



**REGIONE SICILIANA**

ASSESSORATO REGIONALE DELL'ENERGIA E DEI SERVIZI DI PUBBLICA UTILITÀ

DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI  
SERVIZIO 4° GESTIONE INFRASTRUTTURE PER LE ACQUE

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

*Lavori di somma urgenza per il ripristino della Sicurezza dello scarico di fondo e della derivazione irrigua della diga Trinità in territorio di Castelvetro (TP) - CIG: Z3D2C42A68*

- VISTO** lo Statuto della Regione Siciliana;
- VISTA** la L.R. 10 del 2000;
- VISTO** il D.Lgs n°118/2011
- VISTO** il D. Lgs. 50 del 18 aprile 2016;
- VISTA** la Deliberazione della Giunta Regionale n. 207 del 7 giugno 2016 con la quale è stato approvato il Regolamento di attuazione del titolo II della legge regionale 16 dicembre 2008 n.19 "Rimodulazione degli assetti organizzativi dei Dipartimenti regionali di cui all'art. 49 comma 1 della legge regionale 7 maggio 2015 n. 9;
- VISTA** la Legge Regionale n.1 del 24/01/2020 di autorizzazione all'esercizio provvisorio del bilancio della Regione per l'esercizio finanziario 2020;
- VISTO** il D. P. Reg. Sicilia n°8 del 04/01/2018 con il quale, in esecuzione della Delibera di Giunta Regionale n°524 del 29/12/2017, è stato conferito all'ing. Salvatore Cocina l'incarico di Dirigente Generale del Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti;
- VISTA** la Delibera Giunta Regionale n°486 del 27/12/2019 con la quale è stato differito il termine dell'incarico all'ing. Salvatore Cocina, quale Dirigente Generale del Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti, dal 01/01/2020 al 15/02/2020;
- VISTO** il D.P.R. n.716 del 02/03/2020 – con il quale è stata differita la cessazione dell'incarico di Dirigente Generale DRAR all'ing. Salvatore Cocina fino al 15/03/2020;
- VISTO** il DDG n° 1014 del 29/08/2019 con il quale l'incarico di Dirigente del Servizio 4 – Gestione Infrastrutture per le Acque - ( che ha assorbito le competenze del precedente omonimo Servizio), è stato conferito all'Ing. Leonardo Davi;
- VISTO** il D.D.G. 1155 del 17/10/2018 col quale il Dirigente Generale ha delegato il Dirigente del Servizio 4 – Gestione Infrastrutture per le Acque, nell'ambito dei capitoli di entrata e di spesa indicati nel relativo allegato, ad adottare tutti gli atti aventi refluenza di natura contabile;
- CONSIDERATO** che il Servizio 4 - Gestione Infrastrutture per le Acque del Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti ha tra i suoi compiti istituzionali l'esercizio e la manutenzione di dighe e di alcuni grandi adduttori a valle delle dighe stesse;
- CONSIDERATO** che il Servizio 4 - Gestione Infrastrutture per le Acque del Dipartimento Regionale è gestore della diga Trinità ricadente nel territorio del Comune di Castelvetro (TP);
- CONSIDERATA** la nota prot. 4174 del 03 Febbraio 2020, trasmessa al Servizio4 Gestione Infrastrutture per le Acque, con allegato il "*Verbale di constatazione pericolo rottura tubazione scarico di fondo e derivazione irrigua*" con cui viene segnalata dall'Ingegnere Responsabile della diga ai sensi della L.584/94 e s.m.ii. la criticità all'impianto dello scarico di fondo e derivazione della diga Trinità;
- CONSIDERATA** la disposizione del Dirigente del Servizio4 Gestione Infr.re per le Acque, di procedere in Somma Urgenza per la rimozione del pericolo rappresentato nel sopraccitato verbale di

constatazione ed il ripristino della sicurezza dell'impianto, apposta in data 04/02/2020 in calce alla sopraccitata nota prot. 4174 del 03/02/2020;

