



# Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio

Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale

## Parere

espresso ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 20 agosto 2002, n. 190 ai fini dell'emissione della valutazione sulla compatibilità ambientale dell'opera:

### “Schema idrico del Menta”

(Proponente: Regione Calabria – Dipartimento n. 6 Lavori Pubblici e Acque - Settore Servizio Idrico Integrato)

#### La Commissione

**visto** l'art. 1 della Legge 21 dicembre 2001, n. 443 che delega il Governo ad individuare le infrastrutture pubbliche e private e gli insediamenti produttivi strategici e di preminente interesse nazionale da realizzare per la modernizzazione e lo sviluppo del Paese;

**vista** la Delibera del CIPE del 21 dicembre 2001, n. 121 che contempla, nell'allegato 3 – “Programma degli schemi idrici per la Regione Calabria”, tra gli interventi strategici di preminente interesse nazionale di cui all'art. 1 della Legge n. 443 del 2001, gli interventi relativi allo “Schema idrico del Menta”;

**visti** gli artt. 17 e ss. del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, che regolano la procedura per la valutazione di impatto ambientale delle grandi opere;

**visto** l'art. 18, comma 5 del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, che stabilisce che il Ministro dell'Ambiente e della tutela del Territorio provvede ad emettere la valutazione sulla compatibilità ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici di interesse nazionale avvalendosi della Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale;

**visti** in particolare l'art. 18 del D.Lgs 20 agosto 2002, n. 190, sulle finalità dell'istruttoria e le norme tecniche, l'art. 19 dello stesso decreto che individua il contenuto della valutazione di impatto ambientale nonché l'art. 20 secondo il quale alla Commissione spetta di svolgere l'istruttoria tecnica e di esprimere il proprio parere sul progetto assoggettato alla valutazione dell'impatto ambientale;

**visto** l'art. 16, comma 2 del D.Lgs 20 agosto 2002, n. 190 che prevede la possibilità di riunificare in un'unica procedura la valutazione d'impatto ambientale di opere per le quali sia già in corso la procedura di VIA ordinaria;

**visto** il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 16 dicembre 2003 costitutivo della Commissione speciale di valutazione di impatto ambientale;

**vista** l'ordinanza n 995 del Ministero dell'Ambiente in data 6 marzo 1990 di sospensione dei lavori di esecuzione della diga del Menta;

**vista** l'ordinanza del Ministero dell'Ambiente in data 8 ottobre 1991 con cui si autorizzava la ripresa dei lavori per il completamento della diga del Menta;

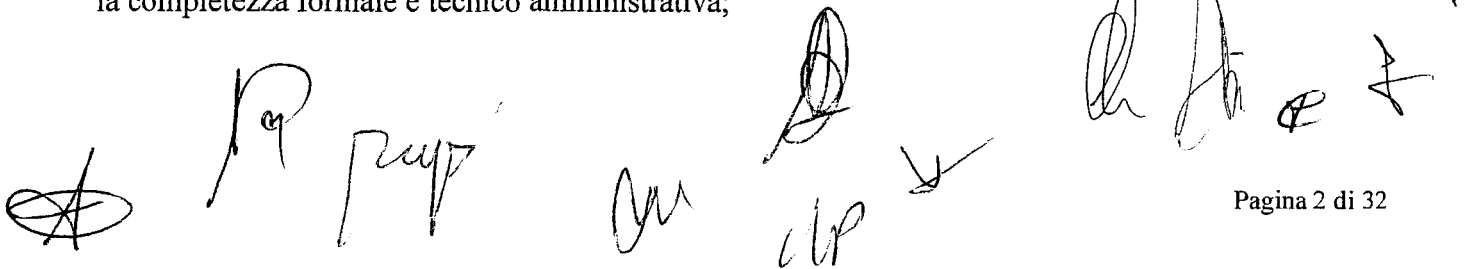
**vista** la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale del progetto "Schema idrico del Menta - Diga sul torrente Menta ed opere connesse" che risulta presentata dal Ministero dei Lavori Pubblici ed assunta al protocollo del Ministero dell'Ambiente in data 3 dicembre 1999 protocollo n. 13451/VIA/A.O.13.L a corredo della quale il Proponente ha trasmesso copia degli elaborati progettuali e dello studio di impatto Ambientale e copia degli avvisi al pubblico pubblicati sulla Gazzetta del Sud in data 29 novembre 1999 e successiva errata corrige in data 7 febbraio 2000;

**visto** il Decreto del Ministero dei LL.PP. Dicembre 2003 con il quale l'intervento relativo allo "Schema idrico del Menta - Diga sul Torrente Menta ed opere connesse" è stato trasferito alla Regione Calabria;

**vista** la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale inoltrata dalla Regione Calabria Assessorato LL.PP Dip. 6 - LL.PP e Acque assunta in data 8 gennaio 2004 prot 00004 - DG Salvaguardia Ambientale del Ministero dell'Ambiente relativa alle "Opere di adduzione delle acque dell'invaso sul T. Menta - Secondo lotto - Opere a valle della centrale idroelettrica";

**vista** la nota della Regione Calabria Assessorato LL.PP Dip. 6 - LL.PP e Acque Prot n. 145 del 5 febbraio 2004, assunta dal Ministero dell'Ambiente in data 16 febbraio 2004 - Prot n. 3600, con la quale la Regione Calabria ha chiesto l'interruzione della procedura di VIA ordinaria in corso relativamente al progetto "Schema idrico del Menta - Diga sul torrente Menta ed opere connesse" il ricongiungimento con la procedura di VIA speciale relativamente al progetto "Opere di adduzione delle acque dell'invaso sul T. Menta - Secondo lotto - Opere a valle della centrale idroelettrica";

**vista** la 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 5 marzo 2004 prot CSVIA/294 con la quale 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;



**vista** la comunicazione di apertura del procedimento effettuata in data 23 marzo 2004 prot. CSVIA/2004/383 dal Presidente della Commissione Speciale VIA ai sensi dell'art. 2 del DPCM 16 dicembre 2003;

**visto** che in data 17 marzo 2004 il Comitato di Coordinamento ha designato il gruppo istruttore così composto: Ing. Giovanni Pizzo, referente, Prof. Arch. Pierludovico Rupi, Dott. Vittorio Amadio;

**vista** la richiesta di integrazioni formulata dal Presidente della Commissione Speciale V.I.A., ai sensi dell'art. 20, commi 2 e 3, del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, con nota del 21 aprile 2004 prot. CSVIA /2004/548;

**vista** la documentazione integrativa trasmessa dal Proponente con la nota del 17 maggio 2004 prot.n 17/05/04/GRD assunta al protocollo CSVIA/779 del 17 maggio 2004 e con la nota prot. 289 del 14 maggio 2004 assunta al protocollo CSVIA/789 del 18 maggio 2004;

**visto e considerato** che non sono state espresse osservazioni da enti pubblici e privati nel corso dell'istruttoria;

**esaminata**, avvalendosi delle competenti strutture tecniche e professionali, la completezza della documentazione presentata rispetto a quella prevista dalla normativa vigente, la rispondenza della descrizione dei luoghi e delle loro caratteristiche ambientali a quelle documentate dal Proponente, la corrispondenza dei dati del progetto, per quanto concerne le componenti ambientali, alle prescrizioni dettate dalla normativa di settore, la coerenza del progetto, per quanto concerne le tecniche di realizzazione e dei processi produttivi previsti, con i dati di utilizzo delle materie prime e delle risorse naturali, il corretto utilizzo delle metodologie di analisi e previsione, nonché l'idoneità delle tecniche di rilevazione e previsione impiegate dal proponente in relazione agli effetti ambientali;

**espletata** l'istruttoria di cui all'art. 19, comma 1, e 20, comma 1, del D.Lgs. 20 agosto 2002, n. 190, i cui esiti sono illustrati nella "Relazione istruttoria" e costituiscono presupposto delle valutazioni espresse e delle prescrizioni impartite con il presente parere;

**considerata** la Relazione Istruttoria, che costituisce parte integrante del presente parere;

**visto** il verbale dell'Assemblea Plenaria della Commissione Speciale VIA in data 7 giugno 2004;

**vista** la nota PROT/DSA/2004/18492 del 10/08/2004 della Direzione Generale Salvaguardia dell'Ambiente del MATT con la quale è stato formulato il quesito all'Ufficio Legislativo dello stesso MATT;

**visto** il parere reso dall'Ufficio Legislativo del MATT con nota n. UL/2004/7511 del 20 - ottobre 2004;

**visto** il documento APAT: "La galleria di derivazione e la discarica per il deposito del materiale di smarino: Riepilogo esiti dell'istruttoria ed integrazione alla Relazione di Sintesi del

SIA e considerazioni tecniche" trasmesso con nota n. 4645 del 7 febbraio 2005 assunta al protocollo CSVIA/0187 del 7 febbraio 2005.

**visto** il verbale dell'Assemblea Plenaria della Commissione Speciale VIA in data 1 marzo 2005;

**considerata** la "Integrazione alla relazione istruttoria a seguito delle indagini APAT", che costituisce parte integrante del presente parere e contiene gli esiti delle ulteriori attività di verifica eseguiti da APAT e consegnati nel documento trasmesso con nota prot. 17073 del 19 aprile 2005;

**considerato** che la corrispondenza al vero delle allegazioni relative al SIA è attestata da apposita dichiarazione giurata resa ai sensi dell'art. 2, comma 3, del DPCM 27 dicembre 1988;

**preso atto** delle caratteristiche generali delle opere dichiarate dal proponente costituite da manufatti in parte già realizzati ed in parte da realizzare come di seguito indicato:

Opera	Stato
Diga sul T. Menta	Realizzata
Opera di presa	Parzialmente realizzata
Galleria di derivazione	Realizzato lo scavo; mancano le opere di completamento
Derivazioni sussidiarie sul T. Catacino e T. Vizzanola	Da realizzare
Utilizzazione idroelettrica	Da realizzare
Opere a valle della centrale idroelettrica (secondo lotto)	Progetto preliminare redatto; intervento oggetto della richiesta di compatibilità ambientale ai sensi DLgs 190/02

**ESPRIME LE SEGUENTI  
VALUTAZIONI IN ORDINE ALL'IMPATTO AMBIENTALE DELL'OPERA**

**1 Aspetti programmatici**

**1.1 Specificità dell'iter amministrativo**

La documentazione trasmessa alla CSVIA dalla Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale - Divisione III - Valutazione Impatto Ambientale del MATT, è la risultante del ricongiungimento di due diverse procedure; infatti:

- A. La Regione Calabria aveva avanzato istanza presso la DG Salvaguardia Ambientale del Ministero dell'Ambiente, per la pronuncia del parere di compatibilità ambientale secondo i disposti della cosiddetta "legge obiettivo" - VIA Speciale - relativamente ad un intervento denominato: progetto preliminare "Opere di adduzione dall'invaso dal Torrente Menta - Secondo lotto - Opere a valle della centrale idroelettrica".
- B. La stessa Regione Calabria - che nel frattempo era subentrata al Ministero Dei LL.PP. in forza del Decreto 874/ES nella titolarità del relativo progetto - ha chiesto, ai sensi dell'art. 16 comma 2 del Dlgs 190/2002 l'interruzione della procedura di valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 6 della legge 349/86 relativamente allo "Schema idrico del

Menta” in corso dal 3 dicembre 1999 e non ancora conclusa presso la Commissione VIA ordinaria, al fine di poterla ricongiungere alla procedura di VIA Speciale.

