



**FSC**  
Fondo per lo Sviluppo  
e la Coesione  
Ente Acque della Sardegna  
Ente Abbas de Sardinia



## Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada. Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale

MANDATARIA:

**Lombardi**

Lombardi Ingegneria S.r.l.

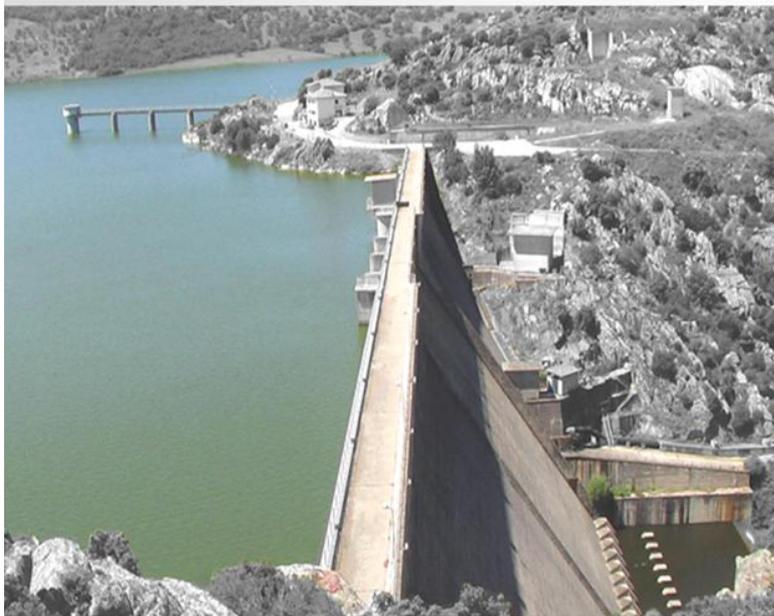
MANDANTI:

**TECENITAL**

**Metassociati**  
architettura ingegneria urbanistica

**Lombardi**

Lombardi SA Ingegneri Consulenti



## AMBIENTE

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



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

0	05.10.2022	Emissione iniziale	E.Ghislanzoni	M. Biasioli	C. Silvestri
<b>Versione</b>	<b>Data</b>	<b>Modifica</b>	<b>Redatto</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>

MANDATARIA:

MANDANTI:



Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0-LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

## Indice

1	TITOLO DEL PROGETTO	1
2	TIPOLOGIA PROGETTUALE	2
3	FINALITA' E MOTIVAZIONI DELLA PROPOSTA PROGETTUALE	3
4	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	5
5	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	10
6	ITER AUTORIZZATIVO DEL PROGETTO/OPERA ESISTENTE	23
7	ITER AUTORIZZATIVO DEL PROGETTO PROPOSTO	24
8	AREE SENSIBILI E/O VINCOLATE	25
9	INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE	32
10	ALLEGATI	42

MANDATARIA:

 **Lombardi**  
Lombardi Ingegneria S.r.l.

MANDANTE:

 **ESSENTIAL**

 **Metassociati**  
Associazione ingegneri italiani

 **Lombardi**  
Lombardi SA Ingegneri Consulenti



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

## **1 TITOLO DEL PROGETTO**

Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada (SS). Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e consolidamento strutturale.



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

<b>2 TIPOLOGIA PROGETTUALE</b>	
<b><i>Allegato alla Parte Seconda del D. Lgs.152/2006, punto/lettera</i></b>	<b><i>Denominazione della tipologia progettuale</i></b>
X Allegato II, <b>punto 13</b>	<i>“Impianti destinati a trattenere, regolare o accumulare le acque in modo durevole, di altezza superiore a 15 m o che determinano un volume d'invaso superiore ad 1.000.000 m<sup>3</sup>, nonché impianti destinati a trattenere, regolare o accumulare le acque a fini energetici in modo durevole, di altezza superiore a 10 m o che determinano un volume d'invaso superiore a 100.000 m<sup>3</sup>, con esclusione delle opere di confinamento fisico finalizzate alla messa in sicurezza dei siti inquinati”</i>
X Allegato II-bis, <b>punto 2/lettera h</b>	<i>“Progetti di infrastrutture: modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II, o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi (modifica o estensione non incluso nell'allegato II)”</i>
<input type="checkbox"/> Allegato III, punto/lettera ____	_____
<input type="checkbox"/> Allegato IV, punto/lettera ____	_____



### 3 FINALITA' E MOTIVAZIONI DELLA PROPOSTA PROGETTUALE

*Descrivere le principali finalità e motivazioni alla base della proposta progettuale evidenziando, in particolare, come le modifiche/estensioni/adequamenti tecnici proposti migliorano il rendimento e le prestazioni ambientali del progetto/opera esistente.*

La diga sul Rio Mannu di Pattada in località Monte Lerno (Sassari), del tipo a gravità ordinaria in calcestruzzo con andamento planimetrico rettilineo, è a uso irriguo e idropotabile, con preventiva produzione di energia elettrica presso la centrale di Ozieri.

Tra la fine dell'anno 2004 e l'inizio del 2005, dopo un rapido aumento del livello di invaso, il sistema di monitoraggio della diga ha rilevato importanti incrementi delle sottopressioni e delle perdite, con particolare riferimento a quelle dei conci numero 6 e 8 in sponda destra. Dall'analisi del monitoraggio, gli spostamenti in direzione destra - sinistra hanno evidenziato una chiusura del giunto fra i conci 4 e 6 e un'apertura del giunto fra i conci 6 e 8, mentre in direzione monte - valle le collimazioni hanno evidenziato spostamenti verso valle di tutti i conci centrali dal n. 8 al n. 2 (con un massimo di 6 mm nel concio n. 6), parzialmente compatibili con l'aumento d'invaso del periodo. Detto comportamento, correlato con il contemporaneo e generale aumento delle perdite e delle sottopressioni, ha portato a ipotizzare uno scivolamento del concio 6 verso il concio 4, con conseguente perdita di adesione della fondazione del concio dalla roccia sottostante, la rottura dello schermo di tenuta nella zona dei conci in sponda destra citati, con conseguente passaggio d'acqua in fondazione.

Sono inoltre state ipotizzate possibili criticità sulla effettiva solidarizzazione roccia - calcestruzzo, con specifico riferimento al concio n. 6, visti i movimenti evidenziati dalle misure di monitoraggio.

Ai fini della sicurezza, viste anche le risultanze delle verifiche di stabilità elaborate dall'ENAS con nota prot. n. 10081 del 25.07.2013, l'Ufficio Tecnico per le dighe di Cagliari ha imposto una limitazione d'invaso, ancora in essere alla data di redazione del presente documento, alla quota di 550.00 m s.l.m. durante l'esercizio normale e di 555.00 m s.l.m. in occasione di eventi di piena; e ha contestualmente richiesto l'esecuzione di indagini mirate a individuare le cause alla base dei comportamenti osservati e a supporto della definizione di possibili soluzioni per ripristinare l'esercizio normale dello sbarramento.

**Gli interventi di consolidamento della diga mirano a ristabilire il livello di sicurezza richiesto dalle normative vigenti in materia di stabilità delle dighe** ("Norme Tecniche per la progettazione e la costruzione degli sbarramenti di ritenuta (dighe e traverse)", di cui al DM 14/06/2014, e "Norme Tecniche per le Costruzioni", di cui al DM 17/01/2018), per il livello normale di esercizio della diga (560.50 m s.l.m.) e per il livello di massimo invaso in condizioni di piena (563.50 m s.l.m.) corrispondenti al progetto originale.

Come dettagliato nell'**Allegato 1** gli interventi in progetto consistono in:

- ripristino dello schermo di tenuta mediante iniezioni;
- realizzazione di un nuovo schermo di drenaggio;
- consolidamento mediante iniezioni del contatto tra fondazione e roccia sotto i conci C4, C6 e C8;



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

- consolidamento strutturale dei conci caratterizzati da fattori di sicurezza minori.

Si prevede inoltre di integrare la rete piezometrica di monitoraggio sia in corrispondenza del corpo diga che in aree esterne collocate a valle del manufatto in oggetto.

**Il ripristino dello schermo di tenuta** ha lo scopo di riportare alla piena funzionalità la barriera impermeabile a monte della diga, la cui efficienza è stata dimostrata non più adeguata dalle misure di monitoraggio. Infatti, sotto alcuni conci, sono state registrate portate e pressioni elevate nei piezometri ubicati a valle dello schermo.

La realizzazione di un **nuovo schermo di drenaggio** direttamente a valle dello schermo di tenuta consentirà invece di ridurre le sottopressioni sotto la fondazione della diga e di aumentarne in questo modo la stabilità.

Infine, la **cucitura mediante iniezioni della fondazione** dei conci C4, C6 e C8 avrà lo scopo di sigillare sia il contatto fondazione-roccia che le fessure nella roccia direttamente sottostante il piano di fondazione. Questo intervento avrà il duplice obiettivo di ridurre la permeabilità sotto la fondazione e di migliorare l'aderenza del contatto fondazione-roccia, che ha subito verosimilmente un distacco sotto il concio C6.

Le verifiche di stabilità condotte su tutti i conci della sponda destra hanno confermato il miglioramento delle condizioni attuali di stabilità della diga, prendendo in considerazione la riduzione delle sottopressioni assicurata dal nuovo schermo di drenaggio. L'intervento però non consente di raggiungere un livello di sicurezza sufficiente ai sensi del DM 14/06/2014. Per cui, gli interventi di consolidamento previsti inizialmente non consentono di tornare alla condizione di utilizzo completo del potenziale della risorsa invasata. In ogni caso, questi interventi permettono di aumentare il limite attuale del livello d'invaso dalla quota attuale di 550.00 m s.l.m. alla quota di 555.00 m s.l.m. durante l'esercizio normale e di accettare un livello di 562.00 m s.l.m., prossimo a quello di massimo invaso (563.50 m s.l.m.) in condizioni di verifica eccezionali.

Per raggiungere un livello di sicurezza adeguato per i livelli di normale regolazione e di massima piena del progetto originale della diga, si deve infine realizzare un intervento di **consolidamento strutturale** dei 3 conci caratterizzati da minori coefficienti di sicurezza (C4, C6, C8). Per raggiungere tale obiettivo, si prevede di realizzare delle chiavi di taglio in corrispondenza dei giunti tra i conci C8-C6, C6-C4 e C4-C2, per consentire il trasferimento delle forze di taglio tra i conci e raggiungere così un livello di sicurezza sufficiente per l'intera spalla destra.



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

## 4 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

*Descrivere l'inquadramento territoriale del progetto in area vasta ed a livello locale, anche attraverso l'ausilio di cartografie/immagini evidenziando, in particolare, l'uso attuale e le destinazioni d'uso del suolo, la presenza di aree sensibili dal punto di vista ambientale (vedi Tabella 8).*

La diga di Monte Lerno è uno sbarramento artificiale situato nel territorio comunale di Pattada, in provincia di Sassari, ai piedi del massiccio montuoso omonimo. L'area considerata si trova quindi nella porzione centro-settentrionale della Sardegna. Essa è stata realizzata sul Rio Mannu di Pattada generando così il lago Lerno. Per un inquadramento del Sito si rimanda alla tavola di corografia riportata in **Allegato 2** alla presente relazione.

Il rio Mannu di Pattada è un corso d'acqua della Sardegna centro-settentrionale, affluente del rio di Berchidda, il quale è immissario del lago Coghinas. Il bacino del rio Mannu di Pattada presenta una superficie di circa 157 km<sup>2</sup> alla sezione di chiusura in corrispondenza della diga di Monte Lerno. L'asta principale del rio Mannu di Pattada presenta una lunghezza di circa 25.75 km alla sezione di chiusura della diga di Monte Lerno, partendo da una quota di 813 m s.l.m. fino ai circa 510 m s.l.m. che si riferiscono alla quota d'imposta della diga.

Il bacino del Rio Mannu di Pattada si trova in un'area scarsamente popolata, in cui i soli centri abitati di discrete dimensioni sono la città di Pattada, situata in cima ad una collina a circa 3 km a ovest della diga di Monte Lerno, e la città di Buddusò, ubicata a circa una decina di km a Est rispetto alla diga. Inoltre, si evidenzia l'assenza di ricettori sensibili nell'immediato intorno del corpo diga.

