

**Lista di controllo per la valutazione preliminare  
(art. 6, comma 9, D.Lgs. 152/2006)**

## 1. Titolo del progetto

Lavori di completamento della diga di Pietrarossa in territorio dei Comuni di Aidone (EN) e Mineo (CT)

## 2. Tipologia progettuale

<i>Allegato alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, punto/lettera</i>	<i>Denominazione della tipologia progettuale</i>
<input type="checkbox"/> Allegato II, punto/lettera ____	_____
<input type="checkbox"/> Allegato II - bis, punto/lettera ____	_____
<input type="checkbox"/> Allegato III, punto/lettera ____	_____
<input type="checkbox"/> Allegato IV, punto/lettera ____	_____
<input checked="" type="checkbox"/> Art. 6, comma 9	<p><i>Trattasi di mero completamento di un'opera esistente, ricadente nella tipologia progettuale di cui all'Allegato II-bis, punto 2, lettera h).</i></p> <p><i>In considerazione del fatto che:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>il progetto esecutivo è stato approvato nel 1983, prima dell'entrata in vigore della direttiva comunitaria in materia di VIA e del DPR 367/1988;</b></li><li>- <b>trattasi di mero completamento di detto progetto esecutivo, fatti salvi gli adeguamenti alla normativa sopraggiunta in materia di sicurezza sismica, idraulica e sui luoghi di lavoro;</b></li><li>- <b>i lavori, interrotti nel 1997 a tre mesi dal completamento, erano stati eseguiti per una percentuale pari al 95%;</b></li><li>- <b>la diga di Pietrarossa è un'opera incompiuta ai sensi dell'articolo 44-bis del decreto-legge n. 201 del 2011;</b></li><li>- <b>i casi analoghi delle dighe di Cumbidanovu e Monti Nieddu in Sardegna sono stati ritenuti non assoggettati a VIA;</b></li><li>- <b>la diga è stata ritenuta un'opera strategica oggetto di commissariamento ex art. 4 del decreto-legge n. 32/2019;</b></li><li>- <b>l'intervento ricade nel PNRR quale opera con risorse a legislazione vigente;</b></li></ul> <p><i>come illustrato nella nota che accompagna la presente lista di controllo e sulla base degli elementi informativi forniti di seguito, si presume l'assenza di potenziali impatti ambientali significativi e negativi.</i></p>

### 3. Finalità e motivazioni della proposta progettuale

#### 3.1 Stato di fatto

La diga di Pietrarossa è un'opera "incompiuta" ai sensi dell'art. 44 bis, del decreto-legge 201/2011, convertito con legge 214/2011. I lavori vennero interrotti quando gli stessi avevano raggiunto il 95% di avanzamento, a soli tre mesi dalla loro ultimazione; ad interromperli fu prima una frana, avvenuta in concomitanza dello scavo della galleria dello scarico di fondo e dello scavo dello scarico di superficie, e poi il ritrovamento di un sito archeologico.

Fa parte di uno dei più importanti schemi idrici del Mezzogiorno ex CASMEZ, approvato dal Consiglio superiore dei lavori pubblici con voto n. 201 del 16 settembre 1959, poi variato con voto n. 12 del 1969 per portarlo all'attuale configurazione: lo schema, infatti, è composto dalla diga di Ogliastro (oggi Don Sturzo), dalla traversa sul Dittaino e dalla diga di Pietrarossa, con funzione di integrare le risorse irrigue dell'intero schema, permettendo al bacino di Ogliastro di svolgere il ruolo di riserva pluriennale.

Ad oggi tutte le infrastrutture irrigue a valle della diga di Pietrarossa risultano già tutte realizzate, pertanto risulta già attrezzata per l'irrigazione una superficie irrigabile di circa di 17.578 ha ai margini della Piana di Catania, compreso l'allaccio (4 km) alla condotta principale dello schema (Torrino Margherito). Di tale vasta area, in mancanza di Pietrarossa e a causa delle esigue disponibilità idriche della diga di Ogliastro, attualmente sono irrigati poco meno di 6.000 ha.

**Il completamento consentirebbe di portare l'irrigazione da 6.000 a oltre 17.500 ettari.**

Statisticamente infatti, i soli afflussi della diga Don Sturzo e relativa allacciante Dittaino-Ogliastro, non consentono l'accumulo, non solo del volume massimo previsto pari a circa 110 Mmc, ma spesso anche del fabbisogno minimo annuale che, per il comprensorio attualmente irrigato è pari a circa 25 – 30 Mmc annui. La scarsissima piovosità degli ultimi anni nella zona di ricarica idrologica della diga in argomento, infatti, che acclara la condizione di vera e propria siccità, evidenzia l'importanza della presenza nel territorio della Diga Pietrarossa.

Le risorse invasabili nella Diga Pietrarossa, infatti, pari a 45 milioni di metri cubi potrebbero garantire - in esercizio - le riserve idriche per gran parte di una intera stagione irrigua preservando invece le riserve accumulate nella Diga Ogliastro-Don Sturzo per gli anni di siccità.

Annualmente, invece, durante la stagione irrigua si erogano regolarmente le riserve della Diga Don Sturzo che, pertanto, solo con l'esercizio della Diga Pietrarossa potrebbe raggiungere e mantenere il volume di massimo invaso di progetto (110 milioni di metri cubi).

Come già detto le opere necessarie al funzionamento della diga sono già esistenti. **Lo sbarramento del serbatoio è costituito da una diga in terra di tipo "zonato" realizzata con materiali sciolti, con altezza di progetto pari a 48,4 m dal punto più depresso delle fondazioni. La tenuta è affidata ad un nucleo in limi sabbiosi. Allo stato attuale mancano da realizzare il completamento del corpo diga, mentre risultano pressoché completati tutti gli organi di scarico, compresi lo scarico di superficie e la vasca di dissipazione, ubicati in sponda destra. Risulta realizzata anche la galleria dello scarico di fondo, di lunghezza 450 m circa, anch'essa ubicata in destra dello sbarramento. E' stata a suo tempo ultimata anche la casa di guardia.**

Restano da completare, quindi, oltre al rilevato diga, i piazzali, gli impianti di servizio, le sistemazioni e le necessarie opere di presidio dei pendii in spalla destra dove a suo tempo si verificò una frana, ora stabilizzata, in concomitanza dello scavo della galleria dello scarico di fondo e dello scavo dello scarico di superficie.

**Qualora la diga non fosse stata considerata quale intervento per il cui completamento si è resa necessaria la nomina di un Commissario straordinario ai sensi dell'art. 4 del decreto-legge n. 32/2019 e qualora non inserita dell'elenco delle opere del PNRR – componente M2C4 con finanziamento a legislazione vigente (cosiddetti progetti "sponda"), in considerazione della pericolosità idraulica venutasi a creare per lo stato di incompletezza dell'opera, le sole azioni possibili sarebbero consistite nel completamento dell'opera o nella demolizione dell'opera, non potendo tener conto della "opzione zero".**

Pertanto, in mancanza dei necessari interventi previsti dal presente progetto, si sarebbe dovuto avviare l'iter di dismissione: ai danni finanziari, sociali ed economici si sarebbero aggiunti tutti i costi da sostenere per il pieno ripristino delle condizioni ambientali ex-ante, **con un conseguente impatto significativo e negativo sull'ambiente, dovuto alla rilevante quantità di materiali da movimentare, ricollocare e, in alcuni casi, da conferire a discarica, come di seguito precisato.**

La dismissione avrebbe dovuto infatti prevedere, oltre ad un urgente intervento di ripristino della sicurezza idraulica con l'apertura di un varco/breccia nell'opera di sbarramento finalizzato a ripristinare il deflusso

naturale in alveo del fiume Pietrarossa/Margherito, anche la rimozione degli enormi volumi di opere già realizzate:

- lo sbarramento, consistente in un rilevato in terra di 35 metri d'altezza dal piano campagna e di 1.200 metri di lunghezza, per un volume di oltre 4.000.000 di metri cubi di limi, sabbie, argille e scogliera;
- il canale di scarico di fondo in galleria in c.a. di circa 580 metri di lunghezza e 7,20 metri di diametro;
- lo scarico di superficie, il canale di scarico e la vasca finale di dissipazione, tutte opere in c.a. per uno sviluppo complessivo di circa 530 metri;
- la torre di presa in c.a., dove è collocato anche lo scarico di fondo, di circa 30 metri di altezza;
- tutte le opere accessorie: casa di guardia, centrale di sollevamento, vasca di carico, ecc., il tutto così come oggi già rinvenibile sui luoghi.

### **3.2 Il progetto di completamento dell'opera**

**Come meglio dettagliato al capitolo 5, il progetto di completamento dell'opera è totalmente conforme a quello approvato nel 1983, prevedendo di ultimare, utilizzando gli stessi materiali all'epoca previsti, gli ultimi 6-7 metri del coronamento.**

Sono previsti, ovviamente, i necessari interventi di **adeguamento alla normativa sopravvenuta in materia di sicurezza: a) sismica**, che riguardano **la casa di guardia** (demolizione e ricostruzione con lo stesso progetto architettonico dell'epoca), le fondazioni interrato di una parte delle opere accessorie (**imbocco dello scarico di superficie, torrino di disconnessione, la stazione di sollevamento e la vasca di carico**), **nonché il rifacimento delle esistenti travi in c.a.** di sostegno delle due passerelle di collegamento (scavalco del canale di scarico e accesso alla torre paratoie); **b) idraulica** (predisposizione del progressivo rialzo dello scarico di fondo e della presa in sinistra); **c) sicurezza sui luoghi di lavoro** (realizzazione dei due cunicoli di areazione e vie di fuga dell'esistente cunicolo longitudinale).

Il progetto comprende anche gli interventi di **messa in sicurezza del versante in sponda destra**, oggetto di fenomeni di dissesto all'epoca della realizzazione delle opere, sulla base del progetto approvato dal Servizio tecnico per le dighe nel 1996.

