



IMPIANTO	CODICE CKS
Impianto idroelettrico di Levane	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.006.00
Diga di Levane: Progetto di Sovralzo ai fini di laminazione	

## DIGA DI LEVANE

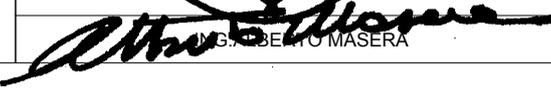
O&M Hydro Italy

Northern Central Area - Territorial Unit Lucca - UE Levane

Comune di Montevarchi - Provincia di Arezzo

# PROGETTO DI SOVRALZO AI FINI DI LAMINAZIONE - PROGETTO DEFINITIVO

## ELENCO ELABORATI

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONI	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
00	30/06/2020	Prima emissione	F. Ghidelli	A. Nardi A. Masera	A. Masera
ELABORATO CESI N.		NOME FILE	SCALA	FOGLIO	
C0010027		EE01 Elenco elaborati.docx	-	-	
NUMERO E DATA ORDINE		Ordine n. 3500053942 del 28/09/2019			
IL PROGETTISTA			 		
 KEMA Labs CESI ISMES ESTRIDI LITTEK CESI S.p.A. Via Rubattino 54 I-20134 Milano - Italy Tel: +39 02 21251 Fax: +39 02 21255440 e-mail: info@cesi.it www.cesi.it  Engineering & Environment - ISMES Division Structural & Civil Engineering					
IL COMMITTENTE		ENEL GREEN POWER ITALIA S.r.l.			
		Power Generation Italy O&M Hydro Italy Northern Central Area		DATA	ING. M. SESSEGO
PER PRESA VISIONE ING. RESPONSABILE			No. HYD		
DATA	ING. S. GABBRIELLI				

## RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

C0010027

**Cliente** Enel Green Power S.p.A.

**Oggetto** DIGA DI LEVANE – Comuni di Montevarchi e Terranuova Bracciolini (AR)  
Progetto di soprizzo ai fini di laminazione - Progetto Definitivo  
**Elenco elaborati**

**Ordine** Attivazione a Contratto Aperto n. 3500053942 da Contratto Aperto di Servizi  
8400140386 del 7/05/19

**Note** Rev. 00 – WBS A1300002142 – Lettera trasmissione C0009658

Timbro professionale: Ing. Alberto Masera, dipendente CESI, incarico interno  
B9024256 del 05/12/2019

La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI.

**N. pagine** 6 **N. pagine fuori testo**

**Data** 30/06/2020

**Elaborato** STC - Ghidelli Franco  
C0010027 114977 AUT

**Verificato** INE - Masera Alberto, INE - Nardi Andrea  
C0010027 114993 VER C0010027 3011309 VER

**Approvato** INE - Masera Alberto (Project Manager)  
C0010027 114993 APP

CESI S.p.A.

Via Rubattino 54  
I-20134 Milano - Italy  
Tel: +39 02 21251  
Fax: +39 02 21255440  
e-mail: info@cesi.it  
www.cesi.it

Capitale sociale € 8.550.000 interamente versato  
C.F. e numero iscrizione Reg. Imprese di Milano 00793580150  
P.I. IT00793580150  
N. R.E.A. 429222

© Copyright 2020 by CESI. All rights reserved

Pag. 1/6

***Indice***

**1   PREMESSA ..... 3**

**2   ELENCO ELABORATI..... 3**

## STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
00	30/06/2020	C0010027	Prima emissione

## 1 PREMESSA

Il sopralzo della diga di Levane è inserito nel Piano di Bacino del Fiume Arno tra gli interventi di mitigazione del rischio idraulico della città di Firenze. Dal sopralzo è atteso un volume utile di 9,5Mmc per la laminazione della piena di progetto.

Nell'ottobre del 2015 ENEL ha predisposto il progetto definitivo dell'intervento di sopralzo e lo ha inviato all'autorità di controllo Direzione Generale Dighe del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti (DGD).

Nell'agosto del 2017, acquisito anche il parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici,

DGD ha richiesto integrazioni al progetto necessarie per l'approvazione.