L'accesso alla diga di Monte Lerno è assicurato dalla Strada Statale SS 128bis Centrale Sarda; imboccando al bivio ad Est la Strada Comunale che conduce a Pattada e proseguendo per circa 4,5 km su strade secondarie è possibile accedere all'impianto. L'accesso principale alle opere di sbarramento è posto sulla spalla sinistra. È presente anche un accesso secondario costituito da una pista sterrata che permette l'accesso al paramento di valle.

La diga sul Rio Mannu di Pattada a Monte Lerno, del tipo a gravità ordinaria in calcestruzzo con andamento planimetrico rettilineo, è costituita da 15 conci (numerati da 0 a 14, numeri pari in destra) dei quali i tre centrali (1, 0 e 2) sono trascinabili.

Il progetto esecutivo della diga risale al 1968, i lavori di costruzione si sono conclusi nel 1980 e il collaudo è avvenuto nel 1999.

Le caratteristiche principali dell'opera sono le seguenti:

- Altezza della diga (ai sensi del D.M. 24.03.'82) 67,50 m
- Altezza della diga (ai sensi della L. 584/'94) 61,50 m
- Altezza di massima ritenuta 60,50 m
- Quota coronamento 564,50 m s.l.m.
- Quota di massimo invaso 563,50 m s.l.m.
- Quota massima di regolazione 560,50 m s.l.m.
- Quota minima di regolazione 530,00 m s.l.m.



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

- Volume d'invaso complessivo 76.0 Mm<sup>3</sup>
- Superficie del bacino imbrifero 160.0 km<sup>2</sup>

Nel corpo della diga sono ricavati due cunicoli d'ispezione. Il primo, in sommità, è orizzontale e nelle parti dell'opera non trascinabile ha il piano di calpestio a 4.60 m sotto il coronamento, un po' più in basso nella parte trascinabile. Il secondo cunicolo, a quota variabile, segue perimetralmente l'imposta della diga. In detto cunicolo, in corrispondenza di una canaletta posta a monte, sboccano i drenaggi discendenti del diametro pari a 3.5 cm, posti a interasse di 5.00 m, (attrezzati con tubazioni da 1 pollice e strumentati per la misura delle sottopressioni), spinti fino a 3 m nella roccia di fondazione.



*Figura 1 – Vista da monte della diga di M.te Lerno.*

Sui conci trascinabili è posta una passerella di collegamento larga 4 m costituita da 4 campate di 12 m poggianti su pile di cemento armato. Lo sfioratore è costituito dal tratto centrale trascinabile della diga, della lunghezza di 50.1 m, con profilo trasversale idoneo a determinare l'aderenza della vena.

A valle dello sfioratore è presente una vasca di dissipazione, della stessa dimensione longitudinale dello sfioratore e dell'ampiezza di 28.0 m. Nella vasca sono disposte due file di denti dissipatori, una delle quali addossata al paramento di valle. Ancora a valle della vasca di dissipazione, una traversa a profilo trascinabile determina un rigurgito avente lo scopo di rendere più uniforme la corrente nella vasca di dissipazione durante la massima portata di scarico.

Per un dettaglio riguardante il corpo diga nelle condizioni attuali si rimanda all'**Allegato 3** (Planimetria della diga) e all'**Allegato 4** (Profilo della diga) al presente documento.

L'area interessata dal progetto, come rappresentato negli **Allegati 5, 6 e 7**:

- non ricade all'interno di Aree Naturali Protette;
- non ricade in aree percorse da incendi;
- ricade parzialmente in Area sottoposta a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923;
- ricade in Aree vincolate ai sensi dell'Art.142, c.1, lett.b e lett.c del D.Lgs. 42/04.

Nella Figura seguente viene riportato uno stralcio del Foglio 481 alla scala 1:50.000 del Piano Paesaggistico Regionale.



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.**  
**Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

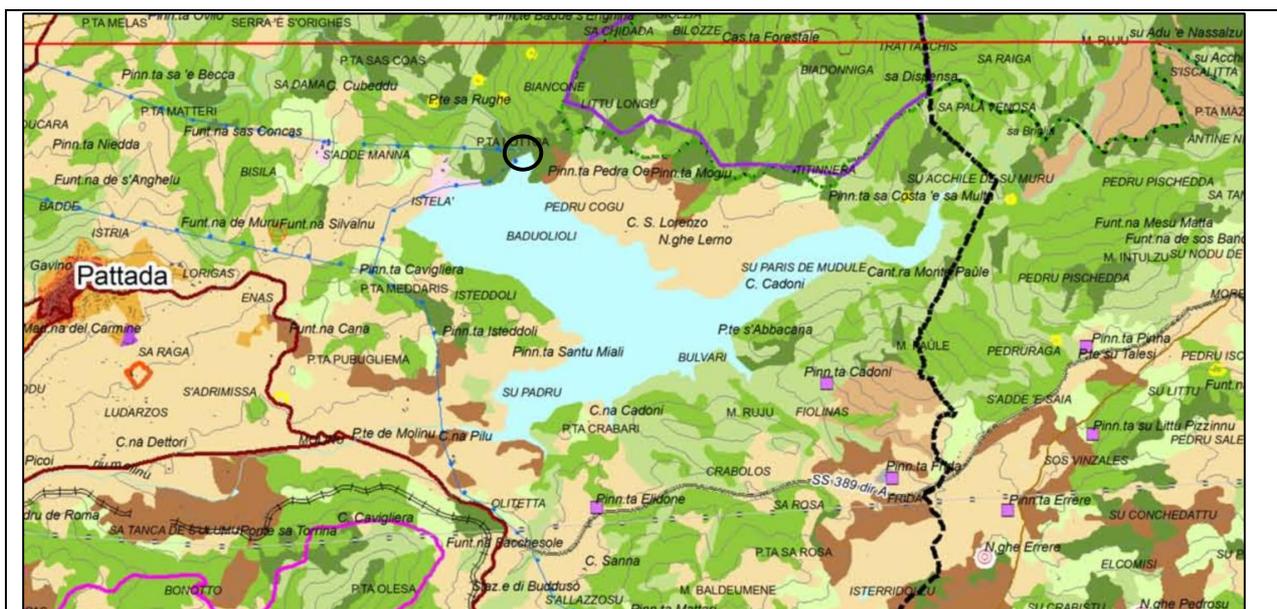


Figura 2 – Estratto del PPR della Sardegna. Il cerchio nero individua la diga di Monte Lerno.

**ASSETTO AMBIENTALE**

**BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI EX ART. 143 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.**

- Fascia costiera
- Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole
- Campi dunari e sistemi di spiaggia
- Zone umide costiere
- Aree a quota superiore ai 900 m s.l.m.
- Aree rocciose di cresta
- Laghi naturali, invasi artificiali, stagni, lagune
- Fiumi, torrenti e altri corsi d'acqua
- Praterie e formazioni steppeiche
- Praterie di posidonia oceanica
- Aree di ulteriore interesse naturalistico:
  - Aree di notevole interesse faunistico
  - Aree di notevole interesse botanico e fitogeografico
- Grotte, caverne
- Alberi monumentali
- Monumenti naturali istituiti l.r. 31/89

**BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI EX ART. 142 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.**

- Parchi e aree protette nazionali l.q.n. 304/91
- Vulcani
- Boschi e foreste (Art. 2 Comma 6 D.Lgs. 227/01)
- Aree gravate da usi civici

**COMPONENTI DI PAESAGGIO CON VALENZA AMBIENTALE**

Dalla carta dell'Uso del Suolo 1:25.000

**AREE NATURALI E SUBNATURALI**

- Vegetazione a macchia e in aree umide
- Aree con vegetazione rada > 5% e < 40%; formazioni di ripa non arboree; macchia mediterranea; letti di torrenti di ampiezza superiore a 25 m; paludi interne; paludi salmastre; pareti rocciose.
- Boschi
- Boschi misti di conifere e latifoglie; boschi di latifoglie.

**AREE SEMINATURALI**

- Praterie
- Prati stabili; aree a pascolo naturale; cespuglieti e arbusteti; gariga; aree a ricolonizzazione naturale.
- Sugherete; castagneti da frutto

**AREE AD UTILIZZAZIONE AGRO-FORESTALE**

- Colture specializzate e arboree
- Vigneti; Frutteti e fruti minori; oliveti; colture temporanee associate all'olivo; colture temporanee associate al vigneto; colture temporanee associate ad altre colture permanenti.
- Impianti boschivi artificiali
- Boschi di conifere; Poppel, saliceti, eucalipti; altri impianti arborei da legno; arboricoltura con essenze forestali di conifere; aree a ricolonizzazione artificiale.
- Colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte
- Seminativi in aree non irrigue; prati artificiali; seminativi semplici e colture orticole a pieno campo; risaie, vivai; colture in serra; sistemi colturali e partecellari complessi; aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti; aree agroforestali; aree incolte.

**AREE DI INTERESSE NATURALISTICO ISTITUZIONALMENTE TUTELATE**

- Siti di interesse comunitario
- Zone di protezione speciale
- Sistema regionale dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali l.r. 31/89
- Oasi permanenti di protezione faunistica
- Aree gestione speciale ente foreste

**AREE DI RECUPERO AMBIENTALE**

- ANAGRAFE SITI INQUINATI D Lgs. 22/97 E D.M. 471/99
- Siti inquinati
- Aree di rispetto dei siti inquinati
- Siti amianto
- Aree minerarie dismesse

**AREE DEGRADATE**

- Discariche
- Scavi

MANDATARIA:

7



MANDANTI:





**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

### ASSETTO STORICO CULTURALE

#### BENI PAESAGGISTICI EX ART. 136 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.

##### VINCOLI

★ Architettonico      Vincoli ex l. 1497/39

#### BENI PAESAGGISTICI EX ART. 142 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.

##### VINCOLI

★ Archeologico

#### BENI PAESAGGISTICI EX ART. 143 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.

#### AREE CARATTERIZZATE DA EDIFICI E MANUFATTI DI VALENZA STORICO - CULTURALE

Aree caratterizzate da preesistenze con valenza storico culturale

#### BENI DI INTERESSE PALEONTOLOGICO

#### LUOGHI DI CULTO DAL PREISTORICO ALL'ALTO MEDIOEVO

Circolo megalitico      Menhir      Tophet  
 Fonte-pozzo      Tempio

#### AREE FUNERARIE DAL PREISTORICO ALL'ALTO MEDIOEVO

Allée couverte      Domus de janas      Ipogeo funerario  
 Dolmen      Grotta      Necropoli  
 Tomba      Cimitero      Tomba dei giganti  
 Betilo      Sepoltura

#### INSEDIAMENTI ARCHEOLOGICI DAL PRENEURAGICO ALL'ETA' MODERNA,

COMPONENTI SIA INSEDIAMENTI TIPO VILLAGGIO, SIA INSEDIAMENTI

DI TIPO URBANO, SIA INSEDIAMENTI RURALI

Abitato      Cava      Deposito  
 Anfiteatro      Cisterna      Inseediamento  
 Capanne      Complesso      Nuraghe  
 Rinvenimenti      Ruderì      Presenza preneuragica  
 Terme      Villaggio      Grotta riparo

#### ARCHITETTURE RELIGIOSE MEDIOEVALI, MODERNE E CONTEMPORANEE

Chiesa      Santuario      Convento  
 Cripta      Abbazia      Cumbessias  
 Oratorio      Cappella      Seminario

#### ARCHITETTURE MILITARI STORICHE SINO ALLA II GUERRA MONDIALE

Castello fortificazioni      Castello      Torre

#### AREE CARATTERIZZATE DA INSEDIAMENTI STORICI

CENTRI DI ANTICA E PRIMA FORMAZIONE

INSEDIAMENTO SPARSO: MEDAU, FURRIADROXIU, BODDEU, CULE, STAZZO

#### BENI IDENTITARI EX ARTT. 5 E 9 N.T.A.

#### AREE CARATTERIZZATE DA PRESENZA DI EDIFICI E MANUFATTI DI VALENZA STORICO-CULTURALE

ELEMENTI INDIVIDUI STORICO-ARTISTICI DAL PREISTORICO AL CONTEMPORANEO. COMPREDENTI RAPPRESENTAZIONI ICONICHE O ANICONICHE DI CARATTERE RELIGIOSO, POLITICO, MILITARE