Sono inoltre da ripristinare le strade esistenti e realizzare ex novo il piazzale, quest'ultimo di dimensioni inferiori all'originario; sono da sostituire tutti gli impianti (elettrici, di illuminazione e meccanici) e i sistemi di monitoraggio della diga, non più adeguati e nella maggior parte dei casi deteriorati e/o vandalizzati per il tempo trascorso dalla loro ultimazione.

### **3.3 Procedura ambientale**

Il progetto esecutivo della diga, approvato nel 1983 in data antecedente all'entrata in vigore del DPCM n. 377 del 1988, non fu sottoposto a procedura di VIA.

In considerazione dell'avanzato stato di esecuzione dei lavori, l'opera fu successivamente inserita al n. 37 dell'elenco delle dighe non più assoggettabili a procedura di VIA, allegato alla direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 agosto 1999.

Il progetto finanziato consiste nel mero completamento di quello approvato nel 1983 (vedi sezione del 1983 e sezione dell'attuale progetto definitivo), fatti salvi gli adeguamenti imposti dalle norme nel frattempo sopravvenute.

La sistemazione del pendio in frana è realizzata sulla base del progetto approvato nel 1996, con un risparmio tuttavia di circa 4/5 dei movimenti di terra all'epoca previsti grazie agli ulteriori sondaggi effettuati di recente per mettere a punto il progetto definitivo.

L'area del bacino non è interessata da SIC o ZPS o altri vincoli di interesse comunitario.

### **3.4 Casi analoghi**

Come meglio precisato nell'allegato A, dal titolo "Relazione procedurale", nei casi della diga di Cumbidanovu e della diga di Monti Nieddu, entrambe in Sardegna, i relativi lavori di completamento non sono stati ritenuti assoggettabili a VIA.

#### Diga di Cumbidanovu in Sardegna

Si tratta di una diga il cui progetto di massima è stato approvato prima dell'entrata in vigore del DPCM n. 377 del 1988 e, di conseguenza, non è stata ritenuta assoggettabile a VIA. I lavori sono stati avviati e poi

interrotti al 50% dell'opera e riaffidati più volte.

Le fasi salienti della procedura di non assoggettabilità a VIA sono le seguenti:

- con nota 0141/GAB del 30 aprile 2003, la Regione Sardegna ha chiesto all'allora Ministero dell'ambiente di includere la diga di Cumbidanovu nell'elenco delle opere escluse dall'assoggettabilità alla procedura VIA di cui alla direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 agosto 1999;
- il Ministero dell'ambiente, con nota 768/VIA/2003, ha sottolineato che poiché il progetto di massima della diga è stato approvato in data antecedente all'entrata in vigore del DPCM n. 377 del 1988, non sarebbe stato necessario il suo inserimento all'interno dell'elenco di cui alla citata direttiva;
- con nota del 19/9/2003, n. 10710/VIA/2003, il Ministero dell'ambiente ha ribadito la non assoggettabilità a VIA, citando la motivazione del Tribunale superiore delle acque pubbliche, che ha confermato la legittimità di tale interpretazione, anche sulla base della pronuncia n. 71/01 della Corte di Cassazione a Sezioni Unite;
- con nota dell'8/2/2021, n. 629, il Consorzio di bonifica della Sardegna centrale ha di nuovo chiesto conferma al Ministero dell'Ambiente della validità del parere di non assoggettabilità a VIA rilasciato con la citata nota 19/9/2003, n. 10710/VIA/2003;
- con nota n. 180073 del 22/2/2021 il Ministero dell'Ambiente, sulla base della storia pregressa della diga (approvata prima del DPCM n. 377/1988, con lavori iniziati, interrotti e poi riappaltati), ha confermato la non assoggettabilità a VIA anche con riferimento al fatto che «l'opera è stata inserita nel recente schema di DPCM contenente l'elenco delle opere infrastrutturali strategiche per il Paese e i nominativi dei commissari straordinari» e che la *«nuova progettazione definitiva prevede il completamento dell'opera nella sua configurazione originale, senza modificare le caratteristiche dimensionali dello sbarramento ... e eventuali modifiche riguarderanno solamente i necessari adeguamenti alle norme tecniche sopraggiunte»*.

#### Diga di Monti Nieddu in Sardegna

Si tratta di un caso analogo. Il Servizio Valutazione Impatto Ambientale dell'allora Ministero dell'ambiente, con nota n. 3976/VIA/A5110 del 14.05.1996 ritenne non applicabile alle opere in esame la procedura di VIA poiché il progetto di massima dello schema idraulico sud-occidentale è stato approvato in data 03.02.1970, cioè in data antecedente all'entrata in vigore delle norme sulla VIA (06.01.1989).

Tale posizione ha tenuto conto della sentenza del Consiglio di Stato n. 754/1995 secondo la quale, in base alla lettura combinata degli artt. 1 e 2 del DPCM n. 377/1988, "si desume che i progetti da sottoporre a procedura VIA sono esclusivamente i progetti di massima e non anche i progetti esecutivi, siano essi relativi a progetti di massima già oggetto di pronuncia di compatibilità ambientale ovvero a progetti di massima che, come nel caso di specie, sono sottratti a tale procedura perché approvati a norma delle disposizioni vigenti anteriormente alla data di entrata in vigore del richiamato DPCM 377/1988".

Nuovamente, prima della gara per il secondo appalto dei lavori ed a seguito di uno specifico quesito formulato dal Ministero dell'ambiente con in data 02.04.2007, fu nuovamente considerata la problematica di sottoporre o meno il progetto alla procedura di VIA. Tale problematica fu superata attraverso la nota dell'allora Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. DVA-2010-0022329 del 21.09.2010, contenente il parere espresso dalla Commissione Europea in riscontro al quesito posto dallo stesso Ministero con nota n. 22179 del 08.08.2008. In particolare, detto parere è diretto sostanzialmente ad escludere la necessità dall'avvio della procedura VIA nei casi in cui le modifiche di un progetto già legittimamente autorizzato non risultino di portata tale da modificare sostanzialmente le caratteristiche del progetto principale e le sue ripercussioni sull'ambiente.

Più di recente, la Struttura di Missione per le Procedure di Infrazione del Dipartimento per le Politiche Europee della Presidenza del Consiglio dei Ministri ricevette la richiesta di informazioni relativamente alle procedure VIA e VINCA per il progetto per la realizzazione della predetta diga nel SIC Foresta di Monte Arcosu da parte della Commissione Europea (Caso EUPILLOT 5437/13/ENVI del 30.07.2013). A seguito di tale richiesta furono coinvolti il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, l'Assessorato regionale dei Lavori Pubblici ed il Consorzio di gestione in una lunga fase di scambi epistolari che si conclusero con la chiusura del caso EUPILLOT 5437/13/ENVI da parte della Commissione Europea in data 17.11.2014 con la conclusione che "il progetto della diga non sia stato autorizzato in violazione della Direttiva VIA" tenuto conto che, per effetto dell'approvazione del progetto di massima nel 1970, la procedura di autorizzazione della diga è iniziata prima dell'entrata in vigore della direttiva VIA e prima del mese di luglio 1988.

### 3.5 Conclusioni

In considerazione del fatto che:

- il progetto esecutivo della diga di Pietrarossa **è stato approvato nel 1983, prima della direttiva comunitaria in materia di VIA e prima dell'entrata in vigore del DPR 377/1988;**
- **i lavori sono stati avviati nel 1989 e sospesi nel 1997;**
- **la diga è stata realizzata al 95% dal suo completamento;**
- **trattasi pertanto di opera incompleta** ai sensi dell'art. 44-bis del decreto-legge n. 201 del 2001;
- **l'opera è stata individuata tra gli interventi infrastrutturali** caratterizzati "da un elevato grado di complessità progettuale, da una particolare difficoltà esecutiva o attuativa, da complessità delle procedure tecnico - amministrative ovvero che comportano un rilevante impatto sul tessuto socio-economico a livello nazionale, regionale o locale, **per la cui realizzazione o il cui completamento si rende necessaria la nomina"** del Commissario straordinario (DPCM 16 aprile 2021);
- **i lavori di completamento della diga sono totalmente conformi al progetto approvato nel 1983,** salvo le modifiche necessari per adeguare l'opera alla sopraggiunta normativa in materia sismica, idraulica e di sicurezza sui luoghi di lavoro;
- **l'ultimazione della diga,** mettendola nelle sue piene funzioni di impianto destinato a trattenere, regolare o accumulare le acque in modo durevole, **comporta l'eliminazione del rischio insito nell'infrastruttura nella sua conformazione attuale** che, sbarrando il torrente Margherito/Pietrarossa, è di fatto in grado di provocare invasi incontrollati;
- l'opera farà parte degli interventi del PNRR con risorse a legislazione vigente;

al fine di consentire con precisione la definizione del procedimento autorizzativo in materia ambientale, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 6, comma 9, del decreto legislativo n. 152 del 2006, in ragione della presunta assenza di potenziali impatti ambientali significativi e negativi, sulla base degli elementi informativi di seguito forniti nonché in considerazione dei precedenti casi delle dighe di Cumbidanovu e Monti Nieddu, **con la presente nota si chiede a codesta autorità di valutare la non assoggettabilità a VIA dei lavori di completamento della diga di Pietrarossa in Sicilia.**

## 4. Localizzazione del progetto

*L'invaso del Pietrarossa a monte dell'omonima diga è collocato in Sicilia, fra le province di Enna e Catania cui fanno parte rispettivamente i comuni di Aidone e di Mineo.*

*Esso è originato dal torrente Pietrarossa che sorge dai monti Erei Meridionali al confine tra i territori comunali di Aidone e Piazza Armerina, tributario (sotto in nome di torrente Margherito o dei Monaci) del torrente Gornalunga che a sua volta recapita le proprie acque al fiume Simeto nei pressi della città di Catania.*



**Figura 1: Localizzazione della diga Pietrarossa nella Regione Sicilia**



**Figura 2: Localizzazione della diga Pietrarossa tra i comuni di Aidone (EN) e Mineo (CT)**

*Dal punto di vista orografico la regione presenta caratteristiche multiformi in cui coesistono pianure e rilievi collinari, le cui pendici a forte acclività scendono sugli alvei di valloni incassati, che incidono profondamente i terreni.*

*Il clima della regione è temperato caldo tipico dell'ambiente mediterraneo insulare; esso è fresco nella stagione autunnale-invernale, caldo e arido nelle altre; le precipitazioni si concentrano durante la stagione fredda e risultano scarse in primavera e del tutto assenti nell'estate; esse hanno spesso carattere temporalesco con piogge di breve durata e forte intensità.*

*La temperatura media annua di circa 18°C con valori minimi che raramente scendono al di sotto dei 7-8 °C e temperature massime dei mesi più caldi che si attestano sul valore di 30-31 °C.*

*Nel suo complesso il territorio in esame è caratterizzato da una geologia in cui prevalgono terreni a bassa permeabilità con affioramenti a matrice arenaceo-sabbiosa impostati su terreni argillosi messi a nudo da incisioni torrentizie che costituiscono uno dei caratteri geomorfologici principali.*

*Dal punto di vista agronomico prevalgono soprattutto le colture di agrumeti, i seminativi semplici e le zone*



lasciate al pascolo.

