrivo è collocata all'interno del piazzale della Centrale Idroelettrica e quindi non si verificano variazioni dell'attuale habitat (1.2.1 – Infrastrutture tecniche).

Le altre due vasche ricadono in habitat di tipo agricolo individuato come 2.1.1.2 – Colture erbacee estensive per una superficie complessiva di 336,00 mq causandone un'alterazione permanente in quanto, dopo la realizzazione delle opere, le aree assumeranno le caratteristiche dell'habitat 1.2.1 – Infrastrutture tecniche.

Da un'analisi storica si è ricavato che la superficie di habitat 2.1.1.2 – Colture erbacee estensive **permanentemente sottratta** dalle opere previste nel progetto principale (di fatto già realizzato ammonta complessivamente a circa 130.480 mq per cui **l'incremento di consumo permanente dell'habitat 2.1.2.2 – Colture erbacee estensive ammonta all' 0,25 %**.

Quantificazione del consumo temporaneo di suolo:

Di seguito si riporta la quantificazione delle superfici di habitat interessate dalla posa della condotta **nel progetto generale approvato, si valuta quindi qui il consumo temporaneo di suolo.**

• 2.1.1.2 – Colture erbacee estensive:	105.736 mq
• 2.2.3 – Oliveti:	34.537 mq
• 3.1.1.2 – Boschi a prevalenza di querce caducifoglie:	5.470 mq
• 3.2.1.2 – Praterie discontinue:	41.996 mq
• 3.2.3.1 – Macchia alta:	15.685 mq
• <u>Altri habitat:</u>	<u>239.838 mq</u>
Totale:	443.262 mq

Si è provveduto poi a calcolare la quantità di superfici di habitat interessate dal **tracciato in variante del bypass progetto** e dalle opere accessorie (piste di cantiere e aree di stoccaggio). Tali superfici sono le seguenti:

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

• 2.1.1.2 – Colture erbacee estensive:	116 mq
• 2.2.3 – Oliveti:	1.877 mq
• 3.1.1.2 – Boschi a prevalenza di querce caducifoglie:	280 mq
• 3.2.1.2 – Praterie discontinue:	630 mq
• <u>3.2.3.1 – Macchia alta:</u>	<u>3.659 mq</u>
Totale:	6.562 mq

Da tali dati si può ricavare **l'incremento percentuale di consumo di habitat dovuto ai lavori in variante, rispetto al progetto principale approvato** per le tipologie di habitat interessate che, relativamente al consumo temporaneo di suolo, è pari a:

• 2.1.1.2 – Colture erbacee estensive:	0,11 %
• 2.2.3 – Oliveti:	5,43 %
• 3.1.1.2 – Boschi a prevalenza di querce caducifoglie:	5,11 %
• 3.2.1.2 – Praterie discontinue:	1,50 %
• 3.2.3.1 – Macchia alta:	23,33 %

7.0.1.2 Analisi del possibile impatto delle opere in progetto sugli habitat.

Consumo permanente di suolo.

La variante in progetto causa un incremento del consumo permanente di suolo pari complessivamente allo 0.036 % del consumo permanente di suolo calcolato rispetto all'intero consumo permanente di suolo dovuto dalla realizzazione delle opere del progetto originario.

Tale incremento di consumo permanente di habitat in particolare (336 mq) è relativo ad un habitat di tipo sinantropico, ossia l'habitat - 2.1.1.2 Colture erbacee estensive.

L'incremento complessivo del consumo permanente di habitat 2.1.1.2 – Colture erbacee estensive rispetto quello consumato nel progetto originario è pari allo 0,25%.

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

Consumo temporaneo di suolo.

Come visto la realizzazione della condotta comporterà un consumo temporaneo di suolo che interesserà sia cenosi di tipo erbaceo che di tipo legnoso, che sono, ovviamente caratterizzate da tempi di ripresa diversi.

Le cenosi di tipo legnoso interessate sono gli Oliveti, i Boschi a prevalenza di querce caducifoglie.

È interessata dai lavori anche la macchia alta.

Per quanto riguarda gli Oliveti le piante di olivo effettivamente interessate dal tracciato si stima siano 11. Tali piante verranno espianate e trapiantate in area prossima all'area d'intervento.

Per quanto riguarda i Boschi a prevalenza di querce caducifoglie occorre osservare che il tracciato della condotta attraversa questo habitat su strada esistente per cui sono da escludersi interferenze con le alberature. I boschi in questione non contengono piante d'alto fusto ma piante giovani che, in fase esecutiva, qualora sul tracciato dovesse interferire con esse possono essere trapiantate in area prossima all'area d'intervento.

Per quanto riguarda gli habitat di tipo erbaceo, durante il Monitoraggio Ambientale in corso sull'area, si è verificato che mediamente la ripresa completa di tali habitat, in condizioni indisturbate, avviene in cinque anni, trascorsi i quali si registra la successione ecologica a macchia alta. Da ciò discende che le aree attualmente a macchia alta inizieranno la loro ripresa trascorsi mediamente cinque anni dagli scavi e successivamente, in ulteriori 5 anni, tenderanno alle condizioni di Bosco a prevalenza di querce caducifoglie.

Tutte le ipotesi fatte sui tempi di ripresa rivestono validità in assenza di alterazioni antropiche, purtroppo presenti nell'area e dovute essenzialmente alle attività di pascolo, agli incendi e al taglio di legname.

Nell'area in studio, all'interno dell'habitat 3.2.1.2 – Praterie discontinue interessato dai lavori per soli 630 mq sono state rinvenute, nelle microradure presenti tra i grossi cespi di graminacee perenni, delle formazioni terofitiche che possono essere complessivamente riunite nella classe di vegetazione ascrivibile alla cosiddetta "Vegetazione annuale termo-xerofila basofila (*Thero-Brachypodietea* Br.-Bl. 1947)".

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

Tale Habitat definito anche 6220 – Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea è un habitat prioritario ai sensi della direttiva 92/43/CEE. Tuttavia nell'area in esame tale habitat, oltre a essere estremamente localizzato, riveste caratteristiche di cenosi secondaria, di transizione verso la cenosi primaria che si ritiene essere ascrivibile al 3.1.1.2 Bosco a prevalenza di querce caducifoglie.

Tale cenosi secondaria in assenza di disturbi dovuti ad azioni di pascolo o incendio è destinata, nella normale successione ecologica, ad essere sostituita prima dalla Macchia alta (mediamente in 5 anni) e poi dal Bosco a prevalenza di querce caducifoglie.