- VISTO** il Verbale di Somma Urgenza redatto dall'Ingegnere Responsabile della Sicurezza della diga Trinità in data 06/02/2020 e trasmesso con l'allegata "Perizia giustificativa di somma urgenza – Manutenzione straordinaria dello scarico di fondo e della derivazione irrigua della diga Trinità", ai sensi dell'art. 163 del D.Lgs.50/2016 e ss.mm.ii.;
- CONSIDERATO** che il pericolo rappresentato negli atti sopraccitati, redatti dall'Ingegnere Responsabile della Sicurezza della diga Trinità, è pregiudizievole per la pubblica e privata incolumità, consente ai sensi dell'art. 163 c.1 e c.2 di disporre l'immediata esecuzione dei lavori, entro il limite di €200,00, per la rimozione della criticità e l'affidamento in forma diretta anche ad un operatore economico;
- CONSIDERATA** che l'estrema urgenza con cui avviare quanto necessario alla rimozione della criticità sopraccitata suggerisce tempi brevi e che la ditta METALMEC s.r.l. di Menfi, Operatore Economico operante nel settore della metalmeccanica ed affini, è competente e di comprovata capacità, operante nel territorio dove si trova la diga trinità è stata individuata per procedere ai conseguenziali lavori;
- CONSIDERATO** che è stato necessario predisporre un progetto al fine di eliminare la criticità suddetta condizionate dall'area di pertinenza di questo "Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità – Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti";
- CONSIDERATO** che l'intervento consiste principalmente nel garantire l'integrità delle tubazioni metalliche dello scarico di fondo e della derivazione irrigua della diga Trinità, di pertinenza a questo DRAR;
- CONSIDERATO** che all'interno del Dipartimento Regionale acque e dei Rifiuti, sono state individuate le figure professionali competenti che hanno già svolto con puntualità, competenza e capacità professionale su lavori analoghi;
- CONSIDERATO** che l'intervento riveste carattere di somma urgenza per la sicurezza della diga e che codesto Gestore è garante del controllo e della manutenzione della diga ed opere accessorie, ai sensi del F.C.E.M. art.6 e art.7;
- VISTO** l'art. 31 "Ruolo e funzioni del responsabile del Procedimento negli appalti e nelle concessioni" del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., ed in particolare il comma 1: "..... il RUP è nominato con atto formale del soggetto responsabile dell'unità organizzativa, che deve essere di livello apicale, tra i dipendenti di ruolo addetti all'unità medesima, dotati del necessario livello di inquadramento giuridico in relazione alla struttura della pubblica amministrazione e di competenze professionali adeguate in relazione ai compiti per cui è nominato. Laddove sia accertata la carenza nell'organico della suddetta unità organizzativa, il RUP è nominato tra gli altri dipendenti in servizio." ;
- VISTE** le Linee guida n° 3, di attuazione del D.Lgs. 18 aprile 2016, n° 50, recanti "Nomina, ruolo e compiti del responsabile unico del procedimento per l'affidamento di appalti e concessioni", approvate dal Consiglio dell'ANAC con Deliberazione n° 1096 del 26 ottobre 2016, ed aggiornate al D.Lgs. 56 del 19/04/2017 con Deliberazione del Consiglio n° 1007 dell'11 ottobre 2017;
- VISTO** l'art. 113 "Incentivi per funzioni tecniche" del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.;
- VISTA** la circolare prot. n° 74823 del 29/03/2018 del Dipartimento Regionale Tecnico, che in ordine agli incarichi per le attività tecniche previste dall'art 113 del D.Lgs 50/2016, ha fornito degli atti di indirizzo di organizzazione degli Uffici Regionali attribuendo la competenza della nomina al Dirigente Generale del dipartimento regionale, che si configura come stazione appaltante;
- CONSIDERATA** la sopraccitata somma urgenza, il Dirigente del Servizio 4 ha incaricato per le vie brevi l'Ing Sergio Cardile a redigere il progetto e RUP.;
- RIITENUTO** di dovere formalizzare gli incarichi per la perizia di Somma Urgenza dei "Lavori di manutenzione straordinaria dello scarico di fondo e della derivazione irrigua della Diga Trinità in territorio di Castelvetro (Tp)" ai seguenti funzionari:
- ratificare e formalizzare l'incarico di progettista e di R.U.P. all'Ing. Sergio Cardile;

- incaricare l'Arch. Girolamo Trombetta in qualità di Direttore dei Lavori;

- incaricare il P.I. Vita Maria Pirrello, Contabile e assistente in cantiere;

**VISTA** la perizia di somma urgenza riguardante “Lavori di manutenzione straordinaria dello scarico di fondo e della derivazione irrigua della Diga Trinità in territorio di Castelvetrano (Tp)” redatta dall'Ing. Sergio Cardile in data 12/02/2020;

**CONSIDERATO** che l'Ing. Sergio Cardile in qualità di R.U.P., in data 13/02/2020 ha validato la perizia ai sensi della normativa vigente e rilasciato in pari data parere favorevole in linea tecnica per i “Lavori di manutenzione straordinaria dello scarico di fondo e della derivazione irrigua della Diga Trinità in territorio di Castelvetrano (Tp)” dell'importo complessivo di € 25.206,60 (euro venticinquemiladuecentosei/60);

**VISTO** il quadro economico del suddetto intervento dal quale si evince che il costo totale stimato in cifra risulta di € 25.206,60, somme a disposizione dell'Amministrazione incluse, come sotto specificato:

