

Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4 (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019), che costituiscono il documento di indirizzo di carattere interpretativo e dispositivo, specifico per la corretta attuazione nazionale dell'art. 6, paragrafi 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

Ai sensi delle Linee guida nazionali per la Valutazione di incidenza (VIncA), le valutazioni richieste dalla Direttiva Habitat sono da realizzarsi mediante tre livelli di valutazione: Screening di Incidenza (1); Valutazione Appropriata (2); Misure di Compensazione (3). La presente istanza riguarda il primo livello di valutazione, disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase, denominato Screening di Incidenza. La stessa è finalizzata a consentire alle Autorità competenti una valutazione mirata all'individuazione delle implicazioni potenziali dell'insieme delle attività di gestione e di manutenzione straordinaria direttamente connesse o necessarie alla gestione del sito appartenente alla Rete Natura 2000 in oggetto, ed alla determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze, attraverso una esaustiva descrizione degli interventi da attuare.

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

La manutenzione prevista ha la finalità di ripristinare lo stato di efficienza dei due paramenti e di altri elementi a servizio della diga. In particolare, gli interventi da eseguire sono di seguito elencati.

Paramento di monte

Risanamento del rivestimento protettivo del paramento di monte e trattamento dei giunti strutturali.

L'intervento consiste nelle seguenti fasi:

- Rimozione di tutte le porzioni del rivestimento in calcestruzzo distaccate/rigonfiate, inclusa la rete metallica elettrosaldata;
- Eventuale spicconatura a mano per rimuovere il calcestruzzo degradato, fino a raggiungere il supporto sano;
- Idropulizia della superficie in calcestruzzo;
- Trattamento dei giunti verticali e delle riprese di getto mediante iniezione di resina acrilica ad elevata fluidità, idonea alla penetrazione in presenza di acqua;
- Stesura di prodotto impermeabilizzante sul supporto in calcestruzzo;
- Eventuale ancoraggio di rete elettrosaldata (per spessori di risanamento >3 cm);
- Applicazione di malta fibrorinforzata antiritiro R4 (UNI EN 1504-2) data a spruzzo sulla superficie;
- Sigillatura superficiale dei bordi dei giunti verticali con mastice poliuretano.

Paramento di valle

Pulizia del paramento di valle e trattamento delle riprese di getto

Il paramento di valle presenta diffuse calcificazioni generate da filtrazioni lungo le riprese di getto orizzontali e i giunti, oltre che macchie dovute alla percolazione di acqua piovana dal coronamento. Inoltre, in corrispondenza delle spalle a gravità, si notano localizzati distacchi del calcestruzzo superficiale, con attecchimento di folti muschi e talvolta di vegetazione arbustiva.

L'intervento consiste pertanto nella rimozione della vegetazione localmente attecchita, principalmente sulle spalle a gravità, e nella successiva idroscarifica del paramento di valle con getti d'acqua in pressione, mirati alla rimozione delle calcificazioni ed incrostazioni di vario genere presenti sul calcestruzzo. Le riprese di getto interessate da effiltrazioni verranno trattate mediante iniezione di resine acriliche ad alta fluidità.

In corrispondenza delle spalle è previsto inoltre il risanamento localizzato delle superfici con evidenti degni/distacchi del calcestruzzo, mediante applicazione di malta cementizia tixotropica fibrorinforzata.

Risanamenti sul coronamento (parapetti, pozzetti e pluviali)

Risanamento dei parapetti

Il coronamento è dotato di parapetti su ambo i lati, realizzati con merli in cemento armato circa 1x1 m e spessi 15 cm, intestati su un cordolo in c.a. e posti ad interasse di ca 1,5 m. Gli elementi sono collegati tra loro da 2 file di tubolari metallici $\Phi 10$ con elemento verticale ancorato al cordolo. Il calcestruzzo della maggior parte degli elementi si presenta degradato in superficie, con erosioni localizzate e mancanza di

copriferro su qualche elemento, in particolare sul parapetto di monte lato destro. Si prevede la rimozione del calcestruzzo ammalorato ed il risanamento delle superfici con malta cementizia.

Sistemazione dei pluviali

Su ambo i lati del coronamento sono realizzati fori di drenaggio delle acque piovane, distanziati circa 6 m uno dall'altro. Le acque piovane vengono scaricate direttamente in adiacenza ai paramenti, cosa che negli anni ha provocato lunghi aloni di umidità e macchie sul calcestruzzo. Si prevede la sistemazione dei drenaggi pluviali e l'inserimento di canne per convogliare ed allontanare le acque piovane dai paramenti della diga.

Risanamento dei pozzetti di misura

Sul coronamento, in corrispondenza della zona sinistra e di quella destra della diga ad arco, sono ubicati due pozzetti 60x60 cm di alloggiamento della strumentazione di misura automatica delle rotazioni dell'opera. Per ciascun pozzetto si prevede di eseguire la pulizia ed un risanamento delle superfici del vano, che si presentano fortemente deteriorate.

Risanamento del pilastrino del collimatore

Sulla spalla destra della diga è posizionato un pilastrino di cemento con una piastra metallica in cima, per il posizionamento dello strumento per effettuare le misure di collimazione della diga. Il calcestruzzo del pilastrino si presenta degradato, con parti distaccate, e questo potrebbe determinare piccole instabilità dello strumento, pertanto è necessario prevedere un risanamento con incapsulamento della struttura. L'intervento di risanamento non deve in alcun modo disturbare il posizionamento della piastra metallica in cima, e perciò consiste nel confinamento del pilastrino, risanamento delle lesioni esistenti, e ringrosso con malta cementizia per copertura delle superfici.

Sistemazione dei percorsi di accesso a valle diga

Il percorso di accesso al piede di valle della diga parte dalla spalla sinistra, in prossimità della casa di guardia, e consiste in un sentiero di media pendenza che scende, effettuando una sequenza di 4 tornanti, lungo la sponda sinistra di valle, passando vicino al locale G.E. e all'accesso alla galleria di manovra dello scarico di fondo. Inoltre, per accedere alla canaletta di misurazione delle filtrazioni sul lato sinistro della diga, in prossimità della spalla a gravità, è necessario discendere lungo la scarpata che parte dal locale GE. Gli interventi di sistemazione dei camminamenti a valle consistono in:

- installazione di staccionata su ambo i lati del sentiero, a protezione del camminamento, utilizzato regolarmente dal personale dell'impianto;
- sistemazioni o adattamenti della pista esistente attraverso la pulizia dalla vegetazione arbustiva e l'adeguamento del terreno in alcuni tratti;
- creazione di un percorso pedonale di discenderia di modesta entità tramite sistemazione del terreno a gradini realizzata in materiali naturali scelti nel rispetto delle caratteristiche locali (pietre, legno e terra) che conduca a ridosso della diga alla base del paramento di valle (la cui collocazione è rappresentata negli elaborati grafici);

Gli interventi sopra descritti saranno effettuati in un arco di tempo prolungato, in diverse stagioni, in relazione alle variazioni altimetriche del lago di Provvidenza.

DICHIARA CHE

1. I possibili impatti derivanti dalla sua attuazione interessano anche parzialmente e/o indirettamente, SIC, ZSC, ZPS, istituiti ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE per la Rete Natura 2000

N.	Denominazione ufficiale dell'area	Codice area	Tipo area (es. Parco, SIC, ZSC, ZPS)
	Gran Sasso	IT 7110202	SIC/ZSC
	Parco Nazionale del Gran Sasso – Monti della Laga	IT 7110128	ZPS

2. Ha provveduto ad allegare alla presente richiesta i seguenti elaborati:

- Relazione tecnica contenente:
 - Elaborati di progetto e delle eventuali aree di cantiere
 - Cartografia delle ZPS e dei SIC con localizzazione delle aree in oggetto

- Altra documentazione:
 - Documentazione fotografica ante operam (allegata alla Relazione tecnica)

CHIEDE INOLTRE

Che, ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs. 195/2005, non vengano rese pubbliche le parti della documentazione relative allo studio di incidenza e di relazione tecnica di seguito indicate:

Titolo del documento	Motivazioni

Il richiedente



La Società Enel Green Power Italia S.P.A. con sede a Roma in Viale Regina Margherita n.125, Codice Fiscale 15416251005, nella persona del procuratore Ing. Valentina Di Girolamo nata a Chieti (CH) in data 12/12/1985,

DELEGA

l'Ing. Cassaro Pascal Federico nato a Catania il 07/08/1991, in qualità di professionista dello studio di AC2 S.r.l., con sede in Zafferana Etnea (CT), Via Delle Ginestre n.50, alla presentazione della documentazione relativa alla “*VInCA per Interventi di manutenzione e risanamento paramenti di monte e di valle della Diga di Provvidenza*”

Il Procuratore

Ing. Di Girolamo Valentina

Valentina Di Girolamo

Firmato da Valentina Di Girolamo
il 11/03/2022 alle 18:00:50 CET

Per Accettazione:

Ing. Pascal Federico Cassaro



AC2 s.r.l.
Via Delle Ginestre, 50
Tel. +39 095 7093536
mail: info@actwo.net

95019 Zafferana Etnea (CT)
Fax: +39 095 7084012



Cognome.....

CASAPPA

M

N

O

a

O

R

V

S

P

S

O

O

S

..

..