Si ripete che, nel caso che ci occupa le formazioni vegetali ascrivibili al Thero-Brachypodietea sono estremamente localizzate (non mappabili di fatto) e circoscritte all'interno dell'habitat 3.2.1.2 (interessato dai lavori per soli 630 mq), per cui, anche sotto questo aspetto non sono da ritenersi significative.

Per l'insieme delle considerazioni su esposte si deve ritenere che l'intervento proposto in variante non abbia un incremento impatto significativo sul consumo di habitat rispetto al progetto originario precedentemente approvato.

7.0.2 Analisi del patrimonio faunistico.

7.0.2.1 Premessa.

Lo studio della fauna è stato condotto sia all'interno dell'area vasta che all'interno dell'area ristretta per come precedentemente individuate. In particolare, per quanto di interesse per il presente lavoro si riportano qui i risultati dei campionamenti effettuati nell'area ristretta.

I dati sono quelli raccolti nell'ambito del Progetto di Monitoraggio Ambientale in corso in tutta l'area interessata dal progetto relativo "Lavori di Completamento dello Schema Idrico del Torrente Menta" a partire dall'agosto del 2008 e tutt'ora in corso.

Si precisa che la presenza della fauna nell'area ristretta oggetto di studio risente fortemente del pesante impatto antropico che la zona in studio ha subito nel corso degli anni.

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

7.0.2.2 Erpetofauna.

La lista dell'erpetofauna è stata redatta attraverso i dati raccolti durante il monitoraggio in corso nell'area.

Nell'area ristretta si è rilevata la presenza di:

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

7.0.2.3 Avifauna.

I dati sono stati ricavati nel corso del monitoraggio ambientale applicando il metodo dei transetti e il censimento al canto per stazioni di ascolto. 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)

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

- M: migratrice
- W: *wintering* (svernante)
- S: Sedentaria

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

SPECIE – NOME ITALIANO-	NOME SCIENTIFICO	M	W	S	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		

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	X			X
Averla Capirossa	<i>Lanius senator</i>	X			
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	X			
SPECIE – NOME ITALIANO-	NOME SCIENTIFICO	M	W	S	B
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		
Codirosso Spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	X	X		
Pettiroso	<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

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

Passera Mattugia	<i>Passer montanus</i>	X	X		X
Passera europea	<i>Passer domesticus</i>				
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	X	X		X
SPECIE – NOME ITALIANO-	NOME SCIENTIFICO	M	W	S	B
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	X	X		X
Culbiano	<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

7.0.2.4 Mammalofauna.

I dati sulla mammalofauna sono stati ricavati nell'ambito del monitoraggio in corso nell'area.

Nell'area ristretta si evidenzia la presenza di:

INSECTIVORA

Erinaceidae - Riccio europeo (*Erinaceus europaeus*)

Talpidae - Talpa romana (*Talpa romana*)

RODENTIA

Microtidae - Arvicola di Savi (*Microtus savii*)

Muridae - Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*)
- Ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*)

CARNIVORA

Canidae - Volpe (*Vulpes vulpe*)

Mustelidae - Faina (*Martes foina*)

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

7.0.2.5 Analisi del possibile impatto delle opere in progetto sulla fauna.

Non si ritiene che la realizzazione delle opere oggetto del progetto di variante possa arrecare danno alle popolazioni animali presenti nell'area. Sostanzialmente si verificherà un disturbo temporaneo alla fauna presente che sarà limitato al periodo di posa della condotta. Per limitare l'impatto negativo dovuto alle attività di scavo e quindi alla presenza di macchine operatrici e operai è possibile prevedere di effettuare gli interventi in periodo non riproduttivo.

8.0 Matrici degli impatti.

Nelle matrici delle check-list degli impatti riportate in seguito viene messa in relazione ogni azione di progetto con gli impatti più probabili da essa derivati.

Viene condotta una analisi matriciale volta a evidenziare la relazione l'intensità degli impatti individuata attraverso una opportuna scala di valori e i seguenti parametri:

- **livello di incidenza degli impatti:** classificato come lieve/rilevante è dato dalla quantificazione dimensionale delle interferenze dell'opera oggetto dell'analisi;
- **durata del periodo:** durata del periodo durante il quale gli impatti vengono esercitati dalle diverse azioni di progetto, viene classificato come breve/lungo termine;
- **reversibilità degli effetti:** classificato come reversibile/irreversibile.

Da quanto sopra esposto si ricava la seguente definizione dei livelli di impatto in forma matriciale:

incidenza degli impatti	durata		
	irreversibile	reversibile a lungo termine	reversibile a breve termine
molto rilevante			
rilevante			
lieve			

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

E si definisce ancora la seguente scala numerica di valutazione dell'intensità degli impatti:

1	incidenza lieve/reversibili/breve termine
2	incidenza rilevante/reversibili/breve termine
	incidenza lieve/reversibili/lungo termine
3	incidenza rilevante/reversibili/lungo termine
4	incidenza molto rilevante/reversibili/breve termine
	incidenza lieve/irreversibili
5	incidenza molto rilevante/reversibili/lungo termine
	incidenza rilevante/irreversibili
6	incidenza molto rilevante/irreversibili

Da cui si ricava la seguente definizione dei livelli di impatto:

incidenza degli impatti	durata		
	irreversibile	reversibile a lungo termine	reversibile a breve termine
molto rilevante	6	5	4
rilevante	5	3	2
lieve	4	2	1

Viene ancora definita una scala di valutazione degli impatti con valori variabili da 1 a 3 in base alla qualità ambientale della componente considerata.

Nel presente studio non si sono individuate porzioni significative di habitat inclusi nell'allegato 1 della Direttiva Habitat né sono stati rilevati ambienti naturali di pregio per cui non verrà utilizzato il valore 3.

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

Relativamente agli habitat individuati nell'ambito del presente studio si attribuirà valore 1 agli habitat di tipo sinantropico (semi-naturale) e valore 2 agli habitat naturali.

Avremo:

- 2.1.1.2 – Colture erbacee estensive: 1
- 2.2.3 – Oliveti: 1
- 3.1.1.2 – Boschi a prevalenza di querce caducifoglie: 2
- 3.2.1.2 – Praterie discontinue: 2
- 3.2.3.1 – Macchia alta: 2

Alla componente fauna, in considerazione della rilevanza dei singoli gruppi faunistici osservata sul campo, vengono assegnati i seguenti valori:

invertebrati	1
erpetofauna	1
avifauna	1
mammalofauna	1

Si attribuisce il valore 1 perché non si ritiene che le popolazioni delle specie animali presenti, suddivise nei singoli gruppi, subiscano impatti significativi per la realizzazione delle opere in variante, sia in fase di realizzazione che di esercizio.