Il bacino del Pietrarossa chiuso allo sbarramento (Figura 3) ha un'estensione di 257 kmq, ha un'altitudine media di circa 270 m slm ed è caratterizzato da un'idrografia che si configura come un fitto reticolo di stretti valloni e solchi fiancheggiati da pareti sub-verticali fortemente erose; il bacino è infatti caratterizzato da una morfologia spiccatamente calanchiva in cui è evidente l'azione delle acque di dilavamento sui suoli argillosi scarsamente vegetati.

L'asta principale costituita dal Torrente Pietrarossa ha una lunghezza di circa 37 km con pendenza media dell'1% circa e carattere variamente sinuoso.

L'affluente principale è costituito dal Torrente Acquabianca che si immette nel Pietrarossa poco a monte della diga in sinistra idraulica.

Nella attuale configurazione, l'invaso risente del regime torrentizio degli immissari e, pertanto, nella stagione estiva è pressoché asciutto. Nel periodo delle piogge, viceversa, il mancato completamento della diga è di per sé un elemento di elevata pericolosità per i territori a valle del manufatto, come evidenziato dalla nota della Direzione generale per le dighe n. 6584 del 10/3/2017, che recita: **“in caso di eventi di piena la diga, sbarrando il torrente Pietrarossa/Margherito, è di fatto in grado di provocare invasi incontrollati, pur essendo lo scarico di fondo in posizione aperta; in caso di evento estremo, tenuto conto dello stato di incompletezza in cui versa, la diga induce quindi una condizione di pericolosità idraulica per il territorio di valle, in quanto priva dei necessari requisiti di sicurezza e a rischio di tracimazione (e quindi di collasso trattandosi di una diga in terra) in caso di riempimento incontrollato”**.

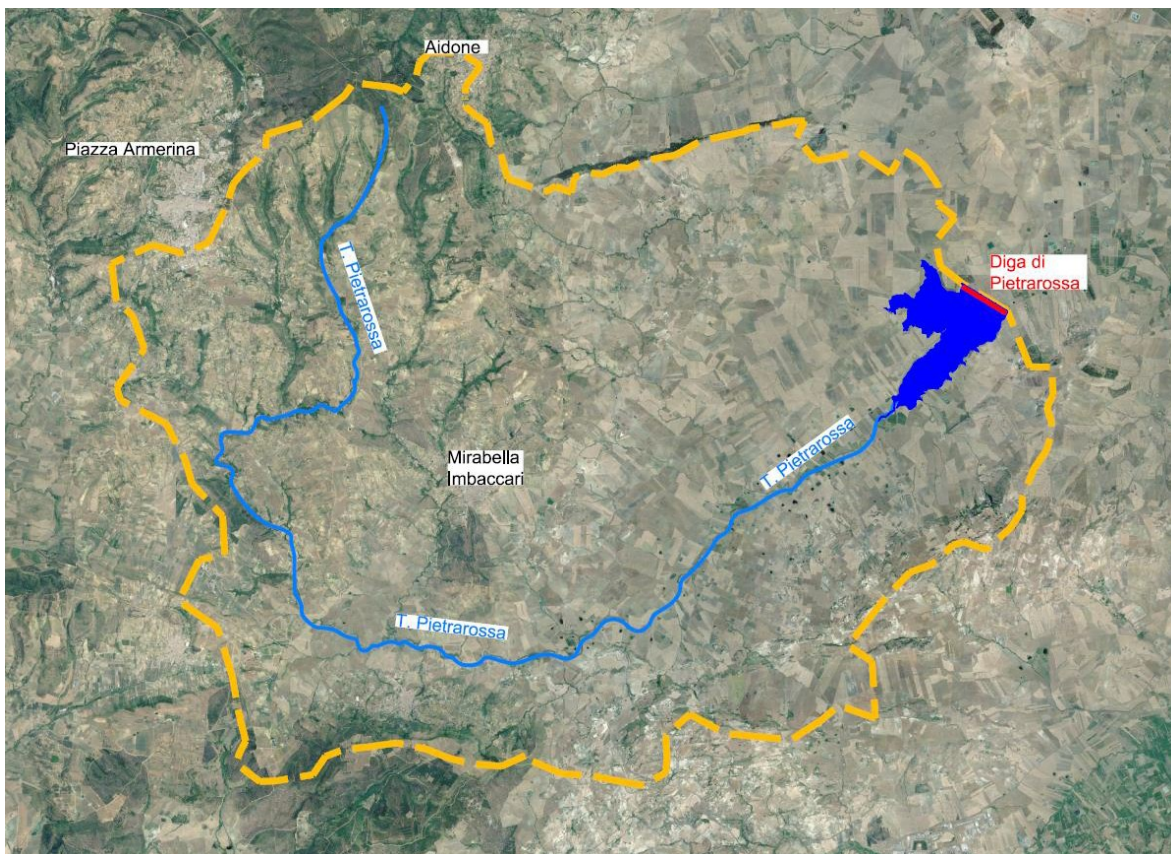


Figura 3: Bacino idrografico del torrente Pietrarossa chiuso alla diga

L'area di intervento non ricade all'interno di alcun sito della Rete Natura 2000. Il sito più vicino alla zona di intervento è identificato nel SIC-ITA060001 – “Lago Ogliastro”, lago artificiale creato intorno al 1960 attraverso l'edificazione di una diga sul fiume Gornalunga; l'invaso, costituito principalmente per scopi di irrigazione, dista circa 4,4 km dall'area di intervento. Inoltre non sono presenti altre aree protette di interesse.



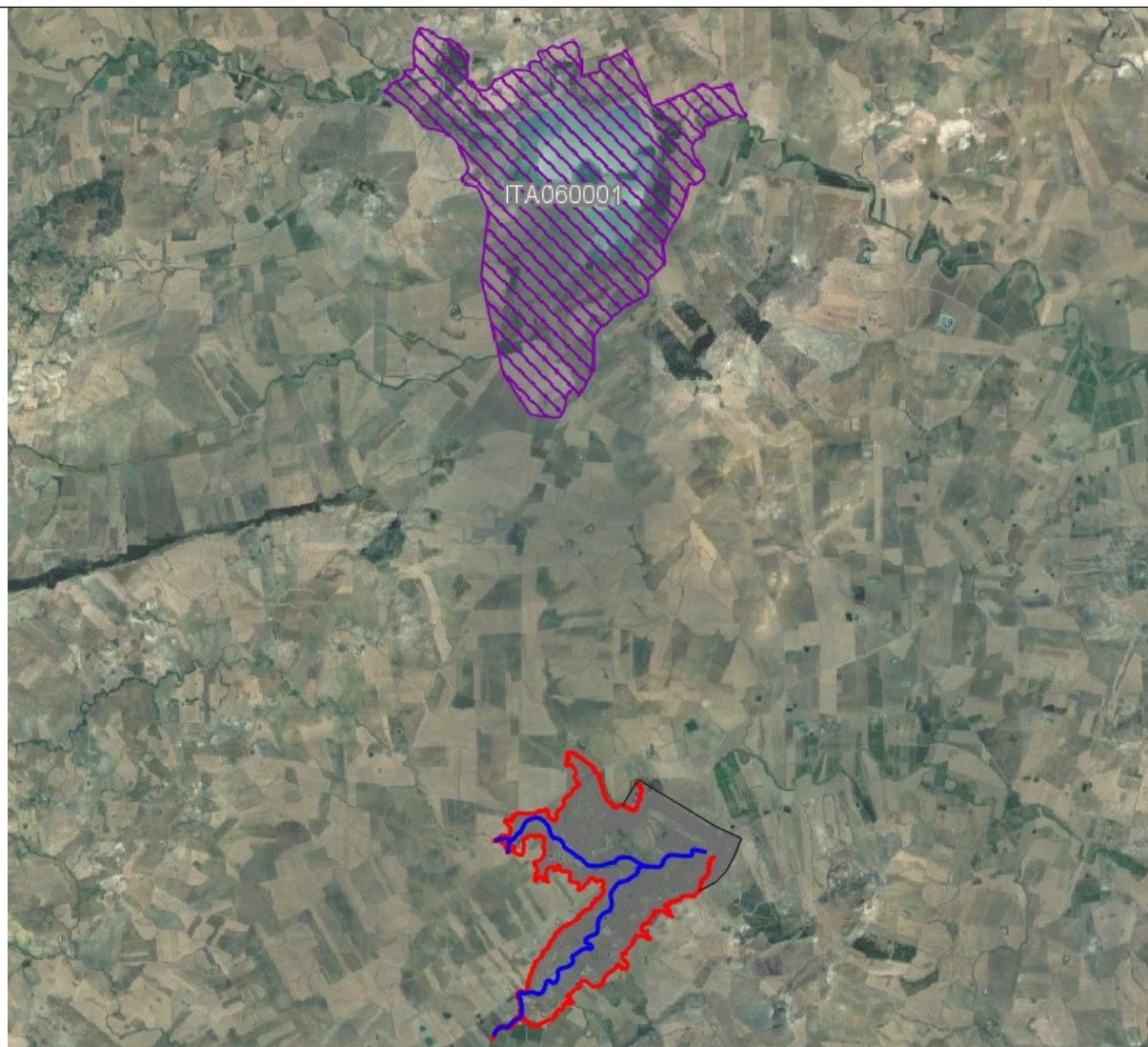


Figura 4: Distanza Area di intervento con il sito Natura2000-ITA060001 – “Lago Ogliastro”

## 5. Caratteristiche del progetto

Il completamento dell'opera in oggetto è **conforme al progetto esecutivo approvato nel 1983**, con l'impiego degli stessi materiali costituenti il corpo diga, in gran parte reperibili sul posto, per l'**ultimazione dei 6-7 metri finale dello sbarramento**.