Con la suddetta nota del 4.03.2004, la Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale - Divisione III ha accolto l'istanza della Regione Calabria precisando che *“tale ricongiungimento adempie pienamente ai dettati comunitari che vietano espressamente di valutare separatamente parti dello stesso progetto”* e ha dato disposizioni per il *“trasferimento - accettazione”* dell'intero fascicolo procedimentale alla CSVIA.

Il presente parere, pertanto, ha per oggetto gli effetti derivanti dalla realizzazione delle nuove opere e dall'esercizio del complesso infrastrutturale, come previsti da entrambi gli interventi e si basa sui seguenti documenti:

- documenti relativi all'istruttoria presso la Commissione VIA ordinaria:
  - Progetto e studio di VIA presentati nel dicembre 1999
  - Successive integrazioni presentate in tre fasi, datate rispettivamente settembre 2001, giugno 2002 e marzo 2003.
- documenti relativi all'istruttoria presso la Commissione VIA Speciale:
  - Progetto e studio di VIA relativi al secondo lotto - opere a valle della centrale idroelettrica presentati nel marzo 2004;
  - Integrazioni presentate dal Proponente in data 17 e 18 maggio 2004 a seguito della richiesta di integrazioni avanzata dalla CSVIA in data 21 aprile 2004.

#### Precedente iter amministrativo

L'intervento “Schema idrico del Menta - Diga sul torrente Menta ed opere connesse” fu avviato dalla Cassa per il Mezzogiorno fin dalla metà degli anni ottanta; esso comprendeva il progetto esecutivo dei seguenti lavori:

- Sbarramento principale sul torrente Menta per la creazione di un invaso della capacità di 18 milioni di mc;
- opere varie di captazione ed invasi secondari per la regolazione dei deflussi dei bacini limitrofi dei torrenti Amendolea, Aposcipo, Ferraino, sia a gravità che mediante pompaggio.

In data 6 marzo 1990 - quando i lavori di realizzazione del corpo diga principale erano in fase avanzata di realizzazione - il Ministero dell'Ambiente, con ordinanza n. 995, prescriveva la sospensione dei lavori relativi all'esecuzione della diga.

Successivamente, a seguito di una riunione di coordinamento interministeriale tenuta presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri in data 9 luglio 1991, è stata riconosciuta 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 altre opere da realizzare nell'ambito del programmato sistema idrico regionale.

A seguito di tale richiesta, il Ministero dell'Ambiente, con ordinanza in data 8 ottobre 1991, revocava la precedente ordinanza di sospensione, consentendo solo il completamento della diga principale; la realizzazione delle altre opere dello schema (invasi secondari, opere accessorie e reti di distribuzione) nonché la messa in esercizio dell'invaso principale furono 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 d'impatto ambientale da presentarsi nelle forme previste dalla normativa relativamente agli invasi minori ed alle opere accessorie (distribuzione,

potabilizzazione, centrale di produzione energia elettrica, etc.) esteso al complesso degli ambienti idrici interessati dal progetto, compreso lo sbarramento principale.

Per la messa in esercizio definitiva dell'invaso principale avrebbero dovuto osservarsi eventuali ulteriori prescrizioni relative ai rilasci ed al controllo dell'ecosistema scaturenti dal giudizio di compatibilità ambientale.

Il Ministero dei Lavori Pubblici - nel frattempo subentrato alla Cassa per il Mezzogiorno - di intesa con la Regione Calabria, ha proseguito i lavori per completare la diga e per realizzare l'opera di presa e il primo tratto della galleria di derivazione, nell'ambito dell'appalto principale delle opere della diga, ed ha avviato le procedure per il finanziamento del rimanente tratto della galleria di derivazione.

Contestualmente, in attuazione di quanto prescritto nell'ordinanza dell'8 ottobre 1991, il Ministero dei Lavori Pubblici, dopo aver redatto lo studio di impatto ambientale, in data 3 dicembre 1999 ha avviato la procedura di VIA ordinaria presso il Ministero dell'Ambiente.

#### Istruttoria presso la Commissione VIA ordinaria del Ministero dell'Ambiente

Nel corso dell'istruttoria, la Commissione VIA ordinaria, con nota prot. 14463/VIA/A.O.13.L. in data 24 novembre 2000, ha formulato una richiesta di chiarimenti riguardante i seguenti temi specifici:

- approfondimento dello studio di impatto ambientale relativo alla condotta forzata;
- galleria di derivazione (testualmente); *"non è studiato l'impatto ambientale dell'opera e le eventuali mitigazioni, anche in considerazione della prossimità del tracciato a corsi d'acqua di notevole valore naturalistico e buono stato di conservazione, che sono sottopassati dalla galleria con bassa copertura. E' necessario pertanto colmare tale lacuna evidenziando gli eventuali provvedimenti da attuarsi in corrispondenza dei citati sottoattraversamenti"*
- documentazione relativa alla sistemazione degli smarini prodotti dallo scavo della galleria di derivazione con la richiesta dei progetti definitivi di ripristino delle aree di scarica;
- integrazione della documentazione relativa a ripristini e opere a verde nell'area della diga con i progetti definitivi di ripristino;
- chiarimenti sul quadro delle concessioni di derivazione e sul quadro autorizzativo.
- Indicazione sulla consistenza dei lavori già realizzati

Il Proponente rispondeva alla richiesta di chiarimenti il 9 ottobre 2001 (prot. n. 10593/VIA/A.O.13.L.); in data 20 dicembre 2001 (prot. 13795/VIA/A.O.13.L.) veniva comunicato al Proponente l'incompleta ottemperanza alle richieste avanzategli.  
restavano da chiarire:

- a) sistemazione smarini con definizione di un piano discariche;
- b) il quadro delle concessioni per grande derivazione ottenute e da ottenere;

In data 10 luglio 2002 il Progettista inviava ulteriori integrazioni al SIA (rev. 2 - giugno 2002) con paragrafi aggiuntivi relativi alla sistemazione degli smarini e relativi disegni.

In data 4 settembre 2002 la Regione Calabria - Ufficio Gestione Acquedotti riscontrava la richiesta di cui al punto b) della nota del 20 dicembre 2001 chiarendo gli aspetti inerenti la concessione di grande derivazione.

In data 31.3.2003 (acquisita al protocollo n. 3429/VIA/A.O.13.L.) il Progettista inviava ulteriori integrazioni al SIA (rev. 3 – marzo 2003).

### Iter dell'istruttoria della CSVIA

In data 17 marzo 2004 il Comitato di Coordinamento ha designato il Gruppo Istruttore dandone comunicazione agli interessati con nota prot. n. CSVIA/2004/380 del 23/03/04.

In data 23 marzo 2004, con nota prot. n. CSVIA/2004/383, il Presidente della Commissione Speciale VIA ha comunicato al Proponente l'apertura dell'istruttoria.


In data 6 aprile 2004 si è tenuta, presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, una riunione con il Proponente, convocata con nota prot. n. CSVIA/2004/454 del 2 aprile 2004, nel corso della quale sono stati illustrate le caratteristiche salienti dell'opera in progetto.


In data 8 aprile 2004 il Gruppo Istruttore CSVIA ha effettuato un sopralluogo nell'area interessata dalla realizzazione dell'opera, convocato con nota prot. n. CSVIA/2004/454 del 2 aprile 2004.


In data 21 aprile 2004 (prot. CSVIA /2004/548), il Presidente della Commissione Speciale V.I.A., ai sensi dell'art. 20, commi 2 e 3, del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, formulava la richiesta di integrazioni relativa al procedimento congiunto.


In data 17 maggio 2004, il Proponente ha trasmesso le integrazioni con le seguenti note:


- Prot. 17-05-04/GRD del 17/05/04 assunta al prot. n. CVIA/779 del 17/05/04;
- Prot. 289 del 14/05/04 assunta al prot. n. CSVIA/789 del 18 maggio 2004.

In data 7 giugno 2004 l'Assemblea Plenaria della CSVIA, in relazione agli elementi specifici evidenziati dalla Relazione istruttoria in ordine alla sussistenza dei presupposti giuridico - amministrativi per la formulazione del parere, ha espresso la opportunità di acquisire apposito parere dell'Ufficio Legislativo del MATT. 

In data 15 luglio 2004, il Presidente della Commissione Speciale VIA, con nota prot. CSVIA/2004/1143 ha trasmesso alla Divisione III della Direzione Generale per la Salvaguardia dell'Ambiente il fascicolo completo contenente gli atti amministrativi inerenti l'istruttoria segnalando l'opportunità che la suddetta Direzione provvedesse a richiedere un parere all'Ufficio Legislativo del MATT da portare successivamente a conoscenza della Commissione VIA Speciale. 











Con nota PROT/DSA/2004/18492 del 10/08/2004 la Direzione Generale Salvaguardia dell'Ambiente, ha formulato il quesito all'Ufficio Legislativo. 

L'ufficio Legislativo, con nota n. UL/2004/7511 del 20 ottobre 2004, ha espresso il proprio parere. 

In data 8 novembre 2004 (protocollo CSVIA n. 1534) la Divisione III della Direzione Generale per la Salvaguardia dell'Ambiente ha trasmesso copia del parere dell'Ufficio Legislativo. 

## **1.2 Coerenza con i piani ed i programmi**

### Pianificazione di settore

Il progetto risulta coerente con gli atti di pianificazione vigenti in materia di risorse idriche, in particolare con:

- il Piano Regolatore Generale degli Acquedotti del 1967;
- il Progetto Speciale n. 26, della Cassa per il Mezzogiorno del 1981;
- il Programma Operativo Risorse Idriche del QCS 1994 - 1999;
- il Piano d'Ambito ATO n° 5 Reggio Calabria, Rev. 1 del 2004.

#### Pianificazione di carattere generale

Il Progetto risulta congruente con le linee programmatiche generali esistenti, in particolare:

- le finalità del Progetto sono congruenti con quelle indicate dal POR (Piano Operativo Regionale 2000-2006);
- la Centrale idroelettrica prevista si inquadra nelle finalità e negli obiettivi specifici il piano energetico nazionale (PEN) e del Piano Operativo Plurifondo Calabria misura 4.2, producendo energia rinnovabile senza alcun impatto addizionale sull'ambiente;
- il progetto è funzionale rispetto agli obiettivi e alle finalità dei programmi di sviluppo agricolo;
- il Progetto è coerente con quanto indicato nei documenti di programmazione: Programma Operativo Multiregionale Turismo e il Piano Operativo Plurifondo;

#### Pianificazione ambientale

Le opere oggetto del presente parere risultano complessivamente coerenti con gli strumenti di pianificazione esistenti; devono essere meglio specificati i rapporti fra le opere da realizzare a valle della galleria di derivazione (condotta forzata, centrale idroelettrica, opere di secondo lotto a valle della centrale idroelettrica) con le aree di cui alla zonizzazione del PAI e con gli strumenti di pianificazione comunale.

#### Pianificazione comunale

L'ubicazione delle opere interessa i seguenti comuni:

- Corpo Diga, Opera di Presa: Roghudi;
- Prese Catacino e Vizanola: Roccaforte del Greco;
- Galleria di Derivazione: Roccaforte del Greco, Cardeto, Reggio Calabria;
- Condotta Forzata, Centrale Elettrica, Impianto di Potabilizzazione: Reggio Calabria;
- Rete di Distribuzione: Reggio Calabria, Campo Calabro, Fiumara, Mélito Porto Salvo, Montebello Ionico, Motta San Giovanni, San Lorenzo, Scilla, Villa S. Giovanni (9 comuni utenti).