Si definisce ancora la scala dei livelli d'impatto, resa più immediatamente leggibile con l'ausilio di opportuni cromatismi:

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

livelli di impatto

qualità ambientale delle componenti impattate	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

impatto basso 1-4	impatto medio 5-8	impatto elevato 9-18
-------------------------	-------------------------	----------------------------

Nella successiva impostazione delle matrici ogni componente ambientale viene messa in relazione con le azioni di progetto considerate impattanti in modo da ottenere una valutazione sintetica e di immediata lettura dei potenziali impatti. In particolare si ha:

Impatto su habitat 2.1.1.2 – Colture erbacee estensive:

fase di cantiere condotta: valore 1 – incidenza lieve/reversibile a breve termine

fase esercizio condotta: valore 0 – nessuna incidenza

fase cantiere area vasche: valore 6 – incidenza molto rilevante/irreversibile

fase esercizio aree vasche: valore 0 – nessuna incidenza

Impatto su habitat 2.2.3 – Oliveti:

fase di cantiere condotta: valore 1 – incidenza lieve/reversibile a breve termine

fase esercizio condotta: valore 0 – nessuna incidenza

fase cantiere area vasche: valore 0 – nessuna incidenza

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

fase esercizio aree vasche: valore 0 – nessuna incidenza

Impatto su habitat 3.1.1.2 – Boschi a prevalenza di querce caducifoglie:

fase di cantiere condotta: valore 2 – incidenza lieve/reversibile a lungo termine

fase esercizio condotta: valore 0 – nessuna incidenza

fase cantiere area vasche: valore 0 – nessuna incidenza

fase esercizio aree vasche: valore 0 – nessuna incidenza

Impatto su habitat 3.2.1.2 – Praterie discontinue:

fase di cantiere condotta: valore 1 – incidenza lieve/reversibile a breve termine

fase esercizio condotta: valore 0 – nessuna incidenza

fase cantiere area vasche: valore 0 – nessuna incidenza

fase esercizio aree vasche: valore 0 – nessuna incidenza

Impatto su habitat 3.1.1.2 – Boschi a prevalenza di querce caducifoglie:

fase di cantiere condotta: valore 2 – incidenza lieve/reversibile a lungo termine

fase esercizio condotta: valore 0 – nessuna incidenza

fase cantiere area vasche: valore 0 – nessuna incidenza

fase esercizio aree vasche: valore 0 – nessuna incidenza

Impatto su habitat 3.2.3.1 – Macchia alta:

fase di cantiere condotta: valore 2 – incidenza lieve/reversibile a lungo termine

fase esercizio condotta: valore 0 – nessuna incidenza

fase cantiere area vasche: valore 0 – nessuna incidenza

fase esercizio aree vasche: valore 0 – nessuna incidenza

Il prodotto del valore della componente ambientale considerata per il valore dell'incidenza degli impatti consente di definire le matrici degli impatti potenziali che seguono per le diverse parti d'opera e per le fasi della stessa (costruzione ed esercizio).

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

Per le componenti faunistiche viene assunto il valore 2 in fase di realizzazione dell'opera ritenendo che i lavori abbiano un'incidenza rilevante e reversibile a breve termine e il valore 0 per l'incidenza in fase di esercizio ritenendo raro, sporadico e occasionale il disturbo antropico dovuto ad eventuali interventi di manutenzione della condotta.

Matrici delle impatti potenziali sulle componenti ambientali.

FASE DI CANTIERE CONDOTTA

componenti ambientali		Posa in opera condotta e realizzazione di opere accessorie		
		allestimento cantiere realizzazione piste e piazzali	realizzazione scavi e posa condotta	smantellamento infrastrutture di cantiere e realizzazione interventi di ripristino ambientale
habitat / vegetazione	2.1.1.2 Colture erbacee estensive	1	1	1
	2.2.3 Oliveti	1	1	1
	3.1.1.2 Boschi a prevalenza di querce caducifoglie	4	4	4
	3.2.1.2 Praterie discontinue	2	2	2
	3.2.3.1 Macchia alta	4	4	4
fauna	invertebrati	2	2	2
	erpetofauna	2	2	2
	avifauna	2	2	2
	mammalofauna	2	2	2

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

FASE DI COSTRUZIONE VASCHE DI
DISCONNESSIONE
(Vasca 1 e Vasca 2)

componenti ambientali		Costruzione vasche di disconnessione e realizzazione impianti.		
		Realizzazione opere civili	Realizzazione impianti	Smantellamento infrastrutture di cantiere
habitat / vegetazione	2.1.1.2 Colture erbacee estensive	6	0	1
	2.2.3 Oliveti	0	0	0
	3.1.1.2 Boschi a prevalenza di querce caducifoglie	0	0	0
	3.2.1.2 Praterie discontinue	0	0	0
	3.2.3.1 Macchia alta	0	0	0
fauna	invertebrati	2	0	2
	erpetofauna	2	0	2
	avifauna	2	0	2
	mammalofauna	2	0	2

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

FASE DI ESERCIZIO

componenti ambientali		Esercizio della condotta	
		Manutenzione	Funzionamento a regime
habitat / vegetazione	2.1.1.2 Colture erbacee estensive	1	0
	2.2.3 Oliveti	1	0
	3.1.1.2 Boschi a prevalenza di querce caducifoglie	2	0
	3.2.1.2 Praterie discontinue	2	0
	3.2.3.1 Macchia alta	2	0
fauna	invertebrati	2	0
	erpetofauna	2	0
	avifauna	2	0
	mammalofauna	2	0

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

componenti ambientali		Esercizio della vasche di disconnessione	
		Manutenzione	Funzionamento a regime
habitat / vegetazione	2.1.1.2 Colture erbacee estensive	0	0
	2.2.3 Oliveti	0	0
	3.1.1.2 Boschi a prevalenza di querce caducifoglie	0	0
	3.2.1.2 Praterie discontinue	0	0
	3.2.3.1 Macchia alta	0	0
fauna	invertebrati	2	0
	erpetofauna	2	0
	avifauna	2	0
	mammalofauna	2	0

L'analisi delle matrici consente di constatare, sinteticamente, che l'intervento in progetto ha un impatto apprezzabile ma comunque lieve solo in fase di realizzazione. Un impatto medio (livello 6 su 18) si ha nella fase di realizzazione delle vasche di disconnessione. La fase di realizzazione delle vasche è il momento in cui si realizza materialmente la trasformazione irreversibile dell'habitat

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

sinantropico 2.1.1.2 – Colture erbacee estensive nell'habitat 1.2.2 – Infrastrutture tecniche, con una sottrazione permanente di habitat.

