



*Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - Commissione Tecnica VIA-VAS

U.prot CTVA - 2009 - 0000128 del 19/01/2009



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - Direzione Salvaguardia Ambientale

E.prot DSA - 2009 - 0000286 del 19/01/2009

All'On. Sig. Ministro
per il tramite
del Sig. Capo Di Gabinetto
SEDE

Alla Direzione Generale
per la Salvaguardia Ambientale
Divisione III
c.a. Dott. Mariano Grillo
SEDE

Pratica N.

Ref. Mittente:

**OGGETTO: Istruttoria VIA - Serbatoio Olivo Interventi ripristino
funzionalità del serbatoio dello sbarramento e della
derivazione irrigua - Proponente: Regione Siciliana Ente di
Sviluppo Agricolo.**

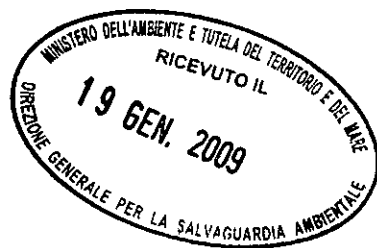
Trasmissione parere n. 201 del 18 dicembre 2008.

Ai sensi dell'art. 11, comma 4, lettera e) del DM n. GAB/DEC/150/2007,
per le successive azioni di competenza, si trasmette copia conforme del parere
relativo al procedimento in oggetto, approvato dalla Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS nella seduta plenaria del 18 dicembre 2008.

IL SEGRETARIO DELLA COMMISSIONE

(Avv. Sandro Campilongo)

All.:c.s.



MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS
Via Cristoforo Colombo, 112/a
00147 ROMA
100



MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL' IMPATTO
AMBIENTALE - VIA E VAS

Parere n. 201 del 18.12.2008

Progetto:	Istruttoria VIA Interventi di ripristino della funzionalità del serbatoio Olivo (EN)
Proponente:	Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque- Settore infrastrutture per le Acque

[Vertical column of handwritten signatures and initials on the right side of the page]

[Large area of handwritten signatures and initials at the bottom of the page]

**MINISTERO DELL'AMBIENTE
DEL TERRITORIO E DEL MARE
DIREZIONE REGIONALE
VIA e VAS - SERVIZIO
TECNICO
1001**

La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale – VIA e VAS

VISTA la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale presentata dall'Ente di Sviluppo Agricolo – Servizio Bonifica, oggi Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque-Settore infrastrutture per le Acque e infrastrutture della Regione Siciliana, in data 21/02/2006 concernente il progetto "Serbatoio Olivo (EN) – interventi di ripristino della funzionalità del serbatoio, dello sbarramento e della derivazione irrigua" da realizzarsi nella Provincia di Enna;

VISTO il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "*Norme in materia ambientale*" così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4, ed in particolare l'art.35, comma 2-ter, che prevede che le procedure di VIA avviate precedentemente all'entrata in vigore del decreto stesso siano concluse ai sensi delle norme vigenti al momento dell'avvio del procedimento, ovvero:

- art. 6 della Legge del 8 luglio 1986, n. 349 di "*Istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale*";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 agosto 1988, n.377 recante "*Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale*";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 dicembre 1988, concernente "*Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità*" e successive modifiche ed integrazioni";

VISTO il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente "*Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248*" ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS;

VISTO il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 "*Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile*" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS; e le modifiche ad esso apportate attraverso i decreti GAB/DEC/193/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/205/2008 del 02 luglio 2008;

VISTI i Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS prot GAB/DEC/194/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/217/08 del 28 luglio 2008;

VISTA la Relazione Istruttoria;

PRESO ATTO che la pubblicazione dell'annuncio relativo alla domanda di pronuncia di compatibilità ambientale ed al conseguente deposito del progetto e dello studio di impatto ambientale per la pubblica consultazione, è avvenuta in data 25/03/2006 sul quotidiano "La Repubblica" ed in data 24/03/2006 sul quotidiano "Il giornale di Sicilia";

VISTA la documentazione esaminata che si compone dei seguenti elaborati:

- studio di impatto ambientale e progetto fornito dal Proponente, in data 21/02/2006 ed acquisita al prot.n DSA-2006-06752 del 08/03/2006

IL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione di Verifica
VIA e VAS
Colombo, 112/a
77 ROMA

Relazione di incidenza ambientale trasmesso dal Proponente in data 20/11/2006 con prot. n. 14648/1933, acquisito al prot. n. CVIA-2006-4842 del 24/11/2006

- documentazione integrativa richiesta dalla Commissione VIA fornita dal Proponente con nota prot. 1805/31 del 07/02/2008 trasmessa alla Commissione con nota prot. n. DSA-2007-05045 del 20/02/2007;
- documentazione integrativa richiesta dalla Commissione Tecnica di Verifica per l'impatto Ambientale - VIA e VAS fornita dal Proponente con nota prot. n. 18672/IA 3175 del 23/05/2008 acquisita al prot. n. DSA-2008-2154 del 28/05/2008;

PRESO ATTO che con nota prot. CVIA-2006-1146 del 27/03/2006 l'istruttoria tecnica è stata assegnata al Gruppo Istruttore composto da:

- Arch. Giorgio Marchetti (Referente);
- Dott. Carlo Tersigni;
- Avv. Vincenzo Polito.

CONSIDERATO che in seguito all'analisi della documentazione presentata dal Proponente ed agli elementi acquisiti nel corso delle riunioni del 10/05/2006 e del 21/07/2006 e del sopralluogo del 17/10/2006, il MATTM ha ravvisato la necessità di richiedere delle integrazioni al progetto ed allo studio di impatto ambientale. Tali integrazioni sono state richieste alla Società proponente con nota prot. DSA-2006-31322 del 04/12/2006.

PRESO ATTO che a seguito del Decreto del Presidente della Repubblica 14 Maggio 2007, n. 90, con nota prot. CTVA/2007/0174 del 29/11/2007, l'istruttoria è stata assegnata al Gruppo Istruttore composto da:

- Dott.a Marina Fabbri (Referente);
- Avv. Stefano Leoni;
- Avv. Roberto Tiberi;
- Ing. Roberto Viviani.

CONSIDERATO che in seguito all'analisi della documentazione presentata dal Proponente ed agli elementi acquisiti nel corso della riunione del 07/02/2008, il MATTM ha ravvisato la necessità di richiedere delle integrazioni che al progetto ed allo studio di impatto ambientale. Tali integrazioni sono state richieste alla Società con nota prot. DSA-2008-06592 del 06/03/2008.

PRESO ATTO che in seguito al Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, in data 01/08/2008, con nota prot. CTVA/2008/2995, L. 123/2008, l'istruttoria è stata assegnata al Gruppo Istruttore composto da:

- Ing. Guido Monteforte Specchi (Referente);
- Ing. Mauro Patti;
- Dott. Renzo Baldoni;
- Prof. Giuseppe Franco Ferrari

VISTO E CONSIDERATO che nel corso dell'istruttoria è pervenuto il parere positivo con prescrizioni della Soprintendenza dei Beni Culturali e Ambientali di Enna, prot. n. 1484 del 21/06/2005 acquisito al prot. n. CVIA-2006-4770 del 21/11/2006.

PRESO ATTO che non sono pervenute osservazioni da parte di terzi interessati avanzate ai sensi dell'art. 6, comma 9 della L. 349/1986;

PRESO ATTO che non risulta pervenuto il parere di competenza espresso dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali;

PRESO ATTO che non risulta pervenuto il parere di competenza espresso dalla Regione Siciliana,

REGIONE SICILIANA
DIREZIONE REGIONALE
DELLA SANITÀ
E DELL'AMBIENTE
P.zza Anfiteatro 1
95100 Catania
Tel. 095 241111
Fax 095 241111
E-mail: info@regione.sicilia.it

VISTO che la richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale riguarda il progetto per la realizzazione degli *Interventi di ripristino della funzionalità del serbatoio Olivo* e che il serbatoio Olivo, è un'opera realizzata negli anni 1979-1981 dall'allora Ente Sviluppo Agricolo – E.S.A., oggi Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque-Settore infrastrutture per le Acque, mediante sbarramento del torrente omonimo, finalizzata all'utilizzazione irrigua a servizio di un comprensorio di oltre 5000 ha, in territorio della provincia di Enna. L'opera è ubicata a circa 10 km ad ovest del centro urbano di Piazza Armerina, in provincia di Enna

CONSIDERATO che attualmente le opere di sbarramento presentano alcuni inconvenienti dovuti sostanzialmente a due fattori:

- le perdite idriche che si manifestano nel corpo diga in misura consistente;
- l'interrimento del serbatoio a cui consegue:
 - l'occlusione quasi completa dell'imbocco dello scarico di fondo,
 - la ricopertura del manto di tenuta della diga in tutta la zona adiacente al cunicolo di piede a cui s'immorsa il manto stesso,
 - l'occlusione parziale, ma molto accentuata, di tutta la condotta di derivazione e di adduzione al comprensorio irriguo, dalla bocca di presa fino al vertice N3, per uno sviluppo di circa 7253 m, di cui 655 relativi al primo tratto di condotta alloggiata sotto la galleria dello scarico di fondo e 6598 relativi alla condotta di adduzione al comprensorio irriguo.

PRESO ATTO che per quanto riguarda il problema delle perdite idriche l'E.S.A. ha approntato una perizia nel Dicembre 1999, denominata "Diga Olivo-Perizia indagini, prove e consulenze geotecniche, per lo studio delle perdite idriche nel corpo diga", finalizzata all'accertamento di permeazioni anomale nei terreni di fondazione, rimandando ad una seconda fase l'accertamento di permeazioni per eventuali lesioni nel manto di tenuta della diga, dato che quest'ultimo accertamento necessita lo svasso completo del serbatoio e l'asportazione dei sedimenti accumulatisi sopra testa cunicolo.

La perizia è stata regolarmente approvata dal Servizio Nazionale Dighe – UCPL della sede centrale di Roma, con nota SDI/3398/UCPL del 21.06.200, e attualmente è ultimata. Pertanto le conclusioni che sono state raggiunte, sono state ricomprese nel presente progetto.

Va per inoltre precisato che lo stesso S.N.D., nella nota sopra citata, ha formulato alcune prescrizioni integrative, fra le quali quella di:

- verificare anche "l'integrità del manto, specie in prossimità dell'attacco con il plinto (cunicolo) posto al piede di monte della diga".

Inoltre anche il S.N.D. – Ufficio periferico di Palermo, con nota n°997 del giugno 2000, formalizzava altre prescrizioni relative a:

- nuova strumentazione per la misura dei cedimenti del manto di tenuta della diga;
- sovrizzo dell'imbocco dello scarico di fondo al fine di evitarne la completa occlusione per il progressivo interrimento del serbatoio.

Al riguardo si precisa che, all'atto della presentazione del SIA, l'interrimento generale del serbatoio raggiunge il livello 422.00 m s.m., con battente di 6.00 m, sulla soglia dello scarico di fondo posta a quota 416.00 m s.m., e di 13.00 m sulla testa del cunicolo di piede della diga, posta a quota 409.00 m s.m.

VISTO E CONSIDERATO che lo svasso del serbatoio si pone come intervento prioritario, sia per i lavori sia per le indagini, e che la presenza dei sedimenti alle quote accertate amplia il concetto di svasso a quello di sfangamento, in quanto non sarebbe possibile realizzare gli interventi richiesti (sia per realizzazione di opere di sovrizzo dell'imbocco scarico di fondo, sia per l'esecuzione delle stesse indagini sul manto di tenuta) senza la rimozione dei sedimenti, almeno nelle zone direttamente interessate.

AMBIENTE
 TORIO DEL MARE
 idica di Verifica
 Colombari, 11/2/19
 ROMA

gli interventi previsti sono:

- a - Intervento di sfangamento del serbatoio
 - Casse di colmata per il deposito del materiale di sfangamento
 - Sistemazione definitiva dell'area casse di colmata
- b - Pulizia della condotta di derivazione
 - Ripristino condotta derivazione, in alcune parti che risultano attualmente deteriorate
- c - Realizzazione di una deviazione provvisoria, al fine di garantire una sufficiente sicurezza ai cantieri di lavoro.
- d - Ripristino della funzionalità dello scarico di fondo e relativa presa irrigua, mediante sovralzo dell'opera d'imbocco e pulizia della galleria fino al blocco paratoio.
 - Nuova presa irrigua (a integrazione di quella esistente)
- e - Indagini e lavori relativi al manto di tenuta della diga, comprendenti: l'ispezione del manto per individuare eventuali lesioni, eventuali lavori di riparazione, disposizione nuova strumentazione di controllo; lavori di impermeabilizzazione, da eseguire nei terreni di fondazione del cunicolo perimetrale della diga, come definiti a seguito delle indagini relative alla "Perizia per lo studio delle perdite idriche nel corpo"
- f - Realizzazione di una nuova presa irrigua

VISTO che, per quanto riguarda il Quadro di Riferimento Programmatico, lo studio di impatto ambientale del marzo 2004 fornisce elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale. L'analisi del sistema vincolistico e degli strumenti di programmazione territoriale risulta quindi articolata nel modo seguente:

- verifica della programmazione urbanistico/territoriale suddivisa in base ai diversi ambiti territoriali, partendo da quello regionale per poi proseguire a livello provinciale, comprensoriale ed infine comunale
- approfondimento della coerenza e/o compatibilità tra strumento di pianificazione e progetto

L'esame degli atti di pianificazione e di programmazione di settore e di area dei diversi enti territoriali interessati dalle opere, ha permesso di individuare le relazioni tra l'opera e gli stessi atti, consentendo di fornire in quadro esplicativo della coerenza dell'intervento in progetto con le tendenze evolutive del territorio interessato.

Si riporta di seguito la tabella di sintesi in cui vengono individuati e descritti i rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti di pianificazione e programmazione esaminati nello studio.

Atto di pianificazione o programmazione	Rapporto di coerenza del progetto	
	Obiettivo strategico	Coerente
Piano Regionale di Sviluppo Economico 1992-1994		■
Piano Regionale di Sviluppo Agricolo	■	
Linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale		■
Piano Regionale Parchi e Riserve Naturali.		■
Rete Europea Natura 2000		■
Piano di Bacino ex legge 183/89	ininfluente	
Il Servizio Idrico Integrato e la gestione delle risorse	ininfluente	
Piano d'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Enna.		■
Piano Straordinario per l'assetto idrogeologico		■
Schema di massima del Piano Territoriale Provinciale di Enna	■	
Piano Regolatore Generale di Piazza Armerina	■	
I Piani Integrati Territoriali (P.I.T.)		■
P.R.U.S.S.T.		■
Il Programma "LEADER II"		■
Il contratto d'area di Enna	■	
Il Patto territoriale di Enna	■	

[Handwritten signatures and notes on the right margin, including a large signature at the top and several smaller ones below.]