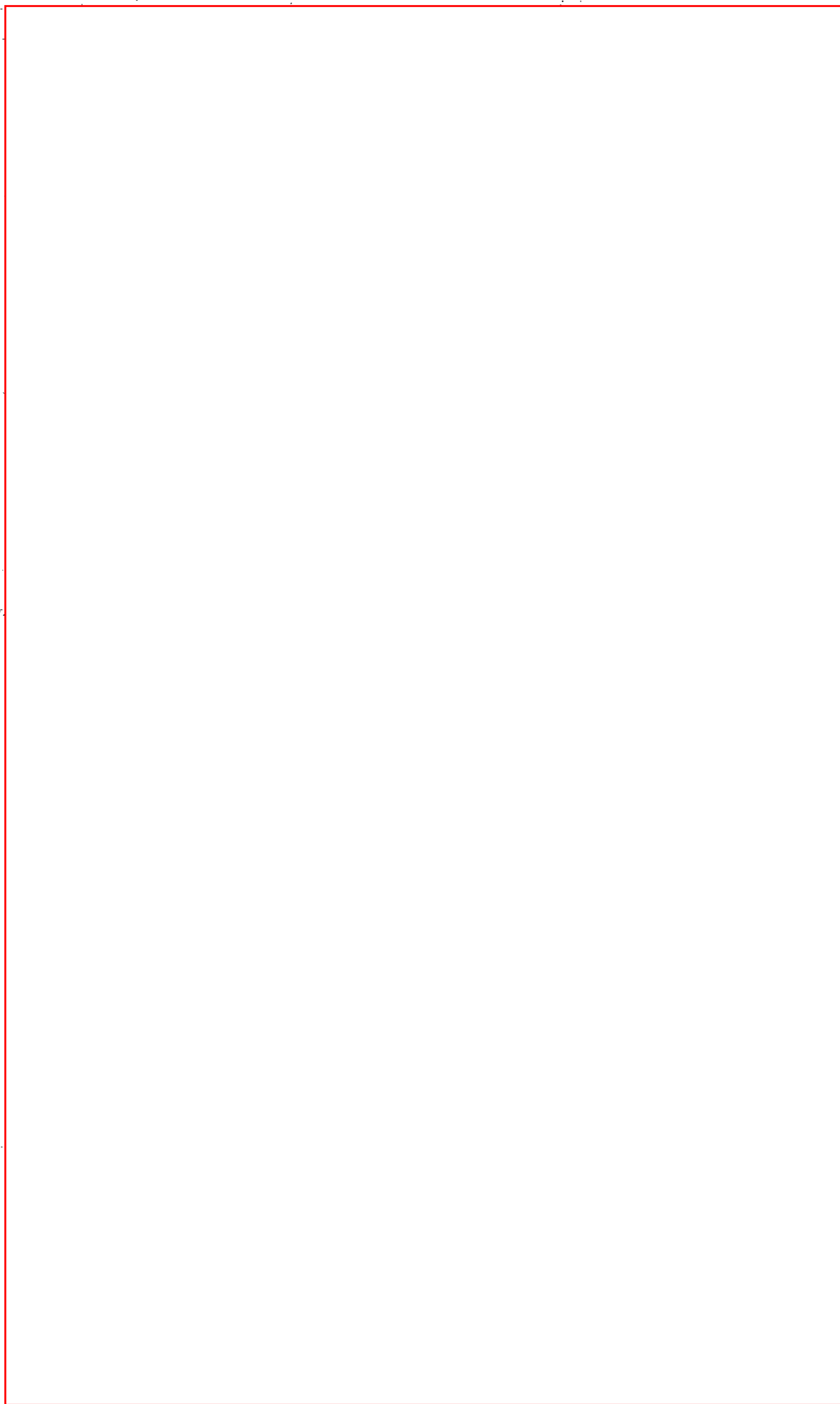
ATLANTE - CERASI
STUDIO NOTARILE ASSOCIATO

PROCURA

T1 sottoscritto Isidro PESCADOR CHAMORRO nato a Sagovia



GIUSEPPE M.





**FORMAT DI SUPPORTO SCREENING DI V.INC.A per Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività –
PROPONENTE****

Oggetto
P/P/P/I/A:

**Istanza di Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357
dell'8.09.1997 relativa alle attività di “manutenzione straordinaria della
diga di Provvidenza - impianto idroelettrico di San Giacomo al Vomano”**

- Piano/Programma (definizione di cui all'art. 5, comma 1, lett e) del D.lgs. 152/06)
 Progetto/intervento (definizione di cui all'art. 5, comma 1, lett g) del D.lgs. 152/06)

Il progetto/intervento ricade nelle tipologie di cui agli Allegati II, Il bis, III e IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Si indicare quale tipologia:

.....

No

Il progetto/intervento è finanziato con risorse pubbliche?

Si indicare quali risorse:

.....

No

Il progetto/intervento è un'opera pubblica?

Si

No

Attività (qualsiasi attività umana non rientrante nella definizione di progetto/intervento che possa avere relazione o interferenza con l'ecosistema naturale)

PROPOSTE PRE-VALUTATE (VERIFICA DI CORRISPONDENZA)

Tipologia P/P/P/I/A:	<input type="checkbox"/> Piani faunistici/piani ittici <input type="checkbox"/> Calendari venatori/ittici <input type="checkbox"/> Piani urbanistici/paesaggistici <input type="checkbox"/> Piani energetici/infrastrutturali <input type="checkbox"/> Altri piani o programmi..... <input type="checkbox"/> Ristrutturazione / manutenzione edifici DPR 380/2001 <input type="checkbox"/> Realizzazione ex novo di strutture ed edifici <input checked="" type="checkbox"/> Manutenzione di opere civili ed infrastrutture esistenti <input type="checkbox"/> Manutenzione e sistemazione di fossi, canali, corsi d'acqua <input type="checkbox"/> Attività agricole <input type="checkbox"/> Attività forestali <input type="checkbox"/> Manifestazioni motoristiche, ciclistiche, gare cinofile, eventi sportivi, sagre e/o spettacoli pirotecnici, eventi/riprese cinematografiche e spot pubblicitari etc. <input type="checkbox"/> Altro (specificare)
-------------------------	--

Proponente:	Ing. Pascal Federico Cassaro Tecnico delegato della Società Enel Green Power Italia Srl
-------------	--

SEZIONE 1 - LOCALIZZAZIONE ED INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Regione: <i>Abruzzo</i>		Contesto localizzativo <input type="checkbox"/> Centro urbano <input type="checkbox"/> Zona periurbana <input type="checkbox"/> Aree agricole <input type="checkbox"/> Aree industriali <input checked="" type="checkbox"/> Aree naturali			
Comune: <i>L'Aquila</i> Prov.: <i>L'Aquila (AQ)</i>					
Località/Frazione: <i>Lago di Provvidenza</i>					
Indirizzo: <i>S.S. 80</i>					
Particelle catastali:	Fg. 2 part. 31				
Coordinate geografiche: S.R.:	LAT. 42.509409°				
.....	LONG. 13.410524°				

SEZIONE 2 – LOCALIZZAZIONE P/P/P/I/A IN RELAZIONE AI SITI NATURA 2000

SITI NATURA 2000			
SIC/ZSC	cod.	IT 7110202	Gran Sasso
ZPS	cod.	IT 7110128	Parco Nazionale del Gran Sasso – Monti della Laga

E' stata presa visione degli Obiettivi di Conservazione, delle Misure di Conservazione, e/o del Piano di Gestione e delle Condizioni d'Obbligo eventualmente definite del Sito/i Natura 2000? Si No

Citare, l'atto consultato:

“Misure sito specifiche per la conservazione di habitat e specie di Interesse Comunitario presenti nei SIC ricadenti nella porzione abruzzese del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. IT7120201, IT7110202, IT7120213, IT7130024, IT7110209”, redatto dal Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, approvate con Delibera di Consiglio Direttivo 42/18 del 22 novembre 2018 avente in oggetto l’“Approvazione documento estrapolato dal Piano del Parco e dai Piani di Gestione dei siti Natura 2000, evidenziante per ciascun sito le pressioni, le minacce, gli obiettivi e le misure di conservazione habitat e specie specifici di interesse comunitario”.

2.1 - Il P/P/P/I/A interessa aree naturali protette nazionali o regionali? <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Aree Protette ai sensi della Legge 394/91: EUAP Parco nazionale del Gran sasso e Monti della Laga Eventuale nulla osta/autorizzazione/parere rilasciato dell’Ente Gestore dell’Area Protetta (se disponibile e già rilasciato):
--	---

2.2 - Per P/P/P/I/A esterni ai siti Natura 2000:

- Sito cod. IT _____ distanza dal sito: (_ metri) -
- Sito cod. IT _____ distanza dal sito: (_ metri)
- Sito cod. IT _____ distanza dal sito: (_ metri)

Tra i siti Natura 2000 indicati e l'area interessata dal P/P/P/I/A, sono presenti elementi di discontinuità o barriere fisiche di origine naturale o antropica (es. diversi reticoli idrografici, centri abitati, infrastrutture ferroviarie o stradali, zone industriali, etc.)??

Si No

Descrivere:

.....

.....

.....

.....

SEZIONE 3 – SCREENING MEDIANTE VERIFICA DI CORRISPONDENZA DI PROPOSTE PRE-VALUTATE

Si richiede di avviare la procedura di Verifica di Corrispondenza per P/P/P/I/A pre-valutati?

Si No

Se, Si, il presentare il Format alla sola Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione finale del P/P/P/I/A, e compilare elementi sottostanti. Se No si richiede di avviare screening specifico.

PRE-VALUTAZIONI – per proposte già assoggettate a screening di incidenza

<p>PROPOSTE PRE-VALUTATE:</p> <p>Si dichiara, assumendosi ogni responsabilità, che il piano/progetto/intervento/attività rientra ed è conforme a quelli già pre-valutati da parte dell’Autorità competente per la Valutazione di Incidenza, e pertanto non si richiede l’avvio di uno screening di incidenza specifico?</p> <p>(n.b.: in caso di risposta negativa (NO), si richiede l’avvio di screening specifico)</p>	<p><input type="checkbox"/> SI</p> <p><input type="checkbox"/> NO</p>	<p>Se, Sì, esplicitare in modo chiaro e completo il riferimento all’Atto di pre-valutazione nell’ambito del quale il P/P/P/I/A rientra nelle tipologie assoggettate positivamente a screening di incidenza da parte dell’Autorità competente per la V.Inc.A:</p> <p>.....</p> <p>...</p> <p>.....</p> <p>...</p> <p>.....</p> <p>...</p> <p>.....</p> <p>...</p>
---	---	--

SEZIONE 4 – DESCRIZIONE E DECODIFICA DEL P/P/P/I/A DA ASSOGGETTARE A SCREENING

RELAZIONE DESCRITTIVA DETTAGLIATA DEL P/P/P/I/A

La presente Valutazione di Incidenza Ambientale è riferita alle attività di “manutenzione straordinaria della diga di Provvidenza”, così come definite dal D.P.R. 380/2001 art. 3, c. 1. lett. a e lett. b, finalizzate a contrastare l’attuale stato di degrado dei paramenti di monte e di valle ed a garantirne la fruizione in stato di sicurezza.

Le opere interessano il territorio del comune di L’Aquila, inserito nella Rete Natura 2000 come Sito d’Importanza Comunitaria SIC IT7110202 denominato “Gran Sasso”, e come Zona a Protezione Speciale ZPS IT7110128 denominata “Parco Nazionale del Gran Sasso – Monti della Laga”.