Il resto degli impatti risultano reversibili a lungo termine quando interessano formazioni vegetali in cui sono presenti essenze legnose (oliveti, boschi a prevalenza di querce caducifoglie e macchia alta) in quanto per la ripresa di tali cenosi è necessario maggior tempo. Si ha, invece, un impatto reversibile a breve termine sulle formazioni vegetali caratterizzate da essenze erbacee in considerazione del fatto che i tempi di ripresa di tali cenosi sono relativamente brevi.

L'impatto sulla fauna è da ritenersi, per ognuna delle componenti analizzate, in ogni caso lieve e reversibile a breve termine.

In fase di esercizio l'impatto dell'opera è praticamente nullo eccetto nel caso di eventuali interventi di manutenzione che, è da ritenersi, saranno rari, puntuali ed effettuati in tempi brevissimi.

9.0 Opere di mitigazione e recupero ambientale.

Dopo la realizzazione delle opere saranno eseguiti ripristini morfologici finalizzati a proteggere il terreno dall'azione erosiva delle acque di ruscellamento. È prevista la realizzazione di opere di sistemazione idraulico-forestale con l'uso di graticciate che contribuiranno all'integrazione dell'opera nell'ambiente. La rivegetazione delle aree interessate avverrà in gran parte in maniera spontanea, tuttavia si prevede di preservare, in fase di scavo eventuali piante di particolare interesse e di integrare, laddove necessario, la vegetazione esistente con l'uso di semi di essenze autoctone compatibili con la tipologia di habitat interessata dall'intervento. È prevista la mascheratura dei muri di sostegno con essenze vegetali autoctone.

Per la corretta esecuzione dell'espianto/reimpianto delle piante di Olivo si può fare riferimento alle indicazioni contenute nelle "Linee guida espianto/reimpianto ulivi monumentali" della Regione Puglia (D.G.R. n°1576 del 03.09.2013). Sinteticamente dovrà essere preventivamente e in periodo invernale, una drastica potatura volta alla diminuzione della massa legnosa, eliminando gran parte dei rami terminali con foglie. Le potature dovranno essere drastiche ma non eccessive in modo da far mantenere all'albero la sua struttura fondamentale. Le grosse cicatrici vanno trattate con mastice disinfettante. Gli olivi verranno successivamente "zollati", cioè estratti dal suolo con una congrua quantità di terra e non a radice nuda durante il riposo vegetativo. Gli esemplari rimossi

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

verranno quindi immediatamente collocati a dimora in un'area prossima a quella di espianto e priva di interferenza con le opere in progetto. Per ciò che riguarda il reimpianto si prevede:

- la preparazione di buche con sufficienti quantità di terra e torba, lavorando le pareti della buca per evitare l'effetto vaso;
- in caso di zone con ristagno idrico verrà realizzato un substrato drenante prima del reimpianto;
- la corretta collocazione del colletto e l'utilizzo di materiale biodegradabile (telo di juta) per l'imballo della zolla;
- compattazione finale del terreno ed irrigazione complementare alla messa a dimora.

Analoghe indicazioni valgono, qualora dovesse essere necessario, per il trapianto delle querce.

10.0 Conclusioni.

Per quanto dimostrato l'intervento oggetto di variante si caratterizza, sia dal punto di vista ambientale che da quello sostanziale, come **variante non essenziale** di un progetto molto più ampio che ha portato alla realizzazione di un sistema complesso di opere per la captazione e il conseguente uso idropotabile e idroelettrico delle acque del Torrente Menta. Le opere del progetto principale interessano una vastissima porzione di territorio.

La variante, seppur di piccola entità, **riveste carattere di estrema importanza dal punto di vista socio-economico e per la salute pubblica** perché consente, in tempi estremamente ridotti, l'adduzione delle risorse idriche dell'invaso del Menta all'area metropolitana di Reggio Calabria attraverso un apporto idrico importante sia per quantità che per qualità delle acque.

L'intervento, poi, una volta realizzato completamente lo Schema Idrico del Menta, resterà come condotta di servizio (by-pass) che consentirà, in caso di interventi manutentivi del sistema idroelettrico costituito da condotta forzata-pozzo-centrale, di conservare la funzionalità idropotabile dell'intero schema idrico.

Dott. Ing. Francesco Mordente

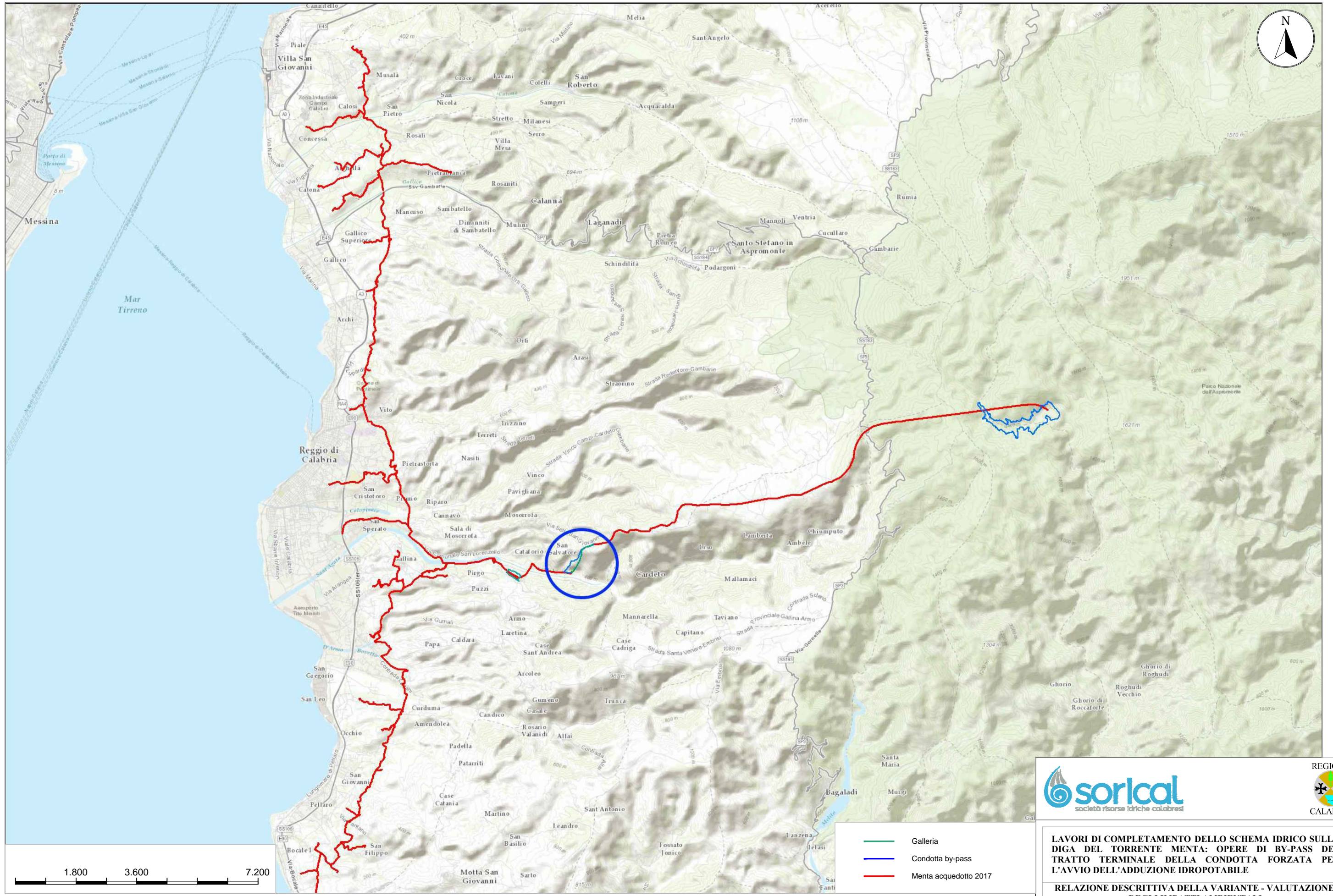
Lavori di Completamento dello schema Idrico Sulla Diga del Torrente Menta: Opere di by-pass del tratto terminale della condotta forzata per l'avvio dell'adduzione idropotabile – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