### 1.3 Aspetti vincolistici

#### Vincoli paesaggistici



Allo stato attuale, la Regione Calabria non si è ancora dotata di un Piano Paesistico e di un Piano Territoriale-Urbanistico con valenza paesistica.

### Vincoli naturalistici

#### *Parco dell'Aspromonte*

Allo stato attuale il Parco non si è ancora dotato di un Regolamento del Parco, né del relativo Piano del Parco, per cui sono vigenti i vincoli e le tutele stabilite dal decreto di istituzione.

L'area dove ricade la Diga e la galleria di derivazione, è inclusa nella Zona 1, mentre le restanti opere a valle si trovano al di fuori del Parco.

#### *Siti di interesse comunitario e zone di protezione speciale proposti*

I siti pSIC, e ZPS per cui si è riscontrata l'interferenza con opere oggetto del presente parere sono:

- Zona di Protezione Speciale (ZPS) denominata "Parco Nazionale della Calabria" IT 9310069 (che lambisce la porzione settentrionale del serbatoio);
- Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) denominati "Torrente Menta" (interessato da diga e serbatoio), "Contrada Scala", "Monte Basilico - Torrente Listi", "Montalto", "Contrada Gornelle" nell'area diga e galleria di derivazione (ma non interessati direttamente da questi), e "Collina di Pentimele" lungo la condotta di adduzione a valle del potabilizzatore.

Le Valutazioni di incidenza per i pSIC e ZPS saranno approfondite relativamente agli aspetti funzionali alla definizione progettuale degli interventi di mitigazione.

## **1.4 Motivazioni dell'opera**

La diga del Menta e le opere di distribuzione forniranno circa 18 Milioni di m<sup>3</sup>/anno, principalmente per gli usi potabili dell'area urbana di Reggio Calabria; in particolare consentiranno il superamento dell'attuale situazione di emergenza della città di Reggio Calabria servita da acque non potabili perché emunte da una falda in via di salinizzazione.

Inoltre, per sfruttare il salto idraulico disponibile (circa 1.000 m), è prevista la produzione di energia elettrica da erogare nelle ore di punta, per un totale di circa 37 GWh all'anno.

Lo schema idrico del Menta risulta determinante per l'equilibrio del bilancio idrico intersettoriale dell'area interessata e presenta adeguati margini di redditività.

## **2 Aspetti progettuali**

### *Analisi costi/benefici*

Sono stati valutati i costi di costruzione delle opere costruite da molti anni aggiornate al 2004 (103,7 M€), delle opere costruite recentemente e/o in fase di ultimazione (20 M€) e delle opere da costruire (93,4 M€) per un totale di 221, 75 M€. secondo il seguente schema:

#### Opere già costruite:

- Diga e opere annesse: 77.7 Mln Euro,
- Opera di presa e galleria di derivazione (parziale): 26 Mln Euro.

#### Opere da costruire:

- Derivazione in galleria e opera di presa (completamento): 20,0 Mln Euro,

- Prese aggiuntive Catacino e Vizzanola: 2,5 Mln Euro,
- Utilizzazione idroelettrica (condotta forzata e centrale): 18,2 Mln Euro,
- Opere a valle della centrale idroelettrica: 72,7 Mln Euro.

#### Costi ambientali

- rimboschimento e rinaturalizzazione ambientale: 4,65 Mln Euro

L'analisi C/B è stata effettuata secondo due ipotesi:

- Caso Base: si ipotizza che tutte le opere siano ancora da realizzare, per un esborso totale di L. 545,1 miliardi;
- Caso Concreto: si ipotizza che il costo sopportato dallo Stato per la costruzione della Diga sia stata una spesa a fondo perduto; questo caso simula la situazione concreta (ossia "la Diga esiste") e valuta la redditività dell'intervento per renderla operativa.

Il TIR ottenuti sono i seguenti:

- Caso "base": TIR = 4,9%
- Caso "concreto": TIR = 10,9%

La redditività del progetto è strettamente legata al prezzo di vendita dell'acqua.

## 2.1 Sintetica descrizione delle opere costituenti lo schema oggetto del parere

### Schema idrico del Menta

#### Diga sul T. Menta (già realizzata):

Le principali caratteristiche dell'opera sono:

#### *Bacino e serbatoio.*

- bacino imbrifero alla sezione di sbarramento 13,00 km<sup>2</sup>
- capacità utile 17,8 x 106 m<sup>3</sup>
- superficie liquida alla quota di max.invaso 0,73 km<sup>2</sup>

#### *Diga a scogliera (rockfill) con manto bituminoso di tenuta sul paramento di monte.*

- quota coronamento 1.429,50 m s.l.m.
- altezza dello sbarramento (dal punto più depresso della fondazione) 85,00 m
- larghezza del coronamento 10,00 m
- larghezza massima alla base 280,00 m
- livello di massimo invaso 1.426,00 m s.l.m.
- volume corpo diga ( compreso sbarramento secondario ) 1,8 Mm<sup>3</sup>
- superficie manto di tenuta (compreso sbarramento secondario) 36.000 m<sup>2</sup>

#### *Sbarramento secondario*

- altezza dello sbarramento 14,50 m
- lunghezza del coronamento 124,00 m

#### Organi di scarico

- potenzialità dello scarico di superficie (invaso a quota 1.425 m s.l.m.) 200,00 m<sup>3</sup>/s
- potenzialità dello scarico di fondo (invaso a quota 1.424,50 m s.l.m.) 120,47 m<sup>3</sup>/s

#### Opera di Presa (parzialmente realizzata)

L'opera di presa è munita di 4 luci di presa, disposta lungo il versante al piede del quale è l'imbocco della galleria di derivazione, ha struttura scatolare in cemento armato, con dimensioni interne di 5,50 x 5,00 m ed uno sviluppo di 126 m.

#### Galleria di Derivazione (già scavata, da completare)

La galleria di derivazione è lunga circa 7.000 m (dal serbatoio del Menta al pozzo piezometrico) ai quali vanno aggiunti altri 400 m circa di galleria con all'interno il primo tratto di condotta forzata. La galleria ha diametro interno di 3,4 m e ospiterà una condotta di diametro di 1,40 m.

#### Derivazioni sussidiarie Catacino e Vizànola (previste ma non realizzate)

Lo schema proposto prevede l'integrazione dell'apporto idrico del bacino principale mediante due opere di captazione dai torrenti Catacino e Vizànola - che interessano il territorio del Parco - dei deflussi relativi a un bacino di circa 3,37 km<sup>2</sup> (rispettivamente 2,02 km<sup>2</sup> per il Catacino e 1,35 km<sup>2</sup> per il Vizànola) e pari a circa 3,1 Mm<sup>3</sup>/anno.

L'opera di presa del Catacino è prevista mediante una traversa in calcestruzzo di circa 10 m di larghezza e 6 m di altezza; sono previsti uno sghiaiatore, un dissabbiatore costituito da due vasche di decantazione di circa 15 m di lunghezza, una galleria suborizzontale di 550 m di lunghezza e un pozzo verticale.

L'opera di presa del Vizànola è del tutto simile: traversa di 8 m di larghezza per 6 m di altezza con paratoia di rilascio; larghezza della soglia sfiorante di 5 m con soglia alla 1440; il dissabbiatore è costituito da una sola vasca di circa 18 m di lunghezza; la galleria suborizzontale fino ad un secondo pozzo verticale in connessione con la sottostante galleria di derivazione, di lunghezza di circa 300 m.

#### Utilizzazione Idroelettrica (da realizzare)

L'utilizzazione idroelettrica è legata allo sfruttamento del dislivello geodetico di oltre 1.000 m tra il serbatoio con livello normale di ritenuta a quota 1.424,50 m s.l.m. e l'impianto di potabilizzazione posto a quota di circa 300 m

Il Progetto prevede la costruzione delle seguenti opere:

- pozzo piezometrico,
- condotta forzata e camera valvole,
- centrale ed opere annesse,
- viabilità di accesso.

Il pozzo piezometrico, del tipo cilindrico con strozzatura alla base, ha diametro interno di 2,60 m ed è alto circa 120 m di cui gli ultimi tre fuori terra.

Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including a large signature on the left, several smaller ones in the middle, and a cluster of initials on the right side.

La condotta forzata prevista ha uno sviluppo complessivo, dal pozzo piezometrico sino alla flangia della valvola di macchina, di 9.260 m circa ed è costituita da un'unica tubazione posata, per un breve tratto di circa 400 m, all'interno della galleria di derivazione su sellette e per tutto il resto dello sviluppo tombata in trincea.

L'edificio della centrale, del tipo all'aperto, è posto in fregio alla Fiumara di S. Agata, e sarà realizzato con un unico corpo di fabbrica.

### Opere di adduzione dall'invaso dal Torrente Menta – Secondo lotto – Opere a valle della centrale idroelettrica.

Le opere di che trattasi sono tutte da realizzare e comprendono:

#### Condotta di collegamento al serbatoio di demodulazione

Si tratta di una condotta in ghisa sferoidale del diametro di 1.400 mm per una portata di 2,5 m<sup>3</sup>/sec, dalla vasca a valle della restituzione della centrale idroelettrica fino alla zona impianti con attraversamento della Fiumara S. Agata su un nuovo ponte ad uso anche stradale.

L'ubicazione dell'attraversamento della fiumara S. Agata, è stata oggetto dello studio di una soluzione alternativa; in sede di progetto "definitivo", a seguito dei necessari approfondimenti geologici e geotecnici, dovrà essere scelta la soluzione definitiva, previo appropriato confronto economico ed ambientale.

#### Viabilità di collegamento e servizio agli impianti

E' prevista la realizzazione di alcuni tratti di nuova viabilità con caratteristiche di strada provinciale che realizza il collegamento tra le due sponde della Fiumara.

#### Serbatoio di demodulazione, impianto di potabilizzazione, centro operativo

La capacità totale del serbatoio di demodulazione è costituito da vasche coperte, è di circa 50.000 m<sup>3</sup>.

L'impianto di potabilizzazione è dimensionato per trattare una portata media di 1.200 l/sec in più moduli identici.

Il serbatoio dell'acqua potabilizzata ha una capacità di 10.000 m<sup>3</sup>. I fanghi prodotti saranno trattati con procedimento di ispessimento e successiva disidratazione a mezzo di pressa nastro.

Nelle immediate adiacenze del Centro Operativo è presente un "Complesso Basiliano", costituito da alcuni edifici, parzialmente diroccati e in evidente stato di abbandono che costituiscono parte dell'antico "convento"; Il progetto prevede di mantenere ogni edificio esistente e di recintare l'intera area che, con la realizzazione del progetto, beneficerà dell'accesso stradale, oggi inesistente.

#### Opere di adduzione e di distribuzione idropotabile

Il Tronco 1 dell'adduzione principale raggiunge un partitore dal quale si diramano le altre due adduttrici principali, una (Adduttrice Nord) che raggiunge il serbatoio terminale di Villa San Giovanni e l'altra (Adduttrice Sud), che si estende fino al confine meridionale del Comune di Reggio Calabria, terminando anch'essa in un serbatoio.

#### Condotte

La lunghezza di tutte le adduzioni principali è di circa 35,0 km le diramazioni sviluppano 30,0 km, per un totale di 65,0 km. I diametri delle condotte sono variabili: per le adduttrici da 1.400

mm a 400 mm e per le diramazioni da 300 mm a 150 mm. La profondità minima d'interramento è di 1 m rispetto alla generatrice superiore della tubazione.