MINISTERO DEL TER
RAM 130 10
Tec
Ambie
Foto C
00147
APR 17

CONSIDERATO che nella relazione di impatto ambientale e nelle relative relazioni integrative il proponente riporta lo stato di attuazione degli strumenti di pianificazione, suddiviso in base ai diversi ambiti territoriali, partendo da quello regionale per poi proseguire a livello provinciale, comprensoriale ed infine comunale.

CONSIDERATO che lo studio di impatto ambientale e le due successive relazioni integrative non approfondiscono le novità introdotte dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., nella sua Parte terza, Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche.

CONSIDERATO che l'area del serbatoio Olivo interessa un territorio lontano da centri abitati, può risultare accettabile il fatto che non sia stata fatta una verifica degli indirizzi dei piani relativi al settore trasporti e mobilità.

VALUTATA l'importanza dell'analisi del sistema idrologico del bacino dell'Imera, e considerato che nella documentazione presentata dal proponente non si fa cenno ad un confronto con il Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico dell'area territoriale tra il bacino del fiume Gela e il bacino del torrente Comunelli, del bacino del torrente Rizzuto e dell'area territoriale tra il bacino del torrente Rizzuto e il bacino del fiume Imera meridionale. Decreto Presidenziale 10 aprile 2007

CONSIDERATO che per quel che riguarda le attività specifiche del progetto, legate alla produzione di rifiuti connesse alla cantierizzazione, all'intervento di sfangamento del serbatoio, nonché le opere di pulizia della galleria e della condotta di derivazione, non è stato effettuato un confronto di coerenza/incoerenza con il Piano Gestione dei rifiuti in Sicilia, adottato con Ordinanza commissariale n° 1166 del 18 dicembre 2002, redatto dall'Ufficio del Commissario per l'emergenza dei rifiuti e la tutela delle acque.

VISTO che, per quanto riguarda il Quadro di Riferimento Progettuale, si rileva che la diga, in materiali sciolti, è caratterizzata da un corpo in calcari evaporatici, da fasce di calcari mesozoici sul paramento di monte e sul piano di imposta e da un manto di tenuta di conglomerato bituminoso multistrato disposto sul paramento di monte e saldato al piede su un cunicolo perimetrale che si sviluppa lungo tutto il rilevato del corpo diga verso monte e che è parte costitutiva del sistema drenante.

In fondazione la tenuta è realizzata da una paratia continua a pannelli immorsati al cunicolo perimetrale.

La diga è stata progettata per una portata di massima piena pari a 1000 m³/s corrispondente ad un tempo di ritorno di 1000 anni.

Il volume complessivo dell'invaso è di 18x10⁶ m³ con una capacità utile di 13x10⁶ m³ fra le quote di massima (448,30 m s.m.) e minima (427,80 m s.m.) di regolazione. La capacità morta è di 2,00x10⁶ m³ e la capacità di laminazione, fino al livello di massimo invaso (451,20 m s.m.) è pari a 3,00x10⁶ m³. Il coronamento della diga, posto a quota di 454,50 m s.m., sviluppa una lunghezza di 423,50 m. e una larghezza di 8 m.

La diga è dotata di uno scarico di superficie con ciglio di sfioro sito a quota 448,30 m s.m. e di uno scarico di fondo con soglia di sfioro a quota 416,00 m s.m. entrambi posti in sponda sinistra.

Lo scarico di superficie si compone di due calici gemelli ciascuno di diametro pari a 20,40 m seguiti da canne verticali e da gallerie circolari di diametro 5,40 m. che sboccano a valle della diga in apposita vasca di dissipazione.

Lo scarico di fondo è composto da una galleria circolare dello stesso diametro delle gallerie dello scarico superficiale e si immette nella galleria destra dello scarico superficiale. L'opera di imbocco dello scarico di fondo è sagomata a pipa e ha una soglia di sfioro a 416 m s.m. L'intercettazione viene effettuata da una coppia di paratoie piane a strisciamento poste a circa 98 m. dall'opera di imbocco e alloggiate in un apposito pozzo-torre posto una trentina di metri a monte dell'innesto con la galleria dello scarico di superficie.

Per la portata di massima piena pari a 1000 m³/s e con livello in diga pari alla quota di massimo invaso, è previsto che lo scarico di superficie e lo scarico di fondo siano in grado di garantire una portata massima di

AMBIENTE
MARE
Verifica
V.A. VAS
SIA
12/10

scarico pari rispettivamente alla portata laminata di 780 m³/s e a quella di 106 m³/s, con un tempo di vuotamento completo del serbatoio pari a 48 ore.

La derivazione irrigua si compone di un'opera di presa e di una condotta di derivazione. La bocca dell'opera di presa è disposta nella galleria dello scarico di fondo subito a monte delle paratoie di intercettazione. Da essa si partono due condotte metalliche ϕ 800 disposte in parallelo che transitano nella stessa camera paratoie dello scarico di fondo dove sono alloggiare le relative valvole d'intercettazione costituite da 2 saracinesche ϕ 800 e che si immettono nella condotta di derivazione ϕ 1000. Tale condotta è alloggiata al di sotto dell'arco rovescio della galleria di scarico, sviluppandosi per 655 m fino allo sbocco della galleria drenante per poi collegarsi lateralmente alla condotta di adduzione al comprensorio irriguo (ϕ 1200).

Per quanto riguarda l'interrimento generale del serbatoio, esso raggiungeva, alla data di redazione della relazione (2004) e in base a rilievi batimetrici eseguiti poco prima (agosto 2003), quota 422 m s.m. ossia un'altezza di 6 m. sopra la soglia dello scarico di fondo. Ciò nonostante il funzionamento di detto scarico è possibile, seppure solo parzialmente, per la configurazione a imbuto di depressione dei sedimenti in prossimità dello scarico.

Il volume complessivo dei sedimenti stimato in base all'ipotesi che il piano di interrimento sia sostanzialmente orizzontale, che la quota raggiunta da tale piano è di 422 m s.m. e utilizzando le curve di invaso del serbatoio, è di 750.000 m³.

VISTO che il Proponente ha individuato dei criteri da seguire nella scelta delle possibili alternative progettuali inerenti il ripristino dello scarico di fondo e lo sfangamento; in particolare, nella scelta delle soluzioni si è cercato di contenere gli effetti negativi sull'interruzione della distribuzione di acqua per usi agricoli, di minimizzare il contenuto di materiale da asportare e, quindi, da smaltire in aree valutate sicure, di considerare i minori impatti sull'ambiente, di contenere i costi e di rivelare la soluzione tecnica più idonea.

• **Ripristino dello scarico di fondo**

Alternativa 1.

Realizzazione di un nuovo imbocco a torre, in posizione arretrata rispetto a quello dell'imbocco preesistente: difficoltà tecniche, costi notevoli, tempi costruttivi *inaccettabili per essere concentrati in una sola stagione estiva come voluto.*

Alternativa 2.

Realizzazione di un sovrizzo dell'imbocco esistente, con una struttura a torre elevata fino a quota di coronamento e munita di luci progressivamente tamponabili in relazione all'innalzamento del livello di interramento: svantaggi da un punto di vista tecnico per problemi di realizzazione di una palificata di fondazioni molto impegnativa.

Alternativa 3.

Realizzazione di un sovrizzo dell'imbocco esistente, con una struttura a torre elevata solo fino al livello di minima regolazione, munita di luci progressivamente tamponabili: **soluzione adottata dal Proponente in quanto non richiede una fondazione profonda e consente il pieno utilizzo del serbatoio per un ulteriore periodo di 60 anni.**

• **Operazioni di sfangamento**

Alternativa 1.

Sfangamento con mezzo meccanico a serbatoio completamente vuoto e trasporto meccanico dei fanghi a discarica; il Proponente, riportando tutte le azioni di progetto (G1-G6, pag. 105 del SIA), evidenzia come una tale modalità offre il vantaggio *di una maggiore rapidità esecutiva, oltre quello di poter asportare i sedimenti senza preventiva diluizione, con drastica riduzione delle aree richieste per la messa a discarica.* Ciò nonostante, tale soluzione presenta una elevata pericolosità connessa all'esecuzione dello scavo che potrebbe generare distacchi molto bruschi e la necessità di reperire discariche idonee ad accogliere la notevole quantità di fango estratta (475.000mc).

[Handwritten signatures and notes on the right margin]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Alternativa 2.

Sfangamento mediante draga su natante (con apparecchiatura pneumatica) e trasporto idraulico dei fanghi su terreno agricolo o aree di bonifica; il Proponente anche in questo caso riporta tutte le azioni di progetto (H1 – H5, pag. 107 del SIA); tale soluzione presenta vantaggi da un punto di vista tecnico ed ambientale, ma lo svantaggio di ottenere dall'operazione di sfangamento *una miscela acquosa fluida e direttamente inadatta per un impiego a sistemazione definitiva*. Inoltre, l'allocazione dei fanghi per via idraulica comporta la necessità di realizzare un apposito impianto di adduzione e distribuzione di costo molto elevato.

Alternativa 3.

Sfangamento con draga su natante e trasporto idraulico dei fanghi alle casse di colmata; tale soluzione adottata dal Proponente, presenta tutti i vantaggi della soluzione precedente, ma il recapito in apposite casse di colmata da attrezzare nelle vicinanze del serbatoio (per attuare la completa decantazione ed essiccamento del materiale terroso e successiva sistemazione a coltura agricola o a verde nelle stesse casse di colmata), ne elimina gli svantaggi per la limitata lunghezza dell'infrastruttura da realizzare per il trasporto dei fanghi.

CONSIDERATO che per gli interventi è stata proposta un'argomentata **articolazione temporale**, l'intervento riconosciuto come più vincolante per il ripristino è quello di sfangamento che essendo realizzato a serbatoio pieno può esplicarsi su più annate senza compromissione dell'erogazione irrigua; preliminarmente ad esso vanno eseguiti i lavori per la realizzazione delle casse di colmata e degli invasi di protezione della fauna ittica, mentre, contemporaneamente dovrebbe essere avviato l'intervento di pulizia della condotta di derivazione.

Successivamente allo sfangamento, in funzione delle disponibilità idriche e nel periodo aprile-agosto (in cui si registra un persistente regime idrologico di magra) seguirebbero: lo svuotamento completo del serbatoio; la deviazione provvisoria dei deflussi; l'allestimento dei cantieri di lavoro finalizzati alla realizzazione del sovrizzo dell'opera di imbocco, delle verifiche ed eventuali interventi sul manto di tenuta e della derivazione irrigua.

I lavori di sistemazione definitiva delle casse di colmata sono vincolati al tempo necessario al consolidamento dei fanghi che secondo il Capitolato Speciale d'Appalto è stabilito ad un massimo di 2 anni dopo il termine di tutti gli altri lavori.

I tempi di serbatoio vuoto dovrebbero pertanto limitarsi al periodo aprile-agosto, vale a dire che per un'intera stagione irrigua è prevista l'interruzione dell'erogazione per uso irriguo. La scelta del periodo estivo, deriva dal fatto che tra aprile e agosto i deflussi naturali sono piuttosto modesti e di conseguenza le opere necessarie per la loro intercettazione al fine di poter mantenere il serbatoio vuoto, sono sicuramente meno onerose.

VISTO che sono state eseguite indagini geognostiche volte alla determinazione delle caratteristiche dei materiali interessati dagli interventi e in particolare dei terreni di fondazione dell'opera di imbocco dello scarico di fondo, dei materiali di sedimentazione e dei terreni che ospiterebbero le casse di colmata.

A tali indagini sono state affiancate quelle topografiche e quelle pedoagronomiche, queste ultime volte a verificare la possibilità che le caratteristiche pedologiche dei fanghi asportati dal serbatoio siano compatibili con il loro riutilizzo come integratori agrari.

CONSIDERATO che per gli **interventi di sfangamento** il metodo scelto dal Proponente consiste nell'operare ad invaso pieno mediante draga con apparecchiatura pneumatica operante da natante a serbatoio invasato.

L'utilizzo di una draga con apparecchiatura pneumatica consente l'estrazione di una miscela (sedimenti-acqua di diluizione) a più alto contenuto di materiale solido (non inferiore al 33%) grazie alla ridotta movimentazione del materiale asportato e ciò a vantaggio del contenimento dei volumi richiesti per la successiva decantazione della miscela estratta. Inoltre la maggiore precisione della lavorazione permette di poter lavorare a tergo del manto di tenuta evitando pericoli di danneggiamento del manto stesso.

UFFICIO REGIONALE DEL MARE
Verifica
19/11/99

Dal momento che le operazioni di sfangamento non sarebbero finalizzate al recupero di capacità di invaso, le operazioni di asportazione dei fanghi verrebbero realizzate non in maniera uniforme su tutta l'area interessata dall'interrimento.

In particolare si prevede di effettuare uno scavo generale limitato alla quota 414 m s.m. in una fascia di ampiezza 20 m. antistante l'opera di imbocco dello scarico, raccordando con una pendenza di 0,1 il piano così ottenuto con il piano di interrimento più a monte posto a quota 422 m s.m.

Terminato lo sfangamento fino alla quota 414 m s.m. il serbatoio viene vuotato utilizzando lo scarico di fondo fino alla sua quota minima di funzionamento (416 m s.m.), mentre per la parte restante di invaso, (circa 60.000 m³ tra le quote 416 e 414 m s.m.) ci si serve dell'opera di deviazione provvisoria.

Lo scavo sarebbe successivamente spinto alla quota di 409 m s.m. (quota a cui si trova la testa del cunicolo perimetrale del manto di tenuta della diga) solo nella zona antistante il manto di tenuta. Tale zona risulta separata dall'invaso di monte e quindi dai relativi sedimenti per la presenza del rilevato avandiga, con ciglio a quota 416 m s.m.

Anche in questo caso tra le quote 416 e 409 m s.m. caratterizzanti la fossa compresa tra diga e avandiga vi è un invaso residuo (50.000 m³) che deve essere vuotato mediante deviazione provvisoria.