Sommario


1.0	Titolo del progetto.....	1
2.0	Tipologia progettuale.	1
3.0	Finalità, motivazioni della proposta progettuale e descrizione del progetto.	1
3.01	Criticità del sistema idropotabile dell'area metropolitana di Reggio Calabria.....	2
3.02	Obiettivi del progetto.	4
3.03	Localizzazione del progetto.	5
3.04	Descrizione tecnica del progetto.....	11
3.05	Descrizione della fase di cantiere e tempi di esecuzione.....	14
4.0	Iter autorizzativo del progetto esistente.....	15
5.0	Aree sensibili e/o vincolate.....	21
6.0	Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale.	21
7.0	Analisi di dettaglio delle componenti ambientali interessate dal progetto in variante.	26
7.0.1	Analisi degli habitat.	26
7.0.1.1	Quadro di raffronto tra il consumo di habitat dovuto alle opere del progetto complessivo e quello dovuto alla variante.	32
7.0.1.2	Analisi del possibile impatto delle opere in progetto sugli habitat.	39
7.0.2	Analisi del patrimonio faunistico.....	41
7.0.2.1	Premessa.	41
7.0.2.2	Erpetofauna.....	42
7.0.2.3	Avifauna.....	42
7.0.2.4	Mammalofauna.	45
7.0.2.5	Analisi del possibile impatto delle opere in progetto sulla fauna.....	46
8.0	Matrici degli impatti.	46

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 – Relazione descrittiva della Variante – Valutazione degli Impatti Ambientali.

9.0 Opere di mitigazione e recupero ambientale.....	55
10.0 Conclusioni.....	56
Sommario	57




- Galleria
- Condotta by-pass
- Menta acquedotto 2017



sorcical
società risorse idriche calabresi

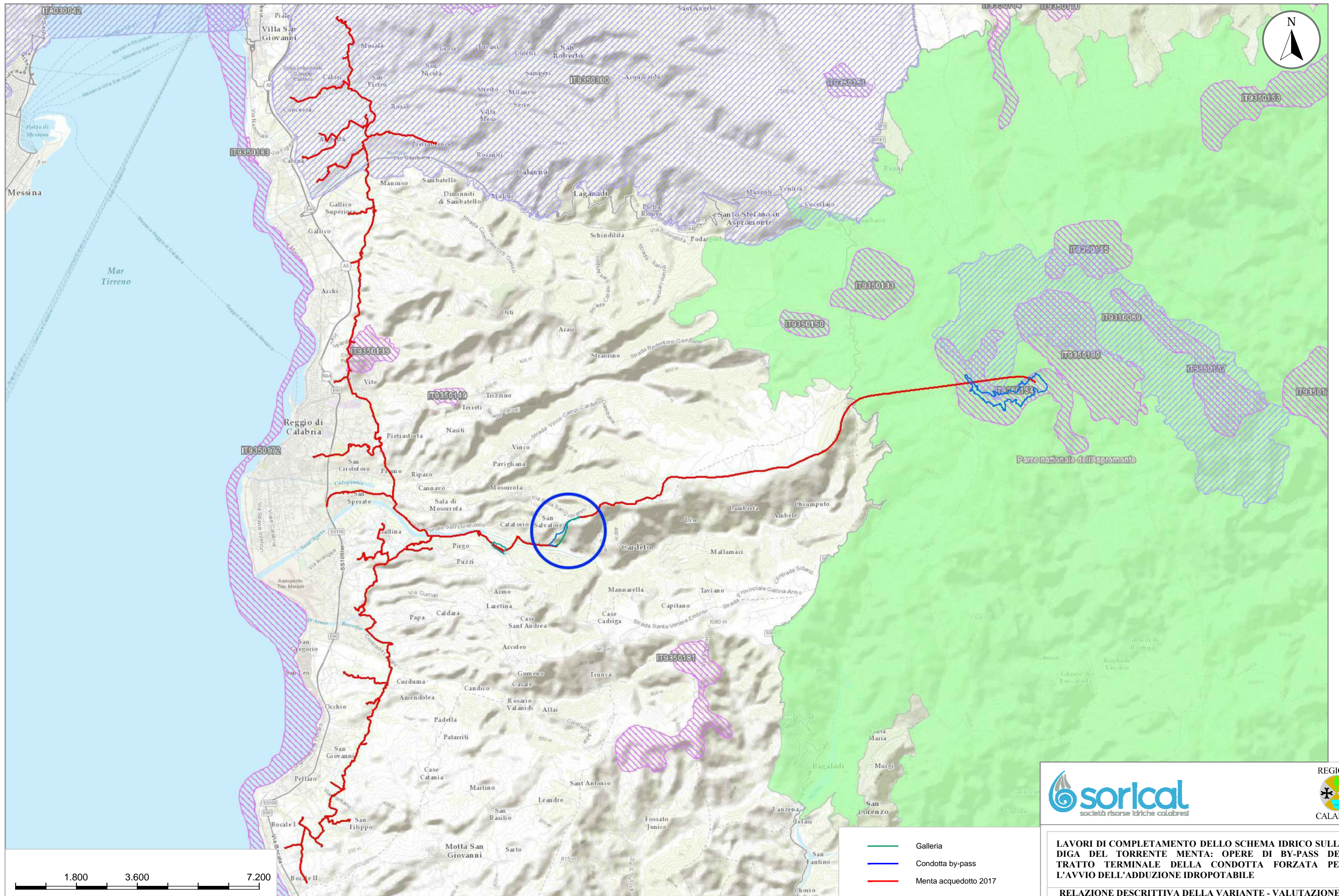
REGIONE
CALABRIA



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

RELAZIONE DESCRITTIVA DELLA VARIANTE - VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