Le condotte attraversano terreni generalmente acclivi e nella quasi totalità "agricoli"; in alcuni tratti esistono interferenze con strutture esistenti (linee elettriche, metanodotti, condutture sotterranee, strade e piste). Per gli espropri si prevede una fascia di esproprio di 6,0 m a cui vanno aggiunti altri 2,0 m per lato come occupazione temporanea, limitata a 2 anni.

### Attraversamenti di Corsi d'Acqua

Tutti gli attraversamenti sono previsti in alveo, con copertura di almeno 2.0 m sull'estradosso della tubazione, che sarà annegata in un blocco di conglomerato a sezione quadrata di adeguato spessore.

### Serbatoi

Si prevedono tre nuovi serbatoi, dei quali due posti al termine della adduttrici principali:

- Il primo, di 500 m<sup>3</sup>, servirà la rete idrica del quartiere cittadino Eremo-Botte;
- Gli altri due, della capacità di 1.800 m<sup>3</sup> e disposti alle estremità terminali delle adduttrici principali, hanno funzione di alimentazione idrica delle zone nord e sud.

I serbatoi saranno tutti del tipo seminterrato, ad una o a due vasche, con struttura in cemento armato.

## **2.2 Alternative progettuali**

Nell'ambito dello studio di impatto ambientale presentato originariamente (1999), erano state studiate n. 6 alternative che riguardavano le combinazioni di alimentazione dello schema con l'utilizzazione integrale delle diverse risorse disponibili (il bacino del Menta ed i bacini contigui dei torrenti Amendolea, Aposcipo, Ferraia, Catacino e Vizzanola sia per gravità sia tramite sollevamento). Sulla base dei risultati delle valutazioni effettuate, il Proponente ha selezionato lo schema costituito dalla Diga del Menta e dalle sole prese sui torrenti Catacino e Vizzanola (alternativa B), rinunciando, quindi, alle opere per l'utilizzazione dei bacini dei torrenti Amendolea, Aposcipo, Ferraia.

A seguito della richiesta di integrazioni il Proponente ha individuato in maniera sommaria alternative progettuali in due casi relativi a:

- collocazione del tracciato della strada di collegamento tra la centrale idroelettrica ed il potabilizzatore e del relativo attraversamento della fiumara S. Agata;
- modalità realizzative della condotta forzata.

Per quanto concerne l'alternativa relativa all'attraversamento della fiumara S. Agata sono necessari approfondimenti di carattere geologico e geotecnico; in sede di progetto definitivo dovrà essere individuata la soluzione che scaturirà dal confronto non solo degli aspetti economici, ma anche di quelli di impatto ambientale.

Per quanto concerne la condotta forzata è stata considerata la possibilità di realizzare in galleria l'ultimo tratto al fine di evitare le complesse problematiche, anche di carattere ambientale, connesse con l'attuale soluzione con condotta tombata a forte pendenza; la definizione progettuale dell'alternativa dovrà essere predisposta a seguito dell'acquisizione dei dati geognostici all'interno del successivo livello di progettazione.

### 2.3 Fasi di realizzazione dell'opera - Cantierizzazione

A titolo indicativo, è stato realizzato il seguente cronoprogramma che inizia dal completamento della realizzazione del corpo diga: ogni attività include tutte le fasi necessarie per la realizzazione di un'opera (realizzazione documenti di contratto, appalto, esecuzione, etc.).

ATTIVITA'	Anni						
	1	2	3	4	5	6	7
Diga Menta (Invasi Sperimentali)	■	■	■				
Prese Catacino e Vizanola		■	■				
Derivazioni	■	■	■	■			
Centrale Idroelettrica		■	■	■	■		
Potabilizzazione		■	■	■			
Distribuzione				■	■		
Collaudi e messa in servizio				■	■		

Per lo smaltimento dei materiali provenienti dallo scavo della galleria si è già proceduto alla formazione dell'abbancamento indicato nella documentazione fornita nella fase istruttoria della VIA ordinaria.

Gli interventi di rinaturalizzazione previsti nella documentazione integrativa presentata nel corso della precedente istruttoria dovranno essere attuati.

Per la posa della tubazione della condotta forzata è prevista la realizzazione di una pista provvisoria affiancata alla trincea di posa della tubazione, larga circa 12 m nei tratti che attraversano i terreni pianeggianti e ridotta a 5 m nei tratti a mezza costa.

Per la realizzazione delle opere a valle della centrale idroelettrica sono previsti n°12 cantieri:

Nessun cantiere è ubicato in prossimità di aree vincolate o protette.

Per quanto riguarda il bilancio dei materiali, non si registrano criticità, ove occorresse è previsto l'utilizzo di cava di deposito in esercizio presente nell'area.

### 2.4 Mitigazioni e compensazioni

Le misure di mitigazione e compensazione indicate nel SIA consistono in opere di ingegneria naturalistica destinate alla rinaturalizzazione sia delle zone interessate dai lavori già realizzati (in parte già prescritte dall'Ordinanza 8 ottobre 1991) che di quelle che saranno interessate dalle nuove opere e riguardano in particolare:

- Rinaturalizzazione dell'area occupata dal serbatoio e dalla diga: fasce d'oscillazione del livello di invaso, paramento di valle della diga, area occupata dallo scarico di superficie, strada di accesso e pista circumlacuale, aree di cantiere e aree cava e discarica.

- Sistemazione e rinaturalizzazione delle aree destinate alla scarica degli smarini (galleria di derivazione, derivazioni addizionali).
- Rinaturalizzazione lungo il tracciato della condotta forzata e l'area occupata dalla centrale idroelettrica.
- Sistemazione paesaggistica e di rinaturalizzazione della "zona impianti": serbatoio di demodulazione, impianto di potabilizzazione e centro operativo.
- Interventi di ingegneria naturalistica lungo il percorso dell'adduzione e distribuzione idropotabile e del relativo sistema viario, nonché della pista circumlacuale e delle opere accessorie.

Altre misure indicate dal Proponente per la mitigazione degli impatti sono:

- Creazione in zona diga di facilitazioni e coperture visive che permettano il passaggio della macromammalofauna (cinghiale, lupo) a monte della confluenza, ad esempio con piantumazioni a pino laricio.
- Accorgimenti che permettano la sopravvivenza delle popolazioni sia acquatiche che acquicole di sponda, creando alla radice del lago un piccolo invaso mediante una briglia. Si garantirebbe in tal modo la riproduzione della fauna acquatica fino alla tarda estate.
- Reintroduzione di un ceppo appenninico di trota (*Salmo trutta macrostigma*).
- Drastico divieto di uso sportivo-aleutico del lago per la sua appartenenza ad un parco naturale.
- Inerbimento delle scarpate della strada di accesso alla diga.
- Per le piste di nuova costruzione si procederà, analogamente a quanto sopra illustrato, all'inerbimento delle scarpate. Se il traffico di automezzi dovesse essere intenso si deve prevedere la messa in atto di barriere fonoassorbenti composte esclusivamente di vegetazione locale (ad esempio sieponi di tasso).
- Mantenimento del fondo della strada circumlacuale di terra battuta, eventualmente lisciata con pietrisco sottile locale per favorire l'auspicabile escursionismo pedonale.
- Programma di reintroduzione della lontra.
- Studio dello status sistematico del capriolo ed ipotesi, a lungo termine, di reintroduzioni nella zona dello studio.
- Protezione della popolazione del lupo.
- Programma di ripopolamento della farfalla *Parnassius apollo*.

Per quanto concerne il rilascio ecologico nei corpi idrici superficiali il Proponente prevede:

- Il rilascio di 1,05 Mm<sup>3</sup> durante il periodo estivo per garantire il deflusso minimo vitale a valle dello sbarramento;
- Il completo rilascio dei deflussi dei torrenti Catacino e Vizanola durante il periodo estivo, per non provocare danni irreversibili al sistema ecologico acquatico;
- L'avvio di un Programma di Monitoraggio della qualità delle acque e del sistema ecologico onde evidenziare eventuali danni all'ecosistema acquatico e prendere le opportune contromisure con tempestività;

- La gestione delle operazioni di manutenzione delle paratoie e degli scarichi di fondo in modo da non danneggiare la vita acquatica dei corsi d'acqua coinvolti.

Per quanto concerne le misure di mitigazione previste in fase di cantiere per le condotte di adduzione del secondo lotto – Opere a valle della centrale idroelettrica - l'analisi del tracciato ha portato a suddividere i rischi d'impatto durante la costruzione; il SIA indica le modalità operative di posa della condotta, idonee a minimizzare gli impatti, a seconda delle varie aree attraversate dal tracciato:

- tracciato in agrumeti ed uliveti, lateralmente alle fiumare;
- tracciato su pendii con muretti di sostegno;
- tracciato su pianori a debole pendenza;
- tracciato su versanti ripidi stabili;
- tracciato su versanti ripidi ed instabili: la "Collina Pentimele" costituisce uno dei versanti più difficili da attraversare per il quale è necessario lo studio di una alternativa di tracciato;

### 3 Aspetti ambientali: effetti diretti ed indiretti del progetto.

#### 3.1 Componente atmosfera e clima

Minime modificazioni alle attuali condizioni atmosferiche locali potrebbero essere indotte dall'azione mitigante svolta dalla presenza del bacino idrico, date le ridotte dimensioni del bacino.

#### 3.2 Componente ambiente idrico

##### Idrologia superficiale

Lo schema proposto (Alternativa B) interessa i seguenti corpi idrici:

- Torrente Menta, affluente di destra del Torrente Amendolea, le cui acque sono intercettate dall'omonima diga;
- Torrente Catacino, tributario della Fiumara di Sant'Agata, con prevista presa ad acqua fluente;
- Torrente Vizzanola, tributario della Fiumara di Sant'Agata, con prevista presa ad acqua fluente.

Le acque in oggetto possono essere considerate come acque caratterizzate da condizioni eccellenti, adatte per gli usi di alto valore come potabile, ittico o ricreativo.

##### Acque sotterranee

La riduzione della pressione dei prelievi idrici a carico delle falde, resa possibile dall'entrata in esercizio del sistema idrico del Menta, costituisce evidente impatto positivo per la protezione delle falde medesime dall'intrusione salina.

In progetto prevede un programma di monitoraggio della qualità delle acque della fiumara Amendolea, onde tenere sotto controllo i parametri più significativi ed, eventualmente, permettere l'applicazione di tempestive misure di correzione.



Per quanto concerne specificamente il rilascio ecologico, il valore della portata del D.M.V. è stato previsto un rilascio in alveo costante di 80 l/s nei mesi più secchi (da giugno a settembre) e di 40 l/s nei mesi di maggio e settembre.

La presenza della diga garantisce quindi, durante il trimestre secco, una portata pari all'80% circa di quella naturale.

Per quel che riguarda le prese ad acqua fluente sui torrenti Catacino e Vizanola, durante i mesi invernali la portata sarebbe captata quasi integralmente. Nella stagione estiva non si prevedono captazioni da giugno a ottobre, per cui l'equilibrio degli ecosistemi rimarrà inalterato.

Per quanto concerne gli impatti conseguenti alla realizzazione dello scavo della galleria, a seguito della modifica progettuale riportata nelle integrazioni settembre 2001, l'attraversamento in corrispondenza del T. Catacino è stato realizzato a profondità tale da non influenzare in modo significativo il corso d'acqua.

