CONNESSIONE ALLA RETE MT A 15 kV DI ENEL DISTRIBUZIONE DELL'IMPIANTO IDROELETTRICO SITO IN LOC. ZANONI S.N. IN COMUNE DI BORZONASCA GOAL T0358350

PROGETTO DEFINITIVO

DOCUMENTAZIONE GENERALE

RELAZIONE TECNICA

IDENTIFICAZIONE ELABORATO								
Livello prog.	Codice GOAL	Tipo docum.	N. elab.	N. foglio	Tot. fogli	NOME FILE	DATA	SCALA
PD	T0358350	01				\\Mario\documenti\VARIE PROFESSIONALI\RINNOVABILI\12.14 IDRO BORZONASCA\4 – DEFINITIVO\DEFINITIVO Progetto Connessione Enel.dwg	Giu 2012	

REVISIONI					
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	12/10	emissione	fb	pt	pt

PROGETTAZIONE

ALTEC STUDIO TECNICO ASSOCIATO

ARCH. ANDREA LAIOLO
ING. PIERO TRUCCO

altec

VIA NAPOLI, 20
15121 ALESSANDRIA

TEL/FAX: +39.0131.25.39.36 - EMAIL:ALTEC@ALTEC.AL.IT - P.IVA-C.F.: 01973310061

ORDINE INGEGNERI PROV. ALESSANDRIA – SETTORI CIVILE AMB. INDUSTR. - INFORM. – PIERO TRUCCO – SEZIONE A

IL RESPONSABILE TECNICO

dott. ing. Piero Trucco
Ord.Ingg. prov. AL – n.1494 sez. A

GESTORE RETE ELETTRICA	RICHIEDENTE

COMUNE DI BORZONASCA

PROVINCIA DI GENOVA

OGGETTO:

CONNESSIONE ALLA RETE MT A 15 kV DI ENEL DISTRIBUZIONE DELL'IMPIANTO IDROELETTRICO SITO IN LOCALITA' ZANONI SN IN COMUNE DI BORZONASCA (GE) – GOAL T0358350

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA DELL'IMPIANTO DI CONNESSIONE (INTERVENTI DI COMPETENZA ENEL)

Progettista:

dott. ing. Piero Trucco
ALTEC Studio Tecnico Associato
via Napoli, 20 - 15121 ALESSANDRIA
tel./fax: +39.0131.25.39.36 - Email: ptrucco@altec.al.it

Data: GIUGNO 2012

ORDINE INGEGNERI PROV. ALESSANDRIA
SETTORI CIVILE AMB. IND. INFORM.
dott. ing. Piero Trucco
Ord. Ingg. prov. AL n. A-1494

REV.	0				
DATA	05/2012				
ELAB.	PI				
VISTO :	PI				
MODIFICHE	-				
SOST. :	-				
FILE :	C:\Users\altec\Desktop\11.40 BIOGAS CASALGRASSO\3 - PROGETTO DEFINITIVO ENEL\11.40 Aldero - DEFINITIVO - RELAZIONE TECNICA.doc				

INDICE

1. PREMESSE 3
2. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DA REALIZZARE 5
2.1 CABINA DI CONSEGNA 6
3. SERVITU' DI ELETTRODOTTO E AUTORIZZAZIONI 7
3.1 RECUPERI E RIPRISTINI 7
3.2 INTERFERENZE E AUTORIZZAZIONI 7

1. PREMESSE

La presente relazione descrive le caratteristiche tecniche dell'impianto elettrico di connessione alla rete del distributore pubblico (Enel Distribuzione SpA) dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile idraulica sito in via Località Zanoni sn in comune di Borzonasca (GE)

La connessione è prevista in media tensione a 15 kV e segue le indicazioni del preventivo di connessione di Enel Distribuzione GOAL T0358350 del 23/03/2012 prot. 0419982 intestato alla stessa Manifattura del Turchino SpA – PIAZZA DELLA VITTORIA 4/7 – GENOVA che costruirà l'impianto idroelettrico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

Il progetto definitivo approvato da Enel viene acquisito all'interno della procedura autorizzativa unica (D.Lgs.387/03) dell'impianto idroelettrico.