Fontana      Portale      Pozzo  
 Scalinata      Serbatoio      Statua  
 Relitto      Forno      Struttura

#### ARCHEOLOGIE INDUSTRIALI E AREE ESTRATTIVE, ARCHITETTURE E

AREE PRODUTTIVE STORICHE

Tonnara      Mulino      Gualchiera

#### ARCHITETTURE SPECIALISTICHE, CIVILI STORICHE

Caserma forestale      Collegio      Edificio  
 Albergo      Villa      Palazzo  
 Casa      Fabbricato      Scuola  
 Dogana      Monte granatico      Municipio

#### RETI ED ELEMENTI CONNETTIVI

RETE INFRASTRUTTURALE STORICA

Faro      Porto storico      Acquedotto  
 Ponte      Strada      Stazione

#### TRAME E MANUFATTI DEL PAESAGGIO AGRO-PASTORALE STORICO-CULTURALE

#### AREE DI INSEDIAMENTO PRODUTTIVO DI INTERESSE STORICO-CULTURALE

Aree dell'organizzazione mineraria      Aree delle saline storiche  
 Aree della bonifica      Parco geominerario ambientale e storico d.m. ambiente 265/01

MANDATARIA:

MANDANTI:

8

**Lombardi**  
Lombardi Ingegneria S.r.l.

**TECINTAL**

**Metassociati**  
s.r.l. Via Cavour, 149 - 00187 Roma

**Lombardi**  
Lombardi SA Ingegneri Consulenti



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

**ASSETTO INSEDIATIVO**

**EDIFICATO URBANO**

- CENTRI DI ANTICA E PRIMA FORMAZIONE
- ESPANSIONI FINO AGLI ANNI 50
- ESPANSIONI RECENTI
- EDIFICATO URBANO DIFFUSO

**EDIFICATO IN ZONA AGRICOLA**

- INSEDIAMENTO STORICO SPARSO (Medau, furniadroxlu, stazzo)
- NUCLEI, CASE SPARSE E INSEDIAMENTI SPECIALIZZATI

**INSEDIAMENTI TURISTICI**

- INSEDIAMENTI TURISTICI

**INSEDIAMENTI PRODUTTIVI**

INSEDIAMENTI PRODUTTIVI A CARATTERE INDUSTRIALE, ARTIGIANALE E COMMERCIALE

- Grandi aree industriali
- Inseidiamenti produttivi
- Grande distribuzione commerciale

**AREE ESTRATTIVE: CAVE E MINIERE**

- Aree estrattive di seconda categoria (cave)
- Aree estrattive di prima categoria (miniere)

Saline

**AREE SPECIALI**

- AREE SPECIALI (GRANDI ATTREZZATURE DI SERVIZIO PUBBLICO PER ISTRUZIONE, SANITA', RICERCA E SPORT) E AREE MILITARI

**SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE**

**AREE DELLE INFRASTRUTTURE**

**NODI DEI TRASPORTI**

- Aeroporto nazionale
- Aeroporto regionale
- Aeroporto militare
- Porto industriale
- Terminal industriale
- Porto commerciale
- Porto commerciale/turistico
- Porto turistico
- Stazioni ferroviarie

**RETE DELLA VIABILITA'**

- Strade statali e provinciali
- Strade a specifica valenza paesaggistica e panoramica
- Strade di fruizione turistica
- Strade statali e provinciali a specifica valenza paesaggistica e panoramica
- Strade statali e provinciali a specifica valenza paesaggistica e panoramica di fruizione turistica
- Rete stradale locale
- Strade in costruzione
- Impianti ferroviari lineari
- Impianti ferroviari lineari a specifica valenza paesaggistica e panoramica

**CICLO DEI RIFIUTI**

- Discarica rifiuti
- Impianto di trattamento e/o incenerimento rifiuti

**CICLO DELLE ACQUE**

- Depuratori
- Condotta idrica
- Bacini artificiali e specchi d'acqua temporanei

**CICLO DELL'ENERGIA ELETTRICA**

- Centrale elettrica
- Linea elettrica

**CAMPI EOLICI**

- Impianti eolici in realizzazione
- Impianti eolici realizzati
- Aree interessate da impianti eolici



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

## 5 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

*Descrivere le principali caratteristiche dimensionali, tipologiche, funzionali del progetto (indicare se il progetto/opera è soggetto alle disposizioni di cui al D.Lgs.105/2015).*

### Ripristino dello schermo di impermeabilizzazione

L'intervento di ripristino dello schermo di tenuta idraulica interesserà i conci denominati 3, 1, 0, 2, 4, 6 e 8 (vedasi Figura 3) con profondità differenti a seconda della quota di fondazione del concio stesso, e sarà eseguito dal cunicolo perimetrale (inferiore) della diga.

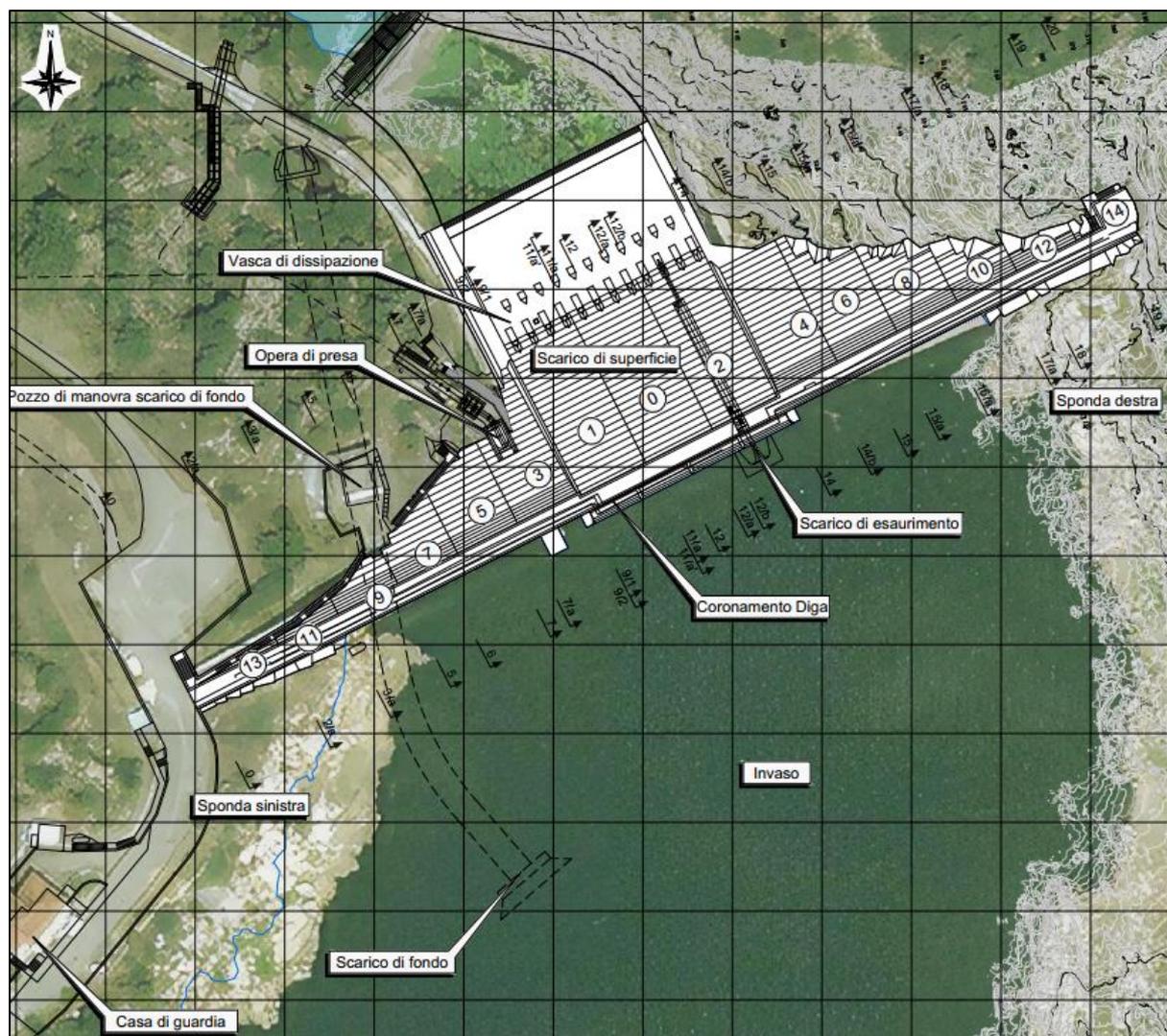


Figura 3 - Stralcio della planimetria della diga

Saranno eseguite iniezioni su tre file (di monte, centrale, di valle), con inclinazione e lunghezza diverse e interasse fra i fori pari a 3 m (uguale per tutte le file), a meno di variazioni minori (decimetriche) legate al passo dei gradini presenti lungo il cunicolo.



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

La sequenza di esecuzione delle file prevede:

- fila di valle
- fila di monte
- fila centrale

Inoltre, la fila centrale sarà inclinata di 15° verso la spalla destra (a differenza delle file di valle e di monte che non hanno inclinazione in quella direzione).

In questo modo:

- la fila centrale resterà confinata fra quelle di monte e di valle, minimizzando la dispersione di miscela di iniezione;
- l'incrocio fra le direzioni delle tre file eviterà che le discontinuità subverticali possano non essere intercettate dalle altre file.

Quanto sopra fornisce maggiori garanzie in merito alla piena riuscita dell'intervento, in termini sia di intercettazione di tutte le discontinuità presenti, sia di intasamento delle discontinuità stesse.

La tabella seguente sintetizza la configurazione di questo intervento, sopra descritta.

*Tabella 1 – Configurazione generale delle iniezioni di ripristino dello schermo di tenuta*

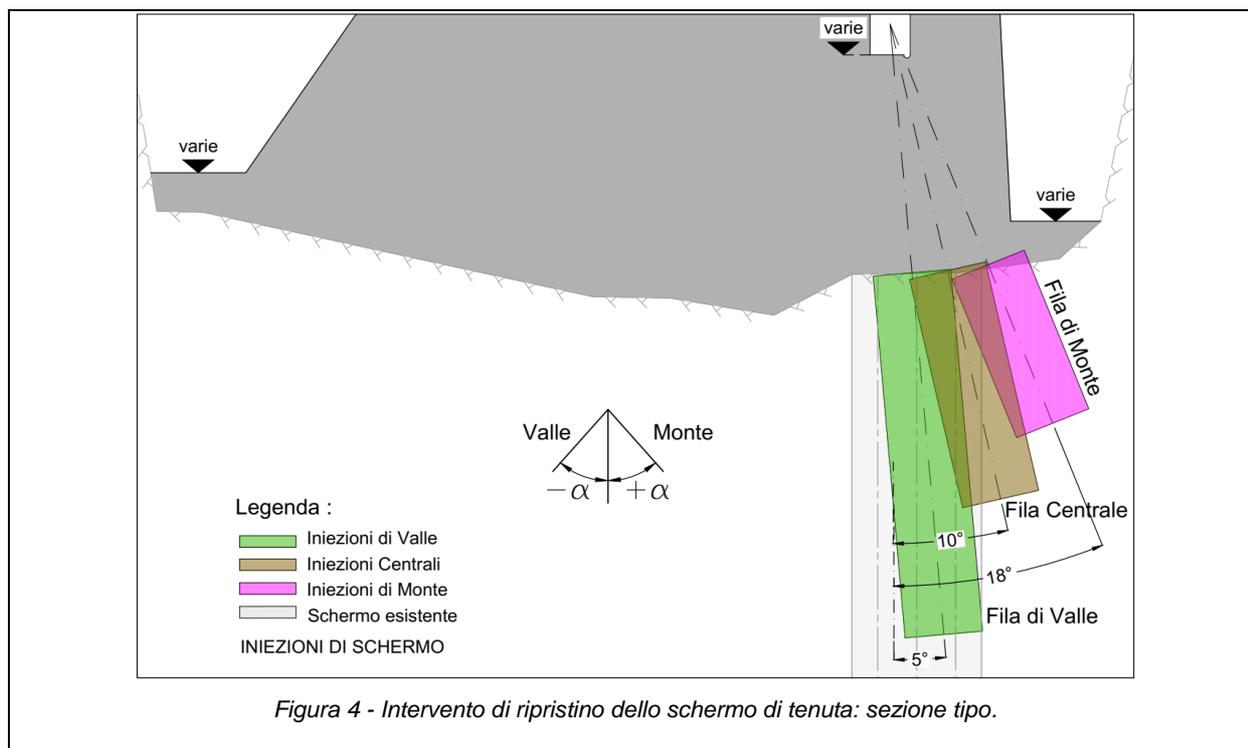
fila	inclinazione		profondità [m in roccia]	interasse [m]	D <sub>perf</sub> [mm]
	verso monte	verso destra			
	[°]				
valle	5	0	20÷40	3	64
centrale	10	15	15÷35	3	64
monte	18	0	15	3	64

Nell'**Allegato 8** viene rappresentato l'intervento in pianta e profilo; nella figura sottostante si riporta una sezione tipo dell'intervento.