Sono previsti, ovviamente, i necessari interventi di **adeguamento alla normativa sopravvenuta in materia di sicurezza**: **a) sismica**, che riguardano **la casa di guardia** (demolizione e ricostruzione con lo stesso progetto architettonico dell'epoca), le **fondazioni interrato di una parte delle opere accessorie (imbocco dello scarico di superficie, torrino di disconnessione, la stazione di sollevamento e la vasca di carico)**, **nonché il rifacimento delle esistenti travi in c.a. di sostegno delle due passerelle di collegamento** (scavalcamento del canale di scarico e accesso alla torre paratoie); **b) idraulica** (predisposizione del progressivo rialzo dello scarico di fondo e della presa in sinistra); **c) sicurezza sui luoghi di lavoro** (realizzazione dei due cunicoli di areazione e vie di fuga dell'esistente cunicolo longitudinale).

Il progetto comprende anche gli interventi di **messa in sicurezza del versante in sponda destra**, oggetto di fenomeni di dissesto all'epoca della realizzazione delle opere, sulla base del progetto approvato dal Servizio tecnico per le dighe (oggi Direzione generale per le dighe e per le infrastrutture idriche) nel 1996.

Sono inoltre da ripristinare le strade esistenti e realizzare ex novo il piazzale, quest'ultimo di dimensioni inferiori all'originario; sono da sostituire tutti gli impianti (elettrici, di illuminazione e meccanici) e i sistemi di

monitoraggio della diga, non più adeguati e nella maggior parte dei casi deteriorati e/o vandalizzati per il tempo trascorso dalla loro ultimazione.

I lavori che formano l'oggetto dell'appalto possono riassumersi come di seguito. Per maggiori chiarimenti descrittivi sulle opere in progetto si rimanda all'elaborato "A.02.00-Relazione generale di progetto".

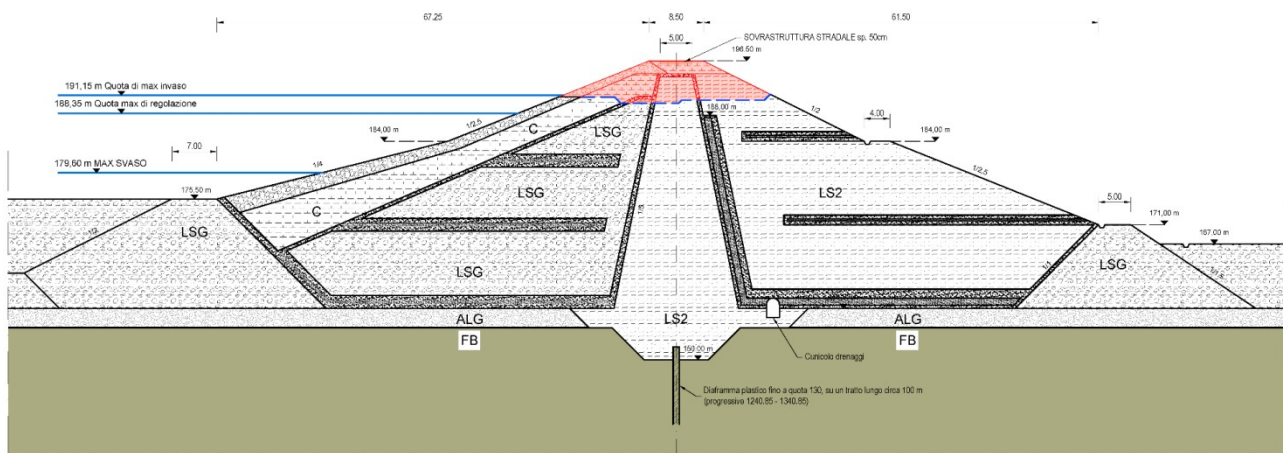
### 5.1 Completamento del corpo diga

Con i lavori eseguiti sino all'interruzione del 1997, il rilevato diga fu realizzato sino ad una quota di circa 191 m s.l.m., a fronte della quota coronamento prevista in 196,50 m s.l.m.

**L'intervento prevede quindi il completamento del corpo diga in totale conformità con il progetto approvato nel 1983, sino a raggiungere cioè la suddetta quota prevista per il coronamento di 196.50 m s.l.m., utilizzando gli stessi materiali e la stessa "zonatura" del progetto originario.**

Per una larghezza di carreggiata di 5,50 m, sul coronamento sarà realizzata la viabilità di servizio, con pavimentazione avente pendenza trasversale del 2% per l'allontanamento, verso il paramento di valle, delle acque di pioggia.

**Si riporta a seguire una sezione tipo del corpo diga con l'evidenziazione dell'intervento di completamento, totalmente conforme al progetto esecutivo del 1983.**



### 5.2 Interventi di adeguamento e risanamento sismico delle opere accessorie

Per alcuni manufatti è previsto l'adeguamento strutturale ai sensi della vigente normativa antisismica. **E' previsto il rifacimento della casa di guardia secondo il progetto architettonico originario in quanto la relativa struttura risulta assolutamente inadeguata sismicamente. Per questa opera si è deciso di intervenire con la demolizione dell'edificio e la sua ricostruzione con identico assetto architettonico e con struttura sismicamente adeguata.**

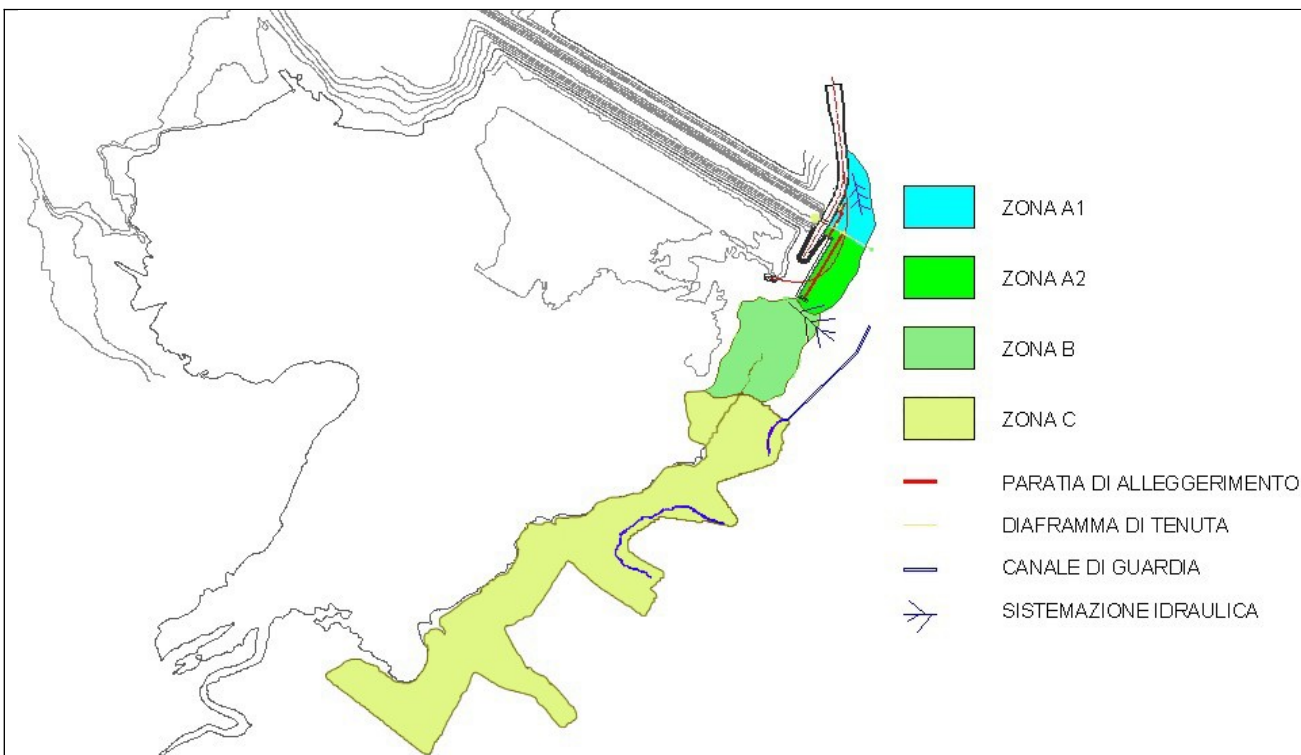
E' altresì prevista la sostituzione delle travi in c.a.p. (di cui una crollata a terra alcuni anni orsono) di sostegno delle due passerelle (da realizzarsi secondo il progetto originario) di collegamento tra il corpo diga e il piazzale e tra quest'ultimo e il torrino di presa/scarico di fondo.

### 5.3 Interventi per la messa in sicurezza del versante in sponda destra

**L'intervento di messa in sicurezza del versante in frana in sponda destra, riguardante le zone A1 e A2 del grafico che segue, sarà realizzato sulla base del progetto approvato nel 1996, attualizzato sulla base degli ulteriori e numerosi sondaggi eseguiti per la predisposizione del presente progetto definitivo che hanno consentito di minimizzare gli scavi all'epoca previsti, prevedendo di rimuovere circa 80.000 mc di terreno esistente rispetto ai circa 600.000 mc del progetto originario, con una notevole riduzione dei movimenti di terra di circa un quinto.**

**Si fa inoltre presente che il corpo in frana, manifestatosi a seguito degli scavi dello scarico di fondo e dello scarico di superficie, è oggi completamente stabilizzato. Tale notevole riduzione degli scavi è stata resa possibile prevedendo alcune paratie "di alleggerimento" che a sistemazione ultimata resteranno completamente ricoperte dal terreno risagomato in raccordo con il profilo del pendio originario.**





Il riempimento a tergo del canale esistente ed a monte delle paratie, con profilatura di raccordo con l'attuale profilo del versante, è previsto con lo stesso materiale del progetto originario, cavabile dalle aree individuate entro l'area di invaso. Per la stabilizzazione del versante a monte delle paratie è prevista preliminarmente una semplice riprofilatura, la realizzazione di un sistema di trincee drenanti "a zampa di gallina" e, a completamento, la stesa di terreno vegetale e la piantumazione di essenze arboree autoctone. Il terreno franato sarà sostituito con tout venat calcareo di cava fino alla quota di fondazione del muro e fino alla quota di testa della paratia. Il completamento del profilo del versante fino alla quota del piano campagna originario sarà definito con la stesa di terreno vegetale proveniente dalla scoticatura di bonifica dell'attuale coronamento della diga.

