

FONDO PER LO SVILUPPO E LA COESIONE 2014 - 2020
SCHEDA INTERVENTO DIGA POZZILLO

TITOLO INTERVENTO
Diga Pozzillo – manutenzione straordinaria scarichi
LOCALIZZAZIONE
REGIONE: SICILIA COMUNI: Regalbuto (EN)
DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI PROPOSTI
La diga Pozzillo è in esercizio normale, ma necessita di interventi di manutenzione straordinaria mirati all'eliminazione della limitazione di invaso vigente e quindi al pieno utilizzo delle potenzialità di invaso. Gli interventi sono mirati al ripristino della funzionalità dello scarico di fondo.
BENEFICIARIO / STAZIONE APPALTANTE
Beneficiario: Enel Produzione Soggetto Attuatore: Enel Green Power
COSTO DEGLI INTERVENTI
Da progetto definitivo: 25.000.000,00 €
OBIETTIVI GENERALI E FINALITA' DEGLI INTERVENTI
<p>La diga Pozzillo sul fiume Salso è stata costruita alla fine degli anni '50 per realizzare un invaso di $150,50 \times 10^6 \text{ m}^3$ per uso irriguo ed idroelettrico a beneficio della Piana di Catania. Il serbatoio costituisce la più importante riserva idrica della regione ed è utilizzata per l'irrigazione di 20.000 Ha di agrumeti di alto pregio della piana di Catania (province di Catania, Enna e Siracusa).</p> <p>Il serbatoio, fin dai primi anni di esercizio, è stato soggetto all'interrimento causato dal trasporto solido che ha ridotto progressivamente la sua capacità, hanno ostruito gli organi di scarico profondi e mettono a rischio la funzionalità dell'opera di presa e derivazione. L'accumulo di materiale solido sedimentato a ridosso del paramento di monte dello sbarramento, riduce, altresì, i coefficienti di sicurezza statica di progetto, già ridotti anche a seguito della successiva classificazione sismica dei luoghi.</p> <p>In assenza di interventi strutturali tendenti a ripristinare l'efficienza dello scarico di fondo della diga e gli originari coefficienti di sicurezza statica e sismica dello sbarramento, la gestione del serbatoio è gravata dal provvedimento cautelativo di limitazione della quota d'invaso autorizzata al fine di tutelare la pubblica incolumità e salvaguardare le opere ed i territori di valle.</p> <p>Risulta pertanto necessario agire con interventi di manutenzione straordinaria degli scarichi di fondo per potere ripristinare la normale capacità di regolazione dell'invaso artificiale.</p> <p>Si precisa inoltre che, nell'ambito del parere sul "progetto di gestione dell'invaso" ex art.40 D.Lgs. n.152/1999 e ss.mm.ii., emesso dallo scrivente ufficio il gestore della diga è stato richiamato anche a</p>

rendere coerente detto progetto con gli obiettivi di rimozione dei sedimenti a ridosso del paramento dello sbarramento.

L'esecuzione del proposto intervento necessita della redazione nell'ambito del predetto progetto di gestione di un piano operativo stralcio in corso di esecuzione.

DESCRIZIONE TECNICA SINTETICA DEGLI INTERVENTI PREVISTI

La soluzione progettuale proposta consente di limitare le interferenze tra la realizzazione del nuovo scarico di fondo e la normale gestione dell'invaso per assicurare la risorsa idrica alle aziende agricole e persegue l'obiettivo di rendere efficiente lo scarico di fondo in tempi quanto più contenuti possibile.

In particolare il progetto di ripristino dello scarico di fondo, con nuovo imbocco previsto a quota 333 m s.l.m., prevede la realizzazione di alcuni nuovi manufatti necessari per raccordare il nuovo imbocco con la galleria dello scarico di fondo preesistente, oggi interrita a monte delle paratoie dello scarico.

In particolare la realizzazione del nuovo scarico di fondo necessita:

- di un pozzo di intercetto per raggiungere la galleria di scarico esistente;
- di una trincea di collegamento tra il pozzo e le nuove opere nel bacino;
- delle nuove opere di sostegno lato bacino;

Al fine di eseguire queste ultime sono necessarie una ulteriore serie di opere di sostegno provvisorie necessarie a raggiungere le quote di lavoro in sicurezza per le maestranze.

Premesso che le opere in c.a. relative all'esecuzione del nuovo scarico di fondo saranno eseguite sul fianco del pendio, attualmente subacqueo, a quota 333.0 m s.l.m. e che la quota dei sedimenti si attesta a 341.50 m s.l.m. risulta necessario che si operino una serie di opere finalizzate al raggiungimento delle quote di lavoro in condizioni tali da consentire l'installazione di un cantiere edile.