**A) PER LAVORI:**

Lavori comprensivi oneri sicurezza	€ 19.540,00	
Oneri sicurezza diretti già inclusi nei lavori	€ 977,00	
<b>Importo lavori</b>		<b>€ 19.540,00</b>

**B) PER SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMM.ZIONE:**

a) Per spese tecniche su (A) (art. 113 D.Lgs. 50/16)	€ 390,80	
b) Per imprevisti e arrotondamenti 5,00 %	€ 977,00	
c) IVA 22% su (A)	€ 4.298,80	
Sommano a disposizione	€ 5.666,60	<b>€ 5.666,60</b>
<b>TOTALE PROGETTO</b>		<b>€ 25.206,60</b>

**VISTO** il parere tecnico espresso in data 13/02/2020, ai sensi del comma 3 dell'art. 5 della Legge Regionale 12/07/2012 n° 12, dal RUP Ing. Sergio Cardile che ritiene meritevole di approvazione in linea tecnica;

**VISTA** la validazione della perizia di somma urgenza redatta in data 12/02/2020, per i lavori di “Manutenzione straordinaria dello scarico di fondo e della derivazione irrigua della diga Trinità in territorio di Castelvetrano (Tp)”, espressa dal RUP Ing. Sergio Cardile ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. n°50 del 18/04/2016;

**RITENUTO** che occorre provvedere in merito.

Per le ragioni espresse in narrativa, a termini delle vigenti disposizioni,

**DECRETA**

**ART. 1**

- le premesse fanno parte della presente determina e ne costituiscono motivazione nel rispetto del principio di efficienza ed efficacia dell'azione amministrativa;

**ART. 2**

- di ratificare e formalizzare l'incarico di progettista della perizia di somma urgenza e RUP all'Ing. Sergio Cardile, per i lavori di “Manutenzione straordinaria dello scarico di fondo e della derivazione irrigua della diga Trinità in territorio di Castelvetrano (Tp)”;

- di ratificare e formalizzare l'incarico all'Arch. Trombetta in qualità di Direttore dei Lavori, per i lavori di “Manutenzione straordinaria dello scarico di fondo e della derivazione irrigua della diga Trinità in territorio di Castelvetrano (Tp)”;

- di ratificare e formalizzare l'incarico al P.I. Vita Maria Pirrello, Contabile e assistente in cantiere, per i lavori di “Manutenzione straordinaria dello scarico di fondo e della derivazione irrigua della diga Trinità in territorio di Castelvetrano (Tp)”;

**ART. 3**

- gli incentivi per le prestazioni di cui all'art. 113 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii, saranno corrisposti secondo il regolamento recante nome degli incentivi di cui all'art. 113 del D.Lgs 18 aprile 2016 n.50 recepito nella Regione Siciliana con Legge regionale 12 luglio 2011, n. 12 come modificato dalla legge Regionale 17 maggio 2016 n. 8 – approvazione “approvato con delibera di giunta regionale n. 179 del 18/04/2018;

**ART. 4**

-di approvare la perizia di somma urgenza dei lavori di “Manutenzione straordinaria dello scarico di fondo e della derivazione irrigua della diga Trinità in territorio di Castelvetro (Tp)”, *facente parte integrante del presente decreto*, per l'importo complessivo di **€25.206,60** (euro venticinquemiladuecentosei/60) secondo il quadro economico riportato nelle premesse:

**A) PER LAVORI:**

Lavori comprensivi oneri sicurezza	€ 19.540,00	
Oneri sicurezza diretti già inclusi nei lavori	€ <u>977,00</u>	
<b>Importo lavori</b>		<b>€ 19.540,00</b>

**B) PER SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMM.ZIONE:**

a) Per spese tecniche su (A) (art. 113 D.Lgs. 50/16)	€ 390,80	
b) Per imprevisti e arrotondamenti 5,00 %	€ 977,00	
c) IVA 22% su (A)	€ <u>4.298,80</u>	
Sommano a disposizione	€ 5.666,60	<b>€ 5.666,60</b>
<b>TOTALE PROGETTO</b>		<b>€ 25.206,60</b>

**ART. 5**

- di procedere all'affidamento in forma diretta, per l'espletamento dei lavori di somma urgenza per la “Manutenzione straordinaria dello scarico di fondo e della derivazione irrigua della diga Trinità in territorio di Castelvetro (Tp)”, ai sensi dell'art. 163 comma 2 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.;

**ART. 6**

- di richiedere la prenotazione di impegno della somma di **€ 25.206,60** (euro venticinquemiladuecentosei/60) al capitolo 213307 “spese per la vigilanza, custodia e manutenzione delle dighe e adduttori infrastrutture idrauliche esercizio 2020 del Dipartimento dell'Acqua e dei rifiuti dell'Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità per il progetto dei “Manutenzione straordinaria dello scarico di fondo e della derivazione irrigua della diga Trinità in territorio di Castelvetro (Tp)” CODICE SIOPE: U1.03.02.09.008;

**ART. 7**

- il presente decreto sarà trasmesso alla Ragioneria centrale dell'Assessorato per la registrazione e gli atti consequenziali e produrrà effetti dopo l'approvazione del relativo visto;

**ART. 8**

-il presente provvedimento sarà pubblicato sul sito istituzionale del Dipartimento regionale dell'acqua e dei rifiuti, in ossequio all'art. 68 della L.R. 12 agosto 2014, n. 21 e come modificato dall'art. 98, comma 6 della L.R. 07/05/2015, n. 9.