La presente relazione fa riferimento alle seguenti disposizioni normative:
- Decreto Legislativo 16 marzo 1999, n. 79/99: "Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica"
- Delibera Autorità per l'energia elettrica ed il gas n. 281 del. 19 dicembre 2005: "Condizioni per l'erogazione del servizio di connessione alle reti elettriche con tensione nominale superiore ad 1 kV i cui gestori hanno obbligo di connessione di terzi"
- Delibera Autorità per l'energia elettrica ed il gas n. 168 del 30 dicembre 2003: "Condizioni per l'erogazione del pubblico servizio di dispacciamento dell'energia elettrica sul territorio nazionale e per l'approvvigionamento delle relative risorse su base di merito economico, ai sensi degli articoli 3 e 5 del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79" e relativo Allegato A modificato con ultima deliberazione n.20/06
- Delibera Autorità per l'energia elettrica ed il gas n. 39 del 28 febbraio 2001:
- "Approvazione delle regole tecniche adottate dal Gestore della rete di trasmissione nazionale ai sensi dell'articolo 3, comma 6, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79"
- Delibera Autorità per l'energia elettrica ed il gas n. 333 del 21 dicembre 2007: "Testo integrato della regolazione della qualità dei servizi di distribuzione, misura e vendita dell'energia elettrica" - TIQE
- Delibera Autorità per l'energia elettrica ed il gas n. 348 del 29 dicembre 2007: "Testo integrato delle disposizioni dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas per l'erogazione dei servizi di trasmissione, distribuzione e misura dell'energia elettrica per il periodo di regolazione 2008-2011 e disposizioni in materia di condizioni economiche per l'erogazione del servizio di connessione" e relativi allegati: Allegato A, di seguito TIT, Allegato B, di seguito TIC
- Delibera Autorità per l'energia elettrica ed il gas ARG/elt 99/08 del 23 luglio 2008: "Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica (Testo integrato delle connessioni attive – TICA)"
- Delibera Autorità per l'energia elettrica ed il gas ARG/elt 179/08 del 11 dicembre 2008: "Modifiche e integrazioni alle deliberazioni dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas ARG/elt 99/08 e n. 281/05 in materia di condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica"
- Norma CEI 0-16 "Regole Tecniche di Connessione (RTC) per Utenti attivi ed Utenti passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica"
- Norma CEI 0-14 "Guida all'applicazione del DPR 462/01 relativa alla semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra degli impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi"
- Norma CEI 11-1 "Impianti elettrici con tensione superiore ad 1 kV in corrente alternata"
- Norma CEI 11-4 "Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne"

- Norma CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo"
- Norma CEI 11-32 "Impianti di produzione di energia elettrica connessi a sistemi di III categoria"
- Norma CEI 11-46 "Strutture sotterranee polifunzionali per la coesistenza di servizi a rete diversi Progettazione, costruzione, gestione ed utilizzo – Criteri generali di posa"
- Norma CEI 11-47 "Impianti tecnologici sotterranei – Criteri generali di posa"
- Norma CEI 11-61 "Guida all'inserimento ambientale delle linee aeree esterne e delle stazioni elettriche"
- Norma CEI 11-62 "Stazioni del cliente finale allacciate a reti di terza categoria"
- Norma CEI 11-63 "Cabine Primarie"
- Norma CEI 64-8 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua"
- Norma CEI 103-6 "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto"
- CEI 106-11 – fasce di rispetto per gli elettrodotti aerei
- CEI 211-4 – Metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee e stazioni elettriche
- Norma CEI EN 50086 2-4 "Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche Parte 2-4: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati"
- DK 4250: "Criteri di impiego e taratura delle protezioni e degli automatismi ad esse associati per reti AT"
- DK 4251 "Criteri di protezione rete AT di distribuzione"
- DK 4280: "Correnti di guasto a terra nelle reti AT"
- DK 4281 "Impianti di terra delle cabine primarie"
- DK 4452: "Criteri di taratura degli impianti di distribuzione MT ed esempi tipici di coordinamento delle protezioni di rete e di utenza"
- DK 4460: "Corrente di guasto a terra nelle reti MT"
- DK 4461: "Impianti di terra delle cabine secondarie"
- DK 5550: "Criteri di allacciamento di impianti utilizzatori comprendenti forni ad arco a corrente alternata"
- "Codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete" di TERNA
- (Codice di Rete)
- Decreto Legislativo 9 Aprile 2008 n. 81 - "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
- D.P.R. 22 Ottobre 2001 n. 462 "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi"
- Decreto Legislativo 1 agosto 2003 n. 259 "Codice delle comunicazioni elettroniche"
- D.M. 12 Settembre 1959 "Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro"
- D.M. 25 settembre 1992 "Approvazione della convenzione-tipo prevista dall'art. 22 della legge 9 gennaio 1991, n. 9, recante norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali".
- Tabelle e specifiche di riferimento UE di riferimento per i componenti di impianto
- Norme CEI EN ed UNI di riferimento per i componenti di impainto
- DM 11/03/1998 – Norme tecniche riguardanti indagini su terreni e sulle rocce, …
- D.M.Infrastrutture 14/01/2008 – NTC
- ICP01 – Nota operativa – Progettazione, esecuzione e collaudi degli impianti di connessione realizzati a cura del Produttore – rev. 01 del 30/10/2009
- Guida per le connessioni alla rete elettrica di Enel Distribuzione – ed. mar 2012

2. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DA REALIZZARE

L'impianto idroelettrico in progetto ha una potenza elettrica nominale di 1.000 kW.
La connessione a media tensione (15.000 V) secondo il preventivo Enel è stata prevista tramite due interventi, uno di collegamento fisico alla rete Enel e uno di potenziamento della stessa, in punti fisicamente differenti.

