

TITLE:

AVAILABLE LANGUAGE: IT

Impianto di Provvidenza  
Intervento di rifacimento e potenziamento  
Comune di L'Aquila (AQ)

Progetto Definitivo per Autorizzazione

**Programma cronologico dei lavori  
con programma indisponibilità**

File: GRE.EEC.D.99.IT.H.17171.00.066.00 Cronoprogramma\_Lavori\_Indisponibilità.docx

00	27/07/2022	Prima Emissione	D. Correa C. Piccinin	F. Maugliani	A. Balestra																
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED																
<b>GRE VALIDATION</b>																					
---		Support Team: ---	Project Engineer: P. Viganoni																		
COLLABORATORS		VERIFIED BY	VALIDATED BY																		
<b>PROJECT / PLANT</b> PROVVIDENZA		<b>GRE CODE</b>																			
		GROUP	FUNCION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION										
		GRE	EEC	D	9	9	I	T	H	1	7	1	7	1	0	0	0	6	6	0	0
<b>CLASSIFICATION</b> PUBLIC				<b>UTILIZATION SCOPE</b> PROGETTO DEFINITIVO PER AUTORIZZAZIONE																	
This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.																					

R.00	27.07.2022	DAC/PCap	MFr/Bal
<b>Versione</b>	<b>Data</b>	<b>Redatto</b>	<b>Verificato</b>

**Lombardi SA** Ingegneri Consulenti  
Via del Tiglio 2, C.P. 934, CH-6512 Bellinzona-Giubiasco  
Telefono +41(0)91 735 31 00  
www.lombardi.group, info@lombardi.group

## INDICE

1.	INTRODUZIONE	1
1.1	Contesto generale e scopo del lavoro	1
1.2	Programma cronologico dei lavori con programma indisponibilità	2

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1 Contesto generale e scopo del lavoro

Enel SpA – HGT Design & Execution, ha affidato a Lombardi SA l'incarico professionale di ingegneria per la Progettazione Preliminare e Definitiva per Autorizzazione dell'intervento di installazione di due nuovi gruppi reversibili nell'impianto idroelettrico di Provvidenza di proprietà di Enel Produzione, sito nel Comune di L'Aquila (AQ).

Attualmente la centrale di Provvidenza, che deriva dal serbatoio di Campotosto e restituisce nel serbatoio di Provvidenza, è dotata di tre gruppi di produzione: 2 gruppi ternari ad asse orizzontale con giranti Francis (Gr. 1-2) da 51.8 MW ed un gruppo reversibile ad asse verticale con girante Francis (Gr.3) da 52.2 MW.

L'intervento in progetto prevede l'ammodernamento dell'impianto di generazione esistente con rifacimento completo ed un incremento della potenza in pompaggio sostituendo le macchine esistenti con n.2 nuovi gruppi reversibili da 110 MW cadauno. L'idea del potenziamento nasce per iniziativa delle strutture Tecniche di Enel Green Power con lo scopo di sfruttare al meglio la risorsa idrica disponibile, adeguandone l'utilizzo alle nuove esigenze di regolazione e servizi ancillari di rete.

L'obiettivo della presente Relazione Tecnica è quello di stimare, per la fase di progettazione definitiva, le tempistiche di costruzione e di indisponibilità dell'impianto esistente.

## 1.2 Programma cronologico dei lavori con programma indisponibilità

Con riferimento ai documenti progettuali (relazioni tecniche ed elaborati grafici), la soluzione progettuale individuata prevede:

- una nuova caverna in cui installare i due nuovi gruppi reversibili da 110 MVA, con le opere elettriche richieste per la regolazione di rete e accessorie;
- gallerie di accesso e di costruzione della caverna collegate a quella esistente;
- nuovi pozzi piezometrici a monte ed a valle;
- nuova galleria forzata di restituzione al serbatoio di Provvidenza;
- nuova restituzione/presa al serbatoio di Provvidenza;
- collegamento idraulico alla galleria di adduzione esistente;
- possibile recupero dell'esistente caverna di Centrale come nuova cabina AT in tecnologia GIS;
- opere civili accessorie e provvisoriale.