Il volume effettivo di scavo ammonterebbe quindi a 475.000 m³ cui corrisponderebbe, ipotizzando un 33% di concentrazione dei solidi, un volume di miscela da trattare pari a 1.439.000 m³. Tali cifre tengono conto anche di un ulteriore incremento dell'interrimento fino a quota 423 m s.m. che potrebbe verificarsi nel periodo successivo ai rilievi batimetrici e fino all'inizio dei lavori.

I fanghi asportati dal serbatoio verranno sollevati fino a coronamento diga e attraverso una condotta in parte galleggiante e in parte fissa, addotti per gravità alla zona di colmata per la chiarificazione e l'essiccamento.

Concentrando lo sfangamento in un periodo invernale della durata di 4-5 mesi si è fatta una valutazione della portata di dragaggio (1000 m³/h) e delle ore di lavoro (2 turni di 8 ore per un totale di 16h/g) che sviluppate in 22 giorni lavorativi per mese consentirebbero di trattare i 1.439.000 m³ di miscela estratta dal serbatoio in poco più di 4 mesi.

VISTO che le perdite idriche riscontrate, per altro sin dai primi invasi, possono derivare anche da permeazioni d'aggiramento della struttura di tenuta posta lungo il piede diga monte in corrispondenza del cunicolo d'ispezione perimetrale, o da più estese permeazioni dalle sponde.

Nel dicembre 1999 l'E.S.A. ha chiesto, in merito al problema delle perdite idriche, una perizia-indagine ("Perizia per lo studio delle perdite idriche nel corpo diga") volta in primo luogo all'accertamento di permeazioni anomale nei terreni di fondazione dello sbarramento e in secondo luogo all'accertamento di eventuali lesioni nel manto di tenuta della diga. La sede centrale del Servizio Nazionale Dighe (S.N.D.) ha approvato tale richiesta e prescritto un'integrazione dell'indagine con la verifica di integrità del manto in prossimità dell'attacco col plinto al piede di monte diga. L'ufficio periferico di Palermo dello S.N.D. ha inoltre prescritto che sia posta in sito una nuova strumentazione per la misura di cedimenti del manto e ha consigliato il sovrizzo dello scarico di fondo per evitare la completa occlusione per progressivo interrimento del serbatoio.

Le indagini condotte nell'ambito della perizia del 1999 hanno evidenziato come almeno un'aliquota delle perdite riscontrate dal sistema drenante della diga, siano da addebitare ad un passaggio d'acqua attraverso la struttura di tenuta della fondazione, realizzata con paratia lungo l'asse del cunicolo d'ispezione longitudinale disposto al piede di monte della diga; inoltre, alcune perdite accertate sono localizzate in vicinanza o in corrispondenza di giunti del cunicolo stesso.

VISTO che gli interventi sul manto di tenuta interesseranno complessivamente una superficie di 30.000 m².

L'interrimento a 422 m s.m. occulta la parte più bassa del manto stesso; occorre, quindi, accertare se le perdite registrate siano dovute proprio a lesioni del manto localizzate nella fascia coperta dai sedimenti.

Per l'accertamento di tali lesioni è prevista una fase di pulizia e ispezione del manto mediante prospezione Georadar, in grado di evidenziare non solo fratture ma zone di debolezza; le lesioni riscontrate saranno

MINISTERO DEL
TRASPORTI DEL TER
Tecnologia Tec
Ambie
Info C
00147

riparate e, contestualmente, secondo le prescrizioni dello SND di Palermo, si avrà la collocazione di una nuova strumentazione.

Rispetto all'eventuale riscontro di lesioni, l'impossibilità di saperne in anticipo l'entità e le caratteristiche e soprattutto il ridotto periodo di tempo (quello in cui il serbatoio rimarrà vuoto) a disposizione, non esula dalla necessità di fare delle ipotesi in base alle quali preventivare un certo impegno finanziario, programmare gli interventi e predisporre i materiali. Ciò viene preso in considerazione introducendo il caso in cui per ipotesi si riscontrasse una lesione parallela al coronamento, in una data posizione e con determinate dimensioni variabili da capillare a 1 cm.

VISTO che per quanto riguarda la collocazione di nuova strumentazione sul manto diga la proposta fatta dall'Ente prevede l'impianto di una strumentazione clinometrica compatibile con il sistema centralizzato di acquisizione strumentale del corpo diga attualmente operativo che sarà soltanto implementato con una nuova unità periferica per assicurare selezione e misure nonché il collegamento con il Sistema Centrale e quindi con il PC in Casa di Guardia

CONSIDERATO che per il **ripristino della funzionalità dello scarico di fondo** è necessario:

- effettuare preventivamente l'allontanamento del deposito sedimentario fino alla quota di sfioro (416 m s.m.), da effettuarsi mediante sfangamento,
- effettuare la ripulitura della galleria per il tratto che va dall'opera di imbocco alle paratoie di intercettazione operando dal pianoro alla quota 416 m s.m. dopo sfangamento,
- realizzare quegli interventi atti a proteggere l'imbocco dello scarico di fondo dai futuri interrimenti e che consisterebbero per l'appunto nel sovrizzo dell'opera mediante torrino

Infatti lo sfangamento è solo parziale e si giudica inevitabile il ripresentarsi del problema dell'interrimento in futuro, il Proponente ha ritenuto fondamentale la modifica della struttura d'imbocco dello scarico, mediante sovrizzo

VISTO che per quanto riguarda l'**opera di derivazione** e più specificamente per la presa dell'opera di derivazione irrigua si ritiene opportuno realizzare un'ulteriore opera di presa che si aggiungerebbe a quella preesistente ma che sarebbe indipendente dal funzionamento della presa dello scarico di fondo.

La nuova opera di presa verrebbe realizzata sempre in sponda sinistra mediante una condotta $\phi 1000$, che attraverserà la sponda subito a monte della diga per poi ricollegarsi alla condotta di destra della preesistente opera di derivazione, lasciando la condotta di sinistra a servizio della bocca preesistente.

VISTO che per quanto riguarda la **pulizia e ripristino della condotta di adduzione** dell'opera di derivazione irrigua si considera che, dei 3 tratti principali, solo i primi due, attivi da più tempo, si presentano fortemente interessati da materiale sedimentario.

Un primo tratto si sviluppa dalla camera paratoie fino al termine della galleria dello scarico di fondo (circa 655 m) e un secondo tratto si sviluppa lungo il fondovalle fino al vertice da cui la condotta si sdoppia nel tratto di adduzione alla vasca di carico Vignola e in quello che serve la zona più valliva del comprensorio irriguo, quella cioè di Braemi e Barrafranca (circa 3176 m.).

In questi tratti di adduttrice, la parzializzazione della sezione che arriva all'80% della sezione interna, si ritiene dovuta alle basse velocità che hanno favorito il ristagno dell'acqua e il conseguente anomalo interrimento. Ciò si è verificato perché i lunghi tempi di realizzazione di completamento della rete irrigua, hanno imposto per un altrettanto lungo periodo un funzionamento a portata ridotta dell'adduttrice rispetto a quella di progetto.

Gli interventi sono quindi concentrati sulle due tratte di adduttrice e riguarderanno non solo la pulizia della condotta ma la protezione e il ripristino di componenti metalliche che mostrano un qualche deterioramento.

Il materiale evacuato dalla condotta di adduzione stimato in 3.500 m³ verrà trasportato con autocarri e messo in discarica nelle casse di colmata.

VISTO che per quanto riguarda il **vuotamento del serbatoio** i cantieri di lavoro sono previsti a quota fondo serbatoio e sono sostanzialmente 2: uno relativo allo scarico di fondo interessato dai 60.000 m³ di acqua tra le quote 416 e 414 m s.m. e l'altro relativo al manto di tenuta interessato dai 50.000 m³ di acqua tra le quote 416 e 409 m s.m.

E' previsto l'uso di pompe ad immersione 4 per il primo sito e 2 per il secondo per ottenere sia il vuotamento dell'invaso residuo che successivamente l'evacuazione dei deflussi naturali, ipotizzati inferiori a 1 m³/s, nel periodo precedente all'entrata in funzione dell'opera di deviazione provvisoria.

Quest'ultima dovrebbe avere la funzione di assicurare l'evacuazione della "portata di piena ricorrente", ossia di quella portata al colmo pari a 37 m³/s corrispondente ad un Tr di 5 anni che può essere captata ed evacuata con livello d'invaso a quota 415,65 m s.m. con franco di 0,35 m sul livello 416 m s.m. che segna il limite di sicurezza per i cantieri considerati.

Il proponente ha stimato che per vuotare i 60.000 m³ occorrono 42 ore e per i 50.000 m³ ne occorrono 35.

Il gruppo di pompe a servizio dell'area antistante il manto di tenuta, resterebbe sempre in funzione dal momento che l'opera di deviazione provvisoria verrebbe attestata a quota 414 m s.m. ben al di sopra della quota 409.

VISTO che per quanto riguarda **l'opera di deviazione provvisoria** essa è composta da:

- una soglia di presa, a sezione trapezia con fondo largo 9 m, sponde alte 2 m e pendenza 2/3 realizzata a quota 414 m s.m. in gabbionate metalliche, seguita da un salto di fondo di 1 m,
- un canale di deviazione anch'esso di sezione trapezia con fondo largo 6 m, sponde alte 3 m e pendenza 2/3 per uno sviluppo di circa 30 m tra le quote 413 e 412,8 m s.m.
- un'opera di immissione nella galleria dello scarico di fondo, costituita da una fossa scavata nel terreno contenuto tra le paratie di sostegno scavo usate per la realizzazione della galleria dello scarico di fondo nel tratto del pianoro a quota 416 m s.m., fino a raggiungere la sommità della galleria di scarico.

VISTO E CONSIDERATO che nella scelta della destinazione e del metodo da usare per trasferire il materiale proveniente dallo sfangamento è stata esclusa la possibilità del trasporto per via idraulica sia per l'onerosità di un apposito impianto di adduzione e distribuzione sia perché la distribuzione del materiale qualora fosse accertato essere adatto all'impiego agricolo non potrebbe che avvenire in dosi modeste per evitare di danneggiare le colture. La scelta della cassa di colmata a drenaggio continuo consentirebbe la decantazione della miscela fluida che raggiunta un'adeguata consistenza potrebbe essere messa a coltura.

I vari siti presi in considerazione per la collocazione della cassa di colmata, individuati nelle immediate vicinanze del serbatoio Olivo, sono stati esclusi per lo più per ridotta disponibilità di spazio e per condizioni di dissesto in atto.

La zona prescelta situata a circa 2 km a valle della diga nei pressi dell'ex Mulino Ugliara in Contrada Criti, è caratterizzata da un ampio pianoro degradante verso il corso d'acqua con un dislivello di una decina di metri (da 390 a 380 m s.m.) su uno sviluppo di 250-600 m. Tale pianoro è delimitato sui lati est e sud da un'ampia ansa del torrente Olivo, sul lato ovest dal torrente Polino tributario dell'Olivo e sul lato nord dalla strada provinciale per Barrafranca. Tale zona, attualmente utilizzata a coltivazioni orticole, tra l'altro ben collegata dalla strada provinciale, avrebbe come unica condizione ostativa l'esistenza di un'azienda agricola privata che andrebbe espropriata.

Per quanto riguarda l'adduzione dei fanghi dal serbatoio alle casse di colmata, che si intende realizzare per gravità, si è verificato che il dislivello geodetico disponibile tra la quota di coronamento diga (454,5 m s.m.) e la zona che andrebbe ad ospitare le casse di colmata (circa 390 m s.m.), vale a dire circa 65 m., sia sufficiente rispetto alle perdite di carico anche nel caso in cui la concentrazione di solidi nella miscela addotta sia pari a quella massima prevista ossia il 50%.

E' previsto l'uso di dispositivi di controllo di densità e portata della miscela.

STERO DELL
DEL TERRI
e Tecn
mbien
Col
00147 R

Dalle indagini condotte sul sito che dovrebbe ospitare le casse di colmata, risulta che si tratta di terreni con probabile origine detritico-alluvionale ricoperte da una coltre superficiale di sabbia limosa.

La superficie che verrebbe occupata dalle vasche è di 12 ha e in totale l'area da espropriare sarebbe di 19 ha di cui 1,2 ha per "relitti particellari".

Sono previste 4 vasche di colmata per la chiarificazione e l'essiccamento con capacità d'invaso totale pari a 580.000 m³ con un tirante uniforme su tutte le vasche e pari a 6,2 m., mantenendo un franco di 0,4 m rispetto al ciglio argini (altezza pari a 6,60 m).

L'utilizzo di un flocculante polielettrolita cationico allo 0,2% che verrebbe aggiunto alla miscela all'atto dell'immissione in vasca per facilitare la sedimentazione, verrebbe ad aumentare il contenuto d'acqua inglobato con conseguente aumento di volume del 10-15% che porterebbe i 475.000 m³ di miscela estratta a circa 545.000 m³ (il 94% della capacità delle vasche nel loro insieme).

E' previsto un riempimento alternato e ciclico delle vasche per consentire che terminata una prima fase di riempimento si recuperi ulteriore volume disponibile una volta che sia terminata la sedimentazione (da simulazione in laboratorio previsti alcuni giorni per la sedimentazione in acque ferme) ed effettuato lo scarico dell'acqua chiarificata.

Una volta completato il riempimento, ogni vasca sarà colmata con uno spessore di sedimenti di circa 6-7 metri.

Per creare gli invasi, sarà realizzato uno sterro del materiale superficiale (terreno vegetale sabbia e argilla-sabbiosa) per uno spessore di 0,70 m, e la profilatura del terreno di fondazione per livellare il fondo delle vasche.

Nella zona posta verso Nord sarà eseguito un fronte di scavo, di circa 8 metri, per tutta la lunghezza della vasca. Saranno realizzati degli argini sugli altri tre lati e dei setti interni di separazione delle vasche.

Per la realizzazione degli argini che andranno a delimitare le vasche si intende utilizzare il materiale di risulta (ad eccezione della coltre superficiale) proveniente dagli scavi necessari per la preparazione del sito stesso.

Il volume di scavo ammonterebbe a 247.000 m³ dei quali 173.000 utilizzabili per i rilevati arginali e il restante posto in discarica provvisoria al confine con la zona di colmata, sarebbe riutilizzato per riempire il volume residuo nelle vasche e regolarizzarne il piano a livello di coronamento degli argini. Nel caso in cui i previsti volumi di scavo superino la capacità disponibile per il deposito di materiale da rifiuto, la parte in eccesso verrebbe redistribuita all'interno della zona vasche e accuratamente spianata.