Sarà anche completato, come da progetto originario della diga del 1983, il diaframma di tenuta che poi sarà proseguito sul versante destro dove si è manifestata la frana, in conformità con il progetto di sistemazione del pendio del 1996. **Anche tale diaframma, come precedentemente esposto per le paratie, resterà completamente ricoperto dal terreno risagomato in raccordo con il profilo del pendio originario.**

Nell'area adiacente (Zona B) si prevede di eseguire una riprofilatura del versante con banchinamento al piede realizzato tramite una scogliera di pietrame calcareo della estensione in pianta pari 150 x 50 m e di altezza media pari a 8 m e l'esecuzione di trincee drenanti per ridurre le pressioni neutre nell'ammasso in condizioni di rapido svaso. L'intervento progettuale, oltre alla protezione a monte del fosso di guardia e la realizzazione di trincee drenanti, prevede anche la risagomatura del versante, **rifinito con terreno vegetale e piantumazione di essenze arboree autoctone.**

Nel tratto di versante della Zona C, al fine di tenere sotto controllo le principali forme di erosione e di degrado del suolo, è prevista la realizzazione di un fosso di guardia a mezza costa di lunghezza pari a circa 430 m. I tre fossi principali sono sistemati con interventi di **ingegneria naturalistica con salti di fondo realizzati con una doppia fila di paletti di castagno, disposti a quinconce con interposte tre file di sacchi in gabbioni metallici riempiti con pietrame calcareo.** In tale zona è, altresì, previsto un intervento di **piantumazione di essenze vegetali autoctone, integrato con adeguate essenze arbustive che contribuiscono alla stabilizzazione della coltre superficiale e ne impediscono il dilavamento.**

#### **5.4 Interventi di adeguamento alle vigenti norme di sicurezza idraulica: adeguamento dello scarico di fondo e della presa in sinistra idraulica**

**Al fine di consentire il rapido svuotamento dell'invaso (art. 43, commi 8 e 9, del decreto-legge n. 201 del 2011) ed evitare che nel corso degli anni la diga possa essere definita "a rischio ostruzione" ai sensi delle vigenti norme, è stata prevista la predisposizione del progressivo innalzamento dello**

scarico di fondo dall'attuale quota di 176.00 m s.m. a quota 179,60 m s.m., con possibilità di ulteriore sovrizzo sino a quota 180.60 m s.m., il tutto a mezzo di pannellature in c.a. da installarsi all'occorrenza, cioè una volta che i sedimenti abbiano raggiunto la quota attuale dello scarico di fondo. **L'opera resta sommersa nel bacino; in presenza di condizioni di siccità perduranti nell'arco dell'intero anno, risulterebbe visibile solamente ai livelli di minimo riempimento dell'invaso corrispondenti alla fine del periodo irriguo e limitatamente all'ultimo metro dei 9 circa di escursione.**

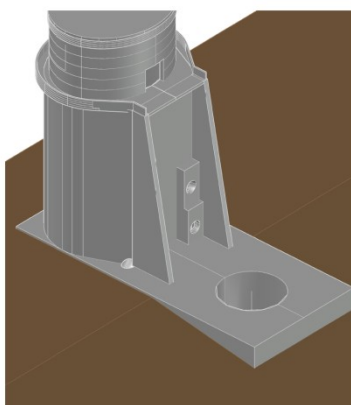
Analogo intervento è previsto sull'esistente presa in sinistra idraulica, onde consentirne l'officiosità anche nel caso di riempimento dell'invaso da parte dei sedimenti trasportati dai torrenti Pietrarossa/Margherito.

Di seguito si riportano le immagini dello stato di fatto e il confronto in tre dimensioni tra stato di fatto e progetto.

VISTA AEREA STATO DI FATTO



RICOSTRUZIONE 3D STATO DI FATTO



RICOSTRUZIONE 3D STATO DI PROGETTO

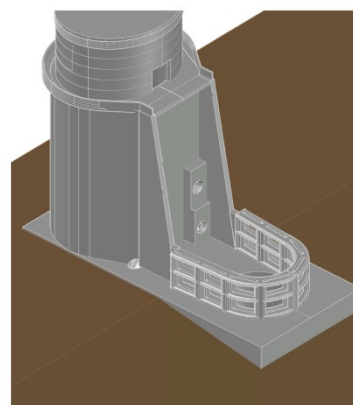
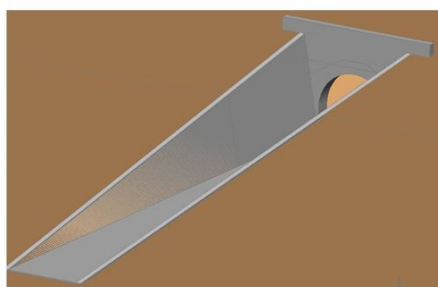


Figura 5: Scarico di fondo e torrino di presa in destra idraulica

FOTO STATO DI FATTO



RICOSTRUZIONE 3D STATO DI FATTO



RICOSTRUZIONE 3D STATO DI PROGETTO

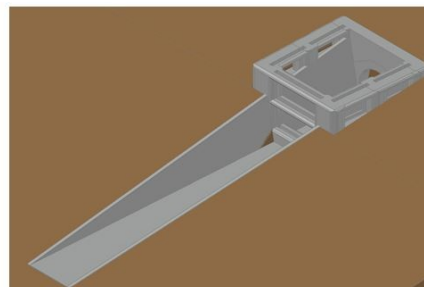


Figura 6: Opera di presa in sinistra idraulica

### 5.5 Interventi di adeguamento alle norme di sicurezza sui luoghi di lavoro: cunicoli di accesso al cunicolo drenaggi

Al fine della sicurezza sui luoghi di lavoro ex D. Lgs. n. 81/2008, si rende necessario garantire l'areazione del cunicolo longitudinale esistente (sviluppo circa 1200 metri), attualmente privo di aperture che garantiscano la circolazione dell'aria e quindi ispezionabile solo con l'ausilio di respiratori.

A tale scopo è stata prevista la realizzazione di due gallerie di accesso trasversali, da eseguirsi con la tecnica del microtunneling, ciascuna della lunghezza di circa 160 m e collegate alle due estremità del cunicolo longitudinale.

Entrambe le gallerie saranno scavate a partire dalla colmata di valle della diga che, in corrispondenza degli imbocchi, raggiunge la quota di 170 m s.l.m., in fregio ad una pista esistente che consente l'operatività in fase di costruzione e un più facile accesso in fase di esercizio.



Figura 7: Planimetria di progetto delle gallerie di accesso al cunicolo drenaggi

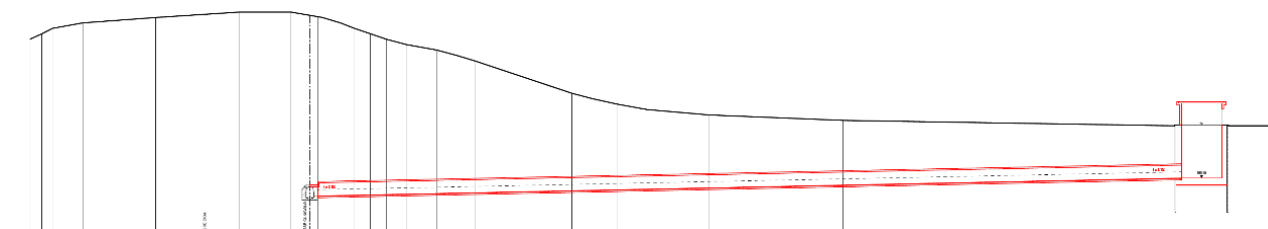


Figura 8: Profilo di progetto delle gallerie di accesso al cunicolo drenaggi

### 5.6 Interventi elettromeccanici

All'interno dei lavori di completamento della diga sono comprese le opere di revisione e completamento dei componenti elettromeccanici, in particolare delle paratoie di intercettazione degli scarichi all'interno del pozzo diga nonché di manutenzione straordinaria del piping del torrino di disconnessione.

La stazione di sollevamento delle acque derivate in sponda sinistra già realizzata è stata completamente vandalizzata per cui si rende necessario il completo rifacimento delle apparecchiature e del piping; si prevede, inoltre, la manutenzione straordinaria del piping anche della vasca di carico realizzata in località Pizzo Tre Punte dove vengono recapitate le acque sollevate dal succitato impianto. Gli interventi sono di seguito descritti:

#### - Ripristino stazione di sollevamento

La soluzione progettuale individuata prevede l'installazione di un nuovo impianto di sollevamento costituito da n. 1 + 1 elettropompe centrifughe radiali ad asse verticale a colonna, da una cassa d'aria completa di elettrocompressori e dai necessari componenti, accessori (giunti di dilatazione, valvole, saracinesche) e tubazioni. Per alimentare e comandare l'impianto di sollevamento sarà realizzato il relativo impianto elettrico e saranno installati i quadri elettrici principali ed ausiliari mentre per il rilevamento continuo dei principali parametri in campo sono previste apparecchiature e trasmettitori di misura che permettono la regolare acquisizione dei dati.

All'interno della stazione di sollevamento risulta già presente e installato un carroponete che sarà anch'esso oggetto di manutenzione straordinaria.