Inoltre, le prescrizioni di progetto comportano la necessità di operare una rimozione tramite dragaggio di un'area prospiciente al nuovo scarico di fondo per circa 1800 m² fino alla quota di 333.0 m s.l.m..

A tal fine sono state ipotizzate e progettate una serie di opere che vengono nel seguito descritte sia nella loro funzione provvisoria (e permanente) sia nelle modalità di esecuzione delle stesse.

È possibile individuare una serie di elementi strutturali che consentono la fasizzazione del progetto e la realizzazione delle opere ed in particolare:

- il pozzo di intercetto della galleria esistente spinto fino a quota 315.80 m s.l.m. (circa 38 m di scavo) realizzato con pali Ø504 mm in acciaio interconnessi tra di loro con giunto impermeabilizzato e centinatura metallica a passo 5 m circa;
- due paratie giustapposte di pali Ø504 mm in acciaio, interconnessi tra di loro con giunto impermeabilizzato, contrastate con 4 ordini di elementi tubolari, necessaria al raggiungimento della quota di posa della nuova galleria di collegamento tra l'opera di scarico e la galleria esistente;
- una cuffia di protezione realizzata tramite paratia provvisoria di pali Ø812.8 mm in acciaio, interconnessi tra di loro con giunto impermeabilizzato, necessaria ad eseguire le lavorazioni sul fianco del pendio e per rendere l'area protetta ed asciutta durante le lavorazioni;
- una ulteriore cuffia di protezione e di sostegno realizzata tramite pali Ø 504 mm in acciaio, interconnessi tra di loro ma con giunto permeabile, disposta a protezione delle aree da dragare e necessarie al sostegno del sedimento eccedente l'area da dragare e riportare a quota di 333.0 m s.l.m.

Per accedere e risanare parte della galleria dello scarico di fondo esistente a quota 317 m s.l.m. sarà realizzato un pozzo verticale. Lo scavo sarà effettuato operando dal piano di campagna in corrispondenza del terrazzamento a quota 353.5 m s.l.m., poco a monte dello scarico di superficie della diga.

Il pozzo verticale avrà profondità di circa 38 m e diametro interno di 10 m in corrispondenza del piano di campagna. Il pozzo sarà realizzato sulla verticale del tratto in curva della galleria dello scarico di fondo, a monte delle paratoie, sostenendo lo scavo con una paratia circolare di Pali Ø500 mm. Detta paratia sarà irrigidita con delle cerchiature ottenute con profilati in acciaio HEA300, a spaziatura verticale di 5.00 m.

Lo scavo del pozzo raggiungerà la quota di 315 m s.l.m. circa intercettando la galleria dello scarico di fondo esistente, il cui estradosso in calotta è posto a quota 322 m s.l.m. circa, 30 m a monte delle paratoie dello scarico (60 m a valle dell'imbocco interrto).

Completato lo scavo del pozzo verticale saranno effettuati la rimozione dei sedimenti, la pulizia e il risanamento della galleria di scarico a valle del pozzo, la sostituzione delle paratoie dello scarico e la manutenzione del loro sistema di movimentazione.

La struttura della galleria dello scarico di fondo a quota 317 m s.l.m. sarà intercettata lato invasato dalla paratia di pali perimetrali che, raggiungerà in profondità la quota di 312 m s.l.m.. In direzione opposta, verso il vano paratoie, la galleria di scarico non sarà intercettata dalla paratia di pali che raggiungerà la quota di 322.5 m s.l.m., arrestandosi poco sopra l'estradosso della galleria per limitare danni a strutture esistenti che potranno fare parte dello scarico di fondo ripristinato.

Il tratto di galleria di scarico tra imbocco e paratia di pali del pozzo verticale viene abbandonato mentre sarà ripristinato il tratto di galleria dal pozzo verso valle. La galleria di scarico a quota 317 m s.l.m., in prossimità del pozzo verticale, sarà demolita avendo cura di rimuovere tutte le parti che possono essersi danneggiate e di predisporre una superficie idonea per collegare la struttura esistente alla galleria di raccordo con il nuovo imbocco.

Dopo aver completato il pozzo verticale e demolito il tratto di galleria di scarico intercettato dal pozzo, saranno rimossi e conferiti in discarica i sedimenti depositati all'interno della galleria di scarico fino alle paratoie, volume di 400 m³ circa.

Per le operazioni di pulizia l'accesso alla galleria potrà avvenire da valle, dopo aver aperto le paratoie dello scarico, e da monte attraverso il pozzo. La galleria di scarico ha un rivestimento metallico dello spessore 8 mm per un tratto di 40 m che raccorda le due paratoie piane di intercettazione (dimensioni 2.40 x 3.05 m) con i tratti di galleria verso monte e verso valle.