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE



Propedeuticamente all'intervento, saranno realizzati n. 7 sondaggi dal cunicolo perimetrale nello schermo di tenuta esistente, sia a carotaggio (n. 4 fori, denominati L1c÷L4c) sia a distruzione di nucleo (n. 3 fori, L5w÷L7w).

In questi fori, tutti inclinati di 5° verso monte per intercettare lo schermo di tenuta idraulica esistente, saranno condotte prove di permeabilità tipo Lugeon in avanzamento, ogni 3 m di perforazione.

I risultati dei sondaggi e delle relative prove in foro consentiranno di verificare le condizioni attuali della parte di ammasso consolidato dalle iniezioni per lo schermo di tenuta realizzate alla data di costruzione della diga, e quindi di verificare, tarare ed eventualmente integrare l'intervento di ripristino dello schermo, in termini sia geometrici, sia di parametri esecutivi.

Al termine delle iniezioni di ripristino, saranno infine eseguiti n. 11 fori di controllo, anch'essi inclinati di 5° verso monte e con inclinazioni varie in direzione spalla – spalla, per coprire in modo adeguato la zona di intervento; in questi fori, realizzati a distruzione, saranno pure eseguite prove di permeabilità tipo Lugeon in avanzamento, ogni 3 m di perforazione, per controllare l'efficacia dell'intervento di ripristino ed individuare eventuali zone in cui si dovessero rivelare necessarie ulteriori iniezioni fino a garantire la tenuta idraulica dello schermo lungo l'intero tratto di intervento.

La tabella seguente riassume le quantità dei fori di indagine preliminare e di controllo.



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

*Tabella 2 - Fori di indagine preliminare e di controllo per l'intervento di ripristino dello schermo di tenuta*

Fori preliminari di indagine					Fori di controllo				
concio	foro	angolo $\alpha$	angolo $\beta$	Lperf. [m]	concio	foro	angolo $\alpha$	angolo $\beta$	Lperf. [m]
		[°]	[°]				[°]	[°]	
3	L1c	5	0	39.5	1	C1w	8	-35	33.15
1	L2c	5	0	49.2	0	C2w	8	-35	38.25
0	L3c	5	0	49.4		C3w	8	-35	40.4
2	L4c	5	0	48.3		C4w	8	35	58.5
4	L5w	5	0	52.4	2	C5w	8	5	56.15
6	L6w	5	0	33.3		C6w	8	-35	55.6
8	L73w	5	0	33.5		C71w	8	35	35.4
					4	C8w	8	35	31.9
					6	C9w	8	35	29.4
					8	C10w	8	35	27.35
						C11w	8	35	19

$\alpha$ : angolo dalla verticale, positivo verso monte

$\beta$ : positivo verso sponda dx

negativo verso sponda sinistra

### Iniezioni di cucitura

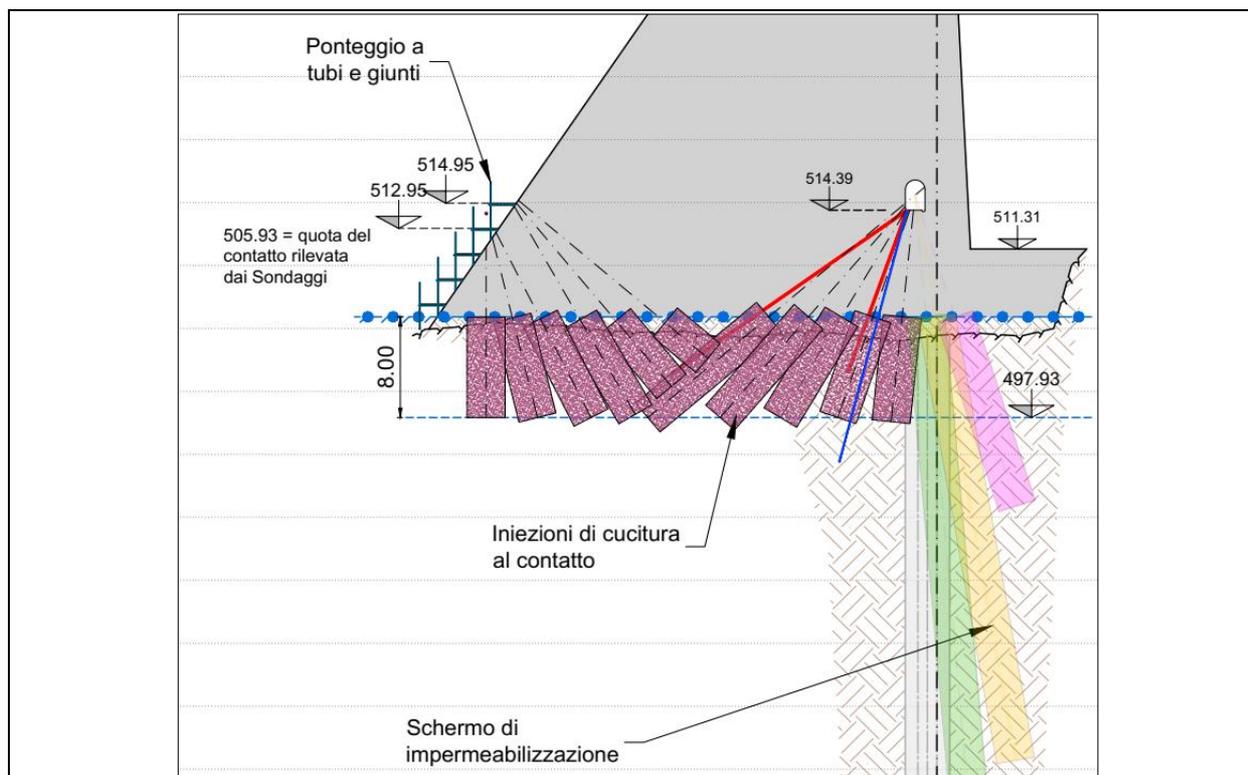
Per consolidare l'ammasso roccioso sotto la fondazione dei conci più critici, si prevede un intervento di cucitura da realizzarsi mediante iniezioni cementizie, così come rappresentato graficamente nell'**Allegato 9**. L'intervento interesserà, in particolare, i conci rivelatisi più critici alla luce delle evidenze strumentali a partire dal 2004-2005, vale a dire i conci 4, 6 e 8 in sponda destra.

Le iniezioni saranno spinte a una profondità di 8 m sotto il piano di fondazione della diga, e saranno eseguite in parte dal cunicolo perimetrale, in parte dal paramento di valle, con inclinazioni diverse rispettivamente verso valle e verso monte, tali da realizzare, in ogni sezione, delle "raggere" atte a interessare l'intero volume di ammasso roccioso sotto la fondazione, entro la profondità di intervento suddetta.



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE



*Figura 5 - Intervento di cucitura in fondazione – Schema di esempio*

Le iniezioni di contatto saranno realizzate prima di quelle di schermo di tenuta, almeno per quanto riguarda quelle da eseguire da cunicolo. Quelle da eseguire dal paramento di valle potranno essere eseguite anche in una fase successiva, dopo aver completato le iniezioni da cunicolo, ma prima di realizzare le perforazioni per i dreni ed i piezometri previsti nell'ambito del presente progetto.

Per la miscela da iniettare si prevede di utilizzare una miscela confezionata con cemento 52.5 MPa con rapporto  $c/a=1$ . La parte più superficiale dei fori, per una profondità di almeno 2 metri sarà cementata con miscela confezionata con cemento 52.5 MPa avente rapporto  $c/a=1.5$  e additivo fluidificante con funzione antiritiro.

#### **Rifacimento dello schermo di drenaggio**

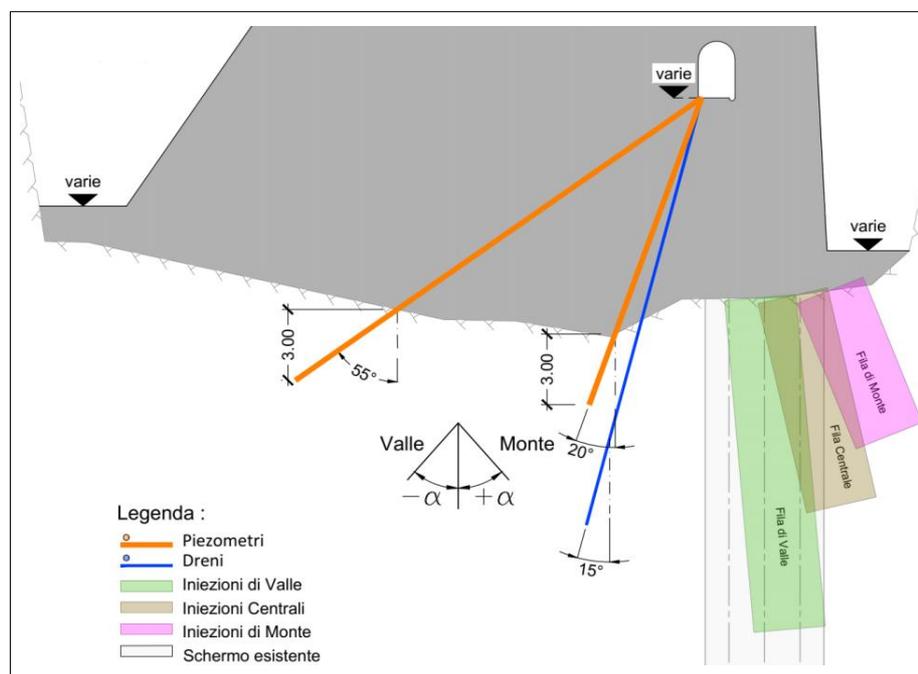
Al termine delle iniezioni di cucitura e di ripristino dello schermo di tenuta, si procederà al rifacimento dello schermo di drenaggio di tutti i conci dello sbarramento, aumentando sia la quantità sia il diametro dei fori ( $\varnothing$  152 mm) rispetto a quelli esistenti (attualmente aventi diametro  $\varnothing$  = 35 mm) e incrementando quindi la capacità di drenaggio.

I dreni saranno realizzati dal cunicolo perimetrale con inclinazione di  $15^\circ$  verso valle e lunghezza è compresa fra 12 m e 22 m (proiezione verticale), tale da garantire circa 9 m sotto il contatto roccia-calcestruzzo, e crescente procedendo dalle spalle verso il centro diga (fondo valle). L'immagine seguente mostra una sezione trasversale del corpo diga con indicazione dei previsti dreni di progetto.



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.**  
**Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE



*Figura 6 - Nuovi dreni in fondazione – Sezione tipo*

L'interasse fra i nuovi dreni in progetto sarà di 2.00 m (n. 7-8 dreni per concio).

Allo scopo di tenere un interasse regolare di circa 2 m, i dreni potranno essere eseguiti sia sui pianerottoli sia sui singoli gradini. Le modalità esecutive per la realizzazione dei drenaggi saranno:

- demolizione del gradino di calcestruzzo in corrispondenza di ciascun drenaggio di dimensioni 130x17x30 cm;
- perforazione a rotazione con corona diamantata Ø180 mm del tratto iniziale (per una lunghezza L=0.5 m) all'interno del calcestruzzo per successivo inserimento del tubo zincato da 6";
- perforazione Ø152 mm a rotopercolazione; incamiciatura del tratto superiore del dreno con tubo zincato di diametro Ø6" e lunghezza 0.5 m, e cementazione dello stesso alle pareti del foro con malta a ritiro compensato;
- installazione della raccorderia esterna del dreno collegata al tubo zincato da 6" (riduzione da 6" a 2", TEE da 2", tappo da 2", tubo da 2" per scarico in canaletta) e del gradino in lamiera zincata.

