COMMITTENTE

SEAM - SOCIETA' ENERGETICA ALPI DEL MARE S.r.l.

C.so Garibaldi, 126
18038 SANREMO (IM)

Tel. +39 0184 503919 / cell. + 39 3291281635
mail : *seamenergia@gmail.com*
mail PEC : *amministrazione@pec.seamenergia.it*

SOCIETÀ ENERGETICA ALPI DEL MARE s.r.l. C.so Garibaldi, 126 C. F. e P. IVA 01422600088 SANREMO

OGGETTO

RIPRISTINO E POTENZIAMENTO A FINI IDROELETTRICI DELL'IMPIANTO ESISTENTE, DENOMINATO "POGLI" SUL TORRENTE ARROSCIA

COMUNE DI ORTOVERO
PROVINCIA DI SAVONA

REVISIONE

0

DATA

Febbraio 2017

PROGETTO DEFINITIVO

TITOLO

PIANO DI MANUTENZIONE

N°

10

PROGETTISTI

NOVICONSULT s.a.s.
Via Novi 70/A - 15060 Basaluzzo AL
E-mail: info@noviconsult.it
tel: 0143 487735

Dott. Ing. Francesco Fossati

NOVICONSULT sas
di MARCHETTI LAURA & C.
Via Novi 70/A - 15060 BASALUZZO (AL)
Tel. 0143 487735 e 0143 487999 (anche fax)
Partita IVA = C.F. 01942220060
www.noviconsult.it

ORDINE INGEGNERI PROV. ALESSANDRIA SETTORI CIVILE AMB. INDUSTR. - INFORM. FRANCESCO FOSSATI INGEGNERE N° A-1079 SEZIONE A

QUESTO DOCUMENTO E' DI PROPRIETA' DELLA SOCIETA' SEAM S.r.l. - OGNI RIPRODUZIONE DEVE ESSERE ESPRESSAMENTE AUTORIZZATA

SEAM - SOCIETA' ENERGETICA ALPI DEL MARE S.r.l.
C.so Garibaldi, 126
18038 SANREMO (IM)
Tel. +39 0184 503919 / cell. + 39 3291281635

RIPRISTINO E POTENZIAMENTO AI FINI IDROELETTRICI DELL'IMPIANTO ESISTENTE, DENOMINATO"**POGLI**", SUL TORRENTE ARROSCIA
in Comune di Ortovero (SV)

PROGETTO DEFINITIVO

10	PIANO DI MANUTENZIONE

FEBBRAIO 2017

INDICE

PREMESSA **2**
1. DESCRIZIONE E MODALITA' DI GESTIONE **2**
2. PROGRAMMA DI GESTIONE E MANUTENZIONE **4**

PREMESSA

Il presente documento costituisce il "Piano di Manutenzione" delle opere relativo al Progetto di ripristino e potenziamento ai fini idroelettrici dell'impianto esistente, denominato "Pogli", sul torrente Arroscia, in Comune di Ortovero (SV).

Nella fase di funzionamento di un impianto idroelettrico è di fondamentale importanza la redazione di un piano di gestione e di manutenzione delle opere, al fine di garantire nel tempo la corretta funzionalità dell'impianto, le caratteristiche di qualità, nonché l'efficienza, atta a favorire il risparmio idrico. Tale piano deve contenere un sistema di controlli e di interventi da eseguire con una certa periodicità, al fine di garantire una corretta gestione dell'impianto in progetto.

1. DESCRIZIONE E MODALITA' DI GESTIONE

Il Piano di gestione e manutenzione delle opere descrive il sistema di controlli e di interventi che devono essere eseguiti con una certa periodicità, al fine di garantire una corretta gestione dell'impianto in progetto.

Le informazioni in esso contenute sono di seguito elencate:

a) descrizione dei sistemi di telecontrollo, dei sensori di monitoraggio, presenza di sistemi oleodinamici, sgrigliatori e modalità di smaltimento del materiale sgrigliato, stoccaggio di sostanze potenzialmente inquinanti, modalità di gestione delle varie opere costituenti l'impianto nel suo insieme;
b) programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello di prestazione nel tempo dell'impianto in progetto;
c) programma di manutenzione che riporti in ordine temporale i vari interventi previsti da personale qualificato.

L'impianto sfrutta la risorsa idrica per la produzione di energia idroelettrica sfruttando il salto nominale delle acque derivate dal Torrente Arroscia.

In particolare è composto da:

- una traversa di derivazione;
- una vasca dissabbiatrice con sgrigliatore
- un canale di adduzione/derivazione;
- una vasca di carico;
- un fabbricato di centrale ed il relativo canale di scarico;
- una scala di risalita per i pesci (passaggio ittiofauna)
- cavidotto elettrico di connessione alla rete MT Enel.

L'impianto sarà dotato di appositi sensori misuratori di portate. Il dettaglio di tali misuratori verrà fornito alle autorità prima della loro installazione, durante la fase di cantiere.

In prossimità dell'opera di presa e della centrale di produzione sarà sistemato un cartello indicante il nominativo del soggetto titolare della derivazione, dei termini relativi ai deflussi che devono essere rilasciati e relative modalità di rilascio. Questo cartello sarà realizzato in modo tale da essere adatto anche ad un pubblico non specialistico.