Palermo, li

Il Dirigente del Servizio4

F.to Ing. Leonardo Davì

Il Funzionario Direttivo  
F.to Ing. Sergio Cardile

REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA

ASSESSORATO REGIONALE DELL'ENERGIA  
E DEI SERVIZI DI PUBBLICA UTILITÀ

DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI

\*\*\*\*\*

DIGA TRINITA' SUL FIUME DELIA IN TERRITORIO DI CASTELVETRANO  
(TP)

**PERIZIA DI SOMMA URGENZA**

“Manutenzione straordinaria dello scarico di fondo e della derivazione irrigua della diga  
Trinità”



Palermo li 12/02/2020

L'Ingegnere Responsabile  
ai sensi della L. 484/94 e s.m.i.  
Ing. Sergio Cardile



**DIGA TRINITÀ**  
**PROGETTO PER LA MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA**  
**DERIVAZIONE IRRIGUA E SCARICO DI FONDO**

\*\*\*\*\*

**RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

Il serbatoio della Trinità, in territorio di Castelvetro (TP), è stato realizzato con una diga in terra negli anni '50, di tipo zonato, di circa 25 m d'altezza, lunga 320 m al coronamento del volume complessivo di 310 Mmc circa.

I materiali utilizzati per la costruzione sono stati: arenarie frantumate per il rinfianco di monte, limi sabbiosi per il nucleo centrale ed il rinfianco di valle.

La diga è fondata su un materasso alluvionale e la tenuta del sub-alveo è stata ottenuta mediante un diaframma di circa 10 m di profondità disposto a monte della diga ed intestato nei limi sabbiosi e collegato con un tappeto impermeabile al nucleo centrale della diga.

Lo scarico di superficie, ubicato sulla sponda sinistra della stretta, è costituito da un'opera d'imbocco in c.a. portante due luci intercettate da paratoie metalliche a settore circolare di dimensioni 13 x 4 m, sormontate da ventole basculanti di 13 x 2 m, sversanti in due gallerie policentriche di diametro fondamentale di 6 m e di 300 m di lunghezza che s'immettono in una vasca di dissipazione, di notevoli proporzioni.

Il fondo di tale vasca è attraversato da cordoli in calcestruzzo, ortogonali all'asse longitudinale, larghi 0,85 m alti 0,40 m, subito a valle il canale è costituito da un tratto a sezione trapezia lungo circa 350 m i cui nei primi 40 m è presente un rivestimento in cls., proseguendo con un rivestimento in conci di tufo e rompitratte in calcestruzzo.

Le sopraccitate paratoie di superficie a settore, sono movimentate da coppie di motori elettrici a mezzo di catene ancorate al piede di ogni settore, mentre la movimentazione delle ventole è affidata ad una coppia di attuatori oleodinamici posizionati alle estremità di ogni ventola.

I lavori, che necessita avviare con la presente perizia, prevedono interventi di manutenzione che interessano l'impianto meccanico di asservimento alla derivazione irrigua; tubazione dello scarico di fondo e della ripulitura della sezione dove è installata la sonda della stazione idrometrica a valle della diga Trinità, in territorio di Castelvetro.

L'impianto, necessita di un intervento atto a permettere lo svolgimento delle manovre agli scarichi di derivazione e fondo, garantendo la massima efficienza e sicurezza nonché la pulitura da



inerbimento della sezione per consentire il corretto funzionamento della stazione idrometrica a valle diga.

La tipologia degli interventi del presente progetto riguarda un ambito meccanico ed oleodinamico ed un ambito elettrico ed elettronico; nello specifico si dovrà intervenire per dismettere l'attuale paratoia a strisciamento della derivazione irrigua, sita a monte della relativa tubazione annegata nel calcestruzzo, fortemente danneggiata e non più riparabile, ed altresì alla bonifica di grande parte delle saldature circonferenziali della tubazione d'acciaio dello scarico di fondo; in ultimo alla pulizia da vegetazione palustre della sezione di restituzione in alveo dove è collocata la sonda di lettura delle portate effluenti dagli scarichi della diga.