Nell'**Allegato 10** è illustrato l'intervento di rifacimento dei dreni in pianta e profilo.

#### **Nuova rete di controllo piezometrico**

Saranno realizzati n. 50 nuovi piezometri nei conci dall'11 al 12, e più in particolare:

- conci 9÷10: n. 4 piezometri/concio;
- conci 11 e 12: n. 4 piezometri/concio.

Come illustrato nell'**Allegato 10** e nella *Figura 6*, i nuovi piezometri saranno posizionati a coppie e



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

inclinati verso valle rispettivamente di 20° e 55° in modo tale da misurare la sottopressione in corrispondenza dello schermo drenante e più a valle, all'incirca a metà concio in modo tale da poter ricostruire l'andamento in direzione monte-valle delle sottopressioni alla base di ciascun concio.

I piezometri dovranno raggiungere una profondità, sulla verticale, di circa 3 m al di sotto del contatto roccia-calcestruzzo. Le modalità esecutive per la realizzazione dei piezometri sono:

- perforazione a rotazione con corona diamantata Ø140mm del tratto iniziale (L=0.5m) all'interno nel calcestruzzo per successivo inserimento del tubo zincato da 4";
- perforazione Ø92mm a rotazione con corona diamantata per tutta la lunghezza di progetto (in questa fase l'impresa dovrà registrare la profondità del contatto roccia ÷ calcestruzzo e adeguare quindi la lunghezza di perforazione);
- incamiciatura del tratto superiore del piezometro con tubo zincato di diametro Ø4" e lunghezza 0.5m, e cementazione dello stesso con malta a ritiro compensato;
- installazione della raccorderia esterna del piezometro collegata al tubo zincato da 4" (riduzione da 4" a 2", raccordo a croce da 2" e da 1", rubinetto con valvola a sfera e manometro per la misura manuale delle sottopressioni);

#### **Chiavi di taglio**

Le analisi effettuate in fase di Progetto di Fattibilità Tecnico ed Economica hanno mostrato come anche avendo messo in atto gli interventi di ripristino dello schermo di tenuta, rifacimento dei dreni (ipotesi di massima efficienza dei drenaggi consentita dalla normativa) e consolidamento in fondazione, le condizioni di stabilità della diga in sponda destra non siano verificate con i margini di sicurezza minimi richiesti dalla Normativa di riferimento attuale.

Le stesse analisi mostrano come per garantire la stabilità della diga risulti necessario solidarizzare fra loro alcuni conci della sponda destra (in particolare: conci 2, 4, 6 e 8). A tale fine si prevede dunque di realizzare delle chiavi di taglio in corrispondenza dei giunti 2-4, 4-6, 6-8, tali da garantire la trasmissione delle azioni di taglio necessarie, risultanti dalle analisi di verifica suddette.

Le chiavi di taglio saranno costituite da due diversi interventi lungo i giunti suddetti, secondo quanto illustrato nella successiva Figura (riferita al giunto 4-6 ma valida in generale, come schema di intervento, a meno delle quantità che variano nei giunti interessati):

- pali verticali in calcestruzzo armato di diametro Ø 700 mm realizzati dal coronamento;
- micropali inclinati di diametro Øperf 300 mm, realizzati dal paramento di valle.

Nell'**Allegato 11** vengono riportati i dettagli dei succitati interventi di consolidamento.





**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

2. al termine della perforazione, allestimento, sul coronamento, di un sistema elevatore atto a calare fino a fondo foro un carrello in grado di portare piccoli macchinari e attrezzature, necessari alle fasi esecutive successive;
3. calaggio, mediante il suddetto carrello, di una telecamera per ispezione visiva delle pareti del foro stesso;
4. ancora con lo stesso carrello, calaggio nel foro un apposito macchinario atto a spruzzare un prodotto sigillante sulle aperture del giunto lungo l'intera lunghezza del foro, in modo da evitare perdite di miscela durante il getto, e quindi una cattiva riuscita del palo e un malfunzionamento dello stesso come chiave di taglio;
5. allo stesso modo, calaggio di una macchina idrodemolitrice atta a scarificare la superficie di una metà del foro (cioè solo sulla parete di uno dei due conci afferenti al giunto in questione);
6. verniciatura della metà opposta del foro (appartenente all'altro concio afferente al giunto) con un prodotto disarmante;
7. inserimento dell'armatura nel foro;
8. getto del calcestruzzo.

*Micropali dal paramento di valle*

I micropali saranno realizzati dal paramento di valle, mediante una sonda che opererà su una struttura metallica opportunamente dimensionata, con piani di lavoro alle quote di testa dei micropali; sul paramento di valle sarà installato un sistema a binario inclinato per il trasporto di attrezzature e personale fino alla quota di lavoro.

I micropali avranno le seguenti caratteristiche:

- $\varnothing_{\text{perf}} = 300$  mm diametro di perforazione
- inclinazione perpendicolare al paramento di valle;
- lunghezza compresa fra 15 m e 25 m (secondo quanto meglio dettagliato nel seguito);
- interasse verticale: 3 m

L'armatura sarà costituita da tubi in acciaio S275 con le seguenti caratteristiche:

- $\varnothing = 219$  mm diametro esterno
- S = 10 mm spessore.

Anche i micropali saranno posizionati esattamente a cavallo del giunto; dovrà essere predisposto un sistema di controllo dell'inclinazione delle perforazioni per garantire il mantenimento di tale allineamento, così che non perdano efficacia nel resistere alle sollecitazioni taglienti lungo il giunto.

I micropali saranno avvolti da un sacco in tessuto prefabbricato tipo "Bullflex" o affine, con funzione di camicia attorno al micropalo. In questo modo, si eviterà la dispersione di miscela lungo il giunto e si garantirà allo stesso tempo il funzionamento a giunto aperto durante l'esercizio della diga, che non sarà mai interrotto.



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

La tabella seguente riporta una distinta degli interventi, per le due tipologie, nei giunti interessati.

*Tabella 3 - Chiavi di taglio: quantità degli interventi previsti*

giunto	micropali da paramento di valle			pali da coronamento		
	n [-]	quota testa [m slm]	L [m]	n [-]	quota testa [m slm]	L [m]
conci 2-4	6	522.00	25	--	--	--
		519.00	25			
		516.00	25			
		513.00	25			
		510.00	20			
		507.00	15			
conci 4-6	5	532.19	20	1	564.50	35
		529.19	20			
		526.19	25			
		523.19	20			
		520.19	15			
conci 6-8	4	542.43	15	1	564.50	25
		539.43	15			
		536.43	15			
		533.43	15			

Si evidenzia che l'opera in oggetto non è sottoposta alle disposizioni di cui al D.Lgs. 105/2015.

**Descrivere le attività in fase di cantiere (aree temporaneamente impegnate; tipologia di attività/lavorazioni; obblighi in materia di gestione delle terre e rocce da scavo; risorse utilizzate, rifiuti, emissioni/scarichi in termini quali-quantitativi, cronoprogramma). Descrivere la fase di esercizio (aree definitivamente impegnate; risorse utilizzate, rifiuti, emissioni/scarichi in termini quali-quantitativi). Per entrambe le fasi (cantiere, esercizio) indicare le tecnologie e le modalità realizzative/soluzioni progettuali finalizzate a minimizzare le eventuali interferenze con le aree sensibili indicate in Tabella 8.**

L'area individuata per la realizzazione del cantiere risulta interamente a disposizione della Committenza, pertanto, le lavorazioni potranno avvenire senza la necessità di incidere attraverso occupazioni temporanee o servitù di passaggio. Sulla base di criteri dimensionali, funzionali e morfologici sono state individuate tre distinte zone funzionali per l'esecuzione delle diverse lavorazioni, di cui si riporta uno stralcio nella Figura seguente.



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE



Figura 8 – Schema di cantierizzazione esterna.

In particolare, come descritto in dettaglio in **Allegato 12** – Relazione di cantierizzazione e illustrato graficamente nell'**Allegato 13** – Planimetria di cantierizzazione, verrà allestito un insediamento autonomo ed indipendente (Campo Base) posto nelle vicinanze dell'attuale casa di guardia al fine di supportare le attività logistiche e di coordinamento delle attività. Il campo base, dato lo spazio ridotto e funzionale alle sole attività da svolgere delle due aree di lavoro, verrà strutturato in modo da permettere l'apprestamento di tutte le installazioni necessarie allo sviluppo di un cantiere, tra cui i servizi base (uffici, servizi, guardiana, infermeria, etc.) e le aree specifiche (parcheggio mezzi, lavaggio automezzi, cisterna gasolio di piccole dimensioni (1-2 m<sup>3</sup>), aree di stoccaggio e deposito, etc.). L'intero campo base sarà realizzato in misto stabilizzato ad eccezione delle aree impiegate per attività che potrebbero potenzialmente contaminare il suolo e le acque, quali ad esempio l'impianto lavar ruote, il distributore di gasolio, il parcheggio e la viabilità, dove verrà realizzata una **pavimentazione impermeabile in conglomerato bituminoso**, che permetterà di evitare contaminazioni del suolo a seguito di eventuali sversamenti e raccogliere le acque di pioggia da trattare. Infatti, le acque intercettate verranno convogliate presso un **impianto di trattamento di prima pioggia** prima del recapito finale nel corpo idrico superficiale. Si evidenzia che tale misura risulta essere cautelativa in quanto il campo base è di piccole dimensioni e non sono previste attività al suo interno particolarmente inquinanti. L'impianto di trattamento garantirà il rispetto dei limiti allo scarico in acque superficiali di cui alla Tab. 3, All.5, Parte III del D.lgs. 152/2006. Per le lavorazioni sul paramento di valle della diga verrà posizionato in corrispondenza del piazzale posto



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

sulla sponda destra, nella vasca di dissipazione e sul paramento stesso della diga un sistema di movimentazione di mezzi, materiali e operatori che supporterà le diverse attività. Questo sarà costituito da piattaforme e binari in acciaio che consentiranno di far raggiungere ai diversi mezzi e agli operatori coinvolti le quote di progetto definite per le diverse perforazioni. Il trasporto della macchina perforatrice durante le varie fasi di lavoro avverrà per mezzo di una gru a torre installata in corrispondenza della vasca di dissipazione. La gru verrà installata su una fondazione a piastra in calcestruzzo armato che consentirà di ottenere una redistribuzione dei carichi tale da non danneggiare la struttura della diga. Per le attività di posizionamento della gru si prevede la **parzializzazione della vasca di dissipazione** al fine di garantire contemporaneamente il regolare deflusso delle acque e la posa della fondazione della gru e la realizzazione delle lavorazioni in asciutto al di sopra di un "piazzale" rialzato realizzato con materiale inerte e rivestito con massi al fine di evitare l'erosione del rilevato. Inoltre, si evidenzia che **in concomitanza dei lavori la vasca di dissipazione non sarà alimentata dallo sfioratore**, pertanto, ad eccezione dei periodi piovosi la vasca risulterà sempre asciutta.

In corrispondenza delle aree di lavoro verranno inoltre installati tutti i sistemi necessari per il funzionamento

dei macchinari ed attrezzature da utilizzare durante le lavorazioni, oltre a zone di deposito materiali o aree dedicate ad apprestamenti di cantiere.