ALLEGATO 1 - COROGRAFIA GENERALE Rev.0



- Galleria
- Condotta by-pass
- Menta acquedotto 2017

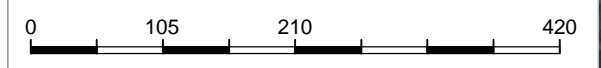
sorcical
società risorse idriche calabresi

REGIONE
CALABRIA



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

RELAZIONE DESCRITTIVA DELLA VARIANTE - VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

ALLEGATO 2 - CARTOGRAFIA AREE PROTETTE Rev.0



- Galleria
- Condotta by-pass
- Menta acquedotto 2017

 società risorse idriche calabresi	 REGIONE CALABRIA
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	
RELAZIONE DESCRITTIVA DELLA VARIANTE - VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	
ALLEGATO 3 - BY-PASS SU ORTOFOTO	Rev.0



Vasca disconnessione 1

Vasca disconnessione 2

Vasca d'arrivo

- Galleria
- Condotta by-pass
- Menta acquedotto 2017

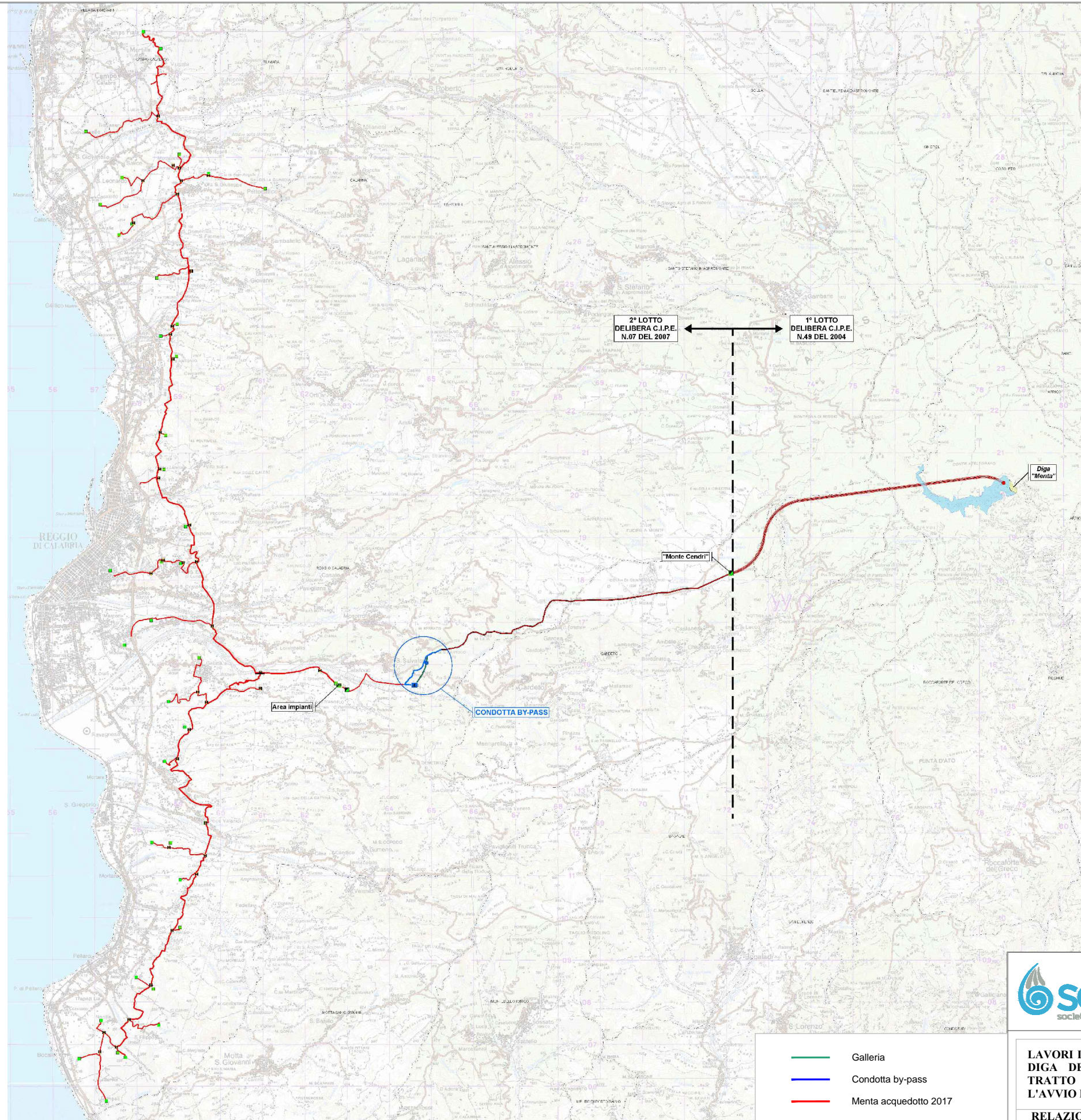





LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLO SCHEMA IDRICO SULLA DIGA DEL TORRENTE MENTA: OPERE DI BY-PASS DEL TRATTO TERMINALE DELLA CONDOTTA FORZATA PER L'AVVIO DELL'ADDUZIONE IDROPOTABILE

RELAZIONE DESCRITTIVA DELLA VARIANTE - VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