Il cronoprogramma è stato sviluppato tenendo conto delle tempistiche tipologiche necessarie per eseguire le lavorazioni, valutate in base alle specifiche esperienze maturate da Lombardi nel settore idroelettrico.

Gli obiettivi principali sono di minimizzare sia i tempi totali di costruzione sia i tempi di indisponibilità d'impianto.

Secondo l'idrologia presente, il periodo dove gli afflussi idrologici sono minimi (stagione secca) ricade generalmente tra giugno e ottobre.

In questi periodi si sono concentrate le maggiori fermate d'impianto.

Nell'**Allegato A** si riporta il Cronoprogramma dei lavori e della indisponibilità in oggetto.

## **ALLEGATO A**

Cronoprogramma dei lavori e della indisponibilità d'impianto

ID	Modalità attività	Nome attività	Durata	Predecesso	Inizio	023 mar	Tri 2, 2023 apr	Tri 3, 2023 mag	Tri 4, 2023 giu	Tri 1, 2024 lug	Tri 2, 2024 ago	Tri 3, 2024 set	Tri 4, 2024 ott	Tri 1, 2025 nov	Tri 2, 2025 dic	Tri 3, 2025 gen	Tri 4, 2025 feb	Tri 1, 2026 mar	Tri 2, 2026 apr	Tri 3, 2026 mag	Tri 4, 2026 giu	Tri 1, 2027 lug	Tri 2, 2027 ago	
1		<b>1 Progetto di Provvidenza</b>	<b>1016 g?</b>		<b>lun 10.04.23</b>																			
2		<b>1.1 Attività propedeutiche</b>	<b>850 g</b>		<b>lun 10.04.23</b>																			
3		1.1.1 Installazioni di cantiere	30 g		lun 10.04.23																			
4		1.1.2 Disponibilità dei gruppi	0 g <sup>44</sup>		lun 13.07.26																			
5		<b>1.2 Scarico</b>	<b>580 g</b>		<b>lun 22.05.23</b>																			
6		<b>1.2.1 Galleria scarico</b>	<b>580 g</b>		<b>lun 22.05.23</b>																			
7		1.2.1.1 Scavo	230 g <sup>3</sup>		lun 22.05.23																			
8		1.2.1.2 Calcestruzzo	118 g <sup>11</sup>		mer 26.02.25																			
9		<b>1.3 Pozzo piezometrico di valle</b>	<b>232 g</b>		<b>lun 08.04.24</b>																			
10		1.3.1 Scavo	142 g <sup>7</sup>		lun 08.04.24																			
11		1.3.2 Calcestruzzo	90 g <sup>10</sup>		mer 23.10.24																			
12		<b>1.4 Centrale, Galleria degli equipaggiamenti elettrici e Galleria di accesso</b>	<b>670 g</b>		<b>lun 22.05.23</b>																			
13		<b>1.4.1 Galleria di accesso</b>	<b>670 g</b>		<b>lun 22.05.23</b>																			
14		1.4.1.1 Scavo	45 g <sup>3</sup>		lun 22.05.23																			
15		1.4.1.2 Calcestruzzo	45 g <sup>20FF</sup>		lun 13.10.25																			
16		<b>1.4.2 Tunnel di costruzione</b>	<b>95 g</b>		<b>lun 22.05.23</b>																			
17		1.4.2.1 Scavo	95 g <sup>3</sup>		lun 22.05.23																			
18		<b>1.4.3 Centrale</b>	<b>575 g</b>		<b>lun 02.10.23</b>																			
19		1.4.3.1 Scavo	210 g <sup>14;17</sup>		lun 02.10.23																			
20		1.4.3.2 Calcestruzzo	330 g <sup>31;19</sup>		lun 09.09.24																			
21		<b>1.4.4 Galleria degli equipaggiamento elettrici</b>	<b>370 g</b>		<b>lun 02.10.23</b>																			
22		1.4.4.1 Scavo	125 g <sup>19II</sup>		lun 02.10.23																			
23		1.4.4.2 Calcestruzzo	125 g <sup>20II;22</sup>		lun 09.09.24																			
