

## **ALLEGATO FER 002727**

### **1- TIPOLOGIA IMPIANTO E NATURA DELL'INTERVENTO**

L'impianto oggetto della presente relazione, come specificato dal DM 06/07/2012 , rientra nella seguente fattispecie:

Fonte utilizzata : RISORSE IDRICHE

Tipologia : IDROELETTRICO ACQUA FLUENTE

Sub Tipologia : IMPIANTI CHE UTILIZZANO ACQUE DI RESTITUZIONE

La natura dell'intervento è NUOVA COSTRUZIONE in quanto sul sito di realizzazione non sono presenti da almeno 5 anni altri impianti, anche dismessi, alimentati dalla medesima fonte rinnovabile;

Nei prossimi capitoli verrà descritto l'impianto realizzato ( opere civili ed elettromeccaniche), approfondita la natura dell'intervento come richiesto dal DM 06/07/2012 e verrà descritto l'iter autorizzativo seguito.

### **2- LOCALIZZAZIONE IMPIANTO**

Coordinate geografiche :

Latitudine 46.488120

Longitudine 12.453131

Indirizzo : LOC. PELOS, VIA FABBRO GIUSEPPE

Comune di : VIGO DI CADORE

Provincia di : BELLUNO

Regione : VENETO

### **3- DATI DI CONCESSIONE**

**Potenza nominale media annua : 744,61 kW**

Corso d'acqua utilizzato	Scarico ENEL centrale di Pelos
Quota media presa o pelo morto sup.	691,53 m s.l.m.
Quota pelo morto inferiore	687,19 m s.l.m.
Quota restituzione	687,19 m s.l.m.
Portata media di concessione	17,5 m <sup>3</sup> /s
Portata massima derivabile	34,0 m <sup>3</sup> /s

Salto nominale di concessione	4,34 m
Potenza media di concessione	744,61 kw
Turbine	n°2 Kaplan asse verticale

#### **4- DATI CONNESSIONE ELETTRICA**

L'impianto è connesso alla rete sul punto di connessione identificato dal codice POD : IT001E34672156.

Il distributore locale è Enel Distribuzione Spa, la centrale è connessa alla rete trifase MT a 20000V in regime di cessione totale dell'energia.

L'impianto è stato connesso alla rete il giorno 11/12/2015, come atto conclusivo della pratica Enel Distribuzione Spa con codice di rintracciabilità GOAL : T0521496.

Il distributore è il responsabile del servizio di misura dell'energia elettrica immessa e prelevata (misuratore M1 Allegato Schema unifilare), mentre il servizio dell'energia prodotta (misuratori M2 ed M3 Allegato Schema unifilare) è affidato al produttore. Ai sensi delle recenti delibere il Distributore resta comunque l'ente obbligato alla comunicazione delle misure in telelettura.

Non sono presenti altre forniture per il prelievo dei servizi ausiliari.

Sono però installati due contatori dedicati alla contabilizzazione dei servizi ausiliari ( M4 ed M5).

#### **5- DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO**

L'impianto, schematicamente, è costituito un'opera di captazione, da una galleria di derivazione, da una vasca di carico, dalla centrale di produzione in cui sono installate le 2 turbine Kaplan e da un breve canale di scarico presidiato da paratoie piane.

La derivazione delle acque è realizzata con un'opera di presa posta sulla galleria di scarico della centrale ENEL di Pelos, mediante un'apertura laterale sulla galleria dell'ENEL esistente.

La portata è convogliata tramite una galleria di derivazione a pelo libero, presidiata dalla paratoia di sicurezza ad abbattimento automatico posta al termine dell'opera di scarico della centrale dell'Enel di Pelos e dalla paratoia di intercettazione e di modulazione di portata posta in prossimità dell'imbocco del nuovo condotto di adduzione.

La nuova galleria di derivazione conduce la portata di concessione a una vasca di carico ubicata sotto il piano di calpestio dell'edificio centrale. La vasca di carico alimenta due gruppi di generazione ad asse verticale, equipaggiati con turbine tipo Kaplan, installati all'interno del fabbricato.

Un'opera di scarico provvederà al rilascio della portata turbinata al corso naturale del Fiume Piave, poco a monte della confluenza con il torrente Piova.

L'edificio centrale, costruito negli anni 30, subì dei gravi danni con la nota alluvione del 1966 e pertanto Enel decise di dismetterla a favore della costruzione della nuova centrale di Pelos, realizzata a monte ed interamente in caverna (1976).