ALLEGATO 4 - VASCHE DISCONNESSIONE SU ORTOFOTO

Rev.0



-  Galleria
-  Condotta by-pass
-  Menta acquedotto 2017






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

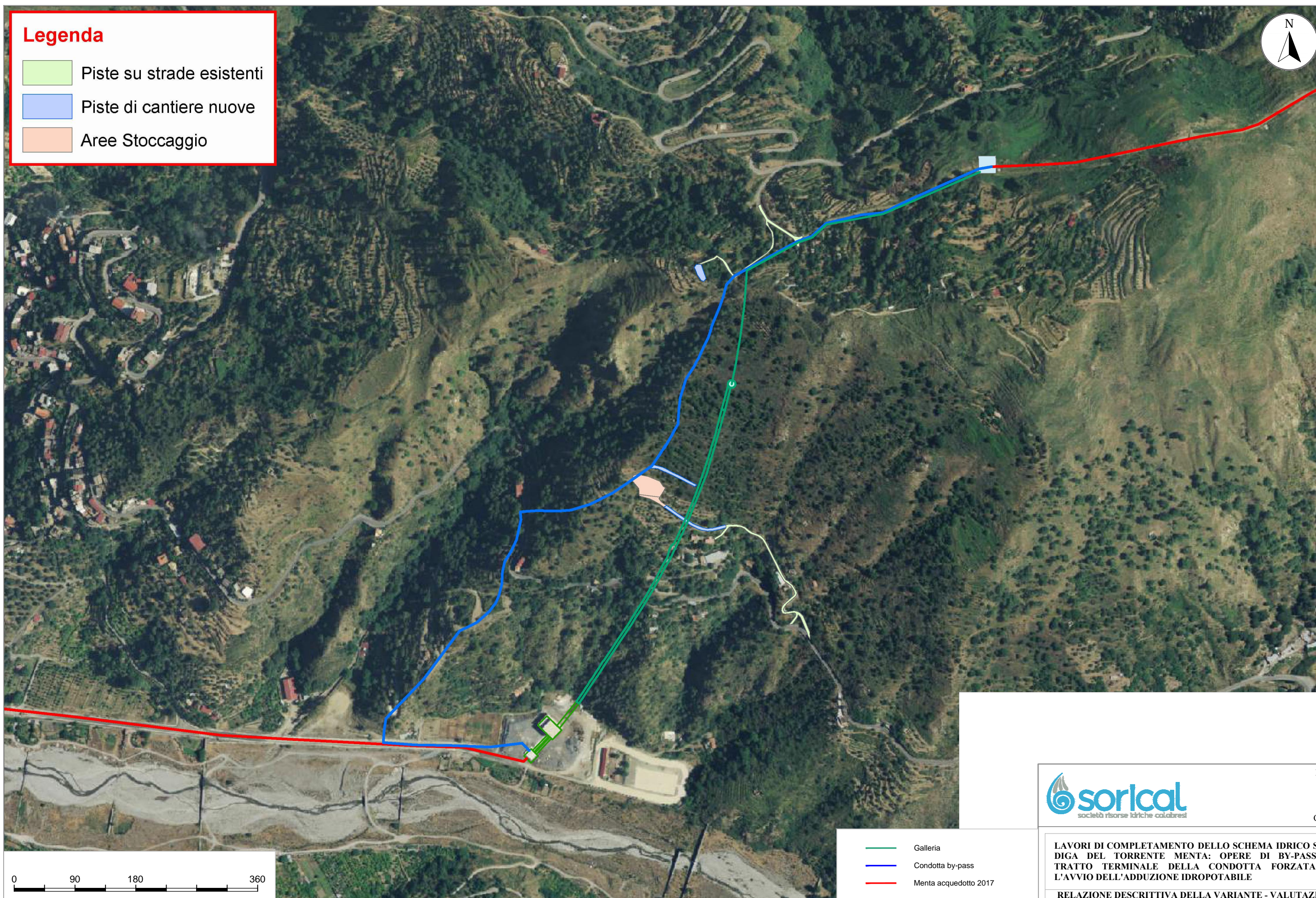
RELAZIONE DESCRITTIVA DELLA VARIANTE - VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI




ALLEGATO 5 - LOTTI 1 e 2 - autorizzazioni

Rev.0

Legenda

-  Piste su strade esistenti
-  Piste di cantiere nuove
-  Aree Stoccaggio



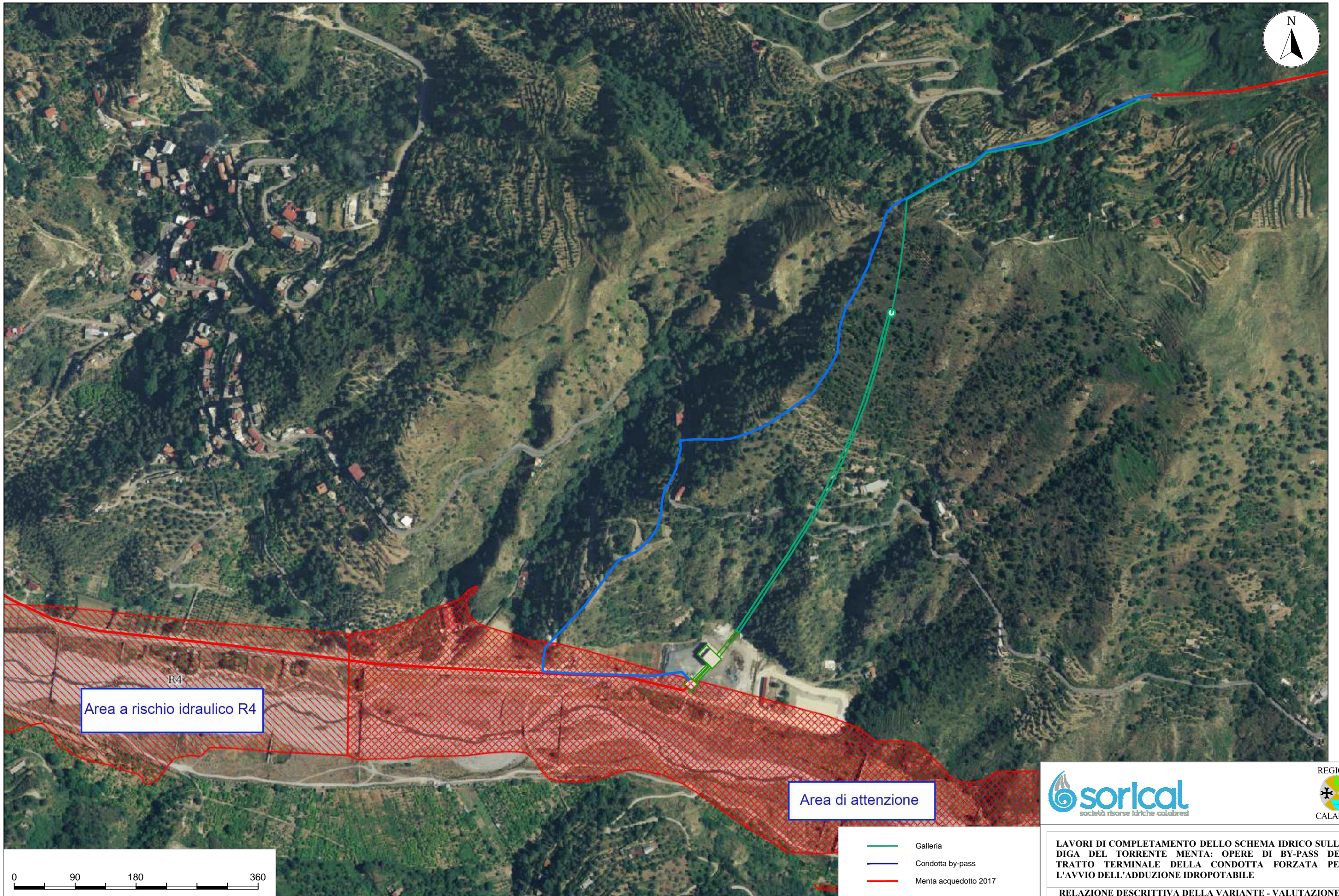
-  Galleria
-  Condotta by-pass
-  Menta acquedotto 2017