CESI è stata incaricata dal Concessionario Enel Green Power di completare, integrare e revisionare il progetto ENEL 2015 di sopralzo della diga, adempiendo alle prescrizioni DGD inerenti alla diga e le sue spalle.

L'azione progettuale di CESI terrà conto dei risultati ottenuti dalla sperimentazione su modello fisico degli effetti delle piene di riferimento attraverso lo sfioratore condotta dall'Università di Firenze per le specifiche necessità di progetto.

Il presente documento costituisce l'**Elenco elaborati** del progetto.

## 2 ELENCO ELABORATI

DIGA DI LEVANE - PROGETTO DI SOVRALZO AI FINI DI LAMINAZIONE				
PROGETTO DEFINITIVO				
Tipo documento	Progressivo	Cod. CESI	Cod. ENEL	Titolo
EE	01	C0010027	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.006.00	Elenco elaborati
R	01	C0004802	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.007.00	Nota preliminare sulle opere elettromeccaniche – Stato di fatto
R	02	C0001381	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.008.00	Relazione stato di fatto opere civili
R	03	C0007830	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.009.00	Prove di laboratorio geotecnico e geomeccanico
R	04	C0006135	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.010.00	Indagine geognostica
R	05	C0006347	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.011.00	Relazione geologica
R	06	C0006278	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.012.00	Relazione idraulica

**RAPPORTO**

USO RISERVATO

APPROVATO

CO010027

R	07	C0009671	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.013.00	Relazione tecnica generale
R	08	C0010055	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.014.00	Relazione tecnica opere elettromeccaniche
R	09	C0010056	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.015.00	Specifica tecnica di fornitura opere elettromeccaniche
R	10	C0010057	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.016.00	Paratoie scarico di superficie - Relazione di calcolo
R	11	C0010058	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.017.00	Paratoie opera di presa - Relazione di calcolo
R	12	C0010059	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.018.00	Opere elettromeccaniche - Analisi costi fornitura e posa in opera
R	13	C0005890	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.019.00	Relazione strutturale
R	14	C0007055	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.020.00	Relazione verifica elementi in c.a. e muri d'ala
R	15	C0006282	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.021.00	Verifica sismica della scala a chiocciola
R	16	C0006345	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.022.00	Relazione di caratterizzazione geomeccanica e geotecnica
R	17	C0010029	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.023.00	Relazione illustrativa delle opere da realizzare per la chiusura idraulica del sopralzo della spalla sinistra
R	18	C0009133	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.088.00	Relazione sui lavori di cantierizzazione
R	19	C0010064	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.089.00	Computo metrico estimativo delle opere civili
R	20	C0010052	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.025.00	Università - modello idraulico fisico
R	21	C0009381	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.026.00	Università - geologia sponde
R	23	C0010090	GRE.OEM.R.90.IT.H.49017.09.090.00	Relazione illustrativa e di calcolo delle opere provvisoriale da realizzare in spalla sinistra
D	01	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.027.00	Corografia 1:25000
D	02	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.028.00	Corografia 1:10000
D	03	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.029.00	Planimetria area di intervento 1:2000
D	04	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.030.00	Planimetria generale - CONSISTENZA
D	05	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.031.00	Prospetto di monte - CONSISTENZA
D	06	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.032.00	Prospetto di valle - CONSISTENZA
D	07	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.033.00	Sezione longitudinale da monte - CONSISTENZA
D	08	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.034.00	Scarico di superficie - Pianta a quota 169 m - CONSISTENZA
D	09	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.035.00	Scarico di superficie - Sezioni soglia sfiorante destra e pila centrale - CONSISTENZA
D	10	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.036.00	Scarico di superficie - Sezione soglia sinistra - CONSISTENZA
D	11	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.037.00	Parte sinistra - Sezione longitudinale in asse al cunicolo di ispezione - CONSISTENZA
D	12	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.038.00	Parte sinistra - Sezioni trasversali diga a gravità - CONSISTENZA
D	13	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.039.00	Centrale idroelettrica - Pianta a quota 169 m - CONSISTENZA