A dimostrazione dell'assenza da almeno 5 anni di un impianto idroelettrico si riporta in allegato l'atto notarile di compravendita dell'immobile dell'anno 1993 dove si descrive l'edificio come :

- fabbricati già costituenti la cessata centrale elettrica,
in pessimo stato di manutenzione e conservazione, non uti-
lizzati da parecchi anni, siti in Comune di Vigo di Cadore,
distinti al Nuovo Catasto Edilizio Urbano di detto Comune
alla partita 49b, foglio MU, 350-351-352-353 e 357 via
Nazionale - Pelos (PT) Categ. D/1, corrispondenti ai mappali
n. 402, 613, 612, 614, 398 del foglio 22 di mappa del Nuovo
Catasto Terreni.

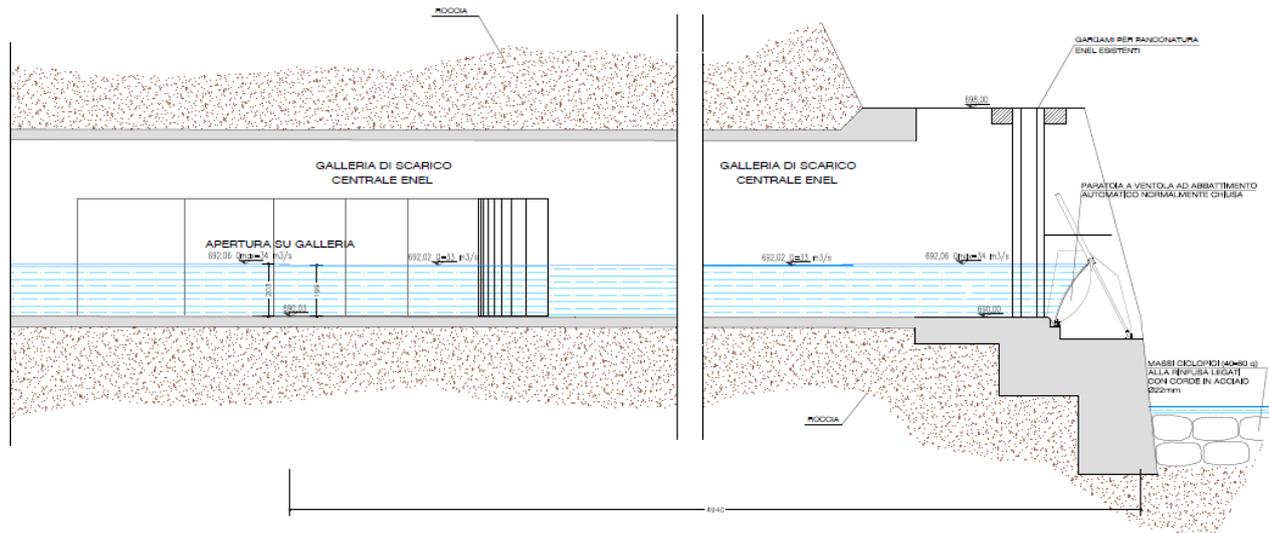
## **Opera di presa**

Il manufatto ha il compito di derivare l'acqua dalla galleria di scarico esistente della centrale di Pelos dell'Enel. A questo scopo si è realizzata un'apertura sulla galleria, idonea a captare lateralmente la portata massima di 34,0 m<sup>3</sup>/s. In prossimità della sezione terminale della galleria esistente è stata installata una paratoia a ventola di intercettazione tale da convogliare la portata, presente nella galleria dell'Enel, nell'apertura laterale sopra citata, e posta in posizione arretrata di circa 50 metri rispetto al punto terminale di scarico nel fiume Piave.

Come sottolineato dalle PROCEDURE APPLICATIVE DEL D.M. 6 luglio 2012 le acque derivate per la centrale Pelos 2 della ditta Oltrepiave Energie Srl vengono captate ben prima che queste raggiungano il corpo idrico naturale ( recettore finale).

È stato installato un tombotto DN550 atto al rilascio del DMV integrativo qualora la portata presente nel fiume Piave non fosse sufficiente alla garanzia di detto deflusso.

La quota di presa viene identificata con la quota media che si instaura nella vasca di carico in centrale, pari a 691,53 m s.l.m.



Particolare sezione terminale canale di scarico esistente con nuovi interventi.

## **Galleria di derivazione**

La derivazione dall'opera di scarico della centrale dell'Enel di Pelos avviene tramite una galleria a pelo libero collocata in sinistra idrografica del fiume Piave con uno sviluppo di circa 330 m e di larghezza pari a 4,50 m circa.

La pendenza della livelletta di progetto della platea di fondo è pari a 7,8‰.

La galleria consentirà la derivazione della massima portata di 34,0 m<sup>3</sup>/s scaricata dalla centrale dell'Enel di Pelos: con tale portata la quota nella galleria di scarico dell'Enel, in corrispondenza del punto di presa e come risulta dai rilievi eseguiti dall'Enel, si pone alla 692,06 m s.l.m.