Per i siti della Rete Natura 2000, la Dir. 92/43/CEE, denominata “Direttiva Habitat”, prevede diversi strumenti di gestione, tra i quali, la Valutazione di Incidenza Ambientale (VIncA), una specifica procedura da applicare sia agli atti di pianificazione e programmazione territoriale, sia ai singoli progetti che possono svolgere effetti nelle aree Natura 2000 (art. 6). Ai sensi della Direttiva Habitat, la Valutazione di Incidenza rappresenta infatti, al di là degli ambiti connessi o necessari alla gestione del Sito, lo strumento Individuato per conciliare le esigenze di sviluppo locale e garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione della rete Natura 2000.

In ambito nazionale, la VInCA viene disciplinata dall'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, così come sostituito dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003). Le indicazioni tecnico-amministrativo-procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza sono dettate nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4 (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019), che costituiscono il documento di indirizzo di carattere interpretativo e dispositivo, specifico per la corretta attuazione nazionale dell'art. 6, paragrafi 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

Ai sensi delle Linee guida nazionali per la Valutazione di incidenza (VInCA), le valutazioni richieste dalla Direttiva Habitat sono da realizzarsi mediante tre livelli di valutazione: Screening di Incidenza (1); Valutazione Appropriata (2); Misure di Compensazione (3). La presenta istanza riguarda il primo livello di valutazione, disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase, denominato Screening di Incidenza. La stessa è finalizzata a consentire alle Autorità competenti una valutazione mirata all'individuazione delle implicazioni potenziali dell'insieme delle attività di gestione e di manutenzione straordinaria direttamente connesse o necessarie alla gestione del sito appartenente alla Rete Natura 2000 in oggetto, ed alla determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze, attraverso una esaustiva descrizione degli interventi da attuare.

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

La manutenzione prevista ha la finalità di ripristinare lo stato di efficienza dei due paramenti e di altri elementi a servizio della diga. In particolare, gli interventi da eseguire sono di seguito elencati.

Paramento di monte

Risanamento del rivestimento protettivo del paramento di monte e trattamento dei giunti strutturali.

L'intervento consiste nelle seguenti fasi:

- Rimozione di tutte le porzioni del rivestimento in calcestruzzo distaccate/rigonfiate, inclusa la rete metallica elettrosaldata;
- Eventuale spicconatura a mano per rimuovere il calcestruzzo degradato, fino a raggiungere il supporto sano;
- Idropulizia della superficie in calcestruzzo;
- Trattamento dei giunti verticali e delle riprese di getto mediante iniezione di resina acrilica ad elevata fluidità, idonea alla penetrazione in presenza di acqua;
- Stesura di prodotto impermeabilizzante sul supporto in calcestruzzo;

- Eventuale ancoraggio di rete elettrosaldata (per spessori di risanamento >3 cm);
- Applicazione di malta fibrorinforzata antiritiro R4 (UNI EN 1504-2) data a spruzzo sulla superficie;
- Sigillatura superficiale dei bordi dei giunti verticali con mastice poliuretano.

Paramento di valle

Pulizia del paramento di valle e trattamento delle riprese di getto

Il paramento di valle presenta diffuse calcificazioni generate da filtrazioni lungo le riprese di getto orizzontali e i giunti, oltre che macchie dovute alla percolazione di acqua piovana dal coronamento. Inoltre, in corrispondenza delle spalle a gravità, si notano localizzati distacchi del calcestruzzo superficiale, con attecchimento di folti muschi e talvolta di vegetazione arbustiva.

L'intervento consiste pertanto nella rimozione della vegetazione localmente attecchita, principalmente sulle spalle a gravità, e nella successiva idroscarifica del paramento di valle con getti d'acqua in pressione, mirati alla rimozione delle calcificazioni ed incrostazioni di vario genere presenti sul calcestruzzo. Le riprese di getto interessate da effiltrazioni verranno trattate mediante iniezione di resine acriliche ad alta fluidità.

In corrispondenza delle spalle è previsto inoltre il risanamento localizzato delle superfici con evidenti degradi/distacchi del calcestruzzo, mediante applicazione di malta cementizia tixotropica fibrorinforzata.

Risanamenti sul coronamento (parapetti, pozzetti e pluviali)

Risanamento dei parapetti

Il coronamento è dotato di parapetti su ambo i lati, realizzati con merli in cemento armato circa 1x1 m e spessi 15 cm, intestati su un cordolo in c.a. e posti ad interasse di ca 1,5 m. Gli elementi sono collegati tra loro da 2 file di tubolari metallici $\Phi 10$ con elemento verticale ancorato al cordolo. Il calcestruzzo della maggior parte degli elementi si presenta degradato in superficie, con erosioni localizzate e mancanza di copriferro su qualche elemento, in particolare sul parapetto di monte lato destro. Si prevede la rimozione del calcestruzzo ammalorato ed il risanamento delle superfici con malta cementizia.

Sistemazione dei pluviali

Su ambo i lati del coronamento sono realizzati fori di drenaggio delle acque piovane, distanziati circa 6 m uno dall'altro. Le acque piovane vengono scaricate direttamente in adiacenza ai paramenti, cosa che negli anni ha provocato lunghi aloni di umidità e macchie sul calcestruzzo. Si prevede la sistemazione

dei drenaggi pluviali e l'inserimento di canne per convogliare ed allontanare le acque piovane dai paramenti della diga.

Risanamento dei pozzetti di misura

Sul coronamento, in corrispondenza della zona sinistra e di quella destra della diga ad arco, sono ubicati due pozzetti 60x60 cm di alloggiamento della strumentazione di misura automatica delle rotazioni dell'opera. Per ciascun pozzetto si prevede di eseguire la pulizia ed un risanamento delle superfici del vano, che si presentano fortemente deteriorate.

Risanamento del pilastrino del collimatore

Sulla spalla destra della diga è posizionato un pilastrino di cemento con una piastra metallica in cima, per il posizionamento dello strumento per effettuare le misure di collimazione della diga. Il calcestruzzo del pilastrino si presenta degradato, con parti distaccate, e questo potrebbe determinare piccole instabilità dello strumento, pertanto è necessario prevedere un risanamento con incapsulamento della struttura. L'intervento di risanamento non deve in alcun modo disturbare il posizionamento della piastra metallica in cima, e perciò consiste nel confinamento del pilastrino, risanamento delle lesioni esistenti, e ringrosso con malta cementizia per copertura delle superfici.

Sistemazione dei percorsi di accesso a valle diga

Il percorso di accesso al piede di valle della diga parte dalla spalla sinistra, in prossimità della casa di guardia, e consiste in un sentiero di media pendenza che scende lungo la sponda sinistra di valle, passando vicino al locale GE e all'accesso alla galleria di manovra dello scarico di fondo, effettuando una sequenza di 4 tornanti. Inoltre, per accedere alla canaletta di misurazione delle filtrazioni sul lato sinistro della diga, in prossimità della spalla a gravità, è necessario discendere lungo la scarpata che parte dal locale GE. Gli interventi di sistemazione dei camminamenti a valle consistono in:

- installazione di staccionata su ambo i lati del sentiero, a protezione del camminamento, utilizzato regolarmente dal personale dell'impianto;
- sistemazioni o adattamenti della pista esistente attraverso la pulizia dalla vegetazione arbustiva e l'adeguamento del terreno in alcuni tratti;
- creazione di un percorso pedonale di discenderia di modesta entità tramite sistemazione del terreno a gradini realizzata in materiali naturali scelti nel rispetto delle caratteristiche locali (pietre, legno e terra) che conduca a ridosso della diga alla base del paramento di valle (la cui collocazione è rappresentata negli elaborati grafici);

4.3 - Documentazione: allegati tecnici e cartografici a scala adeguata
(barrare solo i documenti disponibili eventualmente allegati alla proposta)

<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> File vettoriali/shape della localizzazione dell’P/P/P/I/A <input type="checkbox"/> Carta zonizzazione di Piano/Programma <input type="checkbox"/> Relazione di Piano/Programma <input checked="" type="checkbox"/> Planimetria di progetto e delle eventuali aree di cantiere <input checked="" type="checkbox"/> Ortofoto con localizzazione delle aree di P/I/A e eventuali aree di cantiere <input checked="" type="checkbox"/> Documentazione fotografica ante operam 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Eventuali studi ambientali disponibili <input type="checkbox"/> Altri elaborati tecnici: <input type="checkbox"/> Altri elaborati tecnici: <input type="checkbox"/> Altri elaborati tecnici: <input type="checkbox"/> Altro: <input type="checkbox"/> Altro:
---	---

<p>4.2 - CONDIZIONI D’OBBLIGO (n.b.: da non compilare in caso di screening semplificato)</p>	<p>Se, Si, il proponente si assume la piena responsabilità dell’attuazione delle Condizioni d’Obbligo riportate nella proposta.</p>	<p>Condizioni d’obbligo rispettate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>Il P/P/P/I/A è stato elaborato ed è conforme al rispetto della Condizioni d’Obbligo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No 	<p>Riferimento all’Atto di individuazione delle Condizioni d’Obbligo:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Se, No, perché:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

SEZIONE 5 - DECODIFICA DEL PIANO/PROGETTO/INTERVENTO/ATTIVITA'			
(compilare solo parti pertinenti)			
È prevista trasformazione di uso del suolo?	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> PERMANENTE <input type="checkbox"/> TEMPORANEA
Se, Sì, cosa è previsto:			
Sono previste movimenti terra/sbancamenti/scavi?	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Verranno livellate od effettuati interventi di spietramento su superfici naturali?	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
Se, Sì, cosa è previsto: Movimenti terra di modesta entità per la sistemazione delle discenderie a valle della diga.....		Se, Sì, cosa è previsto:	
Sono previste aree di cantiere e/o aree di stoccaggio materiali/terreno asportato/etc.? <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		Se, Sì, cosa è previsto: È prevista un'area di cantiere nel coronamento dell'infrastruttura interessata dall'intervento di manutenzione, nonché un'area di stoccaggio dei materiali rimossi e del materiale necessario per effettuare gli interventi suddetti il cui posizionamento temporaneo è previsto nelle immediate vicinanze del fabbricato a servizio della diga (come indicato nella relazione tecnica).	
È necessaria l'apertura o la sistemazione di piste di accesso all'area?	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Le piste verranno ripristinate a fine dei lavori/attività?	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
Se, Sì, cosa è previsto: Al fine di raggiungere la base del paramento di valle ed eseguire le lavorazioni necessarie, si prevede di utilizzare il sentiero esistente in spalla sinistra per il transito di mezzi d'opera tramite sistemazioni o adattamenti della pista attraverso la pulizia dalla vegetazione arbustiva e l'adeguamento del terreno in alcuni tratti, e la realizzazione di un percorso pedonale in materiali naturali.		Se, Sì, cosa è previsto:	