Sul lato di monte della zona vasche è prevista la realizzazione di un cunettone di guardia, per proteggere le vasche dall'erosione dovuta al ruscellamento delle acque meteoriche.

In base ai profili idraulici ottenuti considerando le portate di scarico di 190 e 780 m³/s (per Tr=100 e Tr=1000 anni) risulta che i livelli in alveo si mantengono al di sotto delle quote del pianoro.

Durante lo scavo è prevista la distruzione di tratti di condotte di distribuzione irrigue che verrebbero successivamente ripristinate e la compromissione della stradella posta sul lato valle dell'area di utilizzo che verrebbe traslata e corredata di cunettone continuo di guardia.

E' prevista una difesa di sponda al piede del versante naturale con gabbionate metalliche e rinterro di sponda con impianto a verde per consolidamento, rallentamento del flusso e mitigazione ambientale con un passaggio graduale alla vegetazione naturale delle sponde.

Sono previsti tempi d'attuazione per gli argini in alcuni mesi, mentre le operazioni di riempimento delle casse di colmate sono previste in 4-5 mesi. Al termine delle operazioni di sfangamento, messa a dimora dei sedimenti e loro costipazione tutta l'area sarà restituita alle attività agricole. Pertanto la vita prevista della vasca di colmata sarà di breve tempo.

CONSIDERATO che nella relazione Pedo-Agronomica sono riportati i risultati delle indagini eseguite su campioni di terreno ove si andrà a depositare il materiale terroso proveniente dalla diga e su campioni di materiale terroso contenuto nel serbatoio.

Si sono eseguite per tutti i campioni prelevati, analisi chimiche secondo la normativa vigente al momento della stesura della suddetta relazione. *In particolare, per il materiale di deposito proveniente dalla diga è stata effettuata anche una analisi sui potenziali inquinanti e sulla contaminazione dei suoli come dal DM 471/99.*

Le analisi chimiche hanno mostrato una buona predisposizione dei sedimenti alle normali tecniche agricole, mentre le prove sugli inquinanti non hanno mostrato concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti accettabili stabiliti dal dm 471/99 per i siti con destinazione a verde privato, pubblico e residenziale.

VISTO che la sospensione dell'erogazione irrigua è prevista per un'intera stagione, si è palesata la necessità di approntare un *Piano di emergenza per l'irrigazione*, in grado di garantire un'adeguata continuità della pratica irrigua, anche nelle annate di fuori servizio.

Il Piano è stato messo a punto dall'ESA gestore del serbatoio e dal *Consorzio di Bonifica n.6-ENNA* gestore dell'irrigazione, per la copertura di un periodo irriguo di 150 giorni (5 mesi).

In sintesi tale piano partendo dalla determinazione delle idroesigenze funzionali alle varie tipologie di colture e in base ai fabbisogni idrici per uso irriguo degli anni precedenti, stima in $1,5 \times 10^6 \text{ m}^3$ il fabbisogno stagionale del comprensorio irriguo, rintraccia fonti alternative per la fornitura di volumi idrici in invasi esistenti nel comprensorio ($0,48 \times 10^6 \text{ m}^3$), acque reflue sottoposte ad opportuno trattamento di depurazione per uso irriguo dalla Azienda Speciale Ennese (A.S.EN.) ($0,45 \times 10^6 \text{ m}^3$) e nella falda di Ramursura ($0,52 \times 10^6 \text{ m}^3$), stima di conseguenza il deficit stagionale nel 3% del fabbisogno totale.

CONSIDERATO che nel progetto esplicativo degli interventi da effettuare sulla diga dell'Olivo il proponente rimarca più volte come le finalità principali che indirizzano e giustificano tali interventi siano il ripristino delle funzionalità dello scarico di fondo e della connessa opera di derivazione asservita al comprensorio irriguo e la verifica e risoluzione di eventuali lesioni nel manto di tenuta dello sbarramento.

Per tali finalità si pone necessario, tra l'altro, operare uno sfangamento e una vuotatura del serbatoio.

CONSIDERATO che l'operazione di vuotatura di un serbatoio è sempre delicata e nelle relazioni allegate non è presente un piano articolato e completo che descriva le modalità con cui si intende procedere all'abbassamento dei livelli in diga nonché le procedure e gli strumenti che si intende predisporre per assicurare che l'operazione avvenga in sicurezza. Nello stesso dimensionamento delle pompe a immersione adibite al completamento della vuotatura e al mantenimento delle condizioni di asciutto nei due cantieri limitrofi allo sbarramento si introduce una portata pari a 1 m^3 la cui stima o determinazione non trova alcuna giustificazione all'interno della relazione idrologica.

VALUTATO che in tale relazione si riscontrano una serie eccessiva di semplificazioni nella stima delle portate di piena. La relazione idrologica allegata al progetto non contiene alcuno studio per la caratterizzazione dei regimi pluviometrici o di portata utile che, ad esempio, evidenzia almeno mediamente i periodi di magra o di scarsità delle piogge, a cui si fa spesso riferimento nel progetto per giustificare alcune scelte sulla tempistica delle varie operazioni previste. Inoltre la stessa regolarizzazione delle portate di piena mediante distribuzione probabilistica si basa su un numero troppo ridotto di dati (9 in tutto) per altro relativi ad un'epoca tutt'altro che recente (1934-1942) e si fonda su una similitudine non ben giustificata con un bacino "in parte limitrofo" a quello drenato dal serbatoio in questione. La stessa formula di Giandotti utilizzata per il calcolo del tempo di corrivazione (t_c) è un'espressione che è stata sperimentata per bacini di area compresa fra i 170 e i 70.000 km^2 e non sarebbe quindi la più idonea per il bacino in oggetto che ha una superficie di circa 60 km^2 . A rigore sarebbe stato più corretto utilizzare ad esempio la formula di Kirpich (sperimentata per piccoli bacini, da qualche km^2 a qualche ettaro), dato che la formula di Giandotti sovrastima il t_c per bacini di area inferiore ai 100 km^2 con conseguente sottostima degli afflussi. Infine si assume senza giustificazione un coefficiente di deflusso unitario forse per compensare parzialmente eventuali sottostime delle portate prodotte dalle precedenti semplificazioni.

Semplificazioni sembrerebbero caratterizzare la relazione idraulica, in cui nulla si specifica sul rilievo delle sezioni utilizzate per valutare il franco delle casse di colmate rispetto ai livelli di piena del torrente Olivo. Non si specifica in particolare quando, se e da chi sarebbe stato fatto il rilievo da cui dovrebbero derivare le sezioni idrauliche utilizzate, lasciando il dubbio che ancora una volta, per semplificare, si sia scelto di desumerle dalla cartografia; inoltre non si riportano notizie su elementi, come la strada che passa trasversalmente all'Olivo ricollegandosi alla provinciale per Barrafranca, che potrebbero o meno interferire con i deflussi in alveo. Nella cartografia allegata inoltre non sono riportate le aree di esondazione relative al torrente Olivo a valle della diga. Le casse di colmata sono in sintesi un rilevato di almeno 6 m per un'estensione di 600 m ed è quindi evidente l'impatto che andrebbe ad esercitare rispetto ai deflussi naturali che dai versanti raggiungono il corso d'acqua. Rispetto alla valutazione dell'entità di tali deflussi nulla si dice, se non che verrà predisposto un "cunettone" non meglio specificato.

Il Proponente afferma prima che lo sfangamento è l'intervento da fare in primis perché anche se fatto su più annate, poi che è fatto in 4-5 mesi, tanto che si ribadisce altrove che le vasche funzioneranno come casse di colmata per un tempo previsto di 4 mesi circa, ma se lo sfangamento potrebbe svolgersi su più annate, allora per più annate le vasche dovranno essere considerate attive come casse di colmata.

La sospensione dell'erogazione irrigua per un'intera stagione ha posto la necessità di approntare un *Piano di emergenza per l'irrigazione*, in grado di garantire un'adeguata continuità della pratica irrigua, anche nelle annate di fuori servizio (in precedenza si era detto che erano solo 4-5 i mesi di sospensione per serbatoio vuoto e quindi una annata).

Le indagini condotte nell'ambito della perizia del 1999 hanno evidenziato come almeno un'aliquota delle perdite riscontrate dal sistema drenante della diga, siano da addebitare ad un passaggio d'acqua attraverso la struttura di tenuta della fondazione realizzata con paratia lungo l'asse del cunicolo d'ispezione longitudinale disposto al piede di monte della diga (nulla però si dice delle perdite dalle sponde).

Viene fatta una sola ipotesi sul tipo ed entità delle eventuali lesioni e non viene spiegato perché dovrebbe essere la più ragionevole.

Si parla di concentrazione dei solidi e di peso specifico della miscela ma non delle perdite distribuite dovute alle caratteristiche dei materiali costituenti le tubazioni o a quelle concentrate dovute a discontinuità (imbocco, curve, ecc.).

Per quanto riguarda la progettazione delle vasche – casse di colmata si riportano le seguenti considerazioni.

Occorre ricordare che tutti i materiali di scavo sono sottoposti al D.Lgs. 4/2008 e quindi devono essere utilizzati per rinterri o riempimenti o rilevati direttamente nell'ambito d'opere, deve essere data la certezza dell'utilizzo, sia accertato che non provengono da siti contaminati ecc. (Art. 1), qualora le terre da scavo non fossero utilizzate, sono sottoposte alle disposizioni in materia di rifiuti (Art.5). Nella relazione SIA non è riferito se saranno eseguite delle prove relative al tempo necessario all'essiccazione di fanghi stoccati, né quali saranno le modalità di allontanamento e/o drenaggio delle acque. Non sono previste le opere di protezione e d'accesso alle vasche.

Per quanto riguarda, la classificazione dei sedimenti come rifiuti si rileva che il codice da attribuire ai fanghi di dragaggio è il 170506 (Fanghi di dragaggio diversi da quelli di cui alla voce 170505 - quindi "non pericolosi"), codici CER individuati nell'Allegato 1, Suballegato1 e nell'Allegato 2, Suballegato1, del decreto ministeriale 5 febbraio 1998 con i corrispondenti codici dell'Elenco dei Rifiuti di cui alla Decisione 2000/532/CE e successive modifiche ed integrazioni

Tale attribuzione è confortata dalle apposite analisi dei fanghi effettuate in sede di redazione dello S.I.A., ed allegate allo stesso, che hanno attestato l'assenza di sostanze pericolose, ai sensi della normativa vigente all'epoca, Direttiva 67/548/CEE e s.m.i.

Di seguito si riportano le diverse modalità di gestione dei fanghi di dragaggio con codice CER 170506 secondo il Piano di gestione dei rifiuti in Sicilia (Adottato con Ordinanza commissariale n° 1166 del 18 dicembre 2002):

"I fanghi provenienti da attività di dragaggio fondali di laghi, dei canali navigabili o irrigui e corsi d'acqua (acque interne), pulizia di bacini idrici (con precisi limiti di inquinanti presenti e specifici usi), caratterizzati

DELL'AMBITO
ERRI
ec...
niente
C...
R...

...170506" (fanghi di dragaggio diversi da quelli di cui alla voce 170505*), possono essere
...C.D.R. "170506" (fanghi di dragaggio diversi da quelli di cui alla voce 170505*), possono essere
...recuperati, seguendo le procedure semplificate di cui agli articoli 31 e 33 del D.Lgs. 22/97, per la:

- a) formazione di rilevati e sottofondi stradali previa essiccamento ed eventuale igienizzazione;
- b) esecuzione di terrapieni e arginature, ad esclusione delle opere a contratto diretto o indiretto con l'ambiente marino, previo essiccamento ed eventuale igienizzazione.

In ambedue i casi il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo di cui all'allegato 3 al D.M. 5 febbraio 1998."

Secondo il Proponente, in accordo con tale classificazione, la gestione del rifiuto individuata, e cioè il suo utilizzo per la realizzazione di terrapieni a valle dello sbarramento è tra quelle consentite per tale tipo di rifiuto. Nello SIA non vengano individuati gli effettivi utilizzi di recupero, come descritti nei punti a) e b) di sopra riportati, ma si attesta che i fanghi rimarranno residenti nelle vasche di colmata all'uopo realizzate. **Queste vasche possono intendersi quali operazioni di messa a dimora definitiva del rifiuto e quindi, di fatto, soggette alla gestione non semplificata di cui al DM 5.02.1998.**

CONSIDERATO inoltre che alla richiesta di redigere un Progetto di gestione il Proponente ha risposto che "non ha proceduto alla predisposizione in quanto non risultano ad oggi fissati i criteri di cui al comma 4, art 114 del D.leg.vo 152 del03/04/2006".

Nel dicembre 2007 la Regione Sicilia si è dotata del Piano regionale di tutela delle acque (di cui all'art. 121 del D.lgs 152/2006). Predisposto dall'Arra, l'Agenzia Regionale dei Rifiuti e delle Acque, l'intero territorio della Sicilia è stato diviso in 102 bacini idrografici ai quali si aggiungono le 14 isole minori. Sono stati selezionati come significativi 41 bacini idrografici, 37 corsi d'acqua, 3 laghi naturali, 31 laghi artificiali, 12 acque di transizione, 38 tratti di acque marino-costiere. Per le acque sotterranee si sono esaminati 14 bacini idrogeologici ed eseguito il monitoraggio di ben 71 corpi idrici sotterranei. Il Piano che è stato elaborato prevede di eseguire normalmente il monitoraggio e il controllo della qualità delle acque e di fare interagire la programmazione di settore (Piano dell'Assetto Idrogeologico, Piano degli interventi idraulico-forestale e piano Generale degli Acquedotti). Il nuovo piano recepisce in pieno la normativa comunitaria e individua alcuni punti fondamentali come la gestione integrata delle acque superficiali e delle acque sotterranee a livello di bacino idrografico, la tutela delle acque basata su obiettivi di qualità e rispetto dei limiti di concentrazione nelle acque, l'analisi economica e recupero dei costi, lo sviluppo di un uso sostenibile della risorsa acqua

Nell'all. 22 - DIRETTIVE PER LA SALVAGUARDIA ED IL MONITORAGGIO DEGLI IDROSISTEMI REGIONALI-GESTIONE DEI SERBATOI ARTIFICIALI NELLA REGIONE SICILIANA, si legge "Al fine di garantire la salvaguardia del corpo recettore ed il miglioramento degli ecosistemi dei corpi idrici a valle, nonché la tutela dell'attività di pesca e delle risorse idriche invasate, sono indicate nel seguito le modalità generali per la redazione del progetto di gestione con cui devono essere effettuate le operazioni di sfangamento e svasso dei serbatoi artificiali sottesi da "grandi dighe", come individuate ai sensi della L.584/94, in conformità a quanto disposto dall'art. 114 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152, e successive modiche e integrazioni, nonché per le dighe di competenza regionale, nel rispetto degli obiettivi di qualità fissati dal medesimo decreto legislativo".