#### - Vasca di carico in località Pizzo Tre Punte

L'impianto di sollevamento sopra descritto recapita le acque ad una vasca di carico realizzata nelle vicinanze della diga, in località Pizzo Tre Punte.

La vasca, già realizzata in c.a., ha una pianta quadrata; in un manufatto, anch'esso in c.a., adiacente ad un lato della vasca stessa sono installati la condotta di arrivo dalla stazione di sollevamento, la presa per la condotta di derivazione irrigua, lo sfioratore e lo scarico di fondo per lo svuotamento. Quest'opera è stata realizzata nel corso dei lavori di costruzione della diga e, a seguito del rilievo del loro stato di conservazione, è emerso che il piping e gli organi di regolazione necessitano di un intervento di manutenzione straordinaria.

E' stato previsto, pertanto, il controllo degli attuatori, delle tenute e la verniciatura in officina delle valvole a farfalla e dei giunti di smontaggio e il ripristino in opera nelle zone ossidate della verniciatura sulle superfici esterne delle tubazioni.

#### - Torrino di disconnessione

Le acque prelevate dall'invaso dal sistema di derivazione sono convogliate in un torrino di



disconnessione posto in sponda destra, nei pressi del canale dello scarico di superficie, mediante una condotta metallica posizionata nel cielo della galleria dello scarico di fondo.

Il torrino fissa il livello piezometrico a quota 183,00 m s.l.m., la stessa del torrino a valle della diga Ogliastro; in questo modo le acque della diga di Pietrarossa possono essere immesse nelle rete irrigua dipendente dalla diga Ogliastro alle stesse condizioni di funzionamento idraulico.

Anche in questo caso, dal rilievo dello stato di conservazione del piping e degli organi di regolazione, è emersa la necessità di eseguire interventi di manutenzione straordinaria.

Si procederà, quindi, al controllo degli attuatori, delle tenute e alla verniciatura in officina delle valvole a farfalla e a galleggiante e dei giunti di smontaggio; sarà installato un nuovo misuratore di portata elettromagnetico DN 1000 completo di elettronica e saranno realizzati i ripristini in opera della verniciatura sulle superfici esterne delle tubazioni, nelle zone che risultano ossidate. A completamento dell'intervento saranno ripristinati e completati il portone d'ingresso, i grigliati di calpestio, le passerelle, le scale e i parapetti.

### **5.7 Interventi elettrici**

Gli impianti elettrici utilizzatori in esame saranno alimentati tramite una cabina di trasformazione media/bassa tensione (MT/BT), posta all'esterno, in prossimità dei fabbricati principali della Diga ed alimentati da una fornitura in media tensione.

All'interno della cabina saranno installati 2 trasformatori, funzionanti uno di riserva all'altro, del tipo in resina, per una migliore affidabilità e facilità di manutenzione, dimensionato per soddisfare ad un fabbisogno di almeno il 20% maggiore del richiesto, per far fronte a parte dei futuri ampliamenti e quindi maggiori richieste di potenza.

Un gruppo elettrogeno, installato in prossimità della cabina elettrica, garantirà l'alimentazione della totalità dei servizi nel caso di mancanza dell'alimentazione di rete. Per garantire la massima sicurezza anche in caso di avaria del primo gruppo, è stata prevista l'installazione di un secondo gruppo elettrogeno per l'azionamento degli impianti elettromeccanici necessari a garantire le operazioni di emergenza nel caso di situazioni di attenzione dell'invaso.

Dalla cabina verranno alimentati tutti i corpi di fabbrica funzionalmente collegati alla gestione della diga ed il cui funzionamento assicura il corretto esercizio e la verifica delle condizioni di sicurezza.

Unica zona non servita dalla cabina elettrica è la zona della vasca di carico, per la quale, vista la distanza e la sporadicità degli interventi da parte degli operatori, è stata prevista l'installazione di un gruppo elettrogeno di potenza sufficiente a garantire l'illuminazione dell'area e l'alimentazione di quadri prese CEE per poter alimentare apparecchiature necessarie per le operazioni di gestione e manutenzione.

### **5.8 Sistemazioni stradali**

Tra i lavori di completamento della diga sono ricompresi anche quelli relativi alla sistemazione e ripristino della esistente viabilità di accesso alla diga stessa.

In particolare le strade interessate dai lavori saranno tre:

- la strada provinciale n. 103, nel tratto ricompreso tra l'incrocio con la strada provinciale n. 182 e la strada di accesso alla diga;
- la strada di collegamento tra la strada provinciale n. 103 e l'area di sedime della vasca di carico in località Pizzo Tre Punte;
- la strada di accesso alla diga che si diparte dalla succitata strada provinciale n. 103.

Si prevede, inoltre, la realizzazione della strada di servizio di accesso al piazzale in sponda destra (già inclusa nel progetto originario ma mai eseguita) che, partendo in destra idraulica del canale di restituzione, risale verso il torrino di disconnessione e, con un andamento pressoché parallelo al canale dello scarico di superficie, raggiunge l'area prevista per la realizzazione del piazzale in sponda destra della diga.

### **5.9 Sistema di monitoraggio**

Il progetto definitivo prevede inoltre di dotare l'infrastruttura di un efficiente sistema di monitoraggio e controllo delle opere che prevede:

- monitoraggio automatico della sponda destra;
- monitoraggio corpo diga;
- monitoraggio dinamico;
- monitoraggio delle perdite nel cunicolo;
- misuratori del livello dell'invaso e temperatura acqua;
- monitoraggio metereologico.

## **6 Gestione delle materie**

*Il volume complessivo delle terre movimentate derivanti dai lavori di completamento della diga è valutabile in circa 542.399 mc, come di seguito dettagliato:*

- *terreni di scavo derivanti dalla realizzazione degli interventi di progetto, reimpiegati per reinterri, riempimenti e rimodellazioni, pari a circa 158'337 mc;*
- *terreni ricavati da scavi di prestito in alveo ed in sponda, da riutilizzarsi per il completamento del corpo diga e per la messa in sicurezza del versante destro, pari a 136'522 mc;*
- *terreni ricavati dagli scavi di sbancamento delle opere stradali, da riutilizzarsi per i nuovi rilevati stradali, pari a circa 23'800 mc;*
- *materiali di scavo non riutilizzabili e materiali da demolizione sono pari a circa 7'404 mc;*
- *approvvigionamento di terre da cave di prestito per la sistemazione del versante in frana e per fondazione e piattaforma stradale, pari a 216'336 mc.*

***Come si può riscontrare, del volume complessivo delle terre movimentate, la quasi totalità verrà utilizzata/riutilizzata nel sito di produzione mentre solamente una parte estremamente ridotta (poco più del 1%) andrà avviato a discarica autorizzata. A tal proposito sono stati individuati i possibili siti autorizzati al ricevimento dei suddetti materiali di rifiuto compresi entro una distanza non superiore a 20 km.***

*Per l'approvvigionamento dei circa 136'522 mc di terre per il completamento del corpo diga e la sistemazione del versante in frana, sono state identificate 4 cave di calcare e tout venant e 4 cave di sabbia calcarenitica in un areale compreso tra 20 km e 40 km, ricadenti nei comuni di Castel di Iudica, Mirabella Imbaccari, Aidone, Caltagirone e Barrafranca. Tutte le cave individuate sono state tratte dall'elenco delle cave attive al 30 giugno 2015, presenti nelle provincie di Catania ed Enna di cui all'allegato II dei "Piani Regionali dei Materiali da cava e dei materiali lapidei di pregio" della Regione Siciliana.*

*Si riporta di seguito un prospetto con i movimenti di terra previsti in progetto.*

MOVIMENTI DI TERRA PREVISTI IN PROGETTO (espressi in mc)			
SITI DI PRODUZIONE			SITI DI DESTINAZIONE
CAVE DI PRESTITO PER TERRENI DI NATURA CALCAREA	tout-venant	60.595	COMPLETAMENTO CORPO DIGA
	sabbia	12.415	
	scogliera	20.032	
	tout-venant	25.539	STABILIZZAZIONE VERSANTE IN SPONDA DESTRA (zone A1 e A2)
	scogliera	49.819	
	fondazione stradale e misto stabilizzato	39.569	
	conglomerato bituminoso	8.367	
AREE DI FONDOVALLE IN ALVEO (cave di prestito)	LS2	53.379	OPERE STRADALI
	LSG	5.654	
	LS2	77.489	
SCAVI DI SBANCAMENTO PER FORMAZIONE STRADE		23.800	OPERE STRADALI
		1.512	
VERSANTE IN SPONDA DESTRA-zone A1, A2 e B (terreni deteriorati da sostituire)		60.652	RIEMPIMENTO CAVE DI PRESTITO IN AREE DI FONDOVALLE
SCAVO PER FORMAZIONE PARATIE STRUTTURALI E PIAZZALE (zone A1 e A2)		6.865	
SCAVO PER FORMAZIONE DIAFRAMMA DI TENUTA (zona A1)		5.398	
SCAVO SISTEMAZIONE IDRAULICHE (zone A1, B e C)		16.220	
SCAVO PER FORMAZIONE POZZI E GALLERIE DI ACCESSO AI CUNICOLI		2.768	COLLOCAMENTO SULLA COLMATA DI VALLE
PULIZIA CANALE DI RESTITUZIONE IN ALVEO		70.600	
DEMOLIZIONE CASA DI GUARDIA		494	DISCARICA AUTORIZZATA

<b>6 Iter autorizzativo del progetto/opera esistente</b>	
<i>Procedure</i>	<i>Autorità competente/ Atto / Data</i>
<input type="checkbox"/> Verifica di assoggettabilità a VIA	<i>Progetto esecutivo approvato dal Consiglio superiore dei Lavori Pubblici con voto n. 187 del 1983</i>
<input type="checkbox"/> VIA	<i>Progetto esecutivo approvato dal Consiglio superiore dei Lavori Pubblici con voto n. 187 del 1983</i>
<input type="checkbox"/> Autorizzazione all'esercizio	<i>Opera incompleta ai sensi dell'art.44-bis del decreto-legge n. 201/2011, mai entrata in esercizio</i>
<p>Altre autorizzazioni</p> <input checked="" type="checkbox"/> Approvazione con prescrizioni del progetto esecutivo della diga di Pietrarossa	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Approvazione della IV Sezione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici; voto n. 187 del 21/04/1983</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Autorizzazioni paesaggistiche, urbanistiche, ecc.	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Tutte le autorizzazioni a suo tempo rilasciate per la realizzazione dell'opera, iniziata il 16/02/1989</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Approvazione con prescrizioni del progetto esecutivo del corpo in frana in sponda destra	<input checked="" type="checkbox"/> Approvazione del Servizio Dighe n. SDI/8034 del 23 dicembre 1996, previo voto del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici n. 174 del 26/9/1996;
<input checked="" type="checkbox"/> Parere sul progetto per la "Conoscenza, conservazione e valorizzazione mediatica della "Statio Romana" di Casalgismondo nel territorio del Comune di Aidone (EN) predisposto dalla Soprintendenza archeologica di Enna	<input checked="" type="checkbox"/> Parere favorevole con prescrizioni del Comune di Aidone n729/ST del 2/7/2021; <input checked="" type="checkbox"/> Parere favorevole della Soprintendenza archeologica di Enna n. 4314 del 12/7/2021.