Come mostrato in *Figura 8*, il raggiungimento delle zone di lavoro in sponda destra avverrà tramite una pista di cantiere (o guado) che ne permetterà il collegamento alla strada di servizio esistente. La pista di cantiere verrà realizzata nel settore compreso tra la vasca di dissipazione a monte e l'uscita dello scarico di fondo sul Rio Mannu a valle. La nuova viabilità di cantiere sarà costituita da un rilevato in terra attraversato da **n. 4 tubolari in cls di diametro pari a 500 mm** che permetteranno di garantire il regolare deflusso delle acque, nonostante l'apporto idrico possa essere considerato pressoché nullo, data l'assenza di alimentazione dallo sfioratore e l'ubicazione dello scarico di fondo che termina a valle del guado, non interferendo quindi con tale opera. Nonostante l'intrinseca sicurezza idraulica per quanto sopra illustrato, la pista di accesso verrà comunque realizzata secondo i criteri da seguire per l'esecuzione di lavorazioni in alveo così come illustrato nelle Linee Guida di Regione Lombardia per esecuzione di interventi in alveo (2011), assunte nel presente progetto quali esempio di buone pratiche di cantiere. Il guado sarà pertanto il meno largo possibile, tenendo conto delle esigenze di transito e manovra in sicurezza dei mezzi di cantiere, costruito prediligendo l'utilizzo di materiale inerte prelevato in loco. Il guado sarà dimensionato in modo tale da assicurare la struttura fino alla resistenza ad una portata massima giornaliera e, come già anticipato, incorporerà condotte adeguatamente posate sul fondo dell'alveo e dimensionate, per mantenere la continuità idraulica del corso d'acqua. Ancorché verosimilmente il cantiere di realizzazione del guado opererà in asciutta, prima della posa delle condotte si procederà a deviare temporaneamente eventuali flussi idrici, al fine di permettere il corretto posizionamento dei tubolari.

Le perforazioni da effettuare sul coronamento della diga in corrispondenza dei giunti 6-8 e 4-6 verranno



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.**  
**Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

eseguite tramite una macchina carotatrice che accederà alle zone di lavoro seguendo percorsi definiti sul coronamento stesso e che verranno predisposti specificamente per facilitare il transito dei mezzi e per il trasporto dei materiali da posare in opera.

Le lavorazioni da effettuare all'interno della diga (perforazioni dall'interno del cunicolo) saranno eseguite per mezzo di slitte di perforazione di dimensioni compatibili con la ridotta sezione del cunicolo. Le perforazioni saranno eseguite tramite rotopercolazione ad acqua ad alta pressione.

Le principali lavorazioni che dovranno essere eseguite, già ampiamente descritte precedentemente nel presente documento, prevedono l'esecuzione di perforazioni e il riempimento dei fori tramite iniezioni cementizie (miscele con percentuali variabili di acqua, cemento fine/microfine e additivo fluidificante). A tal proposito, al fine di gestire i reflui delle iniezioni verrà installato un **sistema di convogliamento e accumulo**, che permetterà il riutilizzo della frazione liquida per altre iniezioni e lo stoccaggio della frazione solida che dovrà essere poi smaltita come rifiuto con codice EER 17 01 01.

Data la tipologia degli interventi in progetto si evidenzia l'**assenza di scavi, demolizioni e movimenti materie significativi** ad eccezione dei materiali conferiti per la costituzione della viabilità di cantiere e rimossi al termine delle lavorazioni e delle attività necessarie per la realizzazione del guado a valle della vasca di dissipazione. Inoltre, per l'apprestamento del cantiere e per la realizzazione delle opere **non sono necessari tagli boschivi**. I materiali prodotti dalle attività in progetto saranno quindi limitati e costituiti prevalentemente dai reflui delle iniezioni da gestire, come precedentemente riportato, come rifiuto e da ridotti volumi di materiali edili.

Per quanto riguarda **gli impatti ambientali generati dalla realizzazione degli interventi** in progetto si rappresenta che questi **sono temporanei e limitati nel tempo e riferibili esclusivamente alla fase di cantiere, al termine del quale saranno ripristinate le condizioni ante-operam: gli effetti ambientali in fase di esercizio non saranno differenti rispetto a quelli ante-operam.**

Relativamente alle tempistiche si rimanda all'**Allegato 14** – Cronoprogramma di massima delle lavorazioni, in cui si suddividono le lavorazioni in due lotti funzionali (Lotto funzionale 1 circa 12 mesi, Lotto funzionale 2 circa 6 mesi) che possono essere gestiti sia in parallelo che in sequenza.

Ai fini della **minimizzazione delle emissioni in atmosfera** (polveri e agenti inquinanti), si prevedono una serie di azioni ed interventi tra cui la copertura dei carichi durante il trasporto, la pulizia ad umido dei pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere nel previsto impianto lavar ruote, il rispetto di una bassa velocità di transito per i mezzi d'opera; inoltre, verranno predisposti dei nebulizzatori per le aree destinate al deposito temporaneo di inerti, programmate sistematiche operazioni di innaffiamento della viabilità percorsa dai mezzi d'opera, nonché di bagnatura delle superfici durante le operazioni di movimentazione materiali.

Invece, ai fini della **salvaguardia delle componenti suolo e acque**, oltre ad impermeabilizzare le aree potenzialmente critiche nel campo base, al previsto impianto di trattamento delle acque di prima pioggia, all'impianto di accumulo dei fluidi delle lavorazioni, come già descritto in precedenza, si prevede anche l'utilizzo di kit antisversamento (comprendenti ad esempio panni oleoassorbenti, polveri assorbenti).

MANDATARIA:

22

 **Lombardi**  
Lombardi Ingegneria S.r.l.

MANDANTI:

 **TEGENTAL**

 **Metassociati**  
Metassociati Ingegneria S.p.A.

 **Lombardi**  
Lombardi SA Ingegneri Consulenti



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

<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	_____
<input type="checkbox"/> VIA	<p>Progetto esecutivo redatto in data 31/08/1968 dagli ingg. Malossi e Sensidoni</p> <p>Approvazione del progetto da parte del Servizio Dighe in data 22/05/1969</p> <p>Esame e parere del Consiglio Superiore espresso con voto n.1093 in data 12/06/1969</p> <p>Decreto di concessione: decreto n. 1142 trasmesso con nota del 03/09/1972 dall'Assessorato ai Lavori Pubblici e Trasporti della Regione Autonoma della Sardegna</p>
<input type="checkbox"/> Autorizzazione all'esercizio	<p>Foglio condizioni per l'esercizio e la manutenzione: approvato dal Servizio Nazionale Dighe con lettera SDI/1601/UCPL in data 02/03/1999</p> <p>Collaudo ex art. 14 DPR 1363 in data 30/10/2001</p>
<input type="checkbox"/> Altre autorizzazioni	



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

<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	Vedi punto 6
Altre autorizzazioni  <input type="checkbox"/> Approvazione progetto e autorizzazione ai lavori <input type="checkbox"/> Autorizzazione R.D. 523/1904 e R.D. 1775/1933 <input type="checkbox"/> Nullaosta per vincolo idrogeologico  <input type="checkbox"/> Autorizzazione alle emissioni acustiche (fase di cantiere)	<input type="checkbox"/> Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (Direzione Generale Dighe ed Ufficio Tecnico Dighe Cagliari) <input type="checkbox"/> Comune di Pattada



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

<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<sup>1</sup>:</i>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Breve descrizione<sup>2</sup></b>
1. Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi	<input type="checkbox"/>	x	L'area di intervento non rientra tra quelle individuate ai sensi della Convenzione di Ramsar di cui al DPR n. 448 del 13/03/1976 e al DPR n. 184 del 11/02/1987 come mostrato nella <b>Mappa 1 dell'Allegato 7</b> .
2. Zone costiere e ambiente marino	<input type="checkbox"/>	x	Il progetto non ricade in zone costiere e ambiente marino; l'area di intervento dista dalla zona costiera più vicina circa 48 km.
3. Zone montuose e forestali	<input type="checkbox"/>	x	L'invaso della diga di Monte Lerno è situato ad un'altitudine di circa 560 m s.l.m. e pertanto non risulta collocarsi in zone montuose. Nella <b>Mappa 2 dell'Allegato 7</b> è riportato un estratto del PPR della Sardegna.  L'area oggetto di intervento, come mostrato nell' <b>Allegato 5</b> , non ricade in zone forestali e tutelate ai sensi dell'articolo 142, comma 1, lettera g del D.Lgs. 42/2004.

<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



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

<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<sup>1</sup>:</i>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Breve descrizione<sup>2</sup></b>
<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>	□	x	<p>L'area di intervento, come mostrato nell'<b>Allegato 6</b>, non ricade all'interno di zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale e comunitaria.</p> <p>Le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 più vicine si collocano tutte ad una distanza superiore a 10 km e sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ZSC – catena del Marghine e del Goceano (ITB011102);</li> <li>- ZSC – Campo di Olzieri e Pianure comprese tra Tula e Oschiri (ITB011113);</li> <li>- ZPS – Piana di Olzieri, Mores, Ardara, Tula e Oschiri (ITB013048).</li> </ul> <p>Inoltre, in prossimità dell'area oggetto di interventi, pur senza interessare in nessun caso sia l'area di cantiere che la diga stessa, sono presenti, come riportato nell'<b>Allegato 6</b>, le seguenti aree naturali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'oasi permanente di protezione faunistica Monte Lerno (ai sensi del R.D. 1016/39) – distanza minima 565 m;</li> <li>- il parco regionale Marghine e Planargia (ai sensi della L.R. 31/89) – distanza minima 3 km;</li> <li>- le aree di gestione del patrimonio forestale dell'Ente Foreste Sa Linna Sicca (distanza minima 3,5 km), Monte Lerno (distanza minima 450 m), Sa Conchedda (distanza minima 3,2 km).</li> </ul>



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

**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>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Breve descrizione<sup>2</sup></b>
---	-----------	-----------	--------------------------------------

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

x

□

Dall'analisi dell'ADAM 2021 (Annuario dei Dati Ambientali della Sardegna) e dei dati ARPAS si evidenzia l'assenza di una stazione di monitoraggio dell'aria rappresentativa dell'area di intervento; tuttavia, considerando la collocazione dell'opera in un contesto rurale a bassa densità demografica e privo di attività impattanti si ritiene che la qualità dell'aria non presenti criticità significative.

Secondo quanto riportato nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico, individuato dalla Dir. 2000/60/CE (DQUA) quale strumento per la pianificazione, l'attuazione e il monitoraggio delle attività e delle misure necessarie per il raggiungimento degli obiettivi ambientali e di sostenibilità nell'uso delle risorse idriche, lo stato chimico del lago Lerno e dei suoi principali immissari risulta essere buono, mentre lo stato ecologico del lago, secondo gli ultimi aggiornamenti, è scarso. Per quanto riguarda le acque sotterranee si evidenzia l'assenza di un acquifero sotterraneo significativo nell'area oggetto di intervento, pertanto, non vengono riportati nel PdG DIS dati di dettaglio.

Corpi idrici superficiali: stato chimico



**Legenda**

- BUONO, diretto
- - - BUONO, accorpamento
- NON BUONO, diretto
- - - NON BUONO, accorpamento



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

<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<sup>1</sup>:</i>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Breve descrizione<sup>2</sup></b>
6. Zone a forte densità demografica	<input type="checkbox"/>	x	Il progetto non ricade in un'area a forte densità demografica come definito dall'allegato al D.M. n. 52 del 30/05/2015 al punto 4.3.7
7. Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica	x	<input type="checkbox"/>	<p>L'area oggetto di intervento ricade interamente in aree tutelate ai sensi dell'Art. 142, c.1, lett. b e c del D.Lgs. 42/2004, relative rispettivamente ai territori contermini ai laghi e alle fasce di rispetto dei fiumi di 150 m, così come riportato nell'<b>Allegato 5</b>.</p> <p>Nei pressi dell'area di intervento non sono presenti aree di importanza storica, culturale o archeologica, come mostrato nell'<b>Allegato 6</b>.</p> <p>Dall'analisi del Piano Paesaggistico Regionale approvato con DGR n. 36/7 del 05.09.2006 si evince la presenza di elementi puntuali di valenza storico-culturale posti ad una distanza non inferiore a 3 km dall'area di intervento. Ci si riferisce in particolare all'insediamento sparso Pinetta Cadoni ubicato a circa 3 km a SE rispetto la diga di Monte Lerno e al nuraghe Muzzone collocato 3.3 km a NNW dello sbarramento.</p>



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.**  
**Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

<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<sup>1</sup>:</i>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Breve descrizione<sup>2</sup></b>
8. Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità (art. 21 D.Lgs. 228/2001)	<input type="checkbox"/>	x	L'area d'intervento ricade negli areali di produzione regionale dei seguenti prodotti sardi iscritti nel registro delle Denominazioni di Origine Protette (DOP) e delle Indicazioni Geografiche Protette (IGP): Fiore Sardo DOP, Pecorino Romano DOP, Pecorino Sardo DOP, Agnello di Sardegna IGP, Olio extravergine di oliva di Sardegna DOP e Carciofo spinoso di Sardegna DOP. Tuttavia, gli interventi in progetto sono localizzati nello stretto intorno del manufatto di sbarramento oggetto di manutenzione, in area di proprietà della Committenza, pertanto, non interessano aree con produzioni agricole locali di particolare qualità e tipicità.
9. Siti contaminati (Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/2006)	<input type="checkbox"/>	x	Non sono presenti siti contaminati in base a quanto definito nella parte quarta, Titolo V del D.lgs 152/06, come mostrato nella <b>Mapa 3 dell'Allegato 7</b> .
10. Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)	x	<input type="checkbox"/>	L'area oggetto di intervento, come mostrato nell' <b>Allegato 5</b> , ricade parzialmente in aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267 del 1923.