**RAPPORTO**

USO RISERVATO

APPROVATO

CO010027

D	14	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.040.00	Centrale idroelettrica - Sezioni A-A' e B-B' - CONSISTENZA
D	15	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.041.00	Centrale idroelettrica - Accesso alle paratoie di presa - CONSISTENZA
D	16	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.042.00	Viste e sezioni paratoie di scarico - Stato di fatto (progetto RIVA CALZONI)
D	17	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.043.00	Viste e sezioni opere di presa - Stato di fatto (progetto RIVA CALZONI)
D	18	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.044.00	Condotta forzata centralina "Battagli": Profilo longitudinale, planimetria e sezione trasv. tipo. Stato attuale
D	19	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.045.00	Planimetria generale - PROGETTO
D	20	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.046.00	Prospetto di monte - PROGETTO
D	21	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.047.00	Prospetto di valle - PROGETTO
D	22	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.048.00	Sezione longitudinale da monte - PROGETTO
D	23	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.049.00	Scarico di superficie - Pianta a quota 170 m - PROGETTO
D	24	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.050.00	Scarico di superficie - Pianta a quota 175 m - PROGETTO
D	25	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.051.00	Scarico di superficie - Sezioni soglia sfiorante destra e pila centrale - PROGETTO
D	26	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.052.00	Scarico di superficie - Sezione soglia sinistra - PROGETTO
D	27	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.053.00	Parte sinistra - Sezione longitudinale in asse al cunicolo di ispezione - PROGETTO
D	28	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.054.00	Parte sinistra - Sezioni trasversali diga a gravità - PROGETTO
D	29	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.055.00	Sovralzo spalla destra
D	30	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.056.00	Spostamento locali tecnici spalla destra
D	31	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.057.00	Planimetria illuminazione e polifore - PROGETTO
D	32	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.058.00	Sistema di monitoraggio - PROGETTO
D	33	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.059.00	Strada di accesso alla diga - Planimetria, pianta e sezioni - PROGETTO
D	34	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.060.00	Parte destra - Particolari giunti di tenuta - PROGETTO
D	35	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.061.00	Parte sinistra - Giunti e particolari - PROGETTO
D	36	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.062.00	Paratoie di scarico - Viste e sezioni d'insieme
D	37	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.063.00	Paratoie di scarico - Piante d'insieme
D	38	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.064.00	Paratoie di scarico - Assieme argani
D	39	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.065.00	Paratoie di scarico - Paratoia inferiore assemblata
D	40	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.066.00	Paratoie di scarico - Studio sequenza di installazione
D	41	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.067.00	Paratoie di scarico - Paratoia superiore
D	42	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.068.00	Paratoie di scarico - Gargami
D	43	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.069.00	Opera di presa - Viste e sezioni

**RAPPORTO**

USO RISERVATO

APPROVATO

CO010027

D	44	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.070.00	Opera di presa - Paratoia piana su ruote per turbina da 30 mc
D	45	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.071.00	Opera di presa - Paratoia piana su ruote per turbina da 70 mc
D	46	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.072.00	Opera di presa - Gargami paratoia piana su ruote per turbina da 30 mc
D	47	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.073.00	Opera di presa - Gargami paratoia piana su ruote per turbina da 70 mc
D	48	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.074.00	Opera di presa - Schema oleodinamico
D	49	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.075.00	Opera di presa - Griglia di presa e lay-out sgrigliatore
D	50	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.076.00	Condotta forzata e by-pass centralina "Battagli"
D	51	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.077.00	Nuovo Sgrigliatore - Opere civili
D	52	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.078.00	Strada di accesso al cantiere
D	53	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.079.00	Concio spalla sinistra . Fasi esecutive
D	54	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.080.00	Condotta forzata "Battagli" - opere civili
D	55	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.081.00	Sovralzo spalla sinistra - foglio 1
D	56	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.082.00	Sovralzo spalla sinistra - foglio 2
D	57	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.083.00	Spalla sinistra - opere di completamento - foglio 1
D	58	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.084.00	Spalla sinistra - opere di completamento - foglio 2
D	59	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.085.00	Cantierizzazione - Fasi esecutive - foglio 1
D	60	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.086.00	Cantierizzazione - Fasi esecutive - foglio 2
D	61	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.098.00	Strade di accesso alle aree di cantiere
D	62	C0001218	GRE.OEM.D.90.IT.H.49017.09.099.00	Planimetria catastale opere in progetto