VISTO che, per quanto riguarda il Quadro di Riferimento Ambientale, per individuare l'alternativa progettuale da sottoporre all'identificazione degli impatti potenziali, per quanto riguarda le modalità di dragaggio e smaltimento dei sedimenti presenti nel serbatoio, il Proponente costruisce delle matrici tipo "Leopold", in cui ad ogni singola azione sono stati associati gli impatti potenziali sulle singole componenti ambientali.

VISTO che, per quanto riguarda la **componente atmosfera**, questa è stata analizzata partendo dalle caratteristiche meteorologiche del sito, quali temperatura, pluviometria e ventilazione che permettono di affermare come il clima complessivamente ha un andamento che può essere classificato come arido nei mesi di Maggio, Giugno, Luglio, Agosto e Settembre, e temperato nella restante parte dell'anno; la zona è classificabile secondo l'indice bioclimatico di Rives-Martinez come Termomediterraneo secco-superiore.

Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large signature at the bottom right.

Nell'area interessata dall'intervento progettuale, sono presenti fonti d'inquinamento appartenenti al traffico veicolare e all'esercizio dell'agricoltura.

Non si è in possesso della caratterizzazione quali-quantitativa di queste sorgenti di emissioni, ma vista la ridottissima presenza delle suindicate attività il Proponente afferma, che le concentrazioni sono di molto al di sotto delle soglie critiche che la normativa nazionale ha stabilito

CONSIDERATO che, tra le opere ritenute necessarie per il ripristino del serbatoio Olivo, l'intervento di sfangamento del serbatoio e le indagini ed i lavori relativi al manto di tenuta della diga, in particolare la pulizia ed ispezione del manto e pulizia della condotta di derivazione, sono quelle che presentano maggiori interazioni con la componente Atmosfera .

Per quanto riguarda l'indice di qualità ambientale nell'area di studio, per la componente atmosfera, tale indice di qualità è pari a 4, in un intervallo 1-5, non essendo presenti significative sorgenti di inquinamento atmosferico tranne il traffico veicolare.

Nella fase di cantiere, il Proponente prevede i seguenti accorgimenti:

- effettuare con regolarità il lavaggio dei mezzi e l'irrorazione delle piste di servizio per ridurre l'emissione di polveri e particelle fini nell'atmosfera;
- scegliere con accuratezza le aree di accumulo e stoccaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti;
- irrorare il materiale di tipo pulverulento prima della sua rimozione.

VISTO che, per quanto riguarda la **componente ambiente idrico** il Proponente ritiene che gli interventi in progetto *benché non intervengano direttamente sulla dotazione idrica del comprensorio e non modificano le portate irrigue distribuibili, consentiranno a regime una distribuzione più regolare e con maggiore qualità dell'acqua che non avrà più, per gli interventi di pulizia, caratteristiche limacciose.*

La valutazione della qualità delle acque del serbatoio è legata sia agli aspetti agricoli sia ad una campagna di analisi sulle caratteristiche fisico – chimiche. In particolare sono state effettuate due campagne di prelievo delle acque superficiali del serbatoio Olivo: la prima effettuata dall'ESA, allo scopo di conoscere le caratteristiche generali, la seconda effettuata per individuare la presenza di eventuali inquinanti.

Le analisi sono state eseguite nel rispetto del DM 23/03/2000, ed i valori rilevati sono tutti contenuti all'interno dei limiti fissati dal citato decreto, confermando, quindi l'idoneità delle acque dell'invaso del lago Olivo per gli usi agricoli.

Relativamente alle misure di mitigazione il Proponente raccomanda che durante la realizzazione delle casse di colmata in prossimità del torrente Olivo, dovranno essere attuate le seguenti indicazioni; è necessario:

- evitare che, durante l'esecuzione dei lavori di sbancamento e del successivo modellamento del pianoro, il materiale rimosso possa franare all'interno nell'asta fluviale compromettendone l'integrità e riducendone la sezione;
- prevedere la realizzazione di opere di difesa che rafforzino la sponda destra del torrente, attraverso la costruzione di gabbionate metalliche (che offrono sicuramente una migliore messa in sicurezza dell'area) accompagnate dalla piantumazione di vegetazione ad alto fusto (utile sia al consolidamento del versante che al rallentamento dei deflussi idrici); secondo il RD 3267/1923 tale zona non è soggetta a vincolo idrogeologico, mentre lo è la sponda sinistra.
- realizzare opportune opere di consolidamento a verde in corrispondenza dei fronti ripidi che delimitano le gradonature, per limitare l'erosione del suolo, mitigare l'impatto visuale e creare un corridoio ecologico;
- provvedere alla realizzazione di un cunettone di guardia a monte delle vasche di colmata per proteggerle dalla possibile erosione dell'acqua di ruscellamento;
- prevedere, nel settore ad est, la costruzione di apposite opere di drenaggio allo scopo di allontanare le acque.

Le acque decantate dalle diverse vasche attraverso un tubo del diametro di 400 mm che raccoglie i 4 collettori delle vasche in un pozzetto, termina direttamente in alveo, con una portata prevista pari a 63,99 l/s che *non causerà effetti negativi nel corpo ricettore soprattutto per il carico di sedimenti quasi nullo che presenterà a valle.*

VISTO che, per quanto riguarda la **componente suolo e sottosuolo**, l'area, dove è prevista la costruzione delle Casse di colmata, presenta una superficie sub-pianeggiante con pendenze tra 2 e 4 % e degrada verso S-SE, lato lambito da torrente Olivo.

Il territorio circostante ha una morfologia collinare, inciso da alcuni corsi d'acqua con un reticolo idrografico medio. Il pianoro è situato sulla destra idrografica del torrente Olivo e fa parte di un terrazzo morfologico del 3° ordine; a Sud-ovest è delimitato dal ruscello proveniente dal Vallone Polino. Le aste del torrente Olivo e del vallone Polino, presentano accentuate incisioni di sponda.

Dal punto di vista litologico i terreni affioranti sono costituiti dal "Complesso delle Argille Brecciate" rappresentati da "Depositi pelitici argilloso-sabbioso di età miocenica-pleiocenica con coperture argillose con rari clasti centimetrici". In superficie è presente un suolo agrario di notevole spessore formato da sabbia limosa di origine detritica alluvionale.

In prossimità dell'asta fluviale dell'Olivo, è presente un deposito di sabbia, sabbia-limosa con clasti di ghiaia dei depositi fluviali messi in evidenza dai sondaggi e dalle sezioni geologiche. Il substrato è formato da un'unica e potente formazione d'argilla sabbiosa grigia inalterata e consistente che rappresenta il livello di base di gran parte dell'area.

Per determinare la stratigrafia ed i parametri geotecnici sono stati eseguiti, nell'area delle casse di colmata, sei sondaggi a carotaggio continuo, spinti fino alla profondità di 10-11 metri dal piano campagna, con raccolta di campioni indisturbati per prove geotecniche.

Dai risultati dei sondaggi emerge che la stratigrafia dei terreni di fondazione è rappresentata da: "Terreni argilloso-limosi a tratti sabbiosi alternati", "Sabbie fini grigio-giallastre", "Argilla sabbiosa grigia inalterata consistente"; quest'ultimo litotipo rappresenta l'orizzonte di base di tutta l'area.

Soltanto nella zona prossima al corso d'acqua Olivo il sondaggio S22 ha intercettato un livello di materiale alluvionale formato da "Alluvioni sabbiose debolmente limose e ghiaie-sabbiose nelle parte più profonde" con spessore massimo di 4,9 metri.

Dalle prove di laboratorio, in linea generale, si riscontra che i valori medi delle caratteristiche fisiche e meccaniche del terreno di fondazione sono così compresi: $\phi = 14^\circ$ $\gamma = 2.00 \text{ t/m}^3$ $c' = 5 \text{ t/mq}$.

I terreni che formeranno le arginature, sono stati sottoposti a prove di costipamento ed hanno dato i seguenti valori medi: $\phi = 15^\circ$ $\gamma = 2.00 \text{ t/m}^3$ $c' = 3.00 \text{ t/mq}$.

La permeabilità dei terreni, dedotta da prove edometriche, è compresa nelle argille tra $1,5-8 \times 10^{-8} \text{ cm/sec}$ e nelle sabbie di $8 \times 10^{-4} \text{ cm/sec}$.

Sulle principali strutture dell'opera in progetto "Fronti di scavo e gli argini delle casse di colmata", il Proponente ha eseguito verifiche tecniche di stabilità utilizzando i parametri geotecnici dedotti dalle prove di laboratorio, eseguiti in riferimento alle norme per la costruzione di dighe D.M. LL.PP. n. 44 del 24.3.82: "Norme tecniche per la progettazione e costruzione di dighe di sbarramento".

Per la valutazione del coefficiente di sicurezza dei fronti di scavo e degli argini perimetrali, è stato adottato il metodo Bishop, considerando tutte le situazioni possibili di verifica fino all'azione di forze sismiche per una zona di terza categoria.

Dai risultati il coefficiente di sicurezza, nelle diverse situazioni, risulta superiore ai minimi regolamentari.

Per gli argini centrali di separazione delle vasche di colmata, sono state effettuate delle verifiche di stabilità alla scorrimento di fondazione nella diverse condizioni di spinta, con la presenza di pressioni neutre, spinta dei fanghi su un lato dell'arginatura.

Il coefficiente di sicurezza nelle diverse situazioni è stato superiore ai minimi regolamentari.

Stampa illeggibile con testo "DELL'..."

Per quanto riguarda le operazioni di miglioramento della tenuta del terreno di fondazione e del corpo della diga, mediante iniezioni di malta cementizia e la posa di manto impermeabile, e le riparazioni sullo scarico di fondo e su un nuovo sistema di deviazione idrica, si ritiene che detti lavori, ricadono in operazioni di tipo ingegneristico di manutenzione straordinaria.

Da quanto descritto nella relazione geologica del SIA (A4) il Proponente ricostruisce la stratigrafia del terreno di fondazione della diga, mediante un profilo geologico e strutturale.

E' riferito che le formazioni geologiche presenti sono state esaminate direttamente mediante scavi aperti e tramite sondaggi geognostici.

Nella zona centrale della diga affiora il "Complesso delle Argille Brecciate" di colore grigio verdastro con struttura scagliettata con livelli di sabbia. Nella spalla destra sono presenti le "Marne calcaree stratificate e permeabili per fratturazione (Trubi) e Marne-Argillose.

Lungo la spalla sinistra in affioramento è presente "Argilla variamente sabbiosa grigio-azzurro compatta". Le marne calcaree non affiorano in questo lato, ma sono state intercettate mediante sondaggi; una serie di faglie ha sbloccato e dislocato questa formazione. E' indicata altresì la presenza di una placca di calcare evaporatico del Messiniano affiorante nel fondovalle del torrente, che è incisa ed attraversata dal solco dell'alveo (quest'elemento riportato nel profilo geologico).

Una serie di dislocazioni di natura tettonica (faglie) mette a contatto diretto queste formazioni; da quanto descritto, i terreni di fondazione della diga sono diaclasati e tettonizzati, le principali "Fasce di disturbo sono caratterizzate da piani di fratturazione variamente orientati e coniugati (90° fra loro) tali da scomporre la roccia in prismi".

La presenza di queste fasce cataclasate e dei livelli sabbiosi, tende a diminuire il grado di permeabilità dei terreni e quindi costituiscono le principali vie delle perdite idriche di sotto il corpo diga.

I sistemi di miglioramento della tenuta, descritti nel cap 11.0 della relazione generale, saranno eseguiti mediante una serie d'iniezioni (cemento, bentonite ed acqua) iniettate a bassa pressione per formare una cortina impermeabile. Le operazioni seguiranno un corretto schema, saranno realizzati dei piezometri, sistemi e misurazioni di controllo.

CONSIDERATO che nel S.I.A non sono esaminate le eventuali modifiche che potrebbero avvenire lungo tutta l'asta fluviale, ne sono stati eseguiti accertamenti sullo stato attuale delle sponde del torrente¹. Da un attento esame sia delle ortofoto a colori del 2006 sull'intera zona (portale cartografico Ministero Ambiente), è stato possibile osservare che molte aree sono soggette a processi geomorfologici in atto, tra cui molti fenomeni di tipo pseudo-calanchivo.

In particolare lungo gli alvei del torrente Olivo e del Pollino sono presenti vaste aree d'instabilità. Si vuole segnalare l'evidenza dei dissesti sulle sponde meridionali del lago e la presenza di forti erosioni al piede del terrazzo morfologico dove è ubicata l'ex Masseria Ugliarella adiacente all'area prevista per lo stoccaggio dei sedimenti.

CONSIDERATO che inoltre, dall'esame della carta della suscettibilità al dissesto della Provincia d'Enna si evince che il complesso argilloso argilloso-marnoso contenente livelli sabbiosi, presenta diffusi processi d'erosione accelerata e dissesti per colamenti; mentre i livelli sabbiosi saturi creano inneschi di movimenti franosi anche importanti a carattere rototraslativo. Inoltre la presenza di minerali argillosi può comportare fenomeni di rigonfiamento.

CONSIDERATO che nella relazione SIA fornita, non sono presenti cartografia geologia e cartografia geomorfologica a scale adeguate e le matrici relative sull'ambiente idrico sotterraneo.

CONSIDERATO che Nella zona prossima all'alveo del torrente Olivo, dove sarà costruito l'argine sud della colmata e opere di protezione spondali, sono presenti lenti di sabbia e sabbia limosa con ghiaia

¹ Tutta la sinistra idrografica del torrente è sottoposta a Vincolo Idrogeologico (P.R.G del comune di Piazza Armerina)

che non è stata data adeguata risposta alla seconda parte della richiesta integrazioni del MATTM prot. DSA/2006/0031322 del 04/12/2006 punto 2 "si deve procedere ad un approfondimento dei caratteri geomorfologici; lo studio dovrà comprendere un censimento sui fenomeni gravitativi interessanti le sponde e le immediate vicinanze".