La realizzazione della galleria non ha determinato, da quanto si è potuto direttamente constatare, particolari conseguenze di carattere ambientale. Si è riscontrato il drenaggio di un certo quantitativo di risorsa idrica (70 l/sec media annua) che può essere opportunamente captato ed utilizzato nell'ambito dello schema. Con la realizzazione delle opere di completamento deve essere garantita la tutela della qualità delle acque drenate ai fini dell'utilizzo, l'impermeabilizzazione della galleria.

Dovranno essere dettagliate nel progetto definitivo i provvedimenti adottati per l'inserimento delle opere in coerenza con le indicazioni della zonizzazione del PAI Calabria.

### 3.3 Componente ambientale suolo e sottosuolo

#### Geologia

Lo Schema Idrico del Menta si inserisce nel contesto geologico della Calabria meridionale, dove, in relazione all'ubicazione delle opere proposte, è possibile distinguere due zone litologicamente differenti.

- la zona comprendente la Diga sul Menta, la galleria di derivazione, le prese sui Torrenti Catacino e Vizanola, il pozzo piezometrico e la condotta forzata è caratterizzata da un sottosuolo costituito nella sua quasi totalità da formazioni cristalline metamorfiche paleozoiche;
- la zona comprendente la centrale idroelettrica e opere annesse, il serbatoio di demodulazione, l'impianto di potabilizzazione e la rete di distribuzione comprendente le condotte e i serbatoi, nonché le aree di interesse agricolo-industriale è invece dominata dalla presenza di formazioni sedimentarie cenozoiche e neozoiche (miocene-pliocene-pleistocene-olocene).

Per quanto riguarda la galleria di derivazione, i rilievi geologici evidenziano che la zona risulta idonea a garantire la stabilità di tale struttura.

L'impatto permanente sul contesto geomorfologico in fase di esercizio del sistema per ciascuna delle opere è così sintetizzabile.

Per la diga e il serbatoio sul Menta l'impatto è basso. Si individua una criticità durante la fase di esercizio dell'opera determinata dal caso di svaso rapido dell'invaso.

Per le derivazioni sussidiarie Catacino e Vizanola l'impatto è da considerarsi medio. Per il pozzo piezometrico l'impatto è basso, non prevedendosi all'esterno opere definitive che intacchino anche minimamente la morfologia della zona.

Un elemento di criticità è costituito dalla condotta forzata nel tratto terminale ad alta pendenza, qualora realizzata secondo l'attuale proposta (scavo e ricoprimento).

Relativamente agli impatti permanenti sul contesto geomorfologico delle opere relative al secondo lotto si segnala quanto segue.

#### Condotta di collegamento al serbatoio di demodulazione

Circa le opere d'arte, va notato che un apprezzabile impatto permanente sul contesto geomorfologico sarà causato dall'attraversamento con viadotto della Fiumara di S. Agata.

In sponda sinistra l'impatto sulla componente suolo è sicuramente più significativo

#### Zona Impianti

L'impatto sul contesto geomorfologico è basso, dal momento che i serbatoi sono ubicati a sufficiente distanza dai versanti instabili.

#### Opere di adduzione e distribuzione idropotabile

*Tronco 1* - Un elemento di attenzione è costituito dall'ultimo tratto della condotta, in prossimità della località Cardeto, vista l'acclività del versante.

*Adduttrice Ramo Nord e ramo sud* - In termini di impatto lungo l'asse della condotta sono identificabili diverse zone in erosione rapida in corrispondenza delle quali, lo scavo necessario alla posa delle tubazioni potrebbe accelerare i fenomeni di destabilizzazione.

Gli elementi di criticità segnalati devono essere oggetto di particolare attenzione in sede di progettazione definitiva che dovrà avvalersi di un'appropriata campagna di indagini geognostiche e prevedere in dettaglio, per ciascun tratto, le modalità esecutive dei lavori e gli interventi di stabilizzazione attiva e passiva.

#### Trasporto solido

La diga intercetta meno del 9% del bacino totale della fiumara; Particolare attenzione andrà posta nel gestire eventuali cacciate o aperture delle paratoie per l'ordinaria manutenzione in periodi critici del ciclo biologico.

#### Impatti nella fase di cantiere

Per quanto concerne la fase di costruzione, impatti apprezzabili si configurano per la condotta forzata di alimentazione della centrale, soprattutto nell'ultima tratta caratterizzata da marcata acclività.

Ulteriori impatti si profilano anche in fase di esercizio in relazione alle intrinseche difficoltà di mantenere stabile e proteggere dall'erosione le porzioni di materiale di riporto collocate a riempimento dello scavo.

Relativamente agli smarini e al materiale proveniente dalle perforazioni delle gallerie di derivazione questo è stato già abbancato in modo opportuno e sarà oggetto di specifici interventi di riambientalizzazione.

### **3.4 Componente vegetazione, flora e fauna - Ecosistemi**

Il territorio in analisi è caratterizzato da due elementi fondamentali: da una parte il Parco Nazionale dell'Aspromonte, dall'altra il comune di Reggio Calabria e tutta la fascia litoranea che va da Villa San Giovanni a Melito Porto Salvo.

Il Parco Nazionale dell'Aspromonte, caratterizzato dalla totale assenza di attività produttive o insediamenti di tipo residenziale, costituisce una delle aree ambientalmente ed ecologicamente più

caratteristiche di tutta l'Italia meridionale. Al suo interno è ubicata la diga (già realizzata) con il relativo bacino, e l'opera di presa, posta nei pressi del corpo diga all'interno del bacino. Le prese secondarie sui torrenti Catacino e Vizánola – non ancora realizzate – sarebbero poste a poche centinaia di metri all'interno del Parco.

Dal punto di vista ecologico l'area può essere divisa fundamentalmente in due parti: una fascia superiore che comprende il Massiccio dell'Aspromonte ed una inferiore che comprende la fascia costiera.

Sono interessati i seguenti siti di importanza comunitaria (SIC) ai sensi delle Direttive 92/43/CEE, 79/409/CEE, regolamentate dal DPR n. 357/97 ed elencati in Decreto Ministero Ambiente del 3 aprile 2000 "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE":

- SIC Cod. IT 9350154: Torrente Menta
- SIC Cod. IT 9350139: Collina di Pentimele.

Il primo Sito è interessato dalla diga sul torrente Menta.

Il secondo Sito, «Collina di Pentimele», è interessato direttamente dalle attività di costruzione dell'acquedotto, e si trova a nord dell'abitato di Reggio Calabria. L'ambiente che caratterizza tale area è rappresentato da steppe aride mediterranee.

#### *Opere di Presa Catacino Vizánola*

L'area in cui dovrebbero essere ubicate le opere di presa Catacino e Vizánola è situata sul lato ovest del Parco Nazionale dell'Aspromonte, all'interno dell'area "Vallone Cendri", pertanto il loro inserimento andrebbe attentamente calibrato al fine di non comportare danni durevoli agli aspetti florofaunistici del territorio.

#### *Fauna*

Per quanto concerne la fauna, le indagini effettuate evidenziano la presenza di diverse specie di notevole significato ecologico e biogeografico rappresentate in zona da popolazioni isolate rispetto ai rispettivi areali continentali.

#### Avifauna

Si registra la presenza di quattro specie di notevole significato biogeografico, rappresentate in zona da popolazioni isolate rispetto ai rispettivi areali continentali: Picchio nero, Lucherino, Crociere e Regolo. Altre due specie, l'Astore ed il Picchio verde.

#### Micromammiferi terricoli

Nella zona "Aspromonte" del Parco della Calabria si rinvencono almeno 8 specie di micromammiferi terricoli, pari al 27% delle specie italiane ed al 57% di quelle calabresi.

#### Carnivori

Sono presenti Lupo, Volpe, Tasso, Martora, Faina, Puzzola, Gatto selvatico, Cinghiale, Lepre.

#### *Sintesi degli effetti attesi sulla componente*

Gli effetti attesi sulla componente a seguito della realizzazione dell'opera possono essere così riassunti.

#### Vegetazione

Scomparsa di vegetazione e suolo per effetto del nuovo invaso e delle opere connesse.

## Fauna

### *Macroinvertebrati bentonici*

A monte della diga, nell'area dove si formerà il bacino, l'ambiente acquatico muterà radicalmente passando da una "facies" di tipo lotico ad una di tipo lenticò con evidenti conseguenze per le popolazioni a macroinvertebrati che risulteranno sostanzialmente modificate con l'arrivo di nuove specie adattate a questa tipologia; per effetto dei processi di trascinamento verso valle dovuti ai rilasci delle acque dalla diga, ci si possono attendere delle modificazioni anche nella struttura dei popolamenti a valle.

### *Ittiofauna*

In corrispondenza del bacino la maggiore preoccupazione riguarda l'immissione di specie alloctone.

### *Erpetofauna*

Per la loro rarità anche a livello Nazionale, si ritiene che le popolazioni di salamandra, salamandrina, rospo smeraldino e rana greca presenti nella zona dei lavori debbano essere considerate di alto valore biologico. Di conseguenza, si rende necessario prevedere l'attuazione di misure che permettano all'Amendolea di mantenere un regime ed una portata idrica tali da assicurare il mantenimento delle sue attuali caratteristiche. In particolare, dovrà essere garantito che la fiumara presenti ancora alcuni periodi di piena tali da permettere la formazione delle pozze laterali, nel tratto alto del bacino, e da pozze miste a tratti di acqua corrente, nel tratto pianeggiante della foce.

### *Avifauna*

Le ricerche appositamente svolte nel tratto di Amendolea compreso tra la foce e l'abitato di Roghudi, confermano il valore della fiumara come biotopo di nidificazione e di sosta migratoria per un notevole numero di specie ornitiche. Si prevede di rendere prioritario il mantenimento di un regime idrico a valle della diga, tale da rispecchiare il più possibile, come portata e fluttuazioni, le condizioni naturali.

### *Carnivori*

La presenza dell'invaso comporta la perdita di una porzione non irrilevante di territorio disponibile per la fauna terrestre, e quindi anche per i Carnivori. Inoltre la presenza di strade rappresenta un elevato rischio per gli animali che, durante gli spostamenti, subiscono un notevole incremento del tasso di mortalità conseguente ad incidenti.

## Misure di mitigazione previste

Per quanto concerne le previste misure mitigatrici, già in parte indicate nei documenti presentati durante il precedente percorso istruttorio presso la Commissione VIA ordinaria si prevede quanto segue:

### Diga sul Menta:

E' prevista la creazione di facilitazioni e di coperture visive che permettano il passaggio della macromammalofauna (cinghiale, lupo) a monte della confluenza, ad esempio con piantumazioni a pino laricio. Verrà elevata la produttività faunistica dell'invaso creando alla radice del lago un piccolo invaso mediante una briglia. Si garantirà la riproduzione della fauna acquatica fino alla tarda estate. Si prevede la reintroduzione di un ceppo appenninico di trota (*Salmo trutta macrostigma*).

### Deposito degli smarini dallo scavo della galleria:

Sarà rinaturalizzato con zone a diversa utilizzazione (vedi punto 3.8).

### Fauna

Si prevede la reintroduzione della Lontra. Le premesse saranno costituite sia dalla protezione della fauna ittica della zona da prelievi indiscriminati e con mezzi proibiti (calce, veleni, etc), sia dalla immissione di trote della specie autoctona, sia dal mantenimento delle attuali caratteristiche biologiche delle acque.

Per quanto riguarda il Lupo si prevede di favorire la sua attività di predatore mettendo in atto una gestione faunistica favorevole alle sue potenziali prede, lepre e cinghiale. Essenziale tra l'altro la salvaguardia delle radure naturali favorite dal pascolamento.