Tali interventi sono divenuti indispensabili per garantire la sicurezza e l'efficienza della diga e degli impianti annessi.

I materiali e le apparecchiature elettriche, da impiegare nei lavori, dovranno essere nel pieno rispetto della normativa CEI.

Il protocollo di saldatura dovrà rispettare le norme ASME di riferimento.

Palermo 12/02/2020

Il Progettista

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S. Cardile', written over a horizontal line.

(Ing. Sergio Cardile)





**REGIONE SICILIANA**  
**ASSESSORATO REGIONALE DELL'ENERGIA E DEI SERVIZI DI**  
**PUBBLICA UTILITA'**  
**DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI**  
**SERVIZIO 3 Programmazione ed Esecuzione Interventi Infra.re per le Acque**  
ING. SERGIO CARDILE

---

**DIGA TRINITÀ**

**PERIZIA GIUSTIFICATIVA DI SOMMA URGENZA**

ai sensi dell'art. 163 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.ii.

**Manutenzione straordinaria dello scarico di fondo e della derivazione  
irrigua della diga Trinità**

**RELAZIONE TECNICA**

L'Ingegnere Responsabile della Sicurezza  
diga Trinità  
ai sensi della L.584/94 e s.m.ii.

  
**ING. SERGIO CARDILE**

Palermo 12/02/2020

REGIONE SICILIANA  
ASSESSORATO REGIONALE DELL'ENERGIA E DEI SERVIZI DI  
PUBBLICA UTILITA'

DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI  
SERVIZIO 3 Programmazione ed Esecuzione Interventi Infra.re per le Acque

ING. SERGIO CARDILE

---

SCARICO DI FONDO E DERIVAZIONE

**Premessa**

L'imbocco dello scarico di fondo, a quota 47,00 m s.l.m., è inserito in un manufatto in c.a. ubicato al piede del torrino di presa al centro dell'avandiga, sormontato dall'opera di derivazione, a quota 53,00 m s.l.m.

Lo scarico di fondo è costituito da una tubazione in acciaio (DN 1.500 mm) contenuta in una galleria attraversante il corpo diga, nella stessa galleria si trova in parallelo, alla predetta tubazione, la derivazione irrigua, anch'essa costituita da tubazione in acciaio (DN 1.000 mm).

Le due tubazioni sono site in una galleria di diametro 6,00 m, che poggia su una superficie costituita da limi sabbiosi. La galleria attraversando il corpo diga, sotto il rilevato ed in direzione ortogonale all'asse diga, rende il luogo dell'intervento della presente manutenzione particolarmente delicato ai fini della sicurezza dell'intera struttura. Altresì le due tubazioni sono intercettate ciascuna da una coppia di paratoie piane a strisciamento, disposte una a monte in corrispondenza nella camera di manovra al piede del torrino di presa, ed una distante circa 150 m a valle nella camera di manovra situata al piede del paramento di valle. Le paratoie della derivazione sono movimentate da motori elettrici, a differenza delle paratoie dello scarico di fondo (asservita da un impianto oleodinamico), che tramite una trasmissione meccanica pignone ruote senza fine comanda la posizione dell'otturatore meccanico, costituito dal mantello in acciaio della paratoia.

Altresì, essendoci soltanto l'intercezione a monte, costituita dalla relativa paratoia, la zona di monte si presenta sotto battente essendo direttamente in comunicazione con l'invaso.

La localizzazione di quanto precedentemente esposto è deducibile dalla seguente figura 1, in cui è posto in evidenza:

- paratoia al piede del torrino a quota 43,50 ms.l.m.;
- battente medio nella stagione invernale pari a circa 22 m;
- battente medio nella stagione estiva pari a circa 19 m;

REGIONE SICILIANA  
ASSESSORATO REGIONALE DELL'ENERGIA E DEI SERVIZI DI  
PUBBLICA UTILITA'

DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI  
SERVIZIO 3 Programmazione ed Esecuzione Interventi Infra.re per le Acque