Opere di connessione, per il collegamento elettrico alla rete

Il collegamento della cabina di consegna avviene in entra-esci tramite un tratto di linea elettrica in cavo interrato in media tensione (Al 3x1x185) sulla linea "MEZZANEGO" uscente dalla Cabina Primaria AT/mt "SAN COLOMBANO" esistente: il tratto di linea in posa interrata avviene su terreno di proprietà del richiedente la connessione nei pressi del km 6+455 della strada provinciale n. 49 "di Sopralacroce".

Tale soluzione prevede la realizzazione di:

- Una nuova cabina di consegna in muratura conforme alla norma Enel DG2092 rev.2 (dimensioni interne 5,5x2x30m), con locale misure (1,2x2,30) e locale utente, previsto entro una struttura separata;
- Allestimento della cabina di consegna (impianto luce, accessori, impianto di terra);
- N. 2 scomparti linea (entra-esci) + telecomando e tele-gestione;
- N. 1 scomparto utente con sezionatore motorizzato per alloggiamento dei TV e TA per le misure;
- Linea in cavo interrato in alluminio tipo 2x(AL3x1x185) per circa 30m di collegamento con il sostegno esistente di fronte alla cabina.

La connessione alla rete Enel avviene in un punto distante circa 200m dalla centrale idroelettrica: la scelta è stata dettata dall'impossibilità di rendere accessibile il sito di produzione, come richiesto da Enel.
Comunque, la connessione avviene su terreno di proprietà del richiedente e sullo stesso terreno insiste già la cabina di sezionamento n. 237005 (sezionamento motorizzato delle derivazioni PratoSopralacroce, Zanoni varie e la dorsale "Mezzanego".

Opere di potenziamento alla rete

Come da preventivo Enel, l'inserimento della centrale idroelettrica in progetto costringe ad un potenziamento della rete esistente tramite la posa di conduttore interrato tipo Al 3x1x185 per circa 4,75 km che dal Centro Satellite di S. Anna si collega alla Cabina esistente "Costa Can" n. 00125.
Presso il C.S. S. Anna la linea viene collegata alla rete sul traliccio di amarro esistente.

Il cavo interrato tipo AL 3x1x185 percorre la SP n.586 dal km 59+730 al km 62+952 sempre su sede stradale ad eccezione dell'attraversamento di alcuni manufatti esistenti di attraversamento di torrenti e rii vari: in quei casi si prevede di staffare una tubazione in acciaio zincato tipo conduit di diametro almeno 140mm oppure, se il caso, utilizzare cavedi e tubazioni esistenti all'interno delle strutture stesse.

Dal km 62+952 della SP 586, la linea attraversa il torrente Sturla sul ponte in mattoni esistente in tubazione staffata e prosegue sulla strada comunale via XXV Aprile in posa interrata.
La strada comunale risulta parzialmente accatastata in quanto il comune di Mezzanego non ha ancora provveduto alla completa regolarizzazione degli allargamenti realizzati negli anni scorsi.

Alla fine della via XXV Aprile si trova, nei pressi dell'area industriale a confine con il comune di Carasco, la cabina esistente "Costa Can" n.00125 nella quale si prevede di inserire un nuovo scomparto di sezionamento linea.

Il Produttore ha già comunicato la sua intenzione di:

- NON realizzare in proprio le opere di connessione;
- realizzare in proprio le autorizzazioni che dovranno essere concordate esecutivamente con Enel stessa.

2.1 CABINA DI CONSEGNA

La cabina di consegna è del tipo basso con struttura in calcestruzzo armato.
Il locale Enel ha dimensioni minime interne 5,5x2,3 m con cunicoli o vasca per la media tensione e per la bassa tensione e la predisposizione dimensionale per una eventuale trasformazione futura.
Il tetto è previsto con una soletta piana in cemento armato, con copertura terminale in guaina bitumata. Si prevedono anche faldalerie, grondaie e pluviali in lamiera preverniciata.

In dotazione alla cabina verranno forniti n.6 passacavi (solo nel caso di vasca di fondazione prefabbricata), tappo per gruppo elettrogeno prowisorio, coperture dei cunicoli in lamiera striata e zincata a caldo oppure in fibrocemento o vetroresina, quadretto ausiliari e impianto luce, il tutto conforme alla Norma Enel DG2092-rev.2.