VISTO che, per quanto riguarda la **componente Vegetazione e Flora** le indagini riguardanti la vegetazione sono state svolte mediante fotointerpretazione (aerofotogrammetria a colori in scala 1:10.000), verifiche di campo e rilievi fitosociologici, che hanno portato alla realizzazione di una carta della vegetazione alla scala 1:10.000.

L'area dell'intervento è situata in prossimità dei centri abitati di Barrafranca e Piazza Armerina in una zona collinare a vocazione agricola, che da tempi molto lunghi ha ospitato soprattutto colture del comparto cerealicolo-foraggero e, successivamente alla realizzazione del serbatoio Olivo, anche colture arboree irrigue. Ampie superfici sono state rimboschite a partire dagli anni '80 con specie esotiche, prevalentemente eucalipto (*E. occidentalis*, *E. globulus*, *E. rostrata*), in alcune zone consociati con *Pinus halepensis* e *P. pinea*.

I soli lembi residui di vegetazione naturale riguardano le fasce ripariali dei torrenti immissari ed emissari dell'invaso, con salici, pioppi e tamerici, che però risultano parzialmente degradati in conseguenza del pascolo. Le specie segnalate sono: *Salix alba*, *Populus s.pp.*, *Tamarix gallica*.

La vegetazione potenziale dell'area è stata ricondotta alle categorie fitosociologiche dell'*Oleo-Ceratonion* e del *Quercion ilicis* e descritta come boschi e boscaglie di querce caducifolie. Specie segnalate: *Quercus pubescens*, *Q. ilex*, *Ceratonia siliqua*, *Pistacia lentiscus*, *Olea oleaster*, *Spartium junceum*, *Phyllirea latifolia*.

CONSIDERATO che vengono previste le seguenti tipologie di impatto sulla vegetazione naturale:

- Danneggiamento o distruzione di esemplari arborei e arbustivi dovuta all'azione delle macchine operatrici.*
- Danni derivanti dall'emissione di gas e polveri.*
- Danni dovuti all'abbassamento della falda durante la fase di svuotamento del lago.*

Il danno previsto per abbassamento della falda riguarderà le fasce riparie in tutte le aree limitrofe del lago.

La realizzazione delle vasche di colmata, che coinvolgerà una porzione di sponda del Torrente Olivo-Braemi, causerà la distruzione della flora e vegetazione riparia ivi presente interazione forte

Inoltre, le aree a valle dell'invaso saranno danneggiate dall'onda di piena causata dallo svuotamento del lago che nel progetto originale prevede una portata di 6,00 m³/s.

La vegetazione ripariale viene indicata come unico esempio di vegetazione naturale dell'area. Per la sua conservazione il progetto prevede la piantumazione di specie tipiche di questi ambienti (*Phragmites australis*, *Tamarix gallica*, *T. africana*, *Salix alba*, *Populus nigra*, *P. alba*) lungo il torrente Olivo-Braemi a valle dell'invaso nei pressi delle casce di colmata.

Inoltre, è previsto l'inerbimento delle sponde delle casce di colmata e la piantumazione di arbusti quali *Capparis ovata*, *Pistacia lentiscus*, *Teucrium fruticans*, *Thymus capitatus*.

Nelle aree riparie in cui, invece, per effetto dello svuotamento del lago si potrebbe causare un deficit idrico, è prevista la realizzazione di piccoli argini che garantiscano almeno il ristagno di modeste quantità d'acqua.

Si prevede infine di dimezzare la portata di svuotamento del serbatoio, portandola a 3,00 m³/s

Vengono previste le seguenti tipologie di impatto sulla vegetazione di origine antropica:

- sottrazione di suolo agricolo (sia in fase di cantiere che di esercizio) che riguarderà soprattutto le colture cerealicolo-foraggero dell'area di costruzione delle casce di colmata.*
- danni alle colture per emissioni di gas e polveri (in fase di cantiere) che riguarderà tutte le colture circostanti.*

- c) *danni alle colture per mancata erogazione idrica (in fase di cantiere)*. La durata dell'impoverimento idrico indotto sulle colture dipenderà dalla tempistica e dal corretto avanzamento dei lavori con un minimo previsto di una stagione estiva (fase di cantiere) e di parte della successiva (in dipendenza dai tempi di riempimento dell'invaso).

Si prevede al massimo impatto basso a carico delle colture cerealicolo-foraggere sul terreno di realizzazione delle casse di colmata, e sulle colture specializzate nel bacino d'utenza del lago Olivo per l'interruzione del servizio di fornitura idrica (danno reversibile).

Il progetto prevede che il terreno sottratto alle pratiche agricole per la costruzione delle casse di colmata sia successivamente reso disponibile reintegrando l'area con il terreno proveniente dallo sfangamento del lago e per sovrapposizione di una porzione del suolo preesistente (30/50 cm) debitamente accantonato e conservato.

Per i problemi connessi alla mancata erogazione di acque irrigue durante le lavorazioni è prevista sia una campagna di informazione capillare volta a sensibilizzare gli agricoltori interessati, sia un sistema di erogazioni anticipate e localizzate utilizzando fonti idriche alternative (Par. 5.5 - "Piano di emergenza idrica").

VISTO che, per quanto riguarda la **componente fauna** il Proponente ha adottato un metodo di analisi sintetico: sono state identificate le specie più comuni mediante analisi di escrementi, tracce, nidi ed utilizzando colloqui con cacciatori, pescatori ed operatori agricoli e forestali in loco per una valutazione quantitativa delle specie.

I parametri di giudizio adottati si rifanno all'esperienza di due ricercatori (Margules e Usher 1981).

L'area di interesse viene indicata a carattere prevalentemente agricolo con aree incolte anche se a partire dagli anni 80 l'area è stata interessata da interventi di rimboschimento produttivo e o protettivo ad eucalipto e pino che costituiscono gli ambienti più rappresentativi, insieme a seminativi, pascoli, frutteti, laghi e corsi d'acqua.

Le poche zone a vegetazione naturale sono limitate e a ridosso dei principali affluenti del lago tuttavia povere di elementi arborei.

La fauna ritenuta più significativa viene identificata con quella legata agli ambienti acquatici con particolare riferimento all'avifauna dato anche la posizione della regione rispetto alle rotte migratorie.

Per quanto riguarda, la avifauna legata agli ambienti umidi, il Proponente fornisce un elenco delle specie di uccelli più rappresentative presenti nell'area con indicazione del tipo di legame ecologico con il territorio. L'avifauna viene indicata come il termometro per valutare gli effetti delle sistemazioni previste dal progetto sul territorio.

Inoltre, è riportata una tabella che indica alcune specifiche sull'alimentazione degli anatidi legata alle biocenosi di invertebrati acquatici e sono citate le specie più diffuse appartenenti ad anfibi particolarmente sensibili per il loro diretto legame con le zone umide e i rettili.

Per la fauna ittica degli ambienti lacustri tipiche presenze sono pesce gatto (*Ictalurus melas*), tinca (*Tinca tinca*) e carpa (*Cyprinus carpa*) con i più rari cavedano e trota. Tra i predatori si trovano il luccio (*Esox lucius*) e il persico (*Perca fluviatilis*). Tra le specie importate il persico sole (*Lepomis gibbosus*). Sono presenti anche anguilla e carassio. Nel complesso la fauna ittica è costituita da specie alloctone comuni introdotte.

Gli ambienti ad eucalipto e pino grazie ai radi interventi colturali costituiscono una zona di rifugio per la microfauna (insetti ed artropodi) che si differenzia da quella più tipica dei pascoli.

Viene fornita una lista degli uccelli più comuni legati alle aree di rimboschimento oltre a quella di piccoli mammiferi.

Il Proponente, inoltre, fornisce una lista di specie appartenenti a mammiferi uccelli anfibi e rettili con riferimento alle specie inserite nelle liste rosse.

0 DELL'AMBIENTE
TERRIT
Tecnica
Ambientale
Conservazione
Colorato
7 RC

CONSIDERATO che complessivamente lo studio di impatto ambientale per la componente "Vegetazione, flora e fauna" risulta insufficiente a caratterizzare naturalisticamente l'area e quindi a valutare in modo esaustivo il valore e la vulnerabilità delle biocenosi presenti e quindi i possibili impatti sulla composizione, struttura e biodiversità. In particolare si evidenziano le seguenti carenze:

- Mancano indicazioni sulle fonti relative ai dati di fauna e vegetazione riportati. Il metodo indicato come strumento di analisi per la caratterizzazione della fauna presente nel territorio e delle criticità ad essa collegate non sembra seguito in tutte le sue parti e nel complesso mancano gli elementi per valutare le elaborazioni fatte.
- Manca l'elenco floristico completo (come richiesto nel DPCM 27.12.1988) del sito di intervento e delle singole unità ambientali individuate. Di particolare importanza è la composizione floristica della vegetazione ripariale, dei pascoli e degli incolti, anche al fine di evidenziare l'eventuale presenza di specie di particolare pregio, protette e/o minacciate, e di alloctone/invasive.
- La lista faunistica è incompleta e mancante della componente invertebrata (come richiesto nel DPCM 27.12.1988) di particolare importanza sia perché interessata dallo svuotamento del bacino sia in quanto importante costituente delle catene alimentari.
- I tempi indicati per la realizzazione degli interventi previsti potrebbero costituire una criticità per la fauna invertebrata, poiché per aprile (periodo indicato dal proponente come inizio lavori) non saranno conclusi i cicli vitali legati alla fase acquatica.
- Non sono dettagliate le procedure previste per assicurare la presenza e la permanenza delle specie acquatiche nei "laghetti per il ricovero dell'ittiofauna" durante lo svuotamento del bacino e il successivo ripopolamento dell'intero invaso e al riguardo non viene fatta menzione della fauna invertebrata che potrebbe essere legata al substrato e che costituisce elemento di criticità anche in relazione all'alimentazione dell'avifauna.
- L'analisi della vegetazione attuale è piuttosto superficiale e non viene fornito alcun inquadramento fitosociologico né delle comunità prative né di quelle arbustive ripariali. Inoltre per il SIC "Boschi di Piazza Armerina", parzialmente interessato dall'intervento, non vi è alcuna descrizione della vegetazione non arborea, sia sotto alla copertura di eucaliptus (eventuale strato erbaceo/arbustivo presente) sia nelle aree di presenza degli habitat 5330 e 6220 dell'Allegato I della direttiva habitat (43/92/CEE), segnalati nella scheda del SIC.
- La carta della vegetazione alla scala 1:10.000 (tavola A15_10) contempla le seguenti 5 categorie: Rimboschimenti artificiali, Colture arboree agrarie, Vegetazione ripariale arborea e arbustiva, Seminativi e pascolativi, Incolti.
- La caratterizzazione della vegetazione non risulta sufficiente, soprattutto per i lembi residui di vegetazione prossimo naturale, cioè quelli ripariali, ma anche per i pascoli e gli incolti. Infatti anche i sistemi di prato-pascolo di origine antropica sono oggetto di crescente attenzione dal punto di vista conservazionistico per la presenza di un'elevata biodiversità, sia floristica che faunistica. In particolare si ritiene molto importante rilevare l'eventuale presenza di comunità di orchidee. Da altre fonti, anche se operanti ad una scala di minor dettaglio rispetto a quella del progetto in esame, riportano per l'area di intervento una diversità vegetazionale maggiore (cfr. Carta degli habitat realizzata nell'ambito del progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000 della Regione Sicilia).
- Manca una trattazione esaustiva sulla vegetazione potenziale dell'area. Vengono segnalate due alleanze vegetazionali di riferimento. Il livello di dettaglio è insufficiente sia a stabilire il grado di naturalità della vegetazione attuale, sia a pianificare una corretta ricostruzione ecosistemica.
- La caratterizzazione di dettaglio di vegetazione e fauna della macchia a tamerici di cui al punto 5) delle Integrazioni 2007 è insufficiente, mancando completamente una trattazione della componente erbacea e della fauna invertebrata.

VISTO che, per quanto riguarda la **componente ecosistemi** le unità ecosistemiche presenti nell'area (come definite dal DPCM 27.12.1988 All.I lett.e) possono essere rintracciate attraverso la carta della vegetazione

alla scala 1:10.000 (Tavola A15_10) che riporta la distribuzione nel bacino idrografico del Lago Olivo dei rimboschimenti artificiali, delle colture arboree agrarie, della vegetazione ripariale, di seminativi e pascolativi e degli incolti.

I siti di particolare interesse sono riportati tramite apposita cartografia alla scala 1:50.000 (Tavola A15_03: Inquadramento Ecologico-Territoriale) e comprendono 5 SIC, 1 ZPS, 3 Riserve Naturali.

CONSIDERATO che manca una relazione relativa alla Valutazione di incidenza ai sensi del DPR 357/97.

L'unico riferimento alle interazioni delle opere con siti di importanza comunitaria si ha nella relazione integrativa (come di seguito riportato) per i "Boschi di Piazza Armerina", ma le informazioni sono carenti, anche perché prendono in considerazione solo gli esemplari arborei dell'area e nessuna altra componente ecosistemica (fauna invertebrata e vertebrata, cenosi erbacee e arbustive, licheni, funghi):

Non viene presentata alcuna caratterizzazione degli ecosistemi in termini di qualità e biodiversità.

Il progetto non prevede interventi di ripristino della connettività ecosistemica e reti ecologiche in termini di area vasta, ma solo ricostituzione dei lembi di vegetazione ripariale eventualmente compromessi dalle opere. Non sono previsti sistemi di monitoraggio sulla componente ecosistemica.

VISTO che, per quanto riguarda la **componente salute pubblica** si riscontra l'assenza di una trattazione in un paragrafo separato come per le altre componenti. Sono presenti solo alcuni accenni relativi all'assenza di sistemi insediativi di notevole importanza nelle vicinanze del serbatoio, tranne i piccoli borghi rurali di Camitrici e di Friddani posti ad Ovest, a ridosso dei territori comunali di Pietraperzia e di Barrafranca ed alla temporaneità e reversibilità degli impatti

VISTO che, per quanto riguarda la **componente rumore e vibrazioni** lo studio ha individuato due aree di interesse per le interferenze di tipo acustico:

- le aree limitrofe al serbatoio Olivo, interamente circondate da colline in buona parte ricoperte da folta vegetazione boschiva e con scarsa presenza di attività umane;
- le aree prespicienti le vasche di colmata, localizzate in un territorio simile alla zona del serbatoio Olivo, ma con una maggiore estensione di terreno agricolo rispetto alle superfici boscate e con presenza di edifici, seppur in numero limitato, adibiti ad attività agricole

L'area di intervento è localizzata in un ambiente di tipo rurale con scarsa attività umana, principalmente legata ad attività di tipo agricolo e distante diversi chilometri dai più vicini centri abitati.