ING. SERGIO CARDILE

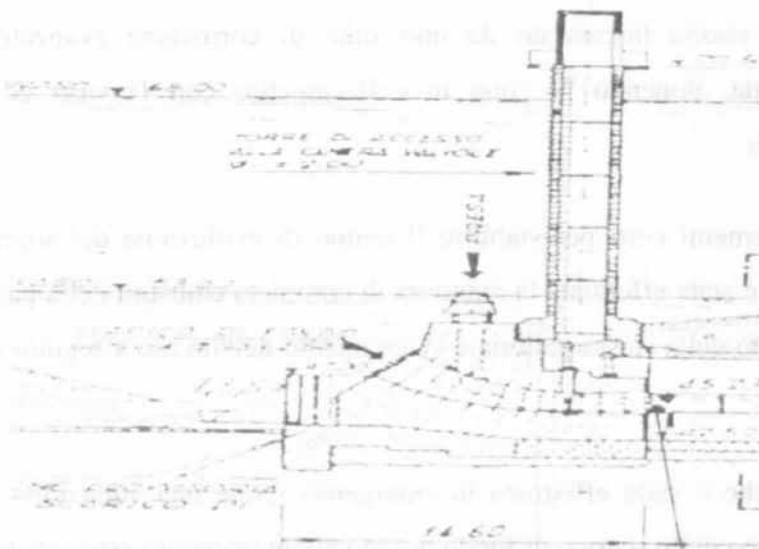


fig.1

**Criticità**

Il giorno 31 del mese di Gennaio c.a., in occasione della visita periodica di controllo dell'efficienza degli impianti diga, ai sensi dell'art. 6.2.2 del Foglio di Condizioni Esercizio e Manutenzione della diga Trinità, il sottoscritto, ingegnere responsabile della diga Trinità ai sensi della L.584/94, alla presenza e con la collaborazione del personale di servizio in diga, dopo avere verificato l'efficienza degli impianti di asservimento alle intercettazioni degli scarichi diga (scarichi di superficie e scarico di fondo), come premesso ai sensi dell'art. 6.2.2 del F.C.E.M., durante le operazioni effettuate alla paratoia di monte dello scarico di fondo è stato osservato un gocciolamento d'acqua individuato apparentemente nella parete costituente il manufatto del basamento della camera di manovra della paratoia di monte.

Per accertare con maggiore precisione la causa del gocciolamento, scendendo al fondo della galleria è stato constatato l'avanzato stato di ammaloramento metallico della tubazione DN 1500 mm, concentrato nella zona a quota più bassa della generatrice della tubazione dello scarico di fondo e la presenza di ossidazione della tubazione metallica della derivazione irrigua DN 1000.

Il punto inferiore della generatrice della tubazione scarico di fondo, a sezione circolare, nella zona di inghisaggio con l'opera in c.a. costituente il basamento del torrino di presa internamente alla

REGIONE SICILIANA  
ASSESSORATO REGIONALE DELL'ENERGIA E DEI SERVIZI DI  
PUBBLICA UTILITA'

DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI  
SERVIZIO 3 Programmazione ed Esecuzione Interventi Infra.re per le Acque

ING. SERGIO CARDILE

---

galleria di servizio, risulta interessato da uno stato di corrosione avanzato con conseguente gocciolamento d'acqua, ponendo la zona in collegamento con l'invaso ed eventuale rischio allagamento da rottura.

Non avendo elementi certi per stabilire il tempo di evoluzione del sopracitato processo di corrosione metallica, è stata effettuata la manovra di completa chiusura della paratoia di monte, per prevenire l'allagamento della stessa galleria e svuotamento dell'invaso a seguito di eventuale rottura della tubazione.

Tale manovra che è stata effettuata in emergenza, pone una situazione critica di possibile occlusione dell'imbocco dello scarico di fondo dovuto all'interrimento esistente nell'invaso.

Per quanto precede si reputa di dovere intervenire immediatamente alla manutenzione, in somma urgenza, in considerazione della limitata capacità dello scarico rispetto i valori di sicurezza di progetto, per ripristinare l'integrità delle tubazioni d'acciaio dello scarico di fondo (DN 1500) e derivazione irrigua (DN 1000) nelle sopracitate zone e garantire la sicurezza dell'intero impianto.

La procedura d'intervento, come concordato in sito per le vie brevi e successivamente definito come da allegato preventivo con la ditta METALMEC srl di Menfi, chiamata d'urgenza per mettere in opera quanto individuato dal sottoscritto per la risoluzione della criticità in argomento, consisterà come di seguito descritto:

- preparazione del metallo base del DN 1500,00 sp12 mm a mezzo di spazzolatura meccanica strato di antiruggine con verniciatura epossidica, preliminare alla messa in opera di un collare metallico con collegamento saldato ad una incamiciatura cilindrica a sezione DN 1500 sp. 15 collegato con tirafondi da fissare a parete con relativo ancorante chimico adatto a luoghi bagnati ed inserimento di guarnizione in neoprene;
  - superficie ammalorata cilindrica DN 1500

$$C = 2 * \pi * r = 6,28 * 0,75 = 4,71 \text{ m} \quad - \quad S = 4,71 * 0,70 = 3,30 \text{ m}^2$$

Fornitura

REGIONE SICILIANA  
ASSESSORATO REGIONALE DELL'ENERGIA E DEI SERVIZI DI  
PUBBLICA UTILITA'

DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI  
SERVIZIO 3 Programmazione ed Esecuzione Interventi Infra.re per le Acque  
ING. SERGIO CARDILE

---

- Guarnizione in tondo di gomma in neoprene sp = 20 mm lunghezza 12 m.
- N.1 Flangia metallica con foro centrale DN 1530, spxLxl = 15x2000x2000 mm costituita di due unità giuntate con saldatura e forate per ancoraggio a parete.
- N. 16 barre filettate M 18 in acciaio
- N. 32 bulloni M 18
- N. 20 fiale di ancorante chimico
- Elemento cilindrico lungo L= 700 mm sp = 12 mm, collegato alla flangia con saldature e costituito di due unità saldate in opera, costituente la camicia della tubazione.