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

<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<sup>1</sup>:</i>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Breve descrizione<sup>2</sup></b>
11. Aree a rischio individuate nei Piani per l'Assetto Idrogeologico e nei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni	X	<input type="checkbox"/>	<p>Il comune di Pattada ricade all'interno del bacino unico regionale gestito dall'Autorità di Bacino Regionale della Sardegna. Attraverso l'analisi del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, è stato possibile individuare le aree a rischio. In particolare, come mostrato nella <b>Mappa 4 dell'Allegato 7</b> le sponde prossime alla diga sono classificate come aree a pericolosità geomorfologica media (Hg2), con un isolato settore in sponda destra caratterizzato da pericolosità alta (Hg3).</p> <p>L'analisi del PAI, del Piano di Gestione Rischio Alluvioni e del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (vedasi <b>Mappa 5 dell'Allegato 7</b>) non individua alcuna criticità dal punto di vista idraulico nell'area di intervento.</p> <p>Parte dell'area oggetto di interventi ricade entro l'area di prima salvaguardia Strahler n. 5 del rio Mannu di Pattada con fascia di rispetto di 100 m, come osservabile nella <b>Mappa 6 dell'Allegato 7</b>.</p>
12. Zona sismica (in base alla classificazione sismica del territorio regionale ai sensi delle OPCM 3274/2003 e 3519/2006) <sup>3</sup>	X	<input type="checkbox"/>	<p>Il comune di Pattada, in base alla classificazione sismica del territorio regionale ai sensi delle OPCM 3274/2003 e 3519/2006, risulta in Zona Sismica 4.</p>

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



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

<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<sup>1</sup>:</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>Breve descrizione<sup>2</sup></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"/>	<p>Dall'analisi della tavola del PPR Assetto insediativo – Sistema delle Infrastrutture, il cui stralcio è riportato nella <b>Mappa 7 dell'Allegato 7</b>, risulta presente nei pressi dell'area di intervento la rete di distribuzione acquedottistica: la condotta in oggetto esce in sinistra idrografica, dal concio 3, e non dai conci 4-6-8 oggetto di interventi, per cui in fase di cantiere non si verranno a determinare interferenze tra la condotta stessa e le iniezioni in fondazione precedentemente descritte. Inoltre si precisa che i lavori non richiedono lo svasso del serbatoio e che quindi la gestione dei prelievi di acqua dal serbatoio non subiranno interruzione.</p> <p>Le infrastrutture energetiche o di comunicazione non risultano interferenti con l'area di progetto.</p> <p>L'area oggetto di intervento non ricade sulla viabilità locale, né lungo linee ferroviarie o in prossimità di zone aeroportuali, come mostrato nella <b>Mappa 7 dell'Allegato 7</b>.</p>



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

<b>9 INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE</b>				
<b>Domande</b>	<b>Si/No/? Breve descrizione</b>		<b>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</b>	
	<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.)?	<i>Descrizione:</i> Il progetto ha come obiettivo l'aumento della durabilità del corpo diga già esistente. Inoltre, gli interventi di manutenzione e consolidamento in progetto non prevedono la realizzazione di nuove opere. Gli interventi insisteranno direttamente sul corpo diga stesso.		<i>Perché:</i> Gli effetti ambientali, legati alla fase di costruzione saranno temporanei e al termine del cantiere saranno ripristinate le condizioni ante-operam; gli effetti ambientali in fase di esercizio non saranno quindi differenti rispetto a quelli ante-operam. Le modifiche fisiche dell'ambiente in fase di esercizio sono limitate e funzionali all'aumento della sicurezza e della durabilità della diga; in particolare, gli interventi principali risultano essere realizzati in sottoterraneo attraverso il cunicolo perimetrale (schermo di tenuta, drenaggi, interventi di cucitura), mentre gli interventi di consolidamento strutturale si svolgeranno sul corpo diga (dal coronamento e dal paramento di valle) senza interessare i settori di territorio circostante.	
	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
2. La costruzione o l'esercizio del	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

<b>9 INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE</b>				
<b>Domande</b>	<b>Si/No/? Breve descrizione</b>		<b>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</b>	
progetto comporteranno l'utilizzo di risorse naturali come territorio, acqua, materiali o energia, con particolare riferimento a quelle non rinnovabili o scarsamente disponibili?	<p><i>Descrizione:</i> Per l'esecuzione degli interventi saranno utilizzati i materiali strettamente necessari per la realizzazione delle opere. Le quantità di energia ed acqua necessarie per il cantiere saranno comunque limitate vista la tipologia di lavorazioni. Inoltre si precisa che i lavori non richiedono lo svasso del serbatoio e che quindi la gestione dei prelievi di acqua dal serbatoio per la rete acquedottistica non subiranno interruzione. In fase di esercizio non sono previste modifiche rispetto all'ante-operam.</p>		<p><i>Perché:</i> Durante la costruzione, anche in funzione dei presidi mitigativi e delle buone pratiche descritte non sono impatti ambientali significativi sull'uso delle risorse naturali Durante la fase di esercizio non è previsto alcun tipo di impatto ambientale significativo in quanto le opere sono interamente in sotterraneo, non comportano aumento dell'occupazione di suolo né modifiche circa l'attuale utilizzo di materiali o energia. Al contrario, gli interventi consentiranno l'esercizio della Diga in condizioni di sicurezza, con effetti positivi sull'utilizzo sostenibile della risorsa idrica.</p>	
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 type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> Durante la costruzione delle opere si prevede lo stoccaggio, il trasporto, la movimentazione e la produzione di materiali edili e di reflui delle iniezioni, oltre all'utilizzo mezzi e macchine operatrici. Non è previsto l'utilizzo di sostanze e materiali pericolosi e nocivi. Tuttavia, in occasione delle iniezioni da effettuare sono previsti accorgimenti sulla gestione dei reflui di lavorazione quali l'installazione di un impianto di accumulo, il controllo delle fuoriuscite di miscela in superficie.</p>		<p><i>Perché:</i> I materiali utilizzati durante la costruzione sono in generale materiali inerti non nocivi per la salute umana e per l'ambiente. Inoltre, sono state previste azioni da attuare per la salvaguardia del comparto idrico.</p>	
4. Il progetto comporterà la	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

MANDATARIA:

MANDANTI:

33

**Lombardi**  
Lombardi Ingegneria S.r.l.

**TECINTAL**

**Metassociati**  
AssoIngegneri - Ingegneri Italiani

**Lombardi**  
Lombardi SA Ingegneri Consulenti



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

<b>9 INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE</b>				
<b>Domande</b>	<b>Si/No/? Breve descrizione</b>		<b>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</b>	
produzione di rifiuti solidi durante la costruzione, l'esercizio o la dismissione?	<i>Descrizione:</i> Durante la realizzazione degli interventi in progetto si prevede esclusivamente la produzione di reflui delle iniezioni da smaltire come rifiuto (EER 17 01 01) e limitati materiali edili (EER 17 09 04). In fase di esercizio non sono previste modifiche rispetto all'ante-operam.		<i>Perché:</i> Tutti i rifiuti prodotti verranno conferiti in apposito impianto di recupero/discarda autorizzata.	
5. Il progetto genererà emissioni di inquinanti, sostanze pericolose, tossiche, nocive nell'atmosfera?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Durante la costruzione si prevedono emissioni inquinanti limitate all'uso dei mezzi di cantiere a motore termico. Alcune lavorazioni legate alla realizzazione del guado, attività tra l'altro limitata e localizzata, e la movimentazione dei mezzi operativi potrebbero comportare localmente il sollevamento di polveri. Durante l'esercizio non si prevede alcuna emissione in atmosfera di sostanze nocive.		<i>Perché:</i> Visti i limitati volumi interessati dalle lavorazioni, durante la costruzione le emissioni saranno di entità e concentrazione tali da non essere in nessun caso nocive. In ogni caso per la polvere sollevata dalla movimentazione dei mezzi di cantiere si prevede la copertura dei carichi durante il trasporto, la pulizia in impianto lavaruote dei pneumatici dei mezzi in uscita dal cantiere, il rispetto di una bassa velocità di transito per i mezzi d'opera. Inoltre, verranno predisposti dei nebulizzatori per le aree destinate al deposito temporaneo di inerti, programmate sistematiche operazioni di innaffiamento della viabilità percorsa dai mezzi d'opera, nonché di bagnatura delle superfici durante le operazioni di scavo e di demolizione.	
6. Il progetto genererà rumori,	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

<b>9 INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE</b>				
<b>Domande</b>		<b>Si/No/? Breve descrizione</b>		<b>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</b>
vibrazioni, radiazioni elettromagnetiche, luminose o termiche?	radiazioni emissioni	<p><i>Descrizione:</i> Durante la costruzione verranno generati rumori e vibrazioni nei limiti delle aree di cantiere. Le emissioni di rumore e vibrazione saranno limitate alla fase di cantiere da parte dei mezzi e delle macchine operatrici. Non è prevista l'emissione di radiazioni elettromagnetiche o luminose. Il progetto, nella fase di esercizio non subirà modifiche rispetto all'ante-operam.</p>		<p><i>Perché:</i> Le emissioni saranno limitate nel tempo e solo in fase di cantiere. Si evidenzia l'assenza di ricettori sensibili nell'immediato intorno dell'area di intervento.</p>
		<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
7. 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?		<p><i>Descrizione:</i> Durante la realizzazione degli interventi possono potenzialmente rilevarsi criticità legate alla fase di realizzazione delle iniezioni sia per l'impermeabilizzazione dello schermo di tenuta che per la realizzazione delle cuciture nell'ammasso roccioso e tra l'interfaccia opera - terreno di fondazione. Il progetto, nella fase di esercizio non subirà modifiche rispetto all'ante-operam.</p>		<p><i>Perché:</i> Durante le lavorazioni in fase di costruzione verranno presi tutti gli accorgimenti necessari ad evitare il rilascio in ambiente di sostanze inquinanti. È prevista l'installazione nel campo base di un impianto di trattamento di prima pioggia, mentre nell'area di lavoro ci sarà un impianto di convogliamento e accumulo dei reflui di lavorazione da smaltire poi come rifiuto. Inoltre, nel caso in cui venga ritenuto necessario in corso d'opera si potrà prevedere l'installazione di un sistema di monitoraggio delle acque al fine di garantire una tempestiva azione e comprensione di eventuali impatti del cantiere sul comparto idrico.</p>
8. Durante la costruzione o		<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

<b>9 INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE</b>				
<b>Domande</b>	<b>Si/No/? Breve descrizione</b>		<b>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</b>	
l'esercizio del progetto sono prevedibili rischi di incidenti che potrebbero interessare la salute umana o l'ambiente?	<i>Descrizione:</i> Durante la costruzione e l'esercizio non si prevedono rischi di incidenti che potrebbero interessare la salute umana o l'ambiente.		<i>Perché:</i> Durante la costruzione le lavorazioni previste sono tali da non costituire un pericolo per la salute umana e l'ambiente. Il progetto ha l'obiettivo di migliorare la durabilità e la funzionalità del corpo diga; pertanto, si ritiene che le lavorazioni previste possano ridurre i rischi derivati da eventi eccezionali che possono avere ripercussioni sulla salute umana e sull'ambiente a valle.	
9. Sulla base delle informazioni	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