CONSIDERATO che il clima acustico dell'area di intervento è caratterizzato dalle emissioni della S.S. 117bis, generate da flussi veicolari di tipo sporadico e locale, essendo il traffico veloce concentrato su altre direttrici.

L'intervento progettuale prevede un'emissione sonora di tipo intermittente, presente durante la fase di cantiere, *"dovuta alle operazioni di scavo e movimento terra, e di preparazione della casse di colmata, nonché degli interventi di pulizia della condotta irrigua e della revisione del manto di tenuta"*.

CONSIDERATO che *"nell'area non sono stati eseguiti rilevamenti sperimentali, né si è in possesso di dati sul livello di rumore di fondo registrato da parte degli organismi preposti"*.

CONSIDERATO che per quanto concerne l'individuazione e localizzazione dei ricettori interessati dall'intervento, viene dichiarato che nell'ambito del presente studio *"si tratta esclusivamente di aree agricole e con la presenza di pochi edifici rurali destinati all'attività agricola o all'allevamento di animali, e di aree boscate ad elevata naturalità"*.

Per gli interventi relativi alle aree limitrofe del serbatoio Olivo, viene dichiarato che *"vengono coinvolte delle aree che non presentano ricettori che possano risentire della pressione acustica indotta dalle apparecchiature di cantiere utilizzate"*, e pertanto *"si consiglia in sede progettuale la previsione di specifiche opere di minimazione di impatto, quali ad esempio, una particolare insonorizzazione delle pompe"*.

10 DELL'AMBIENTE
 IL TERRITORIO
 • Tecnica d'Interventi
 Ambientale
 • Colombo
 147 ROMA

Per gli interventi relativi alla realizzazione delle vasche di colmata, viene dichiarato che "si rileva ancora la presenza quasi nulla di ricettori data la destinazione agricola del territorio".

Per la classificazione dei ricettori, è stato adottato come riferimento legislativo quanto previsto dal DPCM 1 marzo 1991, tenendo conto delle destinazioni d'uso dei ricettori stessi, assegnando in tal modo le seguenti classi:

- Classe I: aree particolarmente protette
- Classe III: aree di tipo misto

Livelli sonori nei luoghi di sfangamento e realizzazione delle vasche

Livelli sonori in dB(A)	(A)		(B)		(C)		(D)	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
	Sgombero del terreno	83	83	84	84	84	83	84
Lavori di scavo	88	75	89	79	99	71	88	78
Fondazioni	81	81	78	78	77	77	88	88
Costruzioni	81	65	87	75	84	72	79	78
Finitura	88	72	89	75	89	74	84	84

- (A) Case di abitazione
- (B) Uffici, alberghi, ospedali, scuole, ecc
- (C) Installazioni industriali, aree di servizio, ecc.
- (D) Strade, autostrade, fognature, ecc.
- (1) Tutte le macchine in azione
- (2) In azione solo le macchine indispensabili

CONSIDERATO che l'analisi della componente "rumore e vibrazioni" ha evidenziato le seguente criticità:

- Non viene specificato quali siano i valori limite di immissione adottati per le classi acustiche I e III. Infatti, avendo dichiarato che è stato preso a riferimento il DPCM 1 marzo 1991, applicabile ai casi in cui non sia disponibile la zonizzazione acustica, le suddette classi adottate dovrebbero essere correlate alle zone di cui all'art. 6 del citato decreto. Nella documentazione esaminata, non viene indicato se e come tale associazione sia stata effettuata.
- Non disponendo dei valori limite dichiarati, non risulta possibile valutare l'effettiva consistenza dei livelli (1-5) di impatto acustico stimati.
- Dagli elaborati cartografici esaminati, non risultano individuati i ricettori interessati dall'intervento, le sorgenti, né le mappe acustiche delle zone impattate.
- Non sono state condotte indagini strumentali per la caratterizzazione del clima acustico ante operam.
- Dalla documentazione esaminata, non sono presenti i valori di immissione calcolati per i singoli ricettori, né viene dichiarata l'algoritmo di calcolo utilizzato per la valutazione dei livelli sonori stessi.
- Non viene dichiarata la metodologia adottata per la determinazione del coefficiente di impatto "basso", in relazione ai livelli di impatto (1-5) dichiarati per le singole zone esaminate.
- Non viene dichiarata la metodologia adottata per la determinazione dei coefficienti di impatto ("positivo", "alto" e "basso") per ciascuna delle singole azioni di progetto, in relazione ai livelli di impatto (1-5) dichiarati per le singole zone esaminate.
- Nella documentazione esaminata, non viene fornita alcuna indicazione dell'impatto dovuto alle vibrazioni.

VISTO che, per quanto riguarda la **componente paesaggio** si evidenzia che questo è di tipo collinare, ed è caratterizzato dalla presenza della vallata del torrente Olivo, dalle emergenze orografiche del monte Polino (723 mt.), montagna di Marzo (707 mt.), monte Manganello (851 mt.), monte Torre (643 mt.) e monte Navone (754 mt.).

b.s.
 mc
 [various handwritten signatures and initials]

MINISTERO
DELLA REGIONE DEL
SUD
COMMISSIONE I
dell'Impianto A
Via Cristoforo
0014

I Piccoli borghi rurali di Camitrici e di Friddani sono gli unici sistemi insediativi che il Proponente descrive come "non facenti parte della struttura paesaggistica della vallata".

La viabilità locale è attualmente imperniata sulla vetusta S.P. n° 12 di Barrafranca che attraversa in direzione Est-Ovest il bacino dell'Olivo. Il collegamento con Piazza Armerina avviene tramite la suddetta S.P. 12 o tramite la S.S. 288 di "Aidone".

VISTO che si riscontra la presenza di emergenze relative all'intervento progettuale di seguito elencate:

Beni isolati individuati dalle Linee guida del PTPR:

- Ex Mulino Ugliarella
- Ex Mulino Ugliara
- Ex Mulino Rodilosso
- Ex Mulino dell'Olivo
- Ex Mulino dell'Olmo
- N° 3 abbeveratoi

Beni isolati individuati dal PRG :

- Casa Polino
- Casa Cammarata
- Casa Salomone

Aree archeologiche:

- Area di Montagna di Marzo
- Area di Contrada Rabattano
- Area di Monte Manganello

VISTO che i vincoli ambientali che interessano l'area di studio sono riportati in due distinte serie di carte redatte in scala 1.10.000:

- Tavola A15/04 «Pericolosità geologica» -
- Tavola A15/08 «Vincoli ambientali».

Dall'esame delle tavole citate ed in linea con la relazione si individuano i seguenti vincoli che gravano sull'area di intervento :

1. Vincoli derivanti dall'art 142 del D.Lgs n° 42/04 (Codice del Paesaggio) aree contermini i laghi per 300 mt. (lett. b):
 - fiumi e i torrenti per 150 mt. (lett. c);
 - territori coperti da boschi e foreste [L.R. 16/1996] (lett. g)
 - aree sottoposte a vincolo di rimboschimento [ex R.D. 3267/23] (lett. g)
 - Zone di interesse archeologico (lett. m);
2. Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23);
3. Aree di criticità geologica
4. S.I.C – Sito di interesse Comunitario DPR 357/97 ai sensi di Direttiva Habitat 92/43 ITA 060012 "Boschi di Piazza Armerina"

VISTO che per la valutazione di impatto sul paesaggio percettivo il Proponente ha effettuato una

DELL'AMBIENTE
TERRITORIO E DEL
TECNICO
IENTALE
Colonia
ROMA

rielaborazione della tecnica proposta da Roebig che prevede le seguenti fasi:

- 1) "descrizione dello spazio visivo di progetto e analisi delle condizioni visuali esistenti (inventario visivo);
- 2) definizione e scelta degli osservatori;
- 3) identificazione delle vedute chiave per la valutazione di impatto e simulazione dell'inserimento dei manufatti di progetto;
- 4) definizione ed analisi degli impatti visuali sul paesaggio;
- 5) eventuali correttivi (protezioni, mitigazioni, compensazioni)"

Il Proponente, dall'analisi della carta e delle foto allegate alla relazione, afferma che: "la qualità degli ampi quadri visuali presenti nell'area di intervento, nonostante la presenza dei due detrattori citati, possa essere considerata di elevata qualità."

VISTO che la stima complessiva degli impatti generati dall'intervento sulla componente paesaggio è stata effettuata attraverso la sovrapposizione dei risultati ottenuti dalla stima degli impatti sul paesaggio percettivo (impatto medio-basso) e sull'assetto territoriale (impatto basso).

Il Proponente ha individuato le seguenti opere di mitigazione:

- Opere di protezione delle sponde del Torrente Olivo in prossimità delle vasche di colmata.
- Rinverdimento delle scarpate delle vasche di colmata che in tempi brevi andrebbe a mitigare gli effetti negativi delle gradonature sul paesaggio.

Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

ESPRIME

parere interlocutorio negativo riguardo alla compatibilità ambientale del progetto "Interventi di ripristino della funzionalità del serbatoio Olivo (EN)" in considerazione del fatto che si ritiene necessario:

relativamente al quadro di riferimento programmatico

- 1) verificare la coerenza con alcuni strumenti pianificatori aggiornati, relativi alla protezione del patrimonio naturale e/o agricolo locale quali:
 - Legge Regionale 33/97 "Norme per la protezione, la tutela e l'incremento della fauna selvatica e per la regolamentazione del prelievo venatorio. Disposizioni per il settore agricolo e forestale" e suoi aggiornamenti.
 - Decreto n. 121 del 24 febbraio 2005 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente e dell'Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste - Dipartimento Interventi Strutturali (G.U.R.S. n. 17 del 22/04/2005) "Approvazione della Carta regionale delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e del Programma di azione obbligatorio per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola".
 - Piano Regionale di protezione delle foreste contro gli incendi boschivi (Reg. CE n. 2158/92) approvato con Decreto dell'Assessore dell'Agricoltura e Foreste n.99100 del 31 dicembre 2002
 - Carta Operativa delle aree a rischio incendi, redatta dall'Ufficio Speciale Servizio Antincendi Boschivi nel giugno del 2003. La "Carta Operativa" in scala 1:400000, ha una valenza triennale (2003 -2006) ed è stata approvata con Decreto Assessoriale n. 99120 del 23/09/03, pubblicato nella G.U.R.S. n.45 del 17/10/03.
 - Piano per la difesa della vegetazione dagli incendi, ottobre 2003, approvato nel 2004. Redatto ai sensi della L.R. del 6 aprile 1996 n. 16, che ha esteso l'attività di previsione e di prevenzione del

DELLA
38 Co. di...
dell'Imp...
Vig. Cris...
Amban...
bord-O
00147 R

rischio di incendi non soltanto alle zone boscate ma soprattutto “alla protezione del patrimonio forestale pubblico e privato, dei terreni agricoli, del paesaggio e degli ambienti naturali” in genere.

- Piano regionale delle attività estrattive
- 2) verificare, per quel che riguarda i Piani di Assetto Idrogeologico se esiste ulteriore e aggiornata documentazione riguardante le aree a rischio all'interno del bacino nel quale ricade l'area di intervento, nel comune di Piazza Armerina, rispetto alle aree a rischio segnalate nel centro abitato nel primo studio di impatto ambientale.
- 3) analizzare nel Piano Gestione dei rifiuti in Sicilia le indicazioni relative a tutte le tipologie di rifiuti che verranno prodotte in fase di cantiere. (Si veda cap 14, Rifiuti Inerti; Cap 15, stoccaggio provvisorio, Cap 17, impianti mobili di smaltimento e recupero rifiuti).

relativamente al quadro di riferimento progettuale

- 4) Elaborare un piano completo che descriva dettagliatamente le procedure di svuotamento del serbatoio (anche in relazione alla componente suolo, si veda punto 14) e il suo monitoraggio durante questa fase. Inoltre, verificare, anche in relazione alle indicazioni della normativa vigente e della pianificazione regionale (Piano di Tutela Acque, PAI), l'eventuale impatto che il rilascio d'acqua potrà avere sul corso d'acqua a valle dell'impianto.
- 5) Integrare lo studio idrologico, controllando la disponibilità di maggiori dati per le elaborazioni idrologiche, anche in funzione di una più precisa verifica dei franchi di sicurezza del corpo diga; considerare ulteriori sezioni per le determinazioni idrauliche volte a valutare il franco delle casse di colmata.
- 6) Verificare: l'impatto delle casse di colmata sui deflussi naturali, il cunettone di guardia previsto sul lato di monte delle casse di colmata e l'interazione casse di colmata – Torrente Olivo - Strada trasversale al Torrente Olivo.
- 7) Considerare l'eventuale interferenza di tutta l'area di influenza degli interventi in progetto con le aree di esondazione prendendo in considerazione le indicazioni del PAI.
- 8) Nella progettazione delle tubazioni considerare anche le perdite di carico distribuite dovute alle caratteristiche dei materiali e le perdite di carico concentrate dovute a discontinuità; considerare un numero maggiore di tipologie di ipotetiche lesioni e valutare l'effetto di perdite alle sponde; dettagliare l'esatta tempistica della procedura di sfangamento e dell'interruzione dei prelievi irrigui.
- 9) Elaborare un “Progetto di gestione” ai sensi dell'art. 114 del DLgs. 152/2006, in cui si prevede che le operazioni di gestione dei sedimenti degli invasi artificiali siano effettuate sulla base di un progetto di gestione di ciascun invaso. Inoltre, il riutilizzo delle terre di gestione dovrà avvenire in base ad una apposito progetto così' come individuato dall'art.186 del d.lgs 4/2008.
- 10) Visto che le attività di decantazione sedimenti e mescolamento con altri materiali potrebbero essere inquadrate con i criteri di un impianto di trattamento, prevedere tutti i necessari presidi ambientali previsti dalla normativa vigente.
- 11) Portare chiarimenti relativi il tempo necessario all'essiccazione di fanghi stoccati e al loro quantitativo aggiornato allo stato attuale; prevedere le modalità d'allontanamento e/o drenaggio delle acque delle casse di colmata, considerando, per quello che riguarda la loro immissione nel corso d'acqua, la normativa vigente sugli scarichi.
- 12) Eseguire ulteriori analisi sui terreni agricoli sede delle colmate e sui materiali fangosi del bacino² in

² Riutilizzo fanghi dragaggio con procedure semplificate - DM 5 febbraio 1998, art. 12: il riutilizzo dei fanghi di dragaggio e subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale; “per la determinazione del test di cessione si applica l'appendice A alla norma UNI 10802”, secondo la metodologia prevista dalla norma UNI EN 12457 - 2. In aggiunta, ai fini della possibilità di riutilizzo, il D.M. 05/02/1998, così come modificato dal D.Lgs n° 186 del 05/04/2006, all. 1 - suball. 1: “norme tecniche generali per il recupero di materia dai rifiuti non pericolosi”, alla voce 12.2, tipologia: FANGHI DI DRAGAGGIO - CER [170506]: fanghi di dragaggio, diversi da quelli di cui alla voce

LL'AMBIENTE
RITORIO ESE
nica di
itale
lombo
OMA
ATA (D)

attenzione anche alle indicazioni del Piano di Gestione Rifiuti della Sicilia; inoltre, si ritiene opportuno che i risultati siano confrontati con quelli ottenuti da laboratori riconosciuti a norma di legge (ARPA).