24		<b>1.5 Condotta forzata</b>	<b>895 g</b>		<b>lun 22.05.23</b>																			
25		<b>1.5.1 Tunnel di costruzione</b>	<b>80 g</b>		<b>lun 22.05.23</b>																			
26		1.5.1.1 Scavo	80 g <sup>3</sup>		lun 22.05.23																			
27		<b>1.5.2 Condotta forzata</b>	<b>180 g</b>		<b>lun 11.09.23</b>																			
28		1.5.2.1 Scavo	80 g <sup>26</sup>		lun 11.09.23																			
29		1.5.2.2 Calcestruzzo	100 g <sup>28</sup>		lun 01.01.24																			
30		<b>1.5.3 Pozzo forzato</b>	<b>200 g</b>		<b>lun 01.07.24</b>																			
31		1.5.3.1 Scavo	50 g <sup>19FI-15 g</sup>		lun 01.07.24																			
32		1.5.3.2 Blindaggio e calcestruzzo	150 g <sup>31</sup>		lun 09.09.24																			
33		<b>1.5.4 Biforcazione</b>	<b>120 g</b>		<b>lun 24.06.24</b>																			
34		1.5.4.1 Scavo	50 g <sup>19FI-20 g</sup>		lun 24.06.24																			
35		1.5.4.2 Blindaggio e calcestruzzo	70 g <sup>34</sup>		lun 02.09.24																			
36		<b>1.5.5 Connessione Galleria di derivazione - Galleria trasformatori</b>	<b>75 g</b>		<b>lun 13.07.26</b>																			
37		1.5.5.1 Demolizione, scavo e calcestruzzo Galleria di Derivazione	60 g <sup>4</sup>		lun 13.07.26																			
38		1.5.5.2 Demolizione e connessione Galleria Trasformatori	60 g <sup>37II+15 g</sup>		lun 03.08.26																			
39		<b>1.6 Pozzo piezometrico di monte</b>	<b>350 g</b>		<b>lun 11.09.23</b>																			
40		1.6.1 Scavo	160 g <sup>26</sup>		lun 11.09.23																			
41		1.6.2 Calcestruzzo	190 g <sup>40</sup>		lun 22.04.24																			
42		<b>1.7 Equipaggiamenti Idro-Elettromeccanici</b>	<b>820 g</b>		<b>lun 22.05.23</b>																			
43		1.7.1 Fornitura	540 g <sup>3</sup>		lun 22.05.23																			
44		1.7.2 Montaggio	150 g <sup>20;43</sup>		lun 15.12.25																			
45		<b>1.8 Commisioning e test</b>	<b>91 g?</b>		<b>lun 26.10.26</b>																			
46		1.8.1 Dry tests	1 g <sup>36</sup>		lun 26.10.26																			
47		1.8.2 Commisioning e wet test	90 g <sup>4;46</sup>		mar 27.10.26																			
48																								
49		<b>2 INDISPONIBILITA' DELL'IMPIANTO ESISTENTE</b>	<b>90 g<sup>44</sup></b>		<b>lun 10.08.26</b>																			
50		<b>3 PERIODO IDRAULICAMENTE FAVOREVOLE</b>	<b>894 g</b>		<b>lun 15.05.23</b>																			
51		3.1 PERIODO IDRAULICAMENTE FAVOREVOLE 1	110 g		lun 15.05.23																			
52		3.2 PERIODO IDRAULICAMENTE FAVOREVOLE 2	110 g		mer 15.05.24																			
53		3.3 PERIODO IDRAULICAMENTE FAVOREVOLE 3	110 g		gio 15.05.25																			
54		3.4 PERIODO IDRAULICAMENTE FAVOREVOLE 4	110 g		ven 15.05.26																			

Attività		Riepilogo progetto		Cardine inattiva		Riepilogo manuale		Avanzamento
Guida di Project: Attività critiche		Attività esterne		Riepilogo inattiva		Solo inizio		Scadenza
Divisione		Cardine esterno		Attività manuale		Solo-fine		
Cardine		Attività inattiva		Solo-durata		Attività esterne		
Riepilogo		Cardine inattiva		Riporto riepilogo manuale		Cardine esterno		