Riscontrando nell'adiacente tubazione di derivazione DN 1000 sp 10, come sopracitato, l'inizio della fase di ossidazione nel tratto limitrofo all'ancoraggio in parete, si è concordato di procedere con semplice spazzolatura meccanica e ciclo di verniciatura protettiva epossidica;

- superficie tubazione DN 1000 (deivazione ammalorata)  
 $C = 2 * \pi * r = 6,28 * 0,50 = 3,14 \text{ m}$  -  $S = 3,14 * 0,70 = 2,20 \text{ m}^2$

Manodopera

Si considera n.1 squadra di n. 3 operai per 544 ore di lavorazione svolte tra lavorazioni d'officina e messa in opera in diga, con il costo medio orario pari a € 25,10 preso dalle tabelle del Ministero del Lavoro riferite al 1° Giugno 2019 Industria Installazione di impianti e Metalmeccanica D.D. 56/2019, a cui si aggiungono le spese generali e utile d'impresa.

La specifica del computo dei lavori e quadro economico è evidenziato nell'allegato documento "Computo dei lavori".

Per quanto precede, si dispone che la ditta METALMEC s.r.l. provveda nel più breve tempo possibile alla rimozione della sopracitata criticità e come concordato.

REGIONE SICILIANA  
ASSESSORATO REGIONALE DELL'ENERGIA E DEI SERVIZI DI  
PUBBLICA UTILITA'

DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI  
SERVIZIO 3 Programmazione ed Esecuzione Interventi Infra.re per le Acque

ING. SERGIO CARDILE

---

Si allega il relativo preventivo costituente parte integrante della presente perizia giustificativa, ai sensi dell'art. 163 c.3 D.Lgs 50/2016 e s.m.ii. In cui sono esplicitate le forniture ed i magisteri, ritenuti dallo scrivente esaustivi ed pertanto se ne approva l'importo pari a :

Fornitura materiale a corpo € 2.540,00

Manodopera ricavata dalla tabella del Ministero del Lavoro D.D.56/2019, cfr. allegato computo dei lavori, € 16.972,42 e in c.t. € 17.000,00

Importo totale dell'intervento fornitura e manodopera al netto d'IVA del 22% compreso le spese generali 10% M.dO. ed oneri d'impresa 13% M.dO. è pari ad €19.540,00; da liquidare in unica soluzione a consuntivo e successivamente ad approvazione del relativo certificato di regolare esecuzione.

Tutti i mezzi per la messa in opera delle apparecchiature dovranno essere forniti dalla ditta appaltatrice, quali autogrù per movimentazione carichi etc.

Palermo, 12/02/2020

L'Ingegnere Responsabile della Sicurezza  
diga Trinità  
ai sensi della L. 584/94 e s.m.ii.

  
ING. SERGIO CARDILE

Assessorato Regionale Dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità  
 Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti  
 Servizio 3 Gestione Infrastrutture Per Le Acque  
 PALERMO

DIGA TRINITA' - MANUTENZIONE STRAORDINARIA -SOMMA URGENZA- PER LA  
 SICUREZZA DELLO SCARICO DI FONDO E DERIVAZIONE IRRIGUA DELLA DIGA