L'elaboratore dei singoli misuratori si interfaccia sia con il display di visualizzazione (installato all'interno della centralina di elaborazione) sia con il PLC della centrale. Tali apparecchi di rilevamento (sia di livello che di velocità) permettono lo scarico dei dati attraverso il collegamento con un cavo USB ad un PC, sul quale verrà installato un programma che elaborerà i dati, ottenendo così un tabulato sul quale saranno riportati i valori delle portate.
Questi strumenti saranno inoltre collegati mediante un cavo a fibre ottiche al locale della centrale dove verrà installato un altro PC, mediante il quale sarà possibile scaricare i dati. I dati rilevati potranno così essere acquisiti in continuo con un registratore di dati anche per lunghi periodi di tempo e poi trasferiti periodicamente al computer della centrale e da lì, trasmessa in simultanea mediante scheda dati del gestore telefonico.
Nel fabbricato della centrale, la gestione dell'attività ordinaria sarà completamente automatizzata; saranno presenti apposite apparecchiature elettroniche collegate alla turbina che azionano i meccanismi di comando delle regolazioni delle quantità di acqua nella macchina, in funzione del livello misurato nella camera di carico.
I dati registrati dai sensori saranno inviati ad un sistema elettronico, nel quale vengono impostati i range di funzionamento delle varie componenti dell'impianto. Qualora i valori segnalati dai rilevatori non siano compresi nel range prestabilito, si innesca un sistema di allarme che avverte il personale di gestione dell'impianto delle anomalie presenti nello stesso. I malfunzionamenti saranno segnalati tramite uno specifico messaggio di avviso SMS via GSM.
Il fermo dell'impianto, sia che esso avvenga in automatico sia che esso avvenga per azionamento manuale, comporterà la chiusura delle paratoie, che andranno ad interrompere il flusso d'acqua che raggiunge la turbina. Il fermo dell'impianto verrà attivato in maniera manuale per l'esecuzione delle necessarie operazioni di manutenzione ordinaria dell'impianto.
Prima della vasca di carico il dissabbiatore permetterà la sedimentazione di materiale fine (sabbie, limi) che, tramite apertura del canale di restituzione, potrà essere asportato.

Attraverso il telecontrollo si andrà a monitorare l'intero impianto idroelettrico, come per esempio:

- la turbina di cui si va a monitorare la temperatura dei cuscinetti, l'apertura del distributore, il numero di giri,
- la potenza prodotta;
- il trasformatore (di cui si andrà a monitorare la temperatura dell'olio);
- il generatore (di cui si andrà a controllare l'eventuale surriscaldamento dei cuscinetti, la temperatura degli avvolgimenti);
- la portata naturale, derivata, rilasciata (attraverso i misuratori di portata);
- la presenza di rete ENEL ed il cos Ø che dovrà avere valori compresi nei limiti di funzionamento fissati.

2. PROGRAMMA DI GESTIONE E MANUTENZIONE

Nella fase di esercizio di un impianto idroelettrico la gestione dello stesso consiste nel mantenimento della capacità produttiva dell'impianto, provvedendo alla regolare manutenzione delle opere elettromeccaniche ed assicurando la gestione delle opere in alveo e, più in generale, civili.

A tal proposito le attività di gestione e manutenzione ordinaria si possono così riassumere:

AZIONI	STRUTTURE	FREQUENZA
Verifica della funzionalità delle parti elettromeccaniche al fine di verificarne lo stato di usura	Paratoie, parti in movimento della turbina, generatore, sgrigliatore	Semestrale
Manutenzione dell'impianto idraulico per verificare eventuali perdite di olio	Tenuta dei pistoni, trasformatore	Semestrale
Asportazione della materia organica eventualmente raccolta all'imbocco delle opere in alveo	Imbocco delle opere in alveo (canale di derivazione, canali di restituzione) Scala di risalita per i pesci Sgrigliatore	Mensile e/o in seguito ogni evento alluvionale
Controllo e relative operazioni di sghiaio e dissabbiamento (eventuali accumuli detritici, sabbie e limi), da effettuarsi mediante opportune operazioni di "cacciata" (apertura paratoie di flushing, chiusura temporanea derivazione…) o manualmente-con macchine operatrici	Canale di derivazione Canali di restituzione Dissabbiatore Scala di risalita per i pesci	Semestrale e/o in seguito ad ogni evento alluvionale
Verifica di integrità delle strutture esposte agli eventi di piena di piena dei corsi d'acqua	Opera di presa Scogliere di protezione Canali di derivazione/restituzione Scala di risalita per i pesci Attraversamento in subalveo della condotta forzata	Semestrale e/o in seguito ad ogni evento alluvionale
Verifica di integrità generale delle strutture	Tutto l'impianto idroelettrico e la linea di connessione elettrica	Annuale

L'esistenza di sistemi di automazione totale consentono l'esercizio dell'impianto senza presidio; deve comunque essere garantita la reperibilità continua di un tecnico specializzato, che assicuri un intervento repentino, nel caso di anomalie segnalate dalla centrale.

Per la gestione ordinaria dell'impianto risulterà invece necessaria la delega ad una persona del luogo, che accederà allo stesso (indipendentemente dai fermi impianto sopraccitati), con frequenza perlomeno mensile per le necessarie verifiche, controlli e regolazioni.

NOVICONSULT s.a.s.
Via Novi 70/A - 15060 Basaluzzo AL
E-mail: info@noviconsult.it
tel: 0143 487735