Infine si prevede di favorire il popolamento di Parnassius apollo, farfalla bella e vistosa che predilige le scarpate sassose dove crescono le Sassifraghe, prevedendo la sistemazione sulla diga di scarpatine con pietrisco locale dove sia favorita la crescita di questa essenza.

In definitiva è evidente il carattere di eccezionalità dell'area interessata dal nuovo invaso dal punto di vista della componente "flora, fauna ed ecosistemi" a fronte della quale anche con le nuove condizioni conseguenti alla presenza della diga e del corpo idrico si potrà conseguire un accettabile contenimento degli impatti, attraverso le specifiche azioni ed interventi di mitigazione e compensazione proposte, da organizzare e sviluppare, però, in modo scientificamente adeguato.

### 3.5 Componente "uomo" e salute pubblica

L'impatto sulla salute pubblica può considerarsi positivo grazie alla maggiore disponibilità di acqua di alta qualità che verrà distribuita dagli acquedotti serviti dal progetto.

### 3.6 Rumore e vibrazioni

Le più significative sorgenti di inquinamento acustico in fase di esercizio sono:

- La centrale idroelettrica;
- L'impianto di potabilizzazione.

L'impatto può considerarsi praticamente nullo anche in considerazione della scarsa densità insediativa delle aree interessate.

L'inquinamento acustico per le zone dei cantieri è limitato al transito dei mezzi di trasporto.

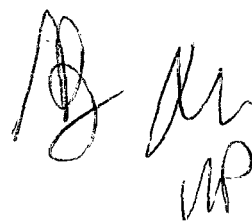
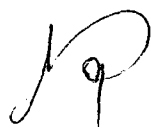

Per l'inquinamento acustico si adotteranno dei cronogrammi di lavoro tali da ridurre al minimo il disturbo alla fauna stanziale presente.

Il progetto definitivo delle opere del secondo lotto dovrà contenere il completo svolgimento della progettazione acustica secondo le vigenti normative in materia.

### 3.7 Radiazioni

Non si rilevano aspetti di significativo interesse ai fini del presente parere.

### 3.8 Componente paesaggio



Nella parte montana si riscontra un elevato grado di naturalità con vegetazione differenziata e di grande valore; importante la presenza di zone boschive composte da faggio, abete bianco e pino laricio che annoverano notevoli monumenti arborei.

Per gli aspetti storico-architettonici archeologici si segnala la presenza nella "zona impianti" di resti di un vecchio convento basiliano, in abbandono ma da conservare.

*Lo sbarramento sul Menta* viene a creare un lago artificiale a quota 1424 m s.l.m. Ciò comporta la sostituzione di un paesaggio chiuso da quinte arboree, caratterizzato da fitti boschi e da un fondovalle ricco di anse del torrente, con un nuovo paesaggio caratterizzato da visuali più ampie che però risentono percettivamente delle opere inserite.

La presenza positiva del lago verrà controbilanciata dalle sue variazioni di livello, molto rilevanti in alcuni periodi dell'anno.

L'opera di sbarramento rappresenta il punto di maggior impatto visivo. Il paramento di monte in conglomerato bituminoso ha un effetto negativo sul fattore colore presentando un forte carattere di artificialità ed uniformità; effetto che diminuirà con la successiva presenza del lago. Il paramento di valle, collegando i due versanti vallivi, viene a creare un particolare ecosistema ed assume la funzione di fondovalle. Ora si presenta come una distesa di materiale arido ed uniforme con monotonia cromatica.

*Lo scarico di superficie* rappresenta una delle opere che per l'artificiosità della sagoma ed il colore dei calcestruzzi è tra le più difficili da leggere nel nuovo paesaggio. Sul lato di monte risulta visibile l'ampia soglia dello sfioratore con i muri d'invito che lo raccordano al canale con il ponte di attraversamento. La completa mancanza di vegetazione e la dissonanza cromatica rendono l'opera un forte detrattore del paesaggio attuale.

Per quanto riguarda la casa di guardia e la cabina pozzo paratoie, questi sono edifici che influenzano l'armonia in quanto leggeri detrattori; i materiali utilizzati (pietra, legno) agevolano l'inserimento nel paesaggio.

Per quanto riguarda la *pista circumlacuale*, costituita da una sede carrabile sterra di circa 3 m, essa faciliterà il controllo floro-faunistico. Per minimizzare l'impatto sarà necessario che non venga tagliata la vegetazione nella fascia sottostante la sede stradale.

*La galleria di derivazione*, trattandosi di un'opera completamente sotterranea, non comporterà direttamente particolari problemi. Particolare attenzione si porrà alle opere annesse esterne. Il materiale di scavo della galleria è stato in parte utilizzato in attività di recupero di due cave dimesse ubicate nelle vicinanze dello sbocco della galleria stessa ed in parte è stato disposto secondo le indicazioni in sede di precedente istruttoria VIA ordinaria e sarà piantumato ed inerbito.

*La condotta forzata* è prevista interamente collocata dentro una trincea scavata per una profondità di circa 3 metri dal piano campagna, ad eccezione dei primi 400 metri in galleria, e nell'attraversamento in ponte-tubo del vallone Carbone.

Le *opere a valle della centrale idroelettrica* (secondo lotto) incidono per la sistemazione della zona impianti sul pianoro S. Giovanni. I manufatti dei serbatoi saranno interrati e ricoperti da 1m di terreno vegetale mentre per l'impianto di potabilizzazione si limiterà la fuoriuscita dal terreno di strutture murarie. Inoltre nella sponda sinistra del torrente S. Agata si contrappongono gli esistenti sistemi insediativi. La zona interessata dalle opere risulta già fortemente antropizzata e presenta un elevato fattore di degrado.

Nell'ambito della valutazione degli impatti, il *tracciato delle condotte di adduzione* viene suddiviso nei tre tratti: Condotta dal Serbatoio di Accumulo al Partitore Principale; Condotta Nord dal Partitore Principale al Serbatoio Terminale di Campo Calabro; Condotta Sud dal Partitore Principale al Serbatoio Terminale di Campicello.

Il primo tratto interessa la valle della Fiumara di S. Agata con un paesaggio molto antropizzato sia per la presenza della Strada Provinciale che delle linee elettriche, e i notevoli muri di contenimento della fiumara.

Il secondo tratto è quello che passa maggiormente vicino alle periferie dei grandi centri abitati costieri: Reggio Calabria, Gallico, Villa San Giovanni e Campo Calabro. Se da un lato questo ramo è caratterizzato dai più alti livelli di antropizzazione è anche quello che interessa il sito di interesse comunitario, "Collina di Pentimele".

Il terzo tratto interessa zone antropizzate a minor densità, con prati incolti ed aree connotate da paesaggio agreste.

Il paesaggio adiacente all'area della Collina di Pentimele è morfologicamente rappresentativo, per la sua configurazione, dell'assetto montano-collinare delle falde dell'Aspromonte. Il percorso che ne risulta, per il tracciato della condotta, è alquanto accidentato, con ripide discese lungo versanti a debole copertura, con l'attraversamento di piccoli valloni e subito la risalita sui versanti opposti.

### Interventi di mitigazione previsti

#### corpo diga

Per il paramento di monte quale mitigazione cromatica si prevede la verniciatura con adeguato prodotto con tonalità e colori idonei a collegarsi alle tipologie cromatiche del paesaggio circostante.

Per quanto riguarda invece il paramento di valle si prevede la rivegetazione per macchie vegetative in maniera da mantenere la permeabilità e nel contempo di armonizzare la superficie dell'intervento con la variegata cromia dei versanti adiacenti. Dove si prevedono fenomeni di ruscellamento superficiale, si potranno prevedere la messa in opera di viminate, o di georete posta, per evitarne la visione ad almeno 5-6 cm sotto il profilo di posa del terreno vegetale.

#### Serbatoio

Sono state individuate tre fasce di oscillazione, in modo di prevedere differenti interventi di ingegneria naturalistica adatti ai vari periodi di sommergenza.

Per quanto riguarda la fascia A (fascia alta del serbatoio che le acque sommergono per brevi periodi) gli interventi previsti sono:

- rimozione e selezione della vegetazione presente,
- correzione del terreno e concimazione,
- piantumazione di Ontano nero, Pioppo tremulo, Salice.

Per la fascia B (fascia media del serbatoio che le acque sommergerebbero per medi periodi) si prevedono i seguenti interventi:

- rimozione della vegetazione presente,
- piantumazione igrofila,
- creazione di nuovi habitat.

La fascia C (fascia di alta sommergenza) interessa la parte più profonda del serbatoio e può considerarsi sempre sommersa. Si prevede la rimozione di tutta la vegetazione.

#### Scarico di superficie

Si prevedono i seguenti interventi:

- verniciatura con resina epossidica colore verde chiaro della soglia di sfioro e dei muri di contenimento laterale;
- intervento di rinaturalizzazione sulle pareti gunitate per ricreare la vegetazione;
- interventi di ingegneria naturalistica per il recupero della scarpata sterile a monte della cabina dello scarico di fondo;
- mascheratura delle travi di tirantatura;
- rivestimenti in massi ciclopici la gradonata in cls a valle del salto di sci;
- immissione terreno vegetale ed inerbimenti dove necessario;
- piantumazione di alberi ad alto fusto (pino laricio, abete, pino).

#### casa di guardia e cabina pozzo paratoie

Per la Casa di guardia il progetto prevede il rivestimento dei muri di contenimento del piazzale con la messa a dimora della vegetazione arbustiva ed arborea, che dovrà essere eseguita perimetralmente all'edificio.

Per la Cabina Pozzo Paratoie si propongono quale intervento di mitigazione cromatica la verniciatura delle facciate con il colore della casa di guardia, incrementando anche le zone rivestite in pietrame.

#### strada di accesso alla diga

Si prevedono interventi di regolarizzazione e riprofilatura di alcuni tratti di scarpata; rimozione dove necessario degli accumuli detritici, immissione dove necessario di terreno vegetale, inerbimenti mediante la tecnica del biancoverde, piantumazioni di essenze arbustive e pianticelle arboree.

Per la scarpata scavata nel versante roccioso e i muri sul lato di monte e di valle, quando visibili, si prevedono: disgreggio delle pareti rocciose con rimozione delle parti in distacco, riprofilatura di sommità con raccordo del cotico alla scarpata sottostante, rivestimento in pietra locale dei muri di contenimento, posa di un guard-rail con fascia a vista in legno trattato.

#### pista circumlacuale

Si prevedono i seguenti interventi:

- rivestimento in pietra locale dei calcestruzzi inerenti ai sottopassi stradali ed altre opere presenti lungo il percorso,
- disgreggio delle pareti rocciose con rimozione delle parti in distacco,
- riprofilatura di sommità con raccordo del cotico alla scarpata sottostante,
- inerbimenti mediante la tecnica del biancoverde,
- piantumazioni di essenze arbustive e pianticelle arboree.

#### area del cantiere diga

Per il recupero dell'area si prevedono i seguenti interventi:

- rimozione fondazioni in calcestruzzo;
- esecuzione di un rilevato inerbito e piantumato a mascheratura della base del muro di sostegno esistente del piazzale di stoccaggio degli inerti;



- rivestimento parziale in pietra locale del muro di sostegno risultante a vista;
- apporto di uno strato di terreno vegetale con inerbimento e piantumazione di essenze arbustive ed arboree sull'intera area recuperata;
- esecuzione pista anulare raccordata alla pista circumlacuale con formazione delle aree di stazionamento dei visitatori in coincidenza dei punti di vista paesaggistici;
- riporto di terreno vegetale sulle mantellate in gabbioni tipo reno (per la fascia A), e semina di vegetazione igrofila.