- 13) Prevedere un piano di monitoraggio ante operam, in corso d'opera e post operam in cui siano considerate tutte le interventi progettuali.

relativamente al quadro di riferimento ambientale

Componente "Suolo e sottosuolo"

- 14) Attuare uno studio finalizzato a prevenire eventuali danni derivanti da processi d'erosione e/o d'esondazione derivabili dal pur momentaneo svasso idrico³.
- 15) Verificare lo stato dei processi evolutivi in atto e/o quiescenti presenti nell'area limitrofa agli interventi mettendo in evidenza lo stato di quei processi morfologici che possono essere innescati e/o riattivati a seguito degli interventi di progetto e prevedere eventuali modificazioni nel tempo.
- 16) Integrare lo studio della situazione idrogeologica del sottosuolo e dettagliare le prove di "Permeabilità in Situ" nelle aree che costituiranno il terreno di fondazione delle casse d'espansione per confrontarli con quelli di laboratorio.
- 17) Eseguire le verifiche di stabilità degli "Argini centrali" anche in condizioni sismiche e confrontare i dati ottenuti dalla verifica di stabilità con un altro metodo analitico.
- 18) Verificare la situazione geologica con ricostruzione stratigrafica ed idrogeologica mediante altri sondaggi geognostici e prove in situ nella zona dove è presente la lente di materiale alluvionale sabbioso limoso con ghiaia. Inoltre, per i terreni di fondazione della diga, eseguire un "Rilevamento geologico-tecnico-geomeccanico in situ sullo stato delle rocce".

Componente "Vegetazione, flora e fauna"

Pertanto, si suggerisce di considerare:

- 19) considerare la lista floristica completa, inquadramento sintassonomico delle formazioni ripariali presenti nell'area ed indicazioni sul ripristino della vegetazione ripariale che dovrà prevedere l'inserimento esclusivo di specie autoctone ed ecotipi della flora locale;
- 20) considerare la lista faunistica invertebrata delle formazioni a tamerici e dell'ecosistema acquatico (acque ricche e acque ferme);
- 21) considerare procedure per assicurare nei "laghetti per il ricovero dell'ittiofauna" la conservazione della flora e della fauna presente nell'invaso prima dell'opera di ripristino.

Componente "Ecosistemi"

- 22) prendere in esame una più dettagliata caratterizzazione ecosistemica (flora, vegetazione, fauna invertebrata e vertebrata) del SIC "Boschi di Piazza Armerina" con particolare attenzione alla superficie su cui le opere interverranno in modo diretto, e in base a questa una rivalutazione degli impatti (Valutazione di incidenza ai sensi del DPR 357/97).

17.05.05 prevede che il contenuto in acqua sia <80%, gli idrocarburi totali siano <30 mg/kg SS, i PCB siano <0,01 mg/kg SS, gli IPA siano <1 mg/Kg SS, i pesticidi organoclorurati siano <0,01mg/kg SS, i coliformi fecali siano <20 MPN in 100 ml; le salmonelle siano assenti in 5000 ml.

Riutilizzo in procedure normali: il riutilizzo è subordinato, oltre che ai risultati delle prove di eluato di cui alle procedure semplificate, anche al rispetto della Tab. 1 dell'allegato alla parte V del titolo 5 del D. Lgs 152/2006 colonna A o B in relazione alla destinazione d'uso del sito che ospiterà il materiale dragato.

³ Per evitare eventuali di processi d'erosione accelerata lungo le sponde dei torrenti (Olivo e Pollino), scalzamenti al piede dei terrazzi morfologici (ex M.Ugliarella ex M.Ugliara), mobilitazione d'aree in "frana" presenti nelle rive del lago e lungo le sponde del torrente Olivo a valle della diga, si suggerisce uno svasamento "non rapido".

Componente "Rumore e vibrazioni"

- 23) Eseguire un censimento puntuale dei ricettori e una corretta individuazione e collocazione delle apparecchiature nel corso delle singole fasi di cantiere; stimare i valori di immissione sonora prodotto dalle sorgenti su ciascun ricettore, indicando la metodologia di calcolo utilizzata (tali valori dovranno essere sommati al rumore residuo ottenuto tramite stime o misure); confrontare i livelli complessivi con i valori limite, dei quali si dovranno specificare i valori numerici adottati; adottare, nel caso di superamento dei valori limite, le necessarie opere di mitigazione
- 24) Valutare l'impatto relativo alle vibrazioni.

DELL'AMBITO
ERRITON
cnica d
entale d
Colombo
ROMA
T AL MARE
VAS

Presidente Claudio De Rose

Cons. Giuseppe Caruso
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

Ing. Guido Monteforte Specchi
(Coordinatore Sottocommissione - VIA)

Arch. Maria Fernanda Stagno
d'Alcontres
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)

Avv. Sandro Campilongo (Segretario)

Prof. Saverio Altieri

Prof. Vittorio Amadio

Dott. Renzo Baldoni

Prof. Gian Mario Baruchello

Dott. Gualtiero Bellomo

Avv. Filippo Bernocchi

Ing. Stefano Bonino

Ing. Eugenio Bordonali

Caruso
.....
Giuseppe Caruso
.....
Guido Monteforte Specchi
.....

ASSENTE
.....
Sandro Campilongo
.....
Saverio Altieri
.....

ASSENTE
.....
Renzo Baldoni
.....
Gian Mario Baruchello
.....

Gualtiero Bellomo
.....
Filippo Bernocchi
.....
Stefano Bonino
.....

ASSENTE
.....

Caruso
B

Dott. Gaetano Bordone

..... ASSENTE

Dott. Andrea Borgia

..... ASSENTE

Prof. Ezio Bussoletti

..... *E. Bussoletti*

Ing. Rita Caroselli

..... *Rita Caroselli*

Ing. Antonio Castelgrande

..... ASSENTE

Arch. Laura Cobello

..... *L. Cobello*

Prof. Ing. Collivignarelli

..... ASSENTE

Dott. Siro Corezzi

..... ASSENTE

Dott. Maurizio Croce

..... *M. Croce*

Prof.ssa Avv. Barbara Santa De Donno

..... *B. Santa De Donno*

Ing. Chiara Di Mambro

..... *Chiara Di Mambro*

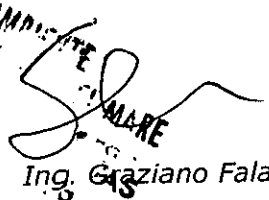
Avv. Luca Di Raimondo

..... ASSENTE

Dott. Cesare Donnhauser

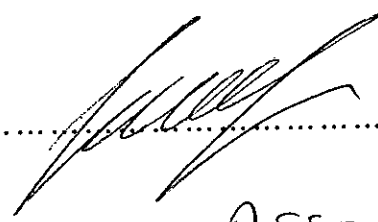
..... *C. Donnhauser*

DELL'AMBITO
ERRITTO
ecnic
ient
Co
197



Ing. Graziano Falappa

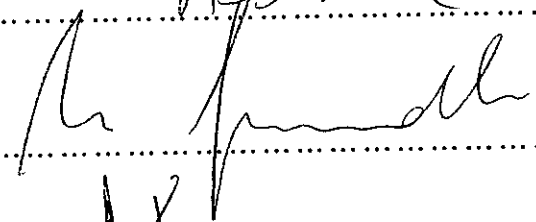
Prof. Giuseppe Franco Ferrari



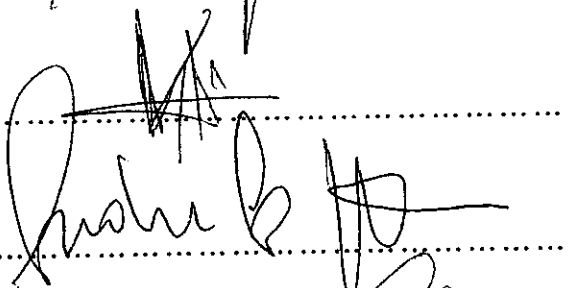
ASSENTE

Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

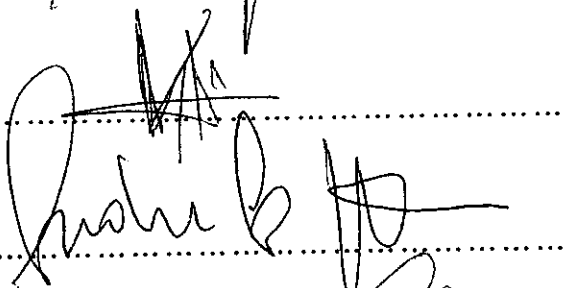
ASSENTE



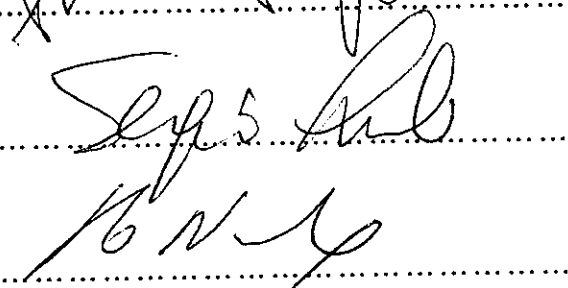
Prof. Antonio Grimaldi



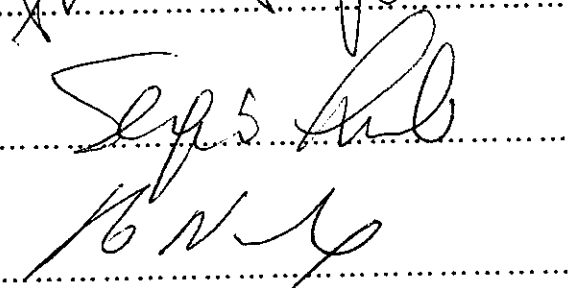
Ing. Despoina Karniadaki



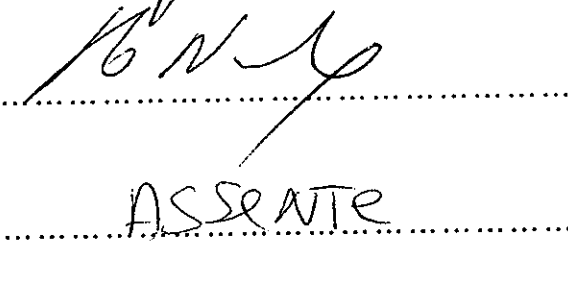
Dott. Andrea Lazzari



Arch. Sergio Lembo



Arch. Salvatore Lo Nardo



Arch. Bortolo Mainardi

ASSENTE

Prof. Mario Manassero

ASSENTE

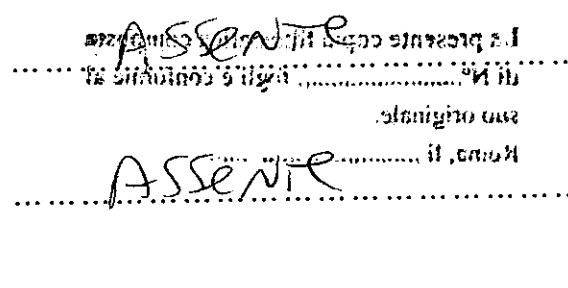
Avv. Michele Mauceri

ASSENTE

Ing. Arturo Luca Montanelli

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DIREZIONE REGIONALE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
COMMISSIONE TECNICA VERIFICA
CAV e CIV - Via S. Maria A. 1000-1100
Ing. Santi Muscarà

ASSENTE



MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS
Il Segretario della Commissione

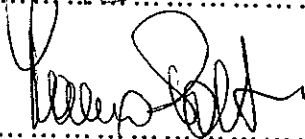
Avv. Rocco Panetta

ASSENTE

Arch. Eleni Papaleludi Melis

ASSENTE

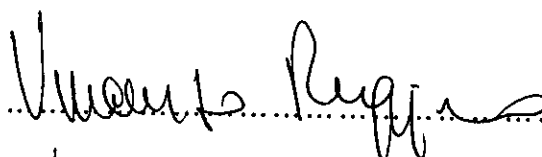
Ing. Mauro Patti



Dott.ssa Francesca Federica Quercia

Quercia

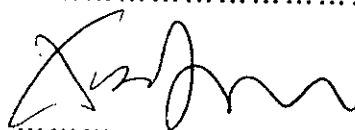
Dott. Vincenzo Ruggiero



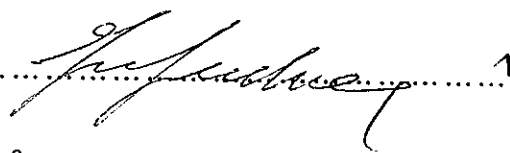
Dott. Vincenzo Sacco

Vincenzo Sacco

Avv. Xavier Santiapichi



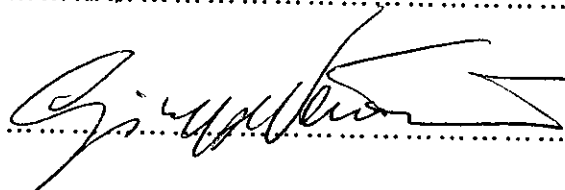
Dott. Franco Secchieri



Arch. Francesca Soro

ASSENTE

Arch. Giuseppe Venturini



Ing. Roberto Viviani

ASSENTE

La presente copia fotostatica composta
di N° 16 (sesta) fogli è conforme al
suo originale.
Roma, li 16/01/2009

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS
Il Segretario della Commissione