Computo dei lavori				P. U.			
art.	Descrizione	U.M.	q.ta	p zzo unitario	Montatore trasferista	Importo al netto d'IVA	
<b>Scarico di fondo e Derivazione</b>							
A.1	trasferimento attrezzature per pulizia tubi DN 1500 e DN1000 e successivo trattamento protettivo con epossicatrame	h	24		€ 25.10	€ 602.40	
		h	24		€ 25.10	€ 602.40	
		h	24		€ 25.10	€ 602.40	
A.2	preparazione in stabilimento della flangia completa di foratura del tubo camicia DN 1500 e delle barre filettate	h	24		€ 25.10	€ 602.40	
		h	24		€ 25.10	€ 602.40	
		h	24		€ 25.10	€ 602.40	
A.3	trasferimento dei materiali e delle attrezzature in diga a piè d'opera e posizionamento degli organi meccanici di sollevamento pesante al fondo della galleria adiacente la camera di manovra lato monte	h	24		€ 25.10	€ 602.40	
		h	24		€ 25.10	€ 602.40	
		h	24		€ 25.10	€ 602.40	
A.4	posizionamento della flangia sp 15 forata 15x2000x2000 a mezzo di organi meccanici per sollevamento elementi pesanti; n. 16 fori a parete in cls. con fori da diametro 22 mm per alloggiamento barre filettate	h	24		€ 25.10	€ 602.40	
		h	24		€ 25.10	€ 602.40	
		h	24		€ 25.10	€ 602.40	
A.5	messa in linea e posizionamento di precisione delle 16 barre filettate con fissaggio al cls a mezzo di ancorante chimico	h	16		€ 25.10	€ 401.60	
		h	16		€ 25.10	€ 401.60	
		h	16		€ 25.10	€ 401.60	
A.6	montaggio della flangia con saldatura dei due elementi e serraggio dei bulloni alla parete; inserimento di guarnizione neoprenica tra parete e flangia	h	16		€ 25.10	€ 401.60	
		h	16		€ 25.10	€ 401.60	
		h	16		€ 25.10	€ 401.60	
A.7	messa in linea e montaggio dei due elementi metallici speculari formante il tronco di tubazione DN 1530 con saldature alla flangia per incamiciatura della tubazione ammalorata	h	32		€ 25.10	€ 803.20	
		h	32		€ 25.10	€ 803.20	
		h	32		€ 25.10	€ 803.20	
A.8	trattamento protettivo della flangia e del tronco di tubo DN1500 e DN1000; pulizia ambienti di lavoro e trasferimento attrezzature	h	16		€ 25.10	€ 401.60	
		h	24		€ 25.10	€ 602.40	
		h	24		€ 25.10	€ 602.40	
A.9	<b>1° parziale = totale al netto delle spese generali e utile d'impresa</b>					€	13.654.40

*Ing. Sergio Carille*





Assessorato Regionale Dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità  
 Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti  
 Servizio 3 Gestione Infrastrutture Per Le Acque

PALERMO

A.10	spese generali = 10% di A.9	10%	€ 1.365.44	
A.11	2° parziale = somma A.9 + A.10			
A.12	utile d'impresa = 13% di A.11	13%	€ 1.952.58	€ 15.019.84
A.13	<b>totale della manodopera compreso delle spese generali + utile d'impresa</b>			
	<b>totale della manodopera comprensivo di spese generali + utile d'impresa in c.t.</b>		<b>€ 16.972.42</b>	<b>€ 17.000.00</b>
	costo orario medio al netto delle spese generali e utile d'impresa	€	€ 25.10	
	ore complessive di manodopera	h	544	

Descrizione fornitura materiale	u.m.	q.tà	Importo al netto d'IVA
barre filettate M18 in acciaio 8,8 lunghezza 500 mm	€	16	
bulloni M18		32	
file di ancorante chimico vinilestere		20	
flangia acciaio quadrata sp 15 - 15x2000x2000 con foro DN1530		1	
tronco tubo sp12 acciaio in 2 elementi DN 1500		1	
guarnizione in neoprene a sezione rettangolare sp 20 mm	m	16	
prezzo a corpo			€ 2.540.00

totale forniture

€ 2.540.00

Quadro di sintesi	
totale mano d'opera	€ 17.000.00
totale forniture	€ 2.540.00
<b>TOTALE lavori al netto d'IVA</b>	<b>€ 19.540.00</b>
incidenza % mano d'opera	87%

*Ing. Sergio Coyalle*



Assessorato Regionale Dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità  
 Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti  
 Servizio 3 Gestione Infrastrutture Per Le Acque  
 PALERMO

**DIGA TRINITA' - MANUTENZIONE STRAORDINARIA - SOMMA URGENZA-  
 PER LA SICUREZZA DELLO SCARICO DI FONDO E DERIVAZIONE  
 IRRIGUA DELLA DIGA**

<u>Quadro economico</u>		
A) <b>Lavori</b>		<b>€ 19,540.00</b>
A.0 forniture	€ 2,540.00	
A.1 mano d'opera	€ 17,000.00	
A.2 oneri per la sicurezza (5% di A)	€ 977.00	
<hr/>		
B) <b>Somme a disposizione dell'Amministrazione</b>		<b>€ 5,275.82</b>
B.1 per imprevisti ed eventuali lavori in economia (5% di A)	€ 977.00	
B.2 per I.V.A. (22% su A)	€ 4,298.80	
B.3 spese tecniche art.113 comma 2 D.Lgs.50/2016 (2,00% di A)	2%	390.80
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>		
<b>TOTALE (A+B) compreso d'iva sui lavori</b>		<b>€ 24,815.82</b>

*Ing. Sergio Cimille*  