#### pozzo piezometrico

Si prevede la verniciatura con resina epossidica di colore verde chiaro, e la mascheratura vegetale mediante la piantumazione perimetrale di conifere.

#### piazzale e portale di ingresso alla galleria a monte cendri, piste di accesso

Per queste strutture a vista si prevede il rivestimento con pietra a vista e la messa in opera di barriera vegetale con la piantumazione di essenze arboree autoctone. La nuova pista sarà ridotta al minimo necessario della larghezza della carreggiata, mentre si prevede, in sostituzione all'asfalto, un massetto stabilizzato per compattazione, costituito da un conglomerato di pietrisco di media granulometria a basso tenore di cemento, con finitura superficiale rustica rasata con pietrisco fine.

#### deposito dei materiali di scavo della galleria

Gli interventi di ingegneria naturalistica previsti sono divisi in due schemi:

- Pianoro orizzontale: il pianoro che costituisce la copertura del deposito, sarà rinaturalizzato con zone a diversa utilizzazione: potenziamento dell'area boschiva versante monte Cendri a continuazione dell'area boschiva di monte Cendri, rinaturalizzazione a macchia di leopardo con alternanza di zone arbustive e zone alberate, aree attrezzate, sentieri e percorsi ciclabili.
- Scarpate: si prevede il rivestimento di terreno naturale, per uno spessore di circa trenta centimetri. Sono state identificate due possibili soluzioni:
  - soluzione A: prevede la riconfigurazione dello stato esistente, mantenendo le banchine attuali ma riducendone l'ampiezza e raccordandole al pendio, sia sul lato di valle sia su quello di monte;
  - soluzione B: prevede la quasi totale riconfigurazione del pendio eliminando completamente le banchine esistenti. L'eliminazione totale delle banchine, oltre a rendere più complessa le fasi di ingegneria naturalistica e di manutenzione, comporta maggiori rischi per gli aspetti erosivi e di stabilità del pendio, anche perché per realizzare questa soluzione, occorre rimuovere e riposizionare un materiale assestato che ha già assunto il suo assetto definitivo.

#### opere di presa catacino evizanola

Gli interventi di ingegneria naturalistica previsti sono essenzialmente rivolti alla riqualificazione del territorio interessato dai lavori, prevedendo la sola sistemazione e consolidamento vegetativo delle scarpate.

### condotta forzata

Si prevede nel tratto pianeggiante e di mezza costa la rinaturalizzazione della scarpata con ricarica di terreno proveniente dagli scavi e la successiva stesura superficiale di terreno vegetale. Per quanto riguarda il tratto finale ad elevata acclività la limitazione della velocità di filtrazione dell'acqua nella trincea avverrà con l'inserimento di una barriera antiruscellamento in materiale argilloso potenziata da un foglio di geocomposito bentonitico. I muretti a secco saranno ricostruiti con lo stesso materiale precedentemente accantonato durante gli scavi. La parte superficiale della trincea sarà sistemata con uno strato di terreno vegetale, previo inserimento di un foglio di tessuto non tessuto con funzioni di filtro, inerbito mediante semina potenziata di essenze autoctone.

### centrale idroelettrica

Si prevedono i seguenti interventi: l'area circostante la centrale sarà pavimentata in ghiaietto con cromia della fiumara; sarà realizzata un'area centrale a verde con piantumazioni di piantine arbustive, si prevedono gabbioni e scarpate rinverdate con idrosemina potenziata di essenze erbacee ed arbustive autoctone.

### opere del 2° lotto (opere a valle della centrale idroelettrica)- zona impianti

Sono indicati, quali interventi di mitigazione, la messa in opera di opportune barriere vegetative, e di arredo vegetale con fasce inerbite e piantumate per scomporre l'artificialità dei piazzali e dei volumi.

Sul lato rivolto verso la vallata S. Agata, si prevede il potenziamento della vegetazione presente con la piantumazione di particolari essenze arboree di debite dimensioni per garantire un'immediata barriera vegetativa.

Il progetto prevede la delimitazione dell'insediamento "Basiliano" e la formazione di un'adeguata fascia di rispetto con pulizia e rimozione della vegetazione invasiva ed utilizzo di barriere vegetali per la schermatura visuale dei manufatti dell'impianto.

### opere del 2° lotto (opere a valle della centrale idroelettrica)- aree di cantiere

Tutte le aree interessate dal cantiere dovranno saranno riqualificate con ricarica di terreno vegetale e semina di essenze erbacee.

Nei tratti di maggiore acclività degli scavi delle condotte, si prevede l'inserimento di una barriera antiruscellamento all'interno della trincea, allo scopo di limitare il drenaggio, sia nei riguardi delle acque superficiali che della falda.

### opere del 2° lotto (opere a valle della centrale idroelettrica)- opere di adduzione

Si prevedono adeguati interventi di ripristino della copertura vegetale preesistente con utilizzo delle tecniche di ingegneria naturalistica nelle zone di maggior sensibilità e con stretto utilizzo di essenza autoctone.

## **3.9 Interazione fra fattori di cui ai precedenti paragrafi**

Appaiono rilevanti le interazioni tra i fattori naturalistici e paesaggistici soprattutto nei seguenti ambiti territoriali:

- Serbatoio e sbarramento,
- Opere di presa Catacino e Vizanola,

- Zona deposito smarino della galleria,
- Zona impianti sul fondovalle della fiumara S. Agata, con particolare riferimento all'ultimo tratto della condotta forzata,
- Attraversamento Collina di Pentimele.

### 3.10 Condizioni per la realizzazione e l'esercizio delle opere e degli impianti

L'indispensabile condizione per il corretto completamento delle opere dello schema idrico in oggetto prevede che la definizione progettuale delle stesse, da condursi a livello di progettazione definitiva come da vigente normativa, sia conclusa e completata in un'unica sede.

Potranno così essere definitivamente identificati in modo complessivo gli elementi caratterizzanti le problematiche tecniche e realizzative insieme con le problematiche ambientali.

Constatata la peculiarità delle problematiche identificate dallo studio d'impatto e dal progetto risulterà necessario definire con accuratezza in questa sede anche gli aspetti relativi a :

- Cantierizzazione per le parti ancora da realizzare,
- Interventi di mitigazione e rinaturazione per i manufatti già realizzati,
- Modalità di gestione sia relativamente alla regolazione dell'invaso sia con riferimento alla gestione del territorio interessato e dei programmi di monitoraggio ambientale.

**LA COMMISSIONE PER EFFETTO DI QUANTO ESPOSTO IN PRECEDENZA, AI FINI DELL'EMISSIONE DELLA VALUTAZIONE SULLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DELL'OPERA INDICATA IN PREMESSA :**

#### PRECISA

che il presente parere si riferisce agli effetti derivanti dalle nuove opere e dalla messa in esercizio del sistema, essendo le realizzazioni preesistenti già autorizzate; cio' premesso, mentre risultano evidenti le condizioni iniziali relative alla diga ed alle altre opere realizzate prima dell'inizio della procedura di impatto ambientale presso la via ordinaria, espressamente autorizzate dall'ordinanza del 8 ottobre 1991, non evidente risulta cio' per la galleria di derivazione e le connesse opere di deposito del materiale di smarino, opere realizzate nel corso dell'iter istruttorio presso la commissione via ordinaria, per le quali non sussiste una precedente esplicita autorizzazione ambientale, come invece è stato per la diga con l'ordinanza del 8 ottobre 1991;

#### ESPRIME

#### PARERE POSITIVO

sui progetti "Schema idrico del Menta - Diga sul torrente Menta ed opere connesse" e "Opere di adduzione delle acque dell'invaso sul T. Menta - Secondo lotto - Opere a valle della centrale idroelettrica", oggetto rispettivamente della domanda di pronuncia di compatibilità ambientale in data 3.12.1999 prot. n. 13451/VIA/A.O.13.L. inoltrata dal Ministero dei Lavori Pubblici, e di domanda di pronuncia di compatibilità ambientale ai sensi del D.lgs n. 190/02 inoltrata dalla Regione Calabria Assessorato LL.PP Dip. 6 - LL.PP e Acque assunta in data 8 gennaio 2004 prot 00004 - DG Salvaguardia Ambientale del Ministero dell'Ambiente, ricongiunti ai sensi dell'art. 16 comma 2 del D.lgs 190/02, fatte salve tutte le autorizzazioni e gli adempimenti previsti dalla normativa vigente.

Il parere positivo è tuttavia condizionato all'ottemperanza delle seguenti prescrizioni.

**PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE:**

1. Tutte le opere e gli interventi di mitigazione indicati nello studio d'impatto ambientale del 1999 e in tutte le successive integrazioni, dovranno essere formalizzati in maniera organica e scientificamente documentata, sotto forma di "Programma organico dettagliato" corredato dei progetti definitivi di tutte le opere previste; detta documentazione dovrà essere presentata contestualmente alla presentazione del progetto definitivo "Opere di adduzione delle acque dell'invaso sul T. Menta - Secondo lotto - Opere a valle della centrale idroelettrica".
2. La gestione delle opere facenti parte del sistema idrico, ed in particolare l'inizio delle operazioni di invaso del serbatoio, è subordinata all'avvenuta esecuzione delle opere di mitigazione previste in progetto relativamente all'area della diga e dell'invaso.
3. Il Proponente dovrà predisporre il Progetto Generale di Monitoraggio Ambientale secondo le Linee Guida redatte dalla Commissione Speciale VIA ed attuarlo immediatamente per le parti influenzate dalle opere già realizzate. Il Progetto Generale di Monitoraggio Ambientale, unitamente ai primi esiti delle attività di monitoraggio ambientale già svolte, dovrà essere presentato con il progetto definitivo delle opere di secondo lotto.
4. Le operazioni di gestione dovranno essere condotte nel rispetto delle risultanze emerse dal monitoraggio ambientale soprattutto per quanto concerne il rilascio ecologico, le variazioni dei livelli nell'invaso e le modalità di controllo degli accessi alla pista circumlacuale i cui criteri di gestione dovranno comunque rispettare quanto già indicato nello studio d'impatto. In particolare, i valori del DMV indicati nello studio dovranno essere integralmente inseriti nei protocolli operativi del sistema idrico; sottoposti a misura in continuo; supportati da apposite campagne di monitoraggio sulle aste fluviali interessate da compiersi secondo le moderne metodologie dei microhabitat o equivalenti e da specificare nel Progetto di Monitoraggio Ambientale.
5. Dovranno essere in particolare monitorate le sponde del lago, soprattutto in occasione di manovre di svasso rapide, e predisposti adeguati accorgimenti per il contenimento degli eventuali smottamenti localizzati, anche mediante utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.
6. Dovranno essere in particolare monitorati gli eventuali fenomeni erosivi a carico del T. Amendolea in relazione alla diminuzione del trasporto solido determinata dall'entrata in esercizio del serbatoio.
7. Relativamente alla galleria di derivazione, già scavata, dovranno essere approfonditi coerentemente con il livello di progettazione delle opere di completamento, e previo apposito specifico studio idrogeologico, i seguenti aspetti: delimitazione delle aree interessate dalla modificazione del profilo delle falde; eventuali provvedimenti di compensazione, tutela e utilizzo delle acque provenienti dai drenaggi; tecniche di impermeabilizzazione della galleria.
8. Dovranno essere approfondite le Valutazioni d'Incidenza per i SIC già individuati nello studio, incorporando gli esiti di questi ulteriori approfondimenti nella predisposizione del "Programma organico" di cui al punto 1, nella progettazione degli interventi di mitigazione, per le opere già realizzate, e nella progettazione definitiva delle opere da realizzarsi. In particolare dovranno approfondirsi gli aspetti relativi alle unità ecosistemiche, alle specie protette, alla frammentazione della continuità ecologica ed alle modificazioni del microclima conseguenti alla formazione dell'invaso.