<p>È previsto l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e/o la realizzazione di interventi finalizzati al miglioramento ambientale?</p> <p><input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</p>	<p>Se, Si, descrivere:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Specie vegetali</p> <p>È previsto il taglio/esbosco/rimozione di specie vegetali?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p>	<p>Se, SI, descrivere:</p> <p>Si prevede il taglio di vegetazione arbustiva al fine di consentire l'adeguamento e la realizzazione della discenderia pedonale e della pista dedicate a consentire l'accesso alla base del paramento di valle.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>La proposta è conforme alla normativa nazionale e/o regionale riguardante le specie vegetali alloctone e le attività di controllo delle stesse (es. eradicazione)?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p>	<p>Sono previsti interventi di piantumazione/rinverdimento/messa a dimora di specie vegetali?</p> <p><input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO</p> <p>Se, Si, cosa è previsto:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Indicare le specie interessate:</p> <p>.....</p>
<p>Specie animali</p> <p>La proposta è conforme alla normativa nazionale e/o regionale riguardante le specie animali alloctone e la loro attività di gestione?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p>	<p>Sono previsti interventi di controllo/immissione/ ripopolamento/allevamento di specie animali o attività di pesca sportiva?</p> <p><input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Se, Si, cosa è previsto:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Indicare le specie interessate:</p> <p>.....</p>

Mezzi meccanici	Mezzi di cantiere o mezzi necessari per lo svolgimento dell'intervento	<input checked="" type="checkbox"/> Pale meccaniche, escavatrici, o altri mezzi per il movimento terra: <input checked="" type="checkbox"/> Mezzi pesanti (Camion, dumper, autogru, gru, betoniere, asfaltatori, rulli compressori): <input type="checkbox"/> Mezzi aerei o imbarcazioni (elicotteri, aerei, barche, chiatte, draghe, pontoni):	È previsto l'utilizzo di piccoli escavatori
			È previsto l'utilizzo di betoniere e camion
		

di inquinamento e	La proposta prevede la presenza di fonti di inquinamento (luminoso, chimico, sonoro, acquatico, etc.) o produzione di rifiuti? <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	La proposta è conforme alla normativa nazionale e/o regionali di settore? <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Descrivere: Verranno prodotti dei rifiuti derivanti dagli interventi di demolizione delle porzioni di rivestimento del paramento di monte e di valle, nonché derivanti dalle attività di manutenzione dei vari elementi in cls. In particolare, i rifiuti prodotti rientreranno nella categoria "Rifiuti edili di origine minerale".
-------------------	---	---

Interventi edilizi	<input type="checkbox"/> Permesso a costruire <input type="checkbox"/> Permesso a costruire in sanatoria <input type="checkbox"/> Condonò <input type="checkbox"/> DIA/SCIA <input checked="" type="checkbox"/> Altro CILA	Estremi provvedimento o altre informazioni utili:
Per interventi edilizi su strutture preesistenti Riportare il titolo edilizio in forza al quale è stato realizzato l'immobile e/o struttura oggetto di intervento		CILA presentata successivamente alla presente istanza.....
Manifestazioni	<input type="checkbox"/> Numero presunto di partecipanti: <input type="checkbox"/> Numero presunto di veicoli coinvolti nell'evento (moto, auto, biciclette, etc.):	
Per manifestazioni, gara, motoristiche, eventi sportivi,		


spettacoli pirotecnici, sagre, etc.	<input type="checkbox"/> Numero presunto di mezzi di supporto (ambulanze, vigili del fuoco, forze dell'ordine, mezzi aerei o navali): <input type="checkbox"/> Numero presunto di gruppi elettrogeni e/o bagni chimici:	
Attività ripetute	Descrivere:	
L'attività/intervento si ripete annualmente/periodicamente alle stesse condizioni? <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No Possibili varianti - modifiche: Note:	
La medesima tipologia di proposta ha già ottenuto in passato parere positivo di V.Inc.A? <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	

SEZIONE 6 - CRONOPROGRAMMA AZIONI PREVISTE PER IL P/P/P/I/A

Descrivere: La durata complessiva dei lavori è stimata di 8 mesi, prevedendo eventualmente la suddivisione in due fasi intervallate da una pausa durante i mesi invernali sfavorevoli all'applicazione di prodotti cementizi e a tutte le lavorazioni penalizzate dalle basse temperature.	Legenda: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
---	--

Anno: 2022	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1° sett.						X	X	X	X			
2° sett.						X	X	X	X			
3° sett.						X	X	X	X			
4° sett.						X	X	X	X			

Anno: 2023	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1° sett.						X	X	X	X			
2° sett.						X	X	X	X			
3° sett.						X	X	X	X			
4° sett.						X	X	X	X			

Ditta/Società	Proponente	Firma e/o Timbro	Luogo e data
Tecnico delegato da Enel Green Power Italia Srl	Ing. Pascal Federico Cassaro		Roma, 14/03/2022

(compilare solo le parti necessarie in relazione alla tipologia della proposta)

** le singole Regioni e PP.AA possono adeguare, integrare e/o modificare le informazioni presenti nel presente Format sulla base delle esigenze operative o peculiarità territoriali, prevedendo, se del caso, anche Format specifici per particolari attività settoriali.

IMPIANTO IDROELETTRICO DI SAN GIACOMO AL VOMANO
DIGA DI PROVVIDENZA

Interventi di manutenzione e risanamento
paramenti di monte e di valle

RELAZIONE TECNICA

VIncA – Fase 1

1. INTRODUZIONE

La presente Valutazione di Incidenza Ambientale è riferita alle attività di “manutenzione ordinaria e straordinaria della diga di Provvidenza”, così come definite dal D.P.R. 380/2001 art. 3, c. 1. lett. a e lett. b, finalizzate a contrastare l'attuale stato di degrado dei paramenti di monte e di valle ed a garantirne la fruizione in stato di sicurezza.

Le opere interessano il territorio del comune di l'Aquila, inserito nella Rete Natura 2000 come Sito d'Importanza Comunitaria SIC IT7110202 denominato “Gran Sasso”, e come Zona a Protezione Speciale ZPS IT7110128 denominata “Parco Nazionale del Gran Sasso – Monti della Laga”.

Per i siti della Rete Natura 2000, la Dir. 92/43/CEE, denominata “Direttiva Habitat”, prevede diversi strumenti di gestione, tra i quali, la Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA), una specifica procedura da applicare sia agli atti di pianificazione e programmazione territoriale, sia ai singoli progetti che possono svolgere effetti nelle aree Natura 2000 (art. 6). Ai sensi della Direttiva Habitat, la Valutazione di Incidenza rappresenta infatti, al di là degli ambiti connessi o necessari alla gestione del Sito, lo strumento Individuato per conciliare le esigenze di sviluppo locale e garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione della rete Natura 2000.

In ambito nazionale, la VInCA viene disciplinata dall'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, così come sostituito dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003). Le indicazioni tecnico-amministrativo-procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza sono dettate nelle *Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE “HABITAT” articolo 6, paragrafi 3 e 4* (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019), che costituiscono il documento di indirizzo di carattere interpretativo e dispositivo, specifico per la corretta attuazione nazionale dell'art. 6, paragrafi 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

Ai sensi delle Linee guida nazionali per la Valutazione di incidenza (VInCA), le valutazioni richieste dalla Direttiva Habitat sono da realizzarsi mediante tre livelli di valutazione: Screening di Incidenza (1); Valutazione Appropriata (2); Misure di Compensazione (3). La presenta istanza riguarda il primo livello di valutazione, disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase, denominato *Screening di Incidenza*. La stessa è finalizzata a consentire alle Autorità competenti una valutazione mirata all'individuazione delle implicazioni potenziali dell'insieme delle attività di gestione e di manutenzione straordinaria direttamente connesse o necessarie alla gestione del sito appartenente alla Rete Natura 2000 in

oggetto, ed alla determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze, attraverso una esaustiva descrizione degli interventi da attuare.

2. GENERALITA'

La diga di Provvidenza, sita in comune di l'Aquila (coordinate lat. 42°30'33.42"N, lon. 13°24'38.55"E 13.337860°), sbarra il fiume Vomano, in corrispondenza della confluenza con il torrente Chiarino, formando un bacino d'accumulo di 2,4 milioni di m³. Le acque del bacino, la cui capacità utile è stimata in 1,68 milioni di m³, vengono utilizzate a scopo idroelettrico sia dall'impianto di San Giacomo al Vomano, in produzione e pompaggio dal sottostante bacino di Piaganini, sia dalla centrale di Provvidenza, in sollevamento verso il lago di Campotosto.

La diga è in calcestruzzo ad arco a semplice curvatura. È stata realizzata per conci indipendenti ad interasse medio di 12,50 m ciascuno, suddivisi da giunti radiali a sezione variabile, poi riempiti con calcestruzzo a ritiro ultimato, ed infine iniettati alla fine dei lavori. Fino a quota 1040, è immersata direttamente nella roccia di fondazione e nelle sponde, costituita da alternanze di banchi di arenarie e marne. Al di sopra della quota 1040 è intestata in due spalle in calcestruzzo a gravità massiccia. La diga è stata costruita con calcestruzzo a dosaggio 300 kg/m³ di cemento. La costruzione si è protratta dal 1941 al 1947, subendo diverse interruzioni durante la guerra mondiale, per via della difficoltà nel reperire manodopera e cemento. Nonostante questo, i calcestruzzi hanno raggiunto elevati valori di resistenza. Le riprese di getto sono state iniettate alla fine dei lavori, anche con iniezioni verticali da coronamento, per limitare le diffuse filtrazioni evidenti sul paramento di valle.

Il paramento di monte è stato rivestito con intonaco applicato a mano, previo scalpellamento della superficie, utilizzato anche per riempire alcuni vespai riscontrati a ridosso delle casseforme. Non è stata usata nessuna armatura corticale.