<b>7 Iter autorizzativo del progetto proposto</b>	
<i>Fatti salvi gli eventuali adempimenti in materia di VIA ai sensi della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, da espletare in base agli esiti della valutazione preliminare, il progetto dovrà acquisire le seguenti autorizzazioni:</i>	
<i>Procedure</i>	<i>Autorità competente</i>
<input type="checkbox"/> Autorizzazione all'esercizio	<input type="checkbox"/> MIMS – Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche
<p>Altre approvazioni/autorizzazioni</p> <input checked="" type="checkbox"/> Approvazione in linea tecnica del progetto di completamento	<input checked="" type="checkbox"/> MIMS – Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche
<input checked="" type="checkbox"/> Parere vincolo aste fluviali ex Dlgs n. 42/2004, art. 142, comma 1, lett. c) e autorizzazione paesaggistica	<input checked="" type="checkbox"/> Regione Siciliana – Dipartimento BBCC
<input checked="" type="checkbox"/> Parere vincolo aree oggetto di forestazione ex Dlgs n. 42/2004, art. 142, comma 1, lett. g)	<input checked="" type="checkbox"/> Regione Siciliana – Dipartimento regionale foreste e agricoltura
<input checked="" type="checkbox"/> Parere su compatibilità geomorfologica	<input checked="" type="checkbox"/> Regione Siciliana – Ufficio Genio civile
<input checked="" type="checkbox"/> Pareri in CdS su progetto completamento	<input checked="" type="checkbox"/> Provincia Catania, Provincia di Enna, Comune di Mineo, Comune di Aidone

## 8 Aree sensibili e/o vincolate

<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate<sup>1</sup>:</i>	<i>SI</i>	<i>N O</i>	<i>Breve descrizione<sup>2</sup></i>
1. Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Sono presenti zone umide e ripariali caratterizzate da un moderato e stagionale gradiente idraulico in corrispondenza di impluvi e degli alvei fluviali.</i>
2. Zone costiere e ambiente marino	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3. Zone montuose e forestali	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Nelle alture limitrofe al costituendo invaso e nelle sponde di questo sono presenti piccoli nuclei forestali a Eucalitto. Si tratta ancora di giovani impianti che risalgono agli anni 90.</i>  <i>Non sono presenti invece zone montuose.</i>

<sup>1</sup> Per le zone/aree riportate ai punti da 1 a 7, la definizione, i dati di riferimento e le relative fonti sono riportati nell'[Allegato al D.M. n. 52 del 30.3.2015](#), punto 4.3.

<sup>2</sup> Specificare la denominazione della zona/area e la distanza dall'area di progetto, nel caso di risposta affermativa (ricade totalmente/parzialmente); nel caso di risposta negativa (non ricade neppure parzialmente) fornire comunque una breve descrizione ed indicare se è localizzata in un raggio di 15 km dall'area di progetto



## 8 Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate:	SI	NO	Breve descrizione
<p>4. Riserve e parchi naturali, zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale (L. 394/1991), zone classificate o protette dalla normativa comunitaria (siti della Rete Natura 2000, direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE)</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>L'area di intervento non ricade all'interno di alcun sito della Rete Natura 2000, né sono presenti altre aree protette di interesse.</p> <p>I siti più vicini all'area di intervento sono di seguito elencati:</p> <p>SIC-ITA060001 – “Lago Ogliastro” – distante circa 4,4 km;</p> <p>SIC-ITA060010 – “Vallone Rossomanno” – Distante circa 12 km;</p> <p>SIC-ITA060012 – Boschi di Piazza Armerina – Distante circa 12 km.</p> <p>R.N.O. “Rossomanno-Grotta Saura Bella” Distante circa 12 km.</p>
<p>5. Zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione comunitaria</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<p>6. Zone a forte densità demografica</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<p>7. Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>L'area oggetto dei lavori della diga è soggetta a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. c) e g) del Dlgs n. 42/2004.</p> <p>Inoltre, sono oggetto di vincolo archeologico i reperti (non l'area, il cui vincolo è stato annullato con sentenza del Tribunale superiore delle acque n. 66 del 26/5/2000) rinvenibili nella “Statio romana” presente in Contrada Casalgismondo.</p>

<b>8 Aree sensibili e/o vincolate</b>			
<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate:</i>	<i>SI</i>	<i>N O</i>	<i>Breve descrizione</i>
8. Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità (art. 21 D.Lgs. 228/2001)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9. Siti contaminati (Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/2006)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10. Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>L'area di invaso non ricade in aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D.3267/23).  Tali aree sono presenti nel territorio limitrofo a circa 700 m di distanza dalla diga.</i>
11. Aree a rischio individuate nei Piani per l'Assetto Idrogeologico e nei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
12. Zona sismica (in base alla classificazione sismica del territorio regionale ai sensi delle OPCM 3274/2003 e 3519/2006) <sup>3</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>La zona sismica per il territorio di Aidone e Mineo è:  Zona Sismica 2</i>
13. Aree soggette ad altri vincoli/fasce di rispetto/servitù (aeroportuali, ferroviarie, stradali, infrastrutture energetiche, idriche, comunicazioni, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Secondo il P.R.G. del Comune di Mineo la diga di Pietrarossa ricade in "Zona di rispetto" come previsto dall'art. 22 delle N.T.A., riguardante <b><u>le parti di territorio inedificabili</u></b> per rispetto di natura ambientale, stradale, cimiteriale, di pozzi comunali, ecc..</i>

<sup>3</sup> Nella casella "SI", inserire la Zona e l'eventuale Sottozona sismica

## 9 Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
1. La costruzione, l'esercizio o la dismissione del progetto comporteranno azioni che modificheranno fisicamente l'ambiente interessato (topografia, uso del suolo, corpi idrici, ecc.)?	<p><i>Descrizione:</i>  <i>Trattasi di completamento di un'opera realizzata al 95% e che, conseguentemente, ha già prodotto modifiche sull'ambiente.</i>  <i>Il completamento sarà in grado di diminuire il rischio idraulico per i territori di valle. In caso di eventi di piena la diga, sbarrando il torrente Pietrarossa/Margherito, è di fatto in grado di provocare invasi incontrollati, pur essendo lo scarico di fondo in posizione aperta; in caso di evento estremo, tenuto conto dello stato di incompletezza in cui versa, la diga induce quindi una condizione di pericolosità idraulica per il territorio di valle, in quanto priva dei necessari requisiti di sicurezza e a rischio di tracimazione (e quindi di collasso trattandosi di una diga in terra) in caso di riempimento incontrollato.</i></p>		<p><i>Perché:</i>  <i>Il completamento della diga è conforme all'originario progetto approvato del 1983.</i>  <i>Il lago artificiale che si verrà a creare non rappresenta in sé un impatto negativo sul paesaggio né sulle specie animali presenti.</i>  <i>Dal punto di vista paesaggistico, il completamento della diga andrà a migliorare l'impatto visivo dei manufatti esistenti in c.a., che caratterizzano il paesaggio attuale.</i>  <i>È da sottolineare che essendo il corpo diga e tutte le opere accessorie già presenti nel territorio, non si prevede ulteriore occupazione di suolo.</i>  <i>Dal punto di vista faunistico, la creazione del bacino potrà costituire, al pari di altre dighe in Sicilia (Lentini, Ogliastro, ecc.), un punto di attrazione e nel tempo diventare un sito di interesse comunitario.</i></p>	
2. La costruzione o	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

## 9 Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

<i>Domande</i>	<i>Si/No/? Breve descrizione</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</i>	
l'esercizio del progetto comporteranno l'utilizzo di risorse naturali come territorio, acqua, materiali o energia, con particolare riferimento a quelle non rinnovabili o scarsamente disponibili?	<i>Descrizione:</i> <i>Il completamento dell'invaso di Pietrarossa è previsto come da progetto esecutivo approvato nel 1983. L'invaso è stato finalizzato, fin dalla sua originaria configurazione, all'integrazione delle risorse irrigue destinate alla Piana di Catania, permettendo così all'invaso Ogliastro - Don Sturzo di svolgere il ruolo di riserva pluriennale.</i>		<i>Perché:</i> <i>A valle dello sbarramento sarà garantito il Deflusso Minimo Vitale.</i>	
3. Il progetto comporterà l'utilizzo, lo stoccaggio, il trasporto, la movimentazione o la produzione di sostanze o materiali che potrebbero essere nocivi per la salute umana o per l'ambiente, o che possono destare preoccupazioni sui rischi, reali o percepiti, per la salute umana?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> <i>Non saranno utilizzati materiali pericolosi e non si rileva la possibilità del verificarsi di incidenti quali esplosioni, incendi, rotture che comportano rilasci eccezionali di sostanze tossiche.</i>		<i>Perché:</i>	
5. Il progetto comporterà la	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