*[Handwritten signatures and initials on the right margin]*

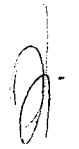
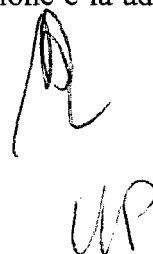
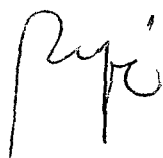
*[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]*

9. Il ripristino della vegetazione dovrà essere previsto, oltrechè in base a quanto indicato nello studio d'impatto, in base ai seguenti criteri: rispettare la diversità biologica delle aree interessate; prevedere la produzione di materiale vivaistico di qualità presso vivai specializzati che assicurino l'idoneità all'uso in condizioni ambientali difficili (terreni di riporto di scadente qualità, ecc.) e il successo dell'impianto. In alternativa dovranno essere individuati eventuali siti per la raccolta di materiale di propagazione da utilizzare per produrre materiale vivaistico idoneo alle condizioni operative ed ecologiche locali.
10. Per le opere di sistemazione a verde, ripristino ambientale e rinaturazione previste, fare ricorso prevalentemente a tecniche di ingegneria naturalistica, adottando le "Linee guida per capitolati speciali per interventi di ingegneria naturalistica e lavori di opere a verde" del Ministero dell'Ambiente, Servizio VIA, settembre 1997 e/o il "Manuale di ingegneria naturalistica" della Regione Lazio.
11. Anticipare, per quanto possibile, la realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale rispetto al completamento dell'infrastruttura.
12. La realizzazione degli interventi di ingegneria naturalistica destinati alla mitigazione degli impatti relativi al deposito dei materiali di scavo della galleria dovrà prevedere il mantenimento delle banchine (soluzione A); al fine di aumentare la stabilità del materiale, è necessario ridurre la pendenza delle scarpate dal 65-70% al 50 % intervallando le stesse - ogni 8 metri di quota - con un gradone avente pendenza del 18-20% in modo da ridurre l'effetto artificiale della sistemazione. Si dovranno inoltre prevedere cunettoni in pietra e legname lungo la linea di massima pendenza dove convogliare i drenaggi superficiali a spina di pesce che dovranno essere realizzati ogni tre metri di dislivello, in modo da evitare fenomeni di ruscellamento ed erosione.
13. La realizzazione degli interventi di ingegneria naturalistica destinati alla mitigazione degli impatti relativi al deposito dei materiali di scavo della galleria dovrà prevedere il mantenimento delle banchine attuali (soluzione A).
14. Considerato il limitato apporto ricavabile delle previste prese sul Catacino e Vizanola, tenuto conto delle incertezze relative ai reali fabbisogni attuali e futuri del bacino d'utenza e tenuto ancora conto della risorsa idrica ricavabile dal drenaggio della galleria, si prescrive di non realizzare le succitate opere di presa, anche in relazione alla scarsa compatibilità ambientale dei manufatti da realizzare, ricadenti entro i confini del Parco.

**PRESCRIZIONI RELATIVE ALLE OPERE DA REALIZZARSI:**

15. Nei livelli successivi di progettazione della condotta forzata e della centrale idroelettrica dovrà essere sviluppata, con il supporto delle opportune indagini geognostiche, anche la soluzione che preveda la realizzazione in galleria dell'ultimo tratto della condotta a forte pendenza, ed eventualmente anche della stessa centrale, dettagliando sia gli aspetti tecnico realizzativi che i corrispondenti scenari d'impatto ambientale. Dovranno inoltre essere approfonditi gli impatti delle opere di connessione alla rete elettrica esistente.
16. Dovrà essere presentata a corredo del progetto definitivo la cartografia del mosaico degli strumenti urbanistici comunali aggiornato, allo scopo di armonizzare, per quanto possibile, il tracciato delle condotte, la collocazione delle opere, le modalità realizzative e le modalità di ripristino dei luoghi ai disposti degli strumenti urbanistici medesimi.
17. Dovranno essere dettagliate nel progetto definitivo le provvidenze adottate per l'inserimento delle opere nelle zone maggiormente soggette a fenomeni di erosione, frana, esondazione, et. come segnalato nella documentazione di progetto e dello studio d'impatto e con riferimento a quanto indicato nella zonizzazione del PAI Calabria.

18. Il progetto definitivo delle opere di secondo lotto "a valle della centrale idroelettrica" dovrà evidenziare la coerenza del cronoprogramma dei lavori con la tempistica vincolante inerente la realizzazione delle opere di utilizzazione idroelettrica che condizionano la continuità idraulica del sistema e quindi la disponibilità della risorsa per le opere di secondo lotto.
19. Il progetto definitivo delle opere di secondo lotto "a valle della centrale idroelettrica" dovrà indicare la soluzione definitiva per l'attraversamento della fiumara S. Agata, previo approfondimento dell'analisi delle due soluzioni, dettagliando sia gli aspetti tecnico realizzativi che i corrispondenti scenari d'impatto ambientale.
20. Il progetto definitivo delle opere di secondo lotto "a valle della centrale idroelettrica" dovrà contenere un'appropriata campagna di indagini geognostiche e prevedere in dettaglio, per ciascun tratto del tracciato delle condotte, le modalità esecutive dei lavori e gli interventi di stabilizzazione attiva e passiva. In particolare dovrà sviluppare lo studio di un'alternativa di tracciato per l'attraversamento della zona cosiddetta Collina di Pentimele che non interferisca con il pSIC e con le aree di potenziale instabilità geomorfologica dettagliando sia gli aspetti tecnico realizzativi che i corrispondenti scenari d'impatto ambientale.
21. Nell'esecuzione degli scavi in presenza di manufatti di tipo tradizionale (muretti a secco, et.) dovrà essere prescritto in Capitolato l'utilizzo di mezzi idonei di limitate dimensioni, l'eventuale accurato smontaggio del manufatto con numerazione delle sue parti ed il suo riassetto ad opera completata. Tale modalità operativa dovrà essere applicata sulla base delle indicazioni delle autorità competenti per la tutela dei beni.
22. Dovranno prevedersi durante l'esecuzione dei lavori tutte le precauzioni necessarie al fine di evitare l'inquinamento di falde e corpi idrici con fanghi di perforazione o con sostanze disperse dalle attività di cantiere.
23. Il progetto definitivo delle opere di secondo lotto "a valle della centrale idroelettrica" dovrà contenere un dettagliato programma di organizzazione delle attività di cantiere anche con specifico riguardo al traffico dei mezzi d'opera lungo la viabilità interessata e con definizione di tutti quegli aspetti (regolamentazione dei flussi, segnaletica, limiti di velocità, percorsi alternativi, et.) atti a garantire il mantenimento di accettabili condizioni di transito autoveicolare lungo i tracciati interessati. Le prescrizioni relative alla mitigazione degli impatti in fase di costruzione, ed ai conseguenti condizionamenti delle attività di cantiere, dovranno trovare esplicita ed esaustiva menzione nei documenti progettuali relativi agli oneri contrattuali dell'appaltatore della costruzione dell'opera (capitolato d'oneri, capitolato speciale d'appalto, et.).
24. Per quanto riguarda gli impatti sull'atmosfera in fase di cantiere, nell'ambito del progetto definitivo dovranno svilupparsi stime previsionali mediante applicazione di modello di diffusione in atmosfera allo scopo di individuare eventuali ricettori critici per i quali si configuri la necessità di appropriati interventi di mitigazione in fase di costruzione. Dovranno essere utilizzati i valori di transito autoveicolare previsti in base alla reale organizzazione dei cantieri.
25. Dovranno predisporre adeguati sistemi di raccolta e trattamento dei reflui provenienti dalle attività di cantiere. Particolare attenzione dovrà essere rivolta ai reflui provenienti dagli alloggiamenti del personale, dalle officine e dalle lavorazioni ed alla torbidità proveniente dal dilavamento di aree e piazzali. Questi sistemi dovranno essere correttamente individuati e dimensionati nella progettazione definitiva mentre apposite clausole di capitolato ne garantiranno il corretto esercizio in fase di costruzione e la adeguata dismissione al termine dei lavori.



26. Dovranno adottarsi tutti gli accorgimenti affinché i tracciati delle condotte non interferiscano con i beni e gli impianti fondiari, privilegiando l'uso delle aree di confine e della viabilità aziendale.
27. Il progetto definitivo dovrà procedere al completo svolgimento della progettazione acustica delle opere di mitigazione prevedendo, principalmente per la fase di cantiere, le attività da svolgersi secondo le vigenti normative.
28. Il progetto definitivo dovrà comprendere la contestualizzazione sul territorio degli impatti relativi alle vibrazioni indotte sia in fase di costruzione che di esercizio, con particolare riferimento all'esercizio della centrale, ed alle attività di cantiere, soprattutto nelle vicinanze di emergenze architettoniche (ad esempio il "complesso basiliano") mediante individuazione/caratterizzazione dei ricettori sensibili nella fascia di potenziale disturbo e individuazione delle eventuali misure mitigatrici (adozione di appropriate tecniche di scavo, dispositivi di isolamento, et.)
29. Il progetto definitivo dovrà contenere un progetto di restauro, valorizzazione e separazione "visiva" dell'insediamento basiliano rinvenuto nella zona impianti dai manufatti impiantistici.
30. Nel progetto definitivo si dovrà approfondire la descrizione delle interferenze e la stima degli impatti paesaggistici legati alla realizzazione ed alla futura presenza della centrale idroelettrica, zona impianti, viadotto di attraversamento della fiumara S. Agata, strada di servizio. Dovranno anche effettuare adeguate analisi di intervisibilità tra opere e punti di visuale sensibile, da cui far discendere gli interventi di mitigazione visiva (collocazione schermature vegetazionali o di vegetazione con funzione di mimesi).
31. Predisporre quanto necessario per adottare, entro la consegna dei lavori, un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma ISO 14001 o al Sistema EMAS (Regolamento CE 761/2001).
32. Si dovranno redigere gli elaborati, anche successivi al progetto definitivo, in conformità alle specifiche del Sistema Cartografico di Riferimento.

Si raccomanda inoltre di assicurarsi che il realizzatore dell'infrastruttura posseda o, in mancanza, acquisisca, per le attività di cantiere anche dopo la consegna dei lavori e nel più breve tempo possibile, la Certificazione Ambientale 14001 o la registrazione ai sensi del Regolamento CEE 761/2001 (EMAS).

Roma, 10 maggio 2005

Ing. Bruno AGRICOLA (Presidente)  
 Prof. Ing. Alberto FANTINI  
 Ing. Claudio LAMBERTI  
 Dott. Vittorio AMADIO  
 Ing. Pietro BERNA  
 Arch. Eduardo BRUNO  
 Dott. Massimo BUONERBA

ASSENTE  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

WR AM @

*Ma*

*Lu*

*MT*

*Pupi*

*Q*

*Q*