Il profilo della diga sull'asse di mezzeria ha il paramento di valle verticale, e quello di monte verticale fino a quota 1055 e poi con inclinazione 0,275 fino a quota 1025, per tendere poi alla verticalità verso la base. Gli spessori della diga ad arco in sezione variano tra i 3,0 m in sommità e gli 11,25 m all'imposta. Le due spalle a gravità presentano dimensioni leggermente diverse: la spalla destra è alta 22 m al contatto con la diga ad arco, ed ha una lunghezza di ca 42 m, mentre la spalla sinistra è alta circa 17 m e lunga 37 m. Gli spessori variano tra i 6 m in sommità, nel punto più stretto a contatto con la diga ad arco, e i 14,6 m alla base intestata su roccia (leggermente meno la spalla sinistra).

I giunti temporanei di contrazione tra i conci hanno un'ampiezza variabile tra 1 m e 60 cm, con un profilo sagomato. Le due superfici di contatto tra ciascun giunto e i conci adiacenti si sono rivelate essere, a costruzione ultimata, vie preferenziali per infiltrazione dell'acqua, pertanto sono state necessarie successive iniezioni. Alcune infiltrazioni persistevano ancora al momento del collaudo dell'opera.

Il coronamento è transitabile agli automezzi, ha una larghezza complessiva pari a 3,20 m ed utile pari a 2,70 m, ed è facilmente accessibile dalla SS 80. La diga è dotata di uno sfioratore libero a 6 luci di ampiezza pari ad 8 m ciascuna, ubicato nella parte centrale dell'opera, con soglia di sfioro a quota 1060. Una mensola in calcestruzzo, di ampiezza crescente verso le estremità ove il paramento di valle progressivamente si inclina, ha la funzione di allontanare la vena stramazzante dal piede della diga. La portata complessivamente scaricabile dallo sfioratore è di 335 m³/s con livello del serbatoio a quota 1062.

La diga ha anche uno scarico di fondo, costituito da una galleria in sponda sinistra lunga circa 180 m e del diametro di 2,50 m, che può esitare una portata massima di ca 20 m³ /s.

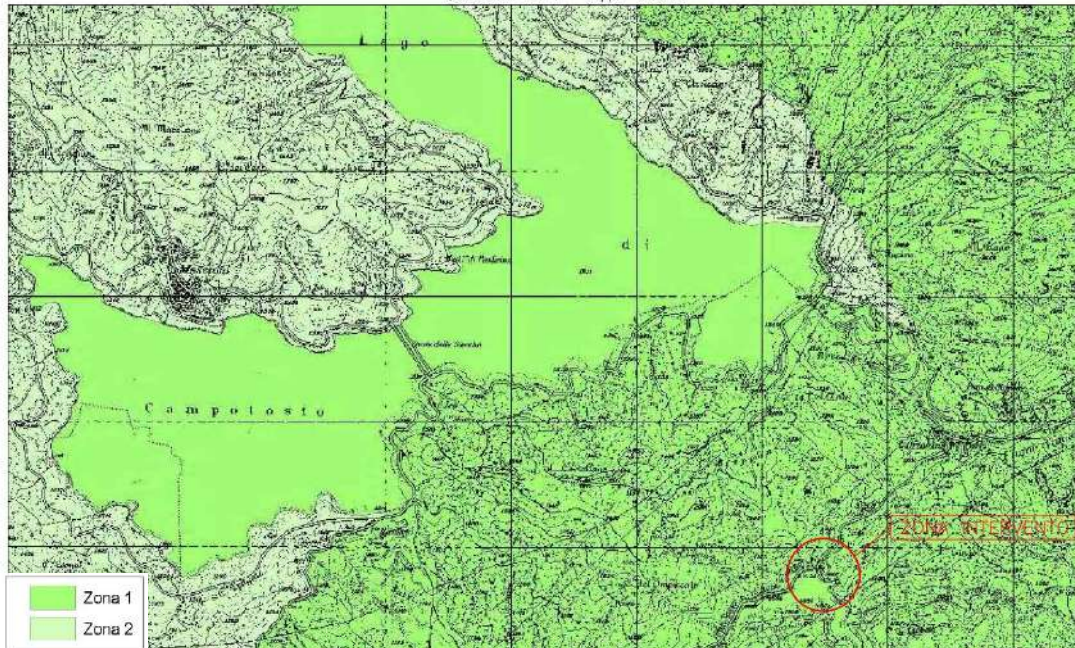
La diga è facilmente accessibile:

- Sul coronamento, dalla SS 80 del Gran Sasso d'Italia provenendo da L'Aquila, ca al km 34; il coronamento è transitabile con automezzi, con limitazione di carico a 4t.
- Al piede diga, percorrendo un sentiero sterrato che scende lungo la sponda sinistra di valle, ed arriva fino allo sbocco dello scarico di fondo; il sentiero non risulta attualmente praticabile da automezzi, ad eccezione di piccoli fuori strada, pertanto è necessaria la sistemazione in caso si preveda di utilizzarlo per mezzi da lavoro, tenendo comunque presenti la larghezza limitata del sentiero ed il raggio ridotto dei tornanti.

3. INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO E TERRITORIALE

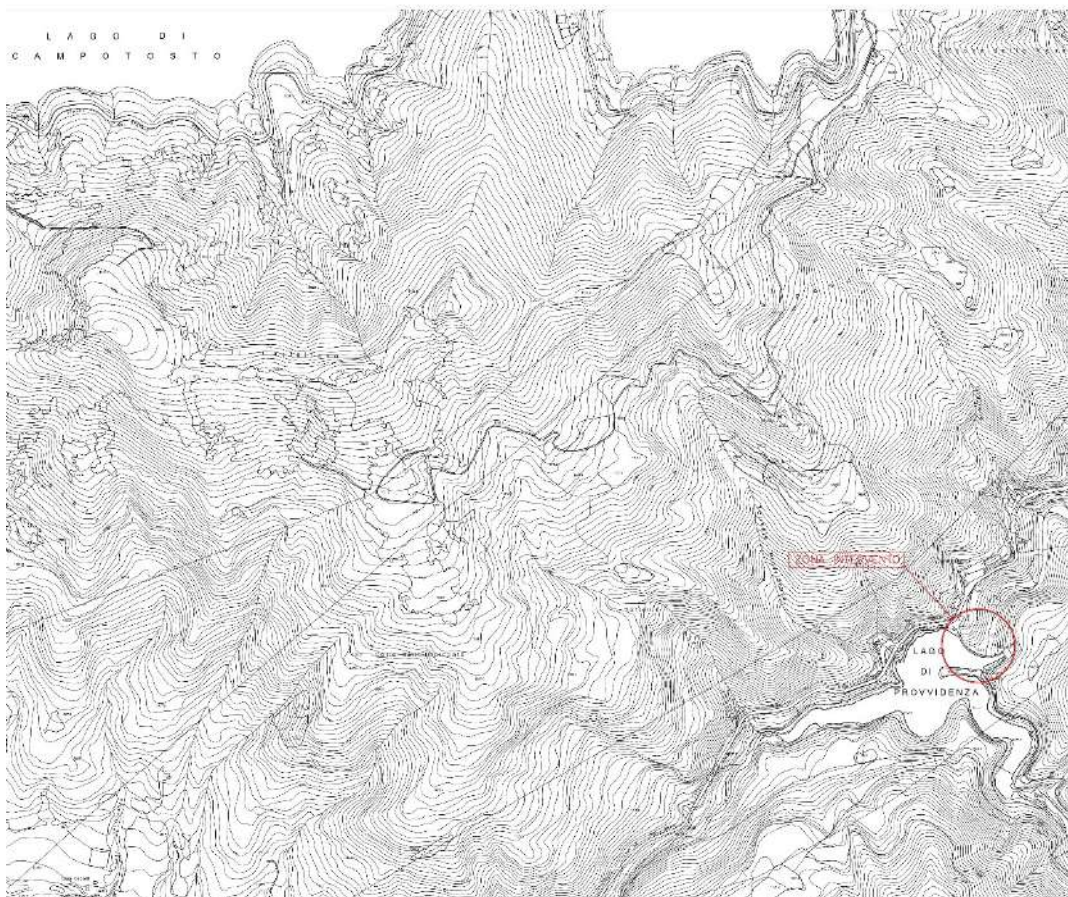
STRALCIO CARTA ENTE PARCO NAZIONALE DEL GRAN SASSO E MONTI DELLA LAGA

QUADRANTE 1.39 I - Rapp. 1:22000



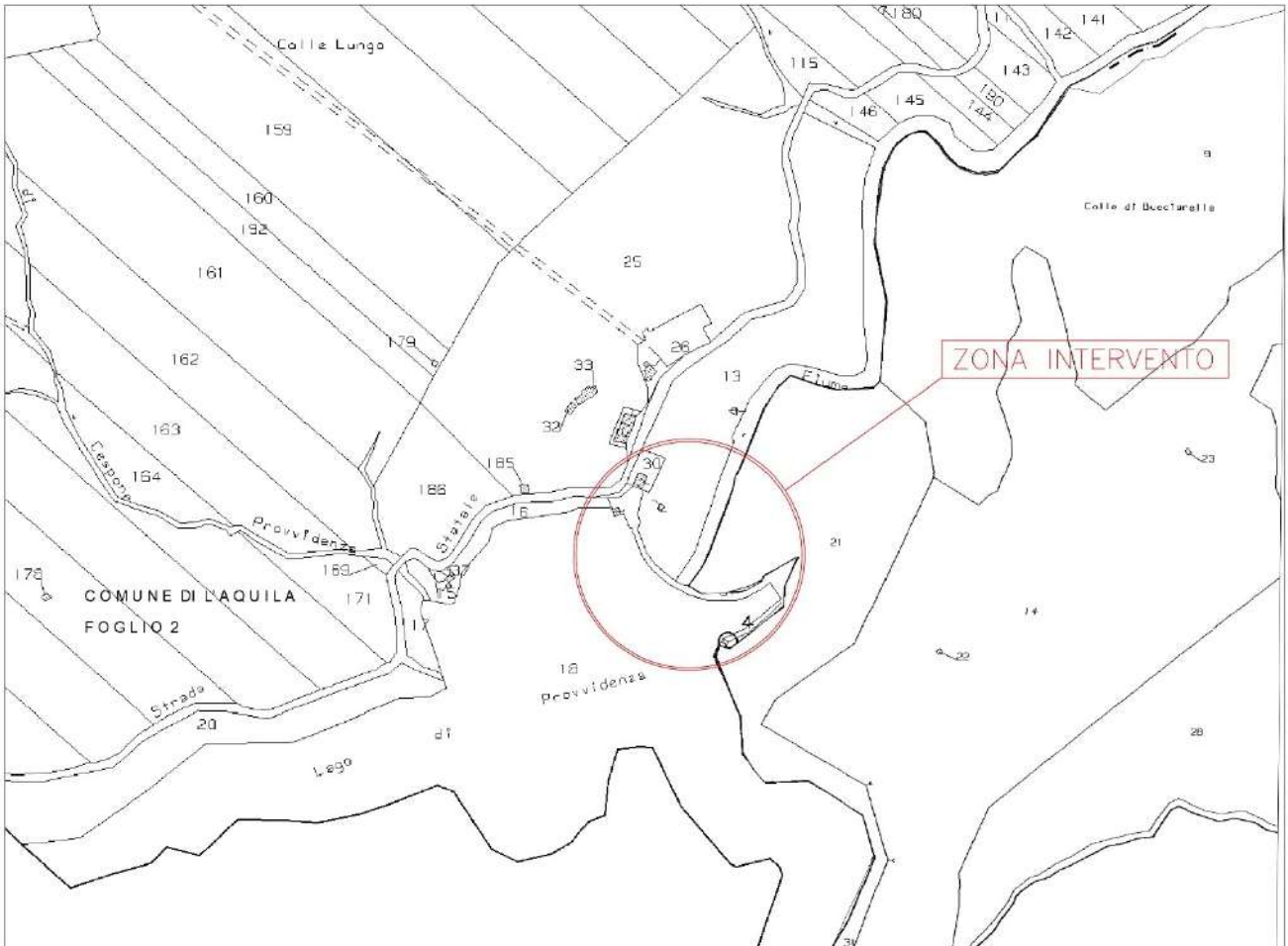
CARTA TECNICA REGIONALE

REGIONE Marche - 1:50000

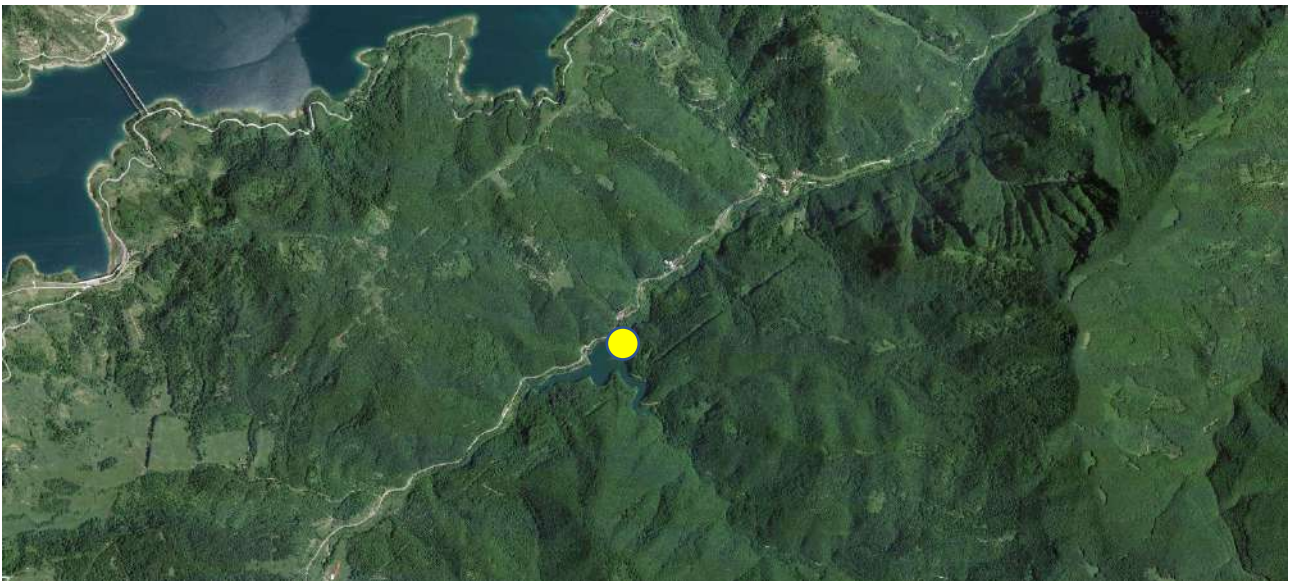


PLANIMETRIA CATASTALE

DISEGNO Esp. 1:2000



ORTOFOTO - Immagine satellitare (estratto google satellite)



4. AREE PROTETTE – RETE NATURA 2000

ZPS IT 7110128 - Parco Nazionale Gran Sasso - Monti della Laga

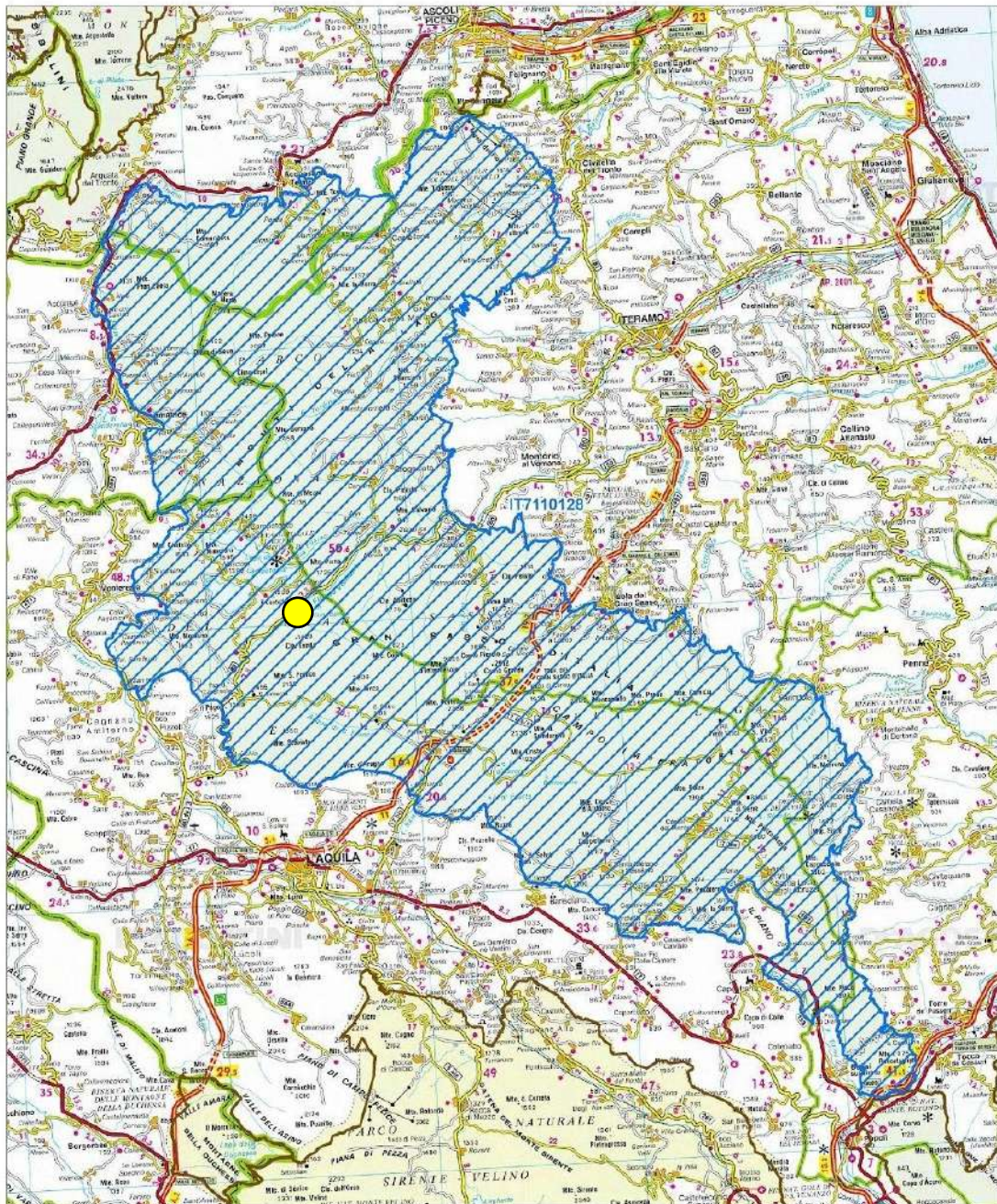


Regione: Abruzzo

Codice sito: IT7110128


Superficie (ha): 143311


Denominazione: Parco Nazionale Gran Sasso - Monti della Laga



Legenda

 sito IT7110128

 altri siti

 area di intervento



Superficie: 143.311 ha

Regione Bio-Geografica: Alpina

Habitat: 3240, 3280, 4060, 5130, 5210, 6110, 6170, 6210, 6220, 6230, 8120, 8130, 8210, 8220, 8240, 8340, 9180, 9210, 9220, 9260, 9340.

Descrizione: Il sito comprende tutta la catena del Gran Sasso e buona parte dei Monti della Lga; sono inclusi numerosi tipi di habitat e specie di grande interesse biologico.

Qualità e importanza: Eccellente la qualità ambientale dell'unità ambientale che presenta una ricchezza in termini di tipologie di habitat, una naturalità concentrata e popolazioni di specie di grande interesse per la comunità scientifica. La presenza anche di una zona umida continentale (Lago di Campotosto) aumenta la qualità ambientale della ZPS che è di notevole valore scientifico, didattico e paesaggistico. Specie elencate nell'Allegato 2 della Direttiva 92/43/EEC.