## 9 Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Sì/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Sì/No/? – Perché?	
produzione di rifiuti solidi durante la costruzione, l'esercizio o la dismissione?	<p><i>Descrizione:</i>                      I materiali di scavo non riutilizzabili e i materiali da demolizione da smaltire ammontano a soli 7'400 mc.                      Rispetto al volume complessivo delle terre movimentate (circa 542.399 mc), la quasi totalità verrà riutilizzata nel sito di produzione mentre solamente una parte estremamente ridotta (poco più dell'1%) andrà a discarica autorizzata.                      Per l'approvvigionamento dei circa 136'522 mc di terre per il completamento del corpo diga e la sistemazione del versante in frana, sono state identificate 4 cave di calcare e tout venant e 4 cave di sabbia calcarenitica in un areale compreso tra 20 km e 40 km.</p>		<p><i>Perché:</i></p>	
7. Il progetto genererà emissioni di inquinanti, sostanze pericolose, tossiche, nocive nell'atmosfera?	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i>                      L'utilizzo di macchine operatrici per le operazioni di scavo, approvvigionamento, carico e scarico dei materiali necessari per la realizzazione delle opere originerà impatti dovuti alla diffusione di polveri e alle emissioni dei gas di scarico dei mezzi e dei macchinari impiegati.                      Tuttavia saranno adottate tutte le necessarie precauzioni sia per evitare la diffusione di polveri sia per limitare al minimo le emissioni di gas, prevedendo in fase di gara opportune premialità per le imprese che utilizzeranno particolari accorgimenti e saranno dotate di veicoli e macchine da cantiere ad emissione zero.</p>		<p><i>Perché:</i></p>	
9. Il progetto genererà	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No



## 9 Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
rumori, vibrazioni, radiazioni elettromagnetiche, emissioni luminose o termiche?	<p><i>Descrizione:</i>  <i>Durante la realizzazione dell'opera verranno generate emissioni acustiche dovute alla presenza dei mezzi di cantiere, per i quali verranno adottate le necessarie misure di contenimento delle emissioni, anche prevedendo premialità in fase di gara per le imprese che utilizzano veicoli e macchine da cantiere anbasse emissioni sonore.</i></p>		<p><i>Perché:</i></p>	
11. Il progetto comporterà rischi di contaminazione del terreno o dell'acqua a causa di rilasci di inquinanti sul suolo o in acque superficiali, acque sotterranee, acque costiere o in mare?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i>  <i>L'eventuale rischio di contaminazione è limitato alle attività lavorative, per le quali saranno adottate tutte le necessarie precauzioni onde evitare di provocare impatti negativi sul suolo e sottosuolo e sull'ambiente idrico nelle aree circostanti il cantiere. In fase di gara saranno inoltre previste premialità per le imprese dotate delle opportune certificazioni ambientali e che adottano accorgimenti, processi operativi e macchinari a rischio zero o basso.</i></p>		<p><i>Perché:</i></p>	
13. Durante la costruzione o	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

## 9 Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
l'esercizio del progetto sono prevedibili rischi di incidenti che potrebbero interessare la salute umana o l'ambiente?	<i>Descrizione:</i> Non si rileva la possibilità del verificarsi di incidenti quali esplosioni e incendi.		<i>Perché:</i>	
15. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone protette da normativa internazionale, nazionale o locale per il loro valore ecologico, paesaggistico, storico-culturale od altro che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> L'area oggetto dei lavori della Diga è soggetta a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett.c) e g), del Dlgs n. 42/2004.  Per quanto riguarda la "Statio romana" presente in Contrada Casalgismondo, ricadente nell'area di invaso, la Soprintendenza archeologica di Enna ha eseguito il progetto esecutivo sul quale dalla stessa è stato rilasciato parere favorevole.		<i>Perché:</i>	
17. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono altre zone/aree sensibili dal punto di vista ecologico,	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

## 9 Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
<p>non incluse nella Tabella 8 quali ad esempio aree utilizzate da specie di fauna o di flora protette, importanti o sensibili per la riproduzione, nidificazione, alimentazione, sosta, svernamento, migrazione, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?</p>	<p><i>Descrizione:</i> L'area di intervento non ricade all'interno di alcuna zona/area sensibile dal punto di vista ecologico.  Il sito sensibile più vicino all'area di intervento dista 4,4 km ed è rappresentato dal SIC-ITA060001 – "Lago Ogliastro".</p>		<p><i>Perché:</i></p>	
<p>19. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti corpi idrici superficiali e/o sotterranei che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> L'opera in progetto interesserà i torrenti Pietrarossa e Acquabianca, come da progetto originario approvato nel 1983.</p>		<p><i>Perché:</i> Sarà garantito il Deflusso Minimo Vitale.</p>	
<p>21. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti vie di trasporto suscettibili di elevati livelli di traffico o che causano problemi ambientali, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?</p>	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i></p>		<p><i>Perché:</i></p>	
<p>23. Il progetto è localizzato in un'area ad elevata intervisibilità e/o in aree ad elevata fruizione pubblica?</p>	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i></p>		<p><i>Perché:</i></p>	
<p>25. Il progetto è localizzato in</p>	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

## 9 Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

<i>Domande</i>	<i>Si/No/? Breve descrizione</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</i>	
un'area ancora non urbanizzata dove vi sarà perdita di suolo non antropizzato?	<i>Descrizione:</i> Il progetto è localizzato in un'area non urbanizzata e in ogni caso non è prevista ulteriore perdita di suolo in quanto il corpo diga e tutte le opere accessorie sono già esistenti.		<i>Perché:</i>	
27. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono piani/programmi approvati inerenti l'uso del suolo che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
29. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone densamente abitate o antropizzate che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
31. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti ricettori sensibili (es. ospedali, scuole, luoghi di culto, strutture collettive, ricreative, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
33. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti risorse	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

## 9 Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

<i>Domande</i>	<i>Si/No/? Breve descrizione</i>		<i>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</i>	
importanti, di elevata qualità e/o con scarsa disponibilità (es. acque superficiali e sotterranee, aree boscate, aree agricole, zone di pesca, turistiche, estrattive, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<i>Descrizione:</i> <i>Le aree coinvolte dal riempimento dell'invaso interesseranno prevalentemente gli incolti pascolativi e alcune piccole aree a seminativo estensivo. Nelle alture limitrofe al costituendo invaso e nelle sponde di questo sono presenti piccoli nuclei forestali a Eucalitto.</i>		<i>Perché:</i> <i>La perdita delle aree coinvolte dal riempimento dell'invaso (incolti pascolativi e alcune piccole aree a seminativo estensivo) non incide significativamente sull'ambiente. L'invaso, viceversa, comporterà un aumento, in termini di irrigazione, delle aree agricole della piana di Catania dagli attuali 6.000 ha agli oltre 17.500 ha già completamente attrezzati di tubazioni.</i>	
35. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti zone che sono già soggette a inquinamento o danno ambientale, quali ad esempio zone dove gli standard ambientali previsti dalla legge sono superati, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i>		<i>Perché:</i>	



## 9 Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
36. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, il progetto è ubicato in una zona soggetta a terremoti, subsidenza, frane, erosioni, inondazioni o condizioni climatiche estreme o avverse quali ad esempio inversione termiche, nebbie, forti venti, che potrebbero comportare problematiche ambientali connesse al progetto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p>A partire dal 1990, il pendio in corrispondenza della sponda destra ed in prossimità della spalla della diga è stato interessato da fenomeni di instabilità, oggi completamente stabilizzati, <b>connessi ai lavori per la realizzazione della galleria dello scarico di fondo e delle strutture di sostegno a servizio dello scarico di superficie</b>. I relativi lavori sono stati comunque portati a termine tramite interventi aggiuntivi di consolidamento e sostegno dei terreni.</p> <p>Il tratto di pendio a monte dello scarico di superficie e del canale fagatore è stato coinvolto, nel periodo 1991 – 1995 in fenomeni di instabilità a seguito dell'apertura degli scavi per la realizzazione delle opere.</p> <p>Inoltre come abbiamo già detto in Tabella 8 le opere in progetto sono ubicate in zona soggetta a terremoti (Zona Sismica 2).</p>		<p>Non si prevedono potenziali effetti significativi in quanto il progetto prevede la messa in sicurezza e la sistemazione del versante destro dell'invaso a monte della spalla destra.</p> <p>Inoltre sono previsti gli opportuni adeguamenti sismici delle opere esistenti contemplati dalle norme in materia antisismica.</p>	
38. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e nella Tabella 8 sono suscettibili di determinare effetti cumulativi con altri progetti/attività esistenti o approvati?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	Descrizione:		Perché:	
40. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e nella Tabella 8 sono suscettibili di determinare effetti di natura transfrontaliera?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	Descrizione:		Perché:	

## 10 Allegati

Completare la tabella riportando l'elenco degli allegati alla lista di controllo. Tra gli allegati devono essere inclusi, obbligatoriamente, elaborati cartografici redatti a scala adeguata, nei quali siano chiaramente rappresentate le caratteristiche del progetto e del contesto ambientale e territoriale interessato, con specifico riferimento alla Tabella 8.

Gli allegati dovranno essere forniti in formato digitale (.pdf) e il nome del file dovrà riportare il numero dell'allegato e una o più parole chiave della denominazione (es. ALL1\_localizzazione\_progetto.pdf)

N.	Denominazione	Scala	Nome file
A	RELAZIONE PROCEDURALE	-	-
1	RELAZIONE GENERALE DI PROGETTO	-	A.02.00
2	COROGRAFIA	1:5000	B.01.00
3	INQUADRAMENTO VINCOLISTICO	1:20000	B.02.00
4	PLANIMETRIA STATO DI FATTO	1:2000	B.03.00
5	PLANIMETRIA GENERALE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO	1:2000	B.04.00

I dichiaranti

Il Capo Dipartimento Acqua e Rifiuti  
Ing. Calogero Foti

(documento informatico firmato digitalmente  
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)<sup>4</sup>

Il Commissario straordinario  
Arch. Ornella Segnalini

(documento informatico firmato digitalmente  
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Applicare la firma digitale in formato PAdES (PDF Advanced Electronic Signatures) su file PDF.

<sup>5</sup> Applicare la firma digitale in formato PAdES (PDF Advanced Electronic Signatures) su file PDF.