L'allestimento elettromeccanico prevede la fornitura e montaggio di:

- N.3 scomparti arrivo linea
- N.1 scomparto utente motorizzato con TA e TV unificati
- Telecomando completo di moduli GSM e UP

Allo scomparto utente verrà collegato il Dispositivo Generale (DG) del nuovo utente attivo con cavo di collegamento costituito da n.3 corde tipo RG7H1R 1x95 mm2.

La cabina di consegna è dotata di n.2 porte da 120 cm (una per gli scomparti, una per la trasformazione) in modo tale da rendere agevole la movimentazione delle apparecchiature elettromeccaniche.
Si prevedono anche almeno n.2 griglie di aerazione 120x50cm e, a richiesta di Enel un estrattore eolico.

La misura è prevista a carico di Enel entro il locale misure di dimensioni interne 1,2x2,3 m: l'accesso al locale misure verrà permesso sia a Enel che al Produttore dall'unica porta prevista.

Il manufatto della cabina di consegna rimarrà di proprietà del Produttore e verrà concesso in servitù con atto notarile all'Enel.

La cabina verrà dotata di impianto di terra interno ed esterno realizzato con corda in rame da 35 mm2 e picchetti in acciaio zincati a caldo infissi nel terreno.

La cabina utente viene prevista utilizzando lo stesso manufatto della cabina di sezionamento che deve essere spostato, previa la costruzione di un muro di contenimento di dimensioni 7,5m sul fronte verso il pendio e 7,5m dal pendio alla strada provinciale: l'altezza massima arriva a circa 4,5m, come quello già esistente per la cabina Enel.
Lo spostamento della cabina di sezionamento attuale deve essere realizzato anche previo:

- lo scollegamento delle terne MT in cavo e collegamento in continuità sul traliccio di derivazione;
- il recupero degli scomparti esistenti.

La struttura viene adattata alle esigenze dell'utente e viene allestita con un interruttore MT con protezioni 50, 51, 51N e quelle conformi con l'allegato A70 di Terna.

3. SERVITU' DI ELETTRODOTTO E AUTORIZZAZIONI

Il tracciato delle opere in progetto per il potenziamento della rete Enel si sviluppa completamente su strada provinciale e strada comunale.

3.1 RECUPERI E RIPRISTINI

Recuperi: - struttura cabina sezionamento esistente (da adibire a nuovo locale utente);
- scomparti utente (n.3) esistenti e apparecchiature varie di telecontrollo (da restituire ad Enel)

Ripristini
il ripristino degli scavi avverrà con materiale di risulta oppure come diversamente specificato dagli enti proprietari delle strade attraversate.
Lo strato terminale bitumato viene eseguito su indicazione dell'ente proprietario.

3.2 INTERFERENZE E AUTORIZZAZIONI

L'impianto Enel viene autorizzato secondo le seguenti pratiche:

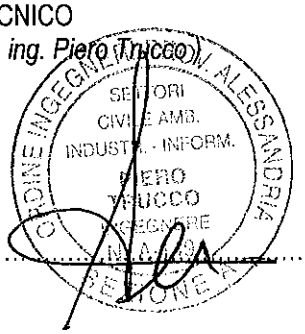
1) Autorizzazione Unica - Provincia di Genova (L.R. 16/2008);
2) Ministero Sviluppo Economico (D.Lgs. 259 01/08/2003): interferenza con linee di telecomunicazione;
3) Comunicazione ARPAL per i campi elettromagnetici — DPA - LR 41/1999;
4) Strada provinciale n. 586 — CdS DLgs 285/1992 — scavo su strada provinciale;
5) Strada provinciale n. 49— CdS DLgs 285/1992 — scavo su strada provinciale;
6) Comune di Mezzanego — CdS DLgs 285/1992 — scavo su strada comunale via XXV Aprile;
7) Corsi d'acqua pubblica (Demanio Idrico): RD 523/1904 — DGR 1412-2005;
8) Vincolo idrogeologico — LR 4/1999 aertt. 35 e 36

Le distanze di rispetto del cavo da eventuali sottoservizi saranno congrue con quanto previsto dalla norma CEI 11-17 del 07/2006 e dalle disposizioni contenute nella normativa Enel "linee in cavo sotterraneo MT – Distanze rispetto da impianti e opere interferenti".

Allegati:
ELAB.02 – COROGRAFIA
ELAB. 04 – STRISCIA MAPPALE – OPERE DI POTENZIAMENTO RETE ENEL
ELAB. 05 - SEZIONI – OPERE DI POTENZIAMENTO ENEL
ELAB. 06 – CABINA
ELAB. 07 – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

ALESSANDRIA GIUGNO 2012

IL TECNICO
(dott. ing. Piero Trucco)



.....