Uccelli: Cfr. Atlante degli Uccelli nidificanti nel Parco

Mammiferi (in Allegato II Direttiva habitat): *Canis lupus* (lupo); *Rupicapra ornata* (Camoscio appenninico); *Rhinolophus ferrumequinum* (ferro di cavallo maggiore) pipistrello; *Ursus arctos* (Orso Bruno Marsicano)

Anfibi e rettili (in Allegato II Direttiva habitat): *Elaphe quatuorlineata* (cervone); *Triturus carnifex* (Tritone crestato); *Vipera ursinii* (Vipera dell'Orsini); *Bombina variegata* (ululone dal ventre giallo); *Salamandrina perspicillata* Savi (Salamandrina di Savi)

Piante: *Adonis distorta*; *Androsace mathildae*

Insetti: *Eriogaster catax*; *Euphydryas aurinia*; *Osmoderma eremita*

Pesci: *Rutilus rubilio*; *Telestes muticellus*

SIC ZSC IT7110202 - Gran Sasso



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

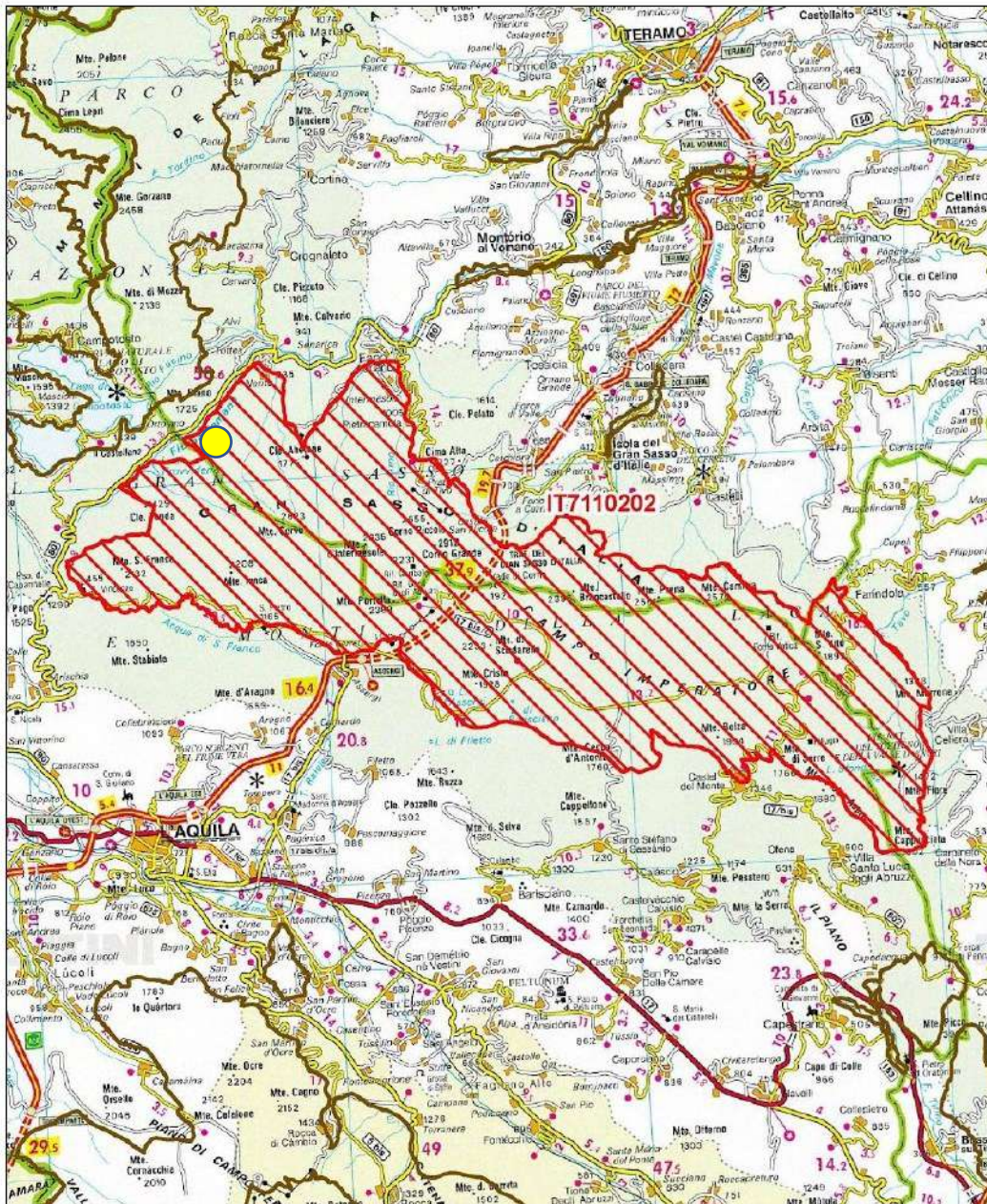


Regione: Abruzzo

Codice sito: IT7110202

Superficie (ha): 33995

Denominazione: Gran Sasso



Legenda

-  sito IT7110202
-  altri siti
-  area di intervento



Localizzazione centro sito

W/E (Greenwich)
13 37 11 Longitudine
42 26 7 Latitudine

Superficie: 33995,00 ha

Regione Bio-Geografica: Alpina

Habitat: 6170, 6210, 8210, 9210, 8240, 4060, 8120, 6230, 9220, 3220, 9180, 7230, 3150, 3240, 5130, 8130, 6110, 8340, 8220, 9260, 3280, 6510, 7140, 8310, 8160

Descrizione: Complessa morfologia comprendente valli glaciali con le più alti vatte dell'appennino. Vistosi fenomeni carsici con morfologie glaciali. Presenza dell'unico ghiacciaio dell'appennino. Presenti pascoli altitudinali e faggete. *Chionomys nivalis* è probabilmente specie separata

Qualità e importanza: Sito di elevata qualità ambientale per la ricchezza di habitat che determina la presenza di numerose specie endemiche che costituiscono anche indicatori ecologici. Le faggete sono ricche di specie rare e relittuali. Numerosi gli ecotoni. Presenza di sorgenti reocrene. Elevata la qualità ambientale e buona la qualità biologica dei corpi idrici. Presenza di una popolazione di *Rutilus* endemica non manipolata. Elevati valori scenici

Vulnerabilità: I maggiori rischi riguardano: lo sfruttamento delle risorse forestali, il bracconaggio, la penetrazione motorizzata, attività turistiche incontrollate. In qualche caso c'è rischio di sovrappascolo.

Uccelli: *Lanius collurio* (avèrta piccola); *Lullula arborea* (tottavilla); *Anthus campestris* (calandro); *Pyrrhonorax pyrrhonorax* (gracchio corallino); *Falco peregrinus* (falco pellegrino); *Ficedula albicollis* (*Bubo bubo* balia dal collare); *Aquila chrysaetos* (aquila reale); *Alectoris graeca saxatilis* (coturnice); *Emberiza hortulana* (ortolano); *Monticola saxatilis* (codirossone); *Saxicola rubetra* (stiacchino); *Prunella collaris* (sordone); *Monticola solitarius* (passero solitario); *Tichodroma muraria* (picchio muraiolo); *Pyrrhonorax graculus* (gracchio alpino); *Carduelis carduelis* (cardellino); *Montifringilla nivalis* (fringuello alpino); *Petronia petronia* (passera lagia)

Mammiferi (in Allegato II Direttiva habitat): *Canis lupus* (lupo); *Rupicapra ornata* (Camoscio appenninico)

Anfibi e rettili (in Allegato II Direttiva habitat): *Elaphe quatuorlineata* (cervone); *Triturus carnifex* (Tritone crestato); *Vipera ursinii* (Vipera dell'Orsini); *Bombina variegata*

Piante (in Allegato II Direttiva habitat): *Adonis distorta*; *Androsace mathildae*; *Buxbaumia viridis*

5. STATO DI FATTO - PROBLEMATICHE

A causa della gestione quotidiana del serbatoio, delle repentine variazioni del livello dell'invaso nel corso della giornata, oltre che dell'escursione termica stagionale e giornaliera accentuata dalle condizioni di esposizione della diga, l'intonaco protettivo del paramento di monte, nel tratto di escursione del livello, si è progressivamente degradato, determinando l'incremento delle filtrazioni attraverso le riprese di getto ed i giunti sul paramento di valle.

Già nell'anno 2000 è stato eseguito un intervento di ripristino del rivestimento del paramento di monte, nella fascia compresa tra la quota di coronamento 1063.20 m s.l.m. e la quota di minima regolazione 1045 m s.l.m. L'intervento ha previsto l'asportazione dell'intonaco distaccato e delle parti degradate del calcestruzzo sottostante, il lavaggio della superficie e la successiva realizzazione di un rivestimento protettivo costituito da gunite data a spruzzo con spessore medio di 5 cm e rete elettrosaldata Φ 5 maglia 10x10 cm. Sul sottofondo è stato applicato un adesivo strutturale aggrappante a base di resine epossidiche, per favorire l'aderenza tra la malta del ripristino ed il calcestruzzo sottostante. I bordi dei giunti strutturali sono stati coperti con elementi metallici in acciaio inox, ancorati al paramento e riempiti con mastice bituminoso. I lavori sono stati eseguiti dall'invaso, lavorando per fasce orizzontali di ca 2 m servendosi di un pontone galleggiante e con livelli via via decrescenti di invaso. Per coprire i 3 metri superiori, tra la soglia dello sfioratore e il coronamento, è stato fissato un ponteggio sulla chiatta.

Fin dai primi anni successivi alla conclusione dei suddetti lavori, sul paramento di monte si è riscontrata una retinatura di microfessurazioni diffuse dovuta a ritiro igrometrico, ed a seguire una retinatura più marcata e regolare in corrispondenza della rete metallica sottostante, piuttosto evidente nella parte alta del paramento. Nel tempo si sono manifestati rigonfiamenti localizzati e distacchi del rivestimento e degli elementi di tenuta dei bordi dei giunti, il cui peggioramento ha determinato l'esigenza di effettuare un nuovo intervento di manutenzione di carattere straordinario.

All'interno della Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture Idriche ed Elettriche¹, l'Ufficio Tecnico per le Dighe di Perugia (UTD-PG) incaricato del controllo della diga di Provvidenza, a seguito delle visite di vigilanza di ottobre 2020, ha infatti richiesto ad Enel un intervento urgente di

¹ La Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture Idriche ed Elettriche è l'organismo preposto al controllo e alla vigilanza sullo stato delle dighe ed opere idrauliche all'interno del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili. Per mezzo di funzionari incaricati dagli uffici tecnici periferici, effettua periodiche visite alle dighe durante le quali vengono esaminati tutti gli aspetti manutentivi e gestionali dell'opera.

manutenzione del paramento di monte, allo scopo di limitare le numerose effiltrazioni visibili sul paramento di valle e di ridurre lo stato di degrado interno delle superfici dei giunti e delle riprese di getto orizzontali (rif. lettera n. 23555 del 04/11/2021). Contestualmente all'intervento sul paramento di monte, si è deciso di effettuare ulteriori interventi di manutenzione e di risanamento anche su altre parti della diga e delle sue pertinenze.

6. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Foto 1 – Diga Provvidenza, paramento di monte



Foto 2 – Paramento di monte della diga da mantenere



Foto 3 – Paramento di monte caratterizzato da visibili degradi e ragnatela di microfessure, con evidenziati alcuni rigonfiamenti e distacchi del rivestimento.



Foto 4 – Paramento di monte con evidenziati gli elementi coprigiunto deformati.



Foto 5 – Paramento di valle

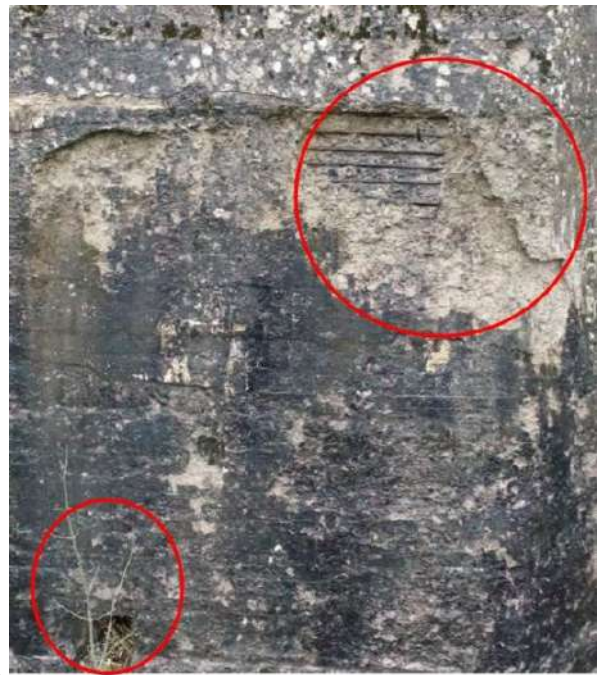


Foto 6,7 – Paramento di valle, con evidenziati: (a sinistra) permeazioni ed incrostazioni, da pulire con idroscarifica, (a destra) distacchi localizzati del calcestruzzo dalla spalla destra con arbusti attecchiti.



Foto 7,8 – Parapetti in calcestruzzo sul coronamento da risanare



Foto 9,10 – Pilastrino di collimazione da risanare, ubicato in spalla destra



Foto 11 – Pozzetti da risanare



Posizione nuova scala
verticale con guardacorpo

Area realizzazione discenderia

Foto 11 – Area discenderia e scala verticale



Foto 12,13 – Percorsi di accesso e sentiero di discenderia a valle diga da sistemare

7. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

La manutenzione prevista ha la finalità di ripristinare lo stato di efficienza dei due paramenti e di altri elementi a servizio della diga. In particolare, gli interventi da eseguire sono di seguito elencati.

7.1 Paramento di monte

Risanamento del rivestimento protettivo del paramento di monte e trattamento dei giunti strutturali.

L'intervento consiste nelle seguenti fasi:

- Rimozione di tutte le porzioni del rivestimento in calcestruzzo distaccate/rigonfiate, inclusa la rete metallica elettrosaldata;
- Eventuale spicconatura a mano per rimuovere il calcestruzzo degradato, fino a raggiungere il supporto sano;
- Idropulizia della superficie in calcestruzzo;
- Trattamento dei giunti verticali e delle riprese di getto mediante iniezione di resina acrilica ad elevata fluidità, idonea alla penetrazione in presenza di acqua;
- Stesura di prodotto impermeabilizzante sul supporto in calcestruzzo;
- Eventuale ancoraggio di rete elettrosaldata (per spessori di risanamento >3 cm);
- Applicazione di malta fibrorinforzata antiritiro R4 (UNI EN 1504-2) data a spruzzo sulla superficie;
- Sigillatura superficiale dei bordi dei giunti verticali con mastice poliuretano.

7.2 Paramento di valle

Pulizia del paramento di valle e trattamento delle riprese di getto

Il paramento di valle presenta diffuse calcificazioni generate da filtrazioni lungo le riprese di getto orizzontali e i giunti, oltre che macchie dovute alla percolazione di acqua piovana dal coronamento. Inoltre, in corrispondenza delle spalle a gravità, si notano localizzati distacchi del calcestruzzo superficiale, con attecchimento di folti muschi e talvolta di vegetazione arbustiva.

L'intervento consiste pertanto nella rimozione della vegetazione localmente attecchita, principalmente sulle spalle a gravità, e nella successiva idroscarifica del paramento di valle con getti d'acqua in pressione, mirati alla rimozione delle calcificazioni ed incrostazioni di vario genere presenti sul

calcestruzzo. Le riprese di getto interessate da effiltrazioni verranno trattate mediante iniezione di resine acriliche ad alta fluidità.

In corrispondenza delle spalle è previsto inoltre il risanamento localizzato delle superfici con evidenti degradi/distacchi del calcestruzzo, mediante applicazione di malta cementizia tixotropica fibrorinforzata.

7.3 Risanamenti sul coronamento (parapetti, pozzetti e pluviali)

Risanamento dei parapetti

Il coronamento è dotato di parapetti su ambo i lati, realizzati con merli in cemento armato circa 1x1 m e spessi 15 cm, intestati su un cordolo in c.a. e posti ad interasse di ca 1,5 m. Gli elementi sono collegati tra loro da 2 file di tubolari metallici $\Phi 10$ con elemento verticale ancorato al cordolo. Il calcestruzzo della maggior parte degli elementi si presenta degradato in superficie, con erosioni localizzate e mancanza di copriferro su qualche elemento, in particolare sul parapetto di monte lato destro.

Si prevede la rimozione del calcestruzzo ammalorato ed il risanamento delle superfici con malta cementizia.

Sistemazione dei pluviali

Su ambo i lati del coronamento sono realizzati fori di drenaggio delle acque piovane, distanziati circa 6 m uno dall'altro. Le acque piovane vengono scaricate direttamente in adiacenza ai paramenti, cosa che negli anni ha provocato lunghi aloni di umidità e macchie sul calcestruzzo. Si prevede la sistemazione dei drenaggi pluviali e l'inserimento di canne per convogliare ed allontanare le acque piovane dai paramenti della diga.

Risanamento dei pozzetti di misura

Sul coronamento, in corrispondenza della zona sinistra e di quella destra della diga ad arco, sono ubicati due pozzetti 60x60 cm di alloggiamento della strumentazione di misura automatica delle rotazioni dell'opera. Per ciascun pozzetto si prevede di eseguire la pulizia ed un risanamento delle superfici del vano, che si presentano fortemente deteriorate.

Risanamento del pilastrino del collimatore

Sulla spalla destra della diga è posizionato un pilastrino di cemento con una piastra metallica in cima, per il posizionamento dello strumento per effettuare le misure di collimazione della diga. Il calcestruzzo

del pilastro si presenta degradato, con parti distaccate, e questo potrebbe determinare piccole instabilità dello strumento, pertanto è necessario prevedere un risanamento con incapsulamento della struttura. L'intervento di risanamento non deve in alcun modo disturbare il posizionamento della piastra metallica in cima, e perciò consiste nel confinamento del pilastro, risanamento delle lesioni esistenti, e ringrosso con malta cementizia per copertura delle superfici.

7.4 Sistemazione dei percorsi di accesso a valle diga

Il percorso di accesso al piede di valle della diga parte dalla spalla sinistra, in prossimità della casa di guardia, e consiste in un sentiero di media pendenza che scende lungo la sponda sinistra di valle, passando vicino al locale GE e all'accesso alla galleria di manovra dello scarico di fondo, effettuando una sequenza di 4 tornanti. Inoltre, per accedere alla canaletta di misurazione delle filtrazioni sul lato sinistro della diga, in prossimità della spalla a gravità, è necessario discendere lungo la scarpata che parte dal locale GE. Gli interventi di sistemazione dei camminamenti a valle consistono in:

- installazione di staccionata su ambo i lati del sentiero, a protezione del camminamento, utilizzato regolarmente dal personale dell'impianto;
- sistemazioni o adattamenti della pista esistente attraverso la pulizia dalla vegetazione arbustiva e l'adeguamento del terreno in alcuni tratti;
- creazione di un percorso pedonale di discenderia di modesta entità tramite sistemazione del terreno a gradini realizzata in materiali naturali scelti nel rispetto delle caratteristiche locali (pietre, legno e terra) che conduca a ridosso della diga alla base del paramento di valle (la cui collocazione è rappresentata negli elaborati grafici);

8. AREE DI LAVORO E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Per l'accessibilità alle aree di lavoro, il paramento di monte sarà raggiunto operando dal coronamento con installazione di appositi ponteggi o piattaforme mobili o, in alternativa, dall'invaso mediante pontone galleggiante ancorato al paramento. Le aree di intervento a valle potranno saranno raggiunte dal sentiero di accesso a valle diga lungo la sponda sinistra, o eventualmente operando dal coronamento utilizzando anche in questo caso appositi ponteggi o piattaforme mobili. Al fine di proteggere il lago, sarà comunque installato un pontone galleggiante, ancorato al paramento della diga, per il recupero dei materiali di risulta dagli spicconamenti superficiali e dalle operazioni di pulizia delle superfici. Altre misure di salvaguardia ambientale saranno contenute in un apposito Piano di Gestione e Mitigazione degli Impatti Ambientali, che costituisce allegato al Piano di Sicurezza e

Coordinamento. Al fine di consentire l'utilizzo di apposite piattaforme mobili aggettanti da calare sui paramenti, opportunamente contrappesate ed ancorate alla diga, durante la durata dei lavori la strada sul coronamento della diga sarà resa solo parzialmente transitabile previo limitazioni di altezza per i mezzi in transito, o temporaneamente inaccessibile previo accordo con le autorità locali. Infine, verrà valutata la possibilità di utilizzare il sentiero in spalla sinistra di discesa al piede di valle per il transito di mezzi d'opera, al fine di raggiungere la base del paramento di valle per eseguire le lavorazioni necessarie. In tal caso saranno necessarie sistemazioni aggiuntive della pista, come il taglio di vegetazione arbustiva, l'allargamento o il rinforzo di alcune curve strette ed il consolidamento di alcuni tratti.

9. DURATA DEI LAVORI E CRONOPROGRAMMA

La durata complessiva dei lavori è stimata di 8 mesi, prevedendo eventualmente la suddivisione in due fasi intervallate da una pausa durante i mesi invernali sfavorevoli all'applicazione di prodotti cementizi e a tutte le lavorazioni penalizzate dalle basse temperature.



Immagine satellitare (estratto google maps)

Il tecnico