La galleria, allo sbocco, si collega con un breve canale interrato che entra in centrale e si collega alla vasca di carico.

Considerando la massima portata derivata pari a 34,0 m<sup>3</sup>/s, e la pendenza della livelletta di progetto, la galleria, di larghezza pari a 4,50 m, è in grado di derivare la portata massima di concessione con un idoneo franco di sicurezza.

In caso di arresto contemporaneo delle macchine in centrale, la portata verrà scaricata tramite manovra completa della paratoia a ventola a sgancio automatico posta sul punto terminale del canale di scarico della centrale dell'Enel di Pelos (scarico simultaneo sincronizzato con l'arresto contemporaneo delle 2 macchine).

*SOCIETA' OLTREPIAVE ENERGIE SRL*  
*Corso Buenos Aires 64/C 20124 Milano (MI)*  
*P.Iva 03746430168*  
*Tel. 0364 75094 Fax 0364 75150*  
*oltrepiave.energie@gmail.com*  
*pec: oltrepiave.energie@legalmail.it*



Apertura laterale della galleria esistente Enel

## Opere elettriche

Il canale di derivazione convoglia le acque in una vasca di carico dopo la quale sono installate due turbine Kaplan ad asse verticale con connessi direttamente n° 2 generatori sincroni della potenza di 950 kVA.



I due gruppi di produzione

Lo scarico a gomito restituisce le acque al fiume Piave dopo pochi metri di canale di scarico.

La produzione di energia elettrica avviene alla tensione di 690 Volt pertanto è necessario un trasformatore di potenza 2000 kVA per innalzare la tensione al valore di consegna ( 20000 Volt).

Il trasformatore è stato costruito dalla ditta Newton, modello NWR PR MATRICOLA 37591 ( Vcc 6%).

In seguito una scheda riassuntiva contenente i dati tecnici di turbina e generatore mentre in allegato una scheda completa fornita dal costruttore.

Riferimento schema	Funzione	Tipologia turbina, costruttore, modello e matricola	Tipologia generatore, costruttore, modello e matricola	Potenza massima turbina kW	Potenza nominale generatore kVA
G1	Gruppo di generazione 1	KAPLAN TSCHURTSCHENTHALER WATEC HYDRO 2014-4-2000-0008 14/1156-1	SINCRONO COMELMAR MOTORS GSIF-V 119329	760	950
G2	Gruppo di generazione 2	KAPLAN TSCHURTSCHENTHALER WATEC HYDRO 2014-4-2000-0009 14/1156-2	SINCRONO COMELMAR MOTORS GSIF-V 119330	760	950

Turbine e generatori, come il resto delle apparecchiature, sono conformi alle Normative CE vigenti come da incisione della marcature CE sulla targhetta.

Tutta l'energia prodotta viene ceduta alla rete al netto degli autoconsumi di centrale.

Infatti per mantenere il sistema in funzione è necessario consumare una piccola parte dell'energia prodotta.

Gli autoconsumi sono divisi in " Usi propri" che rappresentano quelli strettamente legati al funzionamento dell'impianto ( come definito dal TUA) e servizi ausiliari che rappresentano invece quei servizi non strettamente legati alla produzione di energia elettrica. I primi sono contabilizzati dai contatori M4 mentre i secondi dal contatore M5.

Utenza e nome interruttore	Potenza nominale [kW]	Coefficiente di utilizzo nominale	Energia Stimata giorno [kWh]	Energia stimata anno [kWh]
Alimentazione UPS ed aux quadro – 155QF1	1,80	1	43,2	15768
Pompa per paratoie – 157QF1	3,00	0,8	0,2	80
Ventilazione quadri BT – 158QF1	0,180	1	4,32	1576
Pompa circuito di	1,1	0,7	18,48	6745

raffreddamento gruppo 1 – 160QF1				
Pompa circuito di raffreddamento gruppo 2 – 165QF1	1,1	0,7	18,48	6745
Alimentazione impianto di presa – 165QF1	6	0,7	4,2	1533
<b>STIMA CONSUMI USI PROPRI CONTABILIZZATI DA CONTATORE M4</b>				<b>32447 kWh ANNUI</b>

<i>Utenza e nome interruttore</i>	<i>Potenza nominale [kW]</i>	<i>Coefficiente di utilizzo nominale</i>	<i>Energia Stimata giorno [kWh]</i>	<i>Energia stimata anno [kWh]</i>
Prese manutenzioni 400V e 230V – 171QF	6,00	0,3	0,8	292
Illuminazione centrale -175QF	1,60	0,8	1	365
Impianto di videosorveglianza – 176QF	0,220	0,7	3,69	1349
Alimentazione ausiliari cabina di consegna – 180QF	0,12	0,7	1,65	602
<b>STIMA CONSUMI SERVIZI AUSILIARI CONTABILIZZATI DA CONTATORE M5</b>				<b>2608 kWh ANNUI</b>

Tutti i flussi energetici sono monitorati da appositi contatori, con riferimento allo schema unifilare allegato alla presente.