Per quanto riguarda il tratto a monte, sarà necessario rimuovere i sedimenti accumulati a seguito dei tentativi di cacciata eseguiti in passato per tentare di liberare l'invaso. Si procederà quindi con la rimozione dei sedimenti eseguendo lo scavo con mezzi meccanici e allontanando il materiale attraverso il pozzo di intercetto.

Per l'intero sviluppo della galleria si prevede un'idropulitura prima di procedere con gli interventi di manutenzione e ripristino.

Per il ripristino della galleria di scarico si provvederà inoltre alla sostituzione delle due paratoie piane tipo saracinesca di cui sopra ed alla manutenzione del loro sistema di comando e movimentazione.

A seguito dell'interrimento delle Opere di Imbocco dello Scarico di Fondo, è prevista la ricostruzione delle stesse posizionandole a livello superiore. La galleria di alimentazione dello Scarico di Fondo, partendo dalla quota di installazione delle nuove opere, torna a raggiungere il livello 317.00 m s.l.m. in cui sono situate le paratoie di regolazione dello scarico. Data l'anzianità di queste ultime e il conseguente degrado, in occasione degli interventi all'Imbocco, è stata programmata anche la loro sostituzione, mentre le parti murate verranno ispezionate e riparate ove necessario. Ovviamente tale intervento prevede anche la sostituzione completa degli organi di comando sui quali non è possibile intervenire con lavori di manutenzione in quanto di tipologia obsoleta e non essendo più reperibili elementi di ricambio.

L'intervento di regimazione idraulica in sponda sinistra è finalizzato al ripristino delle condizioni di sicurezza sul pendio che presenta fenomeni di erosione e di conseguente trasporto solido verso la vasca di dissipazione della tipologia del debris flow.

Al termine del descritto intervento di regimazione superficiale delle acque di versante l'acqua viene fatta stramazzone, superando il muro esistente, all'interno della vasca di dissipazione e dunque al fosso. Lungo l'allineamento è attualmente presente un'opera di sostegno in micropali, armati con putrelle e tirantati in testa, alla cui sommità insiste una fila di gabbioni a protezione.

STATO DI AVANZAMENTO PROGETTUALE

Progettazione Definitiva trasmessa al MIT – DG Dighe

In corso di istruttoria il Progetto Definitivo

CRONOPROGRAMMA ATTIVITA' E PIANO FINANZIARIO

POZZILLO	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
TEMPI*							
SPESA*	0,00	0,00	0,00	5,50	7,00	7,00	5,5

Legenda

Studio fattibilità	Progettazione	Affidamento	realizzazione	completamento
-----------------------	---------------	-------------	---------------	---------------

*Pianificazione operata nell'ipotesi di operatività delle risorse entro il I semestre 2017

BREVE DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI

In assenza di interventi strutturali tendenti a ripristinare l'efficienza dello scarico di fondo della diga e gli originari coefficienti di sicurezza statica e sismica dello sbarramento, la gestione del serbatoio è gravata da un provvedimento di limitazione della quota di invaso autorizzata al fine di tutelare la pubblica incolumità e salvaguardare le opere ed i territori di valle.

La limitazione è stata disposta alla quota di 356,50 m slm a fronte di una quota di massima regolazione pari a 366,00 m slm con una perdita di volume utile pari a circa 90 Mm³ di acqua.

Obiettivo del presente intervento è quello di ripristinare la capacità di invaso massima prevista prima dell'applicazione del provvedimento di limitazione.

INDICATORI DI RISULTATO

Incremento della quota autorizzata e raggiungimento della quota di massima regolazione pari a 366,00 m slm.

INDICATORI DI REALIZZAZIONE

% avanzamento progettazione, % avanzamento interventi

STRUMENTO ATTUATIVO

A livello di singolo intervento si prevede la sottoscrizione di un disciplinare d'obblighi tra la Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche del MIT e la stazione appaltante con la quale saranno definiti gli obblighi per la progettazione o il relativo completamento; il cronoprogramma di attuazione degli interventi; i criteri con cui la Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche del MIT effettuerà, oltre ai compiti già stabiliti dal DPR 1363/1959 in tema di approvazione tecnica dei progetti e vigilanza sulla costruzione, l'alta sorveglianza tecnico-amministrativa durante la progettazione e l'esecuzione degli interventi, anche con riferimento all'avanzamento fisico, finanziario e procedurale; la rendicontazione del programma di finanziamento ivi compresa la quota di risorse relativa alle spese per il coordinamento.