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

RELAZIONE DESCRITTIVA DELLA VARIANTE - VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

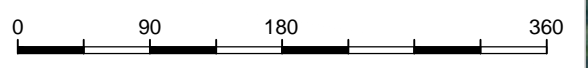
ALLEGATO 6 - AREE CANTIERE SU ORTOFOTO Rev.0



R4
Area a rischio idraulico R4

Area di attenzione

- Galleria
- Condotta by-pass
- Menta acquedotto 2017



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

RELAZIONE DESCRITTIVA DELLA VARIANTE - VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

ALLEGATO 7 - CARTOGRAFIA PAI Rev.0

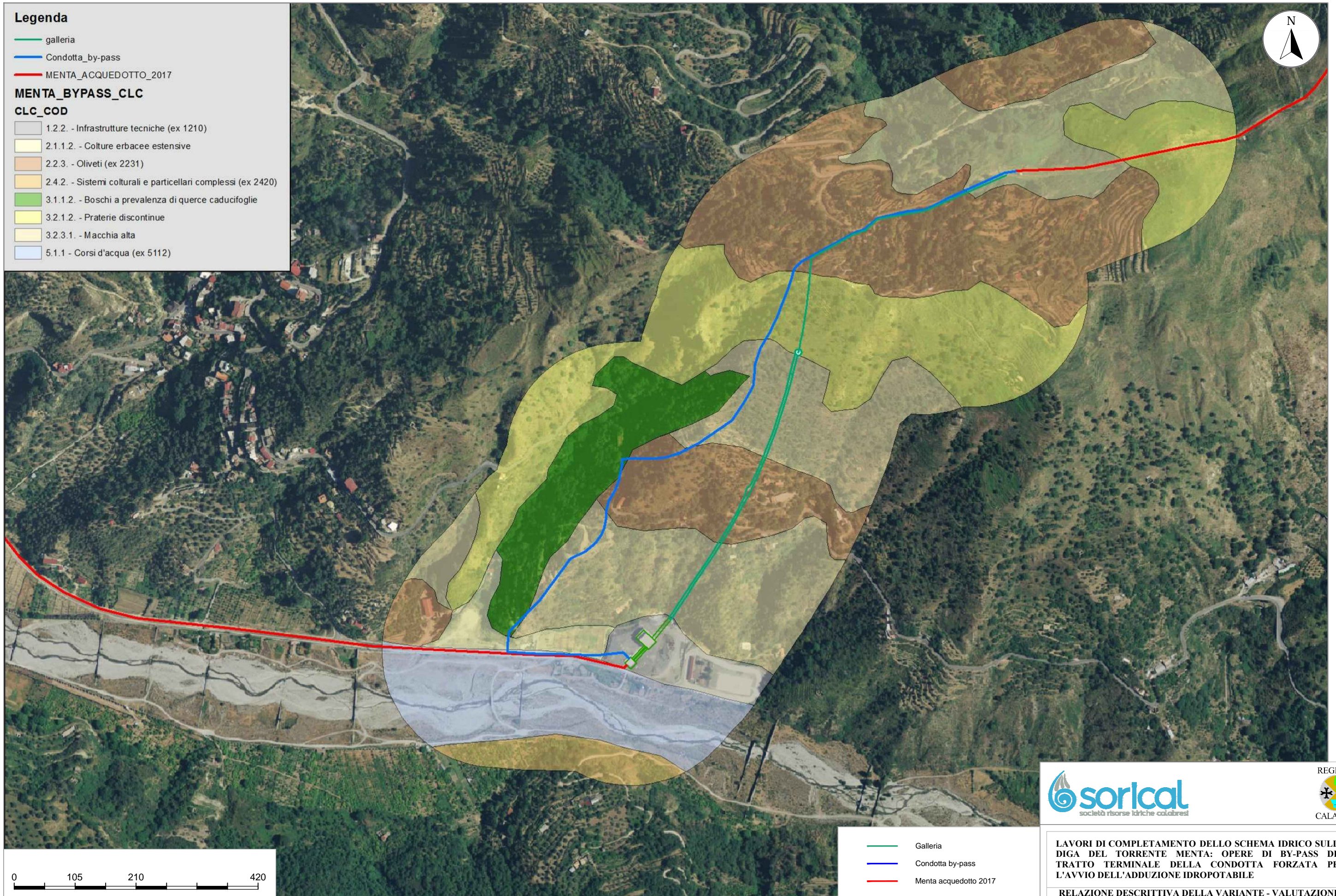
Legenda

- galleria
- Condotta_by-pass
- MENTA_ACQUEDOTTO_2017

MENTA_BYPASS_CLC

CLC_COD

- 1.2.2. - Infrastrutture tecniche (ex 1210)
- 2.1.1.2. - Colture erbacee estensive
- 2.2.3. - Oliveti (ex 2231)
- 2.4.2. - Sistemi colturali e particellari complessi (ex 2420)
- 3.1.1.2. - Boschi a prevalenza di querce caducifoglie
- 3.2.1.2. - Praterie discontinue
- 3.2.3.1. - Macchia alta
- 5.1.1 - Corsi d'acqua (ex 5112)



- Galleria
- Condotta by-pass
- Menta acquedotto 2017



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

RELAZIONE DESCRITTIVA DELLA VARIANTE - VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

ALLEGATO 8 - CARTA DELLA VEGETAZIONE Rev.0