<b>9 INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE</b>		
<b>Domande</b>	<b>Si/No/? Breve descrizione</b>	<b>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</b>
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?	<p><i>Descrizione:</i></p> <p>Il progetto non ricade in aree naturali protette, SIC o ZPS. Le aree di Rete Natura 2000 più vicine sono ubicate a oltre 10 km dal sito di cantiere, mentre si rimanda all'<b>Allegato 6</b> per le distanze tra la diga e le altre aree protette presenti in un significativo intorno. L'area ricade invece all'interno di aree tutelate dal punto di vista paesaggistico ai sensi dell'Art.142, c.1, lett.b e lett.c del D.Lgs. 42/04.</p>	<p><i>Perché:</i></p> <p>I potenziali effetti ambientali sono legati esclusivamente alla fase di cantiere e quindi limitati nel tempo.</p> <p>Per la realizzazione del progetto si ritiene non necessario l'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica per l'esecuzione delle opere in quanto le stesse ricadono nelle casistiche di interventi esclusi dal rilascio di tale autorizzazione secondo il DPR 31 del 13/02/2017. Tali opere ricadono infatti nelle casistiche di cui all'Allegato A del succitato decreto (Opere e interventi edili "liberi") e più in dettaglio:</p> <p>-“A.3. interventi che abbiano finalità di consolidamento statico degli edifici, ivi compresi gli interventi che si rendano necessari per il miglioramento o l'adeguamento ai fini antisismici, purché non comportanti modifiche alle caratteristiche morfotipologiche, ai materiali di finitura o di rivestimento, o alla volumetria e all'altezza dell'edificio” per gli Interventi di consolidamento strutturale tramite l'utilizzo di micropali.</p> <p>-“A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo, per gli interventi sul ripristino dello schermo di tenuta, sul rifacimento dello schermo di drenaggio e sulle iniezioni di cunicitura.</p>
MANDATARIA:	MANDANTI:	



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

<b>9 INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE</b>				
<b>Domande</b>	<b>Si/No/? Breve descrizione</b>		<b>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</b>	
	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
10. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono altre zone/aree sensibili dal punto di vista ecologico, 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?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Tutte le aree sensibili dal punto di vista ecologico sono elencate nella Tabella 8.		<i>Perché:</i> Non sono presenti aree sensibili oltre quelle elencate in Tabella 8. Si evidenzia la presenza dell'Oasi di protezione permanente faunistica di Monte Lerno che però non viene interessata dalle opere in progetto trovandosi a 560 m di distanza dal corpo diga e ad una quota più elevata.	
11. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti corpi idrici superficiali e/o sotterranei che potrebbero essere interessati 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> La diga di Monte Lerno nel comune di Pattada (SS) sbarrata il Rio Mannu di Pattada. Non sono previste interferenze con acquiferi sotterranei, in quanto la diga è collocata su di un ammasso roccioso costituito da rocce granitiche, che non ospita una significativa circolazione idrica sotterranea.		<i>Perché:</i> Gli interventi riguardano principalmente lo sbarramento esistente e i terreni di fondazione. Il corpo idrico verrà interessato dalle attività di cantiere solo a valle dello sbarramento. In particolare, a valle della vasca di dissipazione è prevista la realizzazione di una pista di cantiere che attraversa l'alveo. Tale attraversamento verrà realizzato in modo tale da permettere il regolare deflusso delle acque superficiali mediante la posa di tubolari in cemento al di sotto del piano carrabile. Durante l'intera durata del cantiere verrà garantito il mantenimento in servizio dello sbarramento, al fine di assicurare la continuità del servizio di erogazione idrica.	
12. Nell'area di progetto o in aree	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

<b>9 INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE</b>				
<b>Domande</b>	<b>Si/No/? Breve descrizione</b>		<b>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</b>	
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?	<i>Descrizione:</i> Nell'area di progetto o in aree limitrofe non sono presenti vie di trasporto suscettibili di elevati livelli di traffico o che causano problemi ambientali.		<i>Perché:</i> La viabilità limitrofa alla diga non è soggetta ad intenso traffico che possa causare problemi ambientali nelle aree circostanti, poiché quest'ultima viene utilizzata esclusivamente come accesso alla diga stessa.	
13. Il progetto è localizzato in un'area ad elevata interscambiabilità e/o in aree ad elevata fruizione pubblica?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> L'infrastruttura oggetto delle modifiche progettuali non è un'area ad elevata fruizione pubblica. La diga risulta visibile solamente dalla strada di collegamento tra il concentrico di Pattada e la diga stessa. Inoltre, può essere raramente visibile dall'abitato di Pattada in quanto il rilievo ubicato sulla sponda sinistra dello sbarramento ne occlude quasi interamente la vista.		<i>Perché:</i> Non si prevede un impatto sulla fruizione delle aree in quanto il movimento dei mezzi, che potrebbe causare rallentamenti o disagi alla viabilità, avrà durata limitata. Inoltre, gli interventi verranno realizzati in una zona isolata generalmente non fruibile dal pubblico.	
14. Il progetto è localizzato in un'area ancora non urbanizzata dove vi sarà perdita di suolo non antropizzato?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Il progetto prevede interventi di miglioramento e di consolidamento sulla diga esistente, pertanto, non ci sarà maggiore utilizzazione di suolo non antropizzato.		<i>Perché:</i> Le aree occupate in fase di cantiere verranno smantellate alla fine dei lavori e verranno ripristinate le condizioni ante-operam, pertanto, non vi saranno trasformazioni permanenti di suolo non antropizzato.	
15. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono piani/programmi approvati inerenti all'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
	<i>Descrizione:</i> L'area oggetto di intervento non viene interessata da piani o programmi che potrebbero interferire con la realizzazione del progetto.		<i>Perché:</i> Non sono previste modifiche dell'uso del suolo rispetto all'ante-operam.	
16. Sulla base delle informazioni	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

MANDATARIA:

MANDANTI:

39



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

<b>9 INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE</b>				
<b>Domande</b>	<b>Si/No/? Breve descrizione</b>		<b>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</b>	
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?	<i>Descrizione:</i> Nell'area di progetto o in aree limitrofe non sono presenti zone densamente abitate o antropizzate. L'area di intervento ricade a circa 3 km dal concentrico di Pattada.		<i>Perché:</i> Nell'area di progetto o in aree limitrofe non sono presenti zone densamente abitate o antropizzate.	
17. 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
	<i>Descrizione:</i> Nelle vicinanze dell'area di progetto non sono presenti ricettori sensibili. Sulla sponda destra del lago Lerno, a circa 1,5-2,0 km dal corpo diga sono presenti un agriturismo e un nuraghe, dai quali tuttavia non si ha una visuale completa dello sbarramento oggetto di interventi grazie alla presenza della dorsale immediatamente a monte della diga che si sviluppa con direzione NE-SW occludendone la vista.		<i>Perché:</i> Non si prevedono interferenze con ricettori sensibili	
18. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti risorse 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?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> L'area di intervento ricade interamente all'interno di aree tutelate dal punto di vista paesaggistico ai sensi dell'Art.142, c.1, lett.b e lett.c del D.Lgs. 42/04. Inoltre, pur non ricadendo in aree boschive tutelate ai sensi del D.lgs 42/04 si specifica che non verranno effettuati tagli boschivi.		<i>Perché:</i> Si rimanda a quanto risposto al punto 9 della presente Tabella.	
19. Sulla base delle informazioni	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

MANDATARIA:

MANDANTI:

40



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE

<b>9 INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE</b>				
<b>Domande</b>	<b>Si/No/? Breve descrizione</b>		<b>Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?</b>	
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?	<i>Descrizione:</i> Nell'area di progetto o in aree limitrofe non sono presenti zone che sono già soggette a inquinamento o danno ambientale		<i>Perché:</i> Tali interferenze non sono presenti	
20. 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
	<i>Descrizione:</i> Parte dei limitrofi versanti a valle al corpo diga sono classificati dal PAI (Piano per l'Assetto Idrogeologico) principalmente come aree a media pericolosità geomorfologica (Hg2) e localmente ad alta pericolosità geomorfologica (Hg3).		<i>Perché:</i> Il progetto ha come obiettivo il miglioramento e consolidamento del corpo diga e dei sottostanti terreni di fondazione, pertanto, non verranno realizzati interventi che potrebbero compromettere la stabilità dei versanti adiacenti. Inoltre, il progetto è supportato da uno studio geologico, geomorfologico e idrogeologico approfondito dell'area di intervento e integrato da indagini geognostiche per la caratterizzazione dei materiali.	
21. 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
	<i>Descrizione:</i> Non si prevedono effetti cumulativi con altri progetti/attività esistenti o approvati nella zona.		<i>Perché:</i> Nell'area in esame non sono previsti progetti o attività in grado di generare effetti cumulativi con il progetto in oggetto.	
22. 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
	<i>Descrizione:</i> Non si prevedono effetti di natura transfrontaliera.		<i>Perché:</i> L'area oggetto di intervento risulta ben definita e localizzata pertanto gli interventi previsti non sono in grado di generare effetti su vasta scala	

MANDATARIA:

MANDANTI:

41



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.**  
**Manutenzione straordinaria. Sistema di Creata e di drenaggi e Consolidamento strutturale.**

## 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)*

<b>N.</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Scala</b>	<b>Nome file</b>	<b>Codice elaborato</b>
1	Relazione tecnico-illustrativa generale	-	ALL1_Relazione Generale	2020_0416_002_GEN_R001_0
2	Corografia generale	1:25.000	ALL2_Corografia.pdf	2020_0416_002_GEN_D001_0
3	Planimetria della diga	1:500	ALL3_Planimetria diga.pdf	2020_0416_002_GEN_D003_0
4	Profilo della diga	1:500	ALL4_Profilo diga.pdf	2020_0416_002_GEN_D004_0
5	Carta dei vincoli: Vincolo idrogeologico e vincoli paesaggistici	1:10.000	ALL5_Vincoli1.pdf	2020_0416_002_AMB_D001_0
6	Carta dei vincoli: Vincoli: aree naturali protette, rete natura 2000, beni paesaggistici storico culturali	1:50.000	ALL6_Vincoli2.pdf	2020_0416_002_AMB_D002_0
7	Inquadramento vincolistico	varie	ALL7_Vincoli3.pdf	2020_0416_002_AMB_D003_0
8	Schermo di tenuta – Planimetria e profilo	varie	ALL8_Schermo di tenuta.pdf	2020_0416_002_STR_D001_0
9	Consolidamenti – Profilo e sezioni	varie	ALL9_Consolidamenti.pdf	2020_0416_002_STR_D006_0
10	Drenaggi e piezometri – Planimetria e profilo	varie	ALL10_Drenaggi e piezometri.pdf	2020_0416_002_STR_D002_0
11	Chiavi di taglio – Profilo e sezioni	varie	ALL11_Chiavi di taglio.pdf	2020_0416_002_STR_D007_0
12	Relazione di cantierizzazione	-	ALL12_Cantierizzazione.pdf	2020_0416_002_CAN_R001_0
13	Planimetria di cantierizzazione	varie	ALL13_Planimetria cantierizzazione.pdf	2020_0416_002_CAN_D001_0
14	Cronoprogramma di massima dei lavori	-	ALL14_Cronoprogramma.pdf	2020_0416_002_ECO_R003_0



**Diga di Monte Lerno sul Rio Mannu di Pattada.  
Manutenzione straordinaria. Sistema di tenuta e di drenaggio e Consolidamento strutturale**

2020\_0416\_003\_AMB\_R001\_0\_LISTA DI CONTROLLO PER LA VALUTAZIONE PRELIMINARE



MELONI  
ROBERTO  
10.10.2022  
09:52:39  
GMT+00:00

Il dichiarante  
Il Direttore del Servizio Dighe ENAS  
Ing. Roberto Meloni

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

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

**La presente copia e' conforme all'originale depositato  
presso gli archivi dell'Azienda**

**77-C6-56-CA-B7-78-B5-20-FF-49-6C-0C-AB-BD-D7-FB-EE-B7-1F-78**

**PAdES 1 di 1 del 10/10/2022 11:52:39**

Soggetto: MELONI ROBERTO

S.N. Certificato: 3FBBF6CB

Validità certificato dal 04/10/2019 00:00:00 al 03/10/2025 23:59:59

Rilasciato da ArubaPEC S.p.A.

-----