In tabella seguente una riassuntiva :

<b>Riferimento schema</b>	<b>Funzione</b>	<b>Marca e modello</b>	<b>Matricola</b>	<b>K lettura</b>	<b>Responsabile servizio di misura</b>
M1	ENERGIA SCAMBIATA	LANDIS+GYR 15C102A23	56309578	4000	ENEL DISTRIBUZIONE
M2	ENERGIA PRODOTTA GRUPPO 1	ISKRA MT831	35766458	1120	OLTREPIAVE ENERGIE SRL
M3	ENERGIA PRODOTTA GRUPPO 2	ISKRA MT831	35766459	1120	OLTREPIAVE ENERGIE SRL
M4	ENERGIA USI PROPRI DI IMPIANTO	ISKRA MT831	35782649	1	OLTREPIAVE ENERGIE SRL
M5	ENERGIA SERVIZI AUSILIARI	ISKRA MT831	35782650	1	OLTREPIAVE ENERGIE SRL

Il contatore M1 (Energia scambiata con la rete) è l'unico contatore installato da Enel Distribuzione ed ha una costante di lettura pari a 4000.

I contatori M2 ed M3 hanno costante di lettura 1120 mentre i contatori M4 ed M5 sono ad inserzione diretta pertanto quanto letto nei visualizzatori digitali dei contatori corrisponde ai reali kWh autoconsumati.

I servizi ausiliari di centrale sono prelevati dallo stesso punto di consegna dell'energia ove avviene la cessione dell'energia alla rete elettrica. E' attivo un contratto di 30 kW in quanto con i gruppi di generazione spenti è necessario assorbire energia per la riattivazione della produzione. Il punto di connessione alla rete è identificato in planimetria As built in corrispondenza della cabina di ricezione MT di Enel distribuzione.



## **6- ITER AUTORIZZATIVO**

La concessione di piccola derivazione dallo scarico della centrale Enel di Pelos a uso idroelettrico è stata rilasciata con Decreto 94 del 10 Giugno 2013 dall'Unità di Progetto-Genio Civile di Belluno ( Regione Veneto) con relativo disciplinare con numero di repertorio 3267 del 10 Giugno 2013.

L'autorizzazione a costruire ed esercire l'impianto è stata rilasciata ai sensi dell'art. 12 del D.lgs 387 con DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE n. 218 del 27 febbraio 2014.

Successivamente l'autorizzazione ha subito una variante non sostanziale approvata con DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE n. 46 del 20 gennaio 2015.

Trattandosi di variante non sostanziale le modifiche non riguardano i dati caratteristici dell'impianto, che restano invariati rispetto al Disciplinare di concessione del 10 giugno 2013, repertorio n. 3267, e consistono in:

- diverso posizionamento planimetrico delle turbine all'interno dell'edificio della centrale, che risulteranno arretrate di 4,8 m verso l'innesto della galleria nella vasca di carico;
- ricalibrazione delle quote della vasca di carico, al fine di poter ottimizzare l'afflusso delle portate verso le macchine idrauliche senza, come sopra detto, configurare difformità rispetto ai parametri di concessione o malfunzionamenti nell'impianto;
- variazione del diametro della galleria e definizione di una bocca di aerazione, nei pressi dello sbocco della stessa nella vasca di carico, che consente un miglior esercizio dell'impianto, un ottimale afflusso delle portate verso la vasca di carico e le nuove turbine e, al contempo, non configura alcuna variazione delle condizioni di deflusso della portata all'interno del canale di scarico della centrale Enel esistente;
- ridefinizione dello scarico con il contestuale arretramento delle paratoie poste a presidio dello stesso;
- ridefinizione planimetrica della vasca di carico e realizzazione di uno sfioratore laterale di alleggerimento, posto in destra alla vasca di carico, con imbocco posto poco a monte dell'alloggiamento delle turbine e sbocco posto appena a valle nel diffusore, che consente l'allontanamento delle portate eccedenti o l'assorbimento delle variazioni di livello idrico che si possono definire nelle fasi transitorie di funzionamento dell'impianto.

## **7- ALLEGATI**

Tutti gli allegati alla pratica FER 002727 sono da ritenersi allegati alla presente relazione;

Atto di compravendita immobile del 1993.

02/02/2015

Il tecnico

