Manifattura del Turchino s.p.a.
piazza della Vittoria n.7-4
16121 G E N O V A

AUTORIZZAZIONE UNICA PER COSTRUZIONE
DI IMPIANTO IDROELETTRICO AD ACQUA FLUENTE
IN COMUNE DI BORZONASCA (GENOVA)

DOMANDA DI CONCESSIONE DI DERIVAZIONE DI ACQUA PUBBLICA
AD USO IDROELETTRICO
DAI TORRENTI STORTO, CERESOLE E PORAGINE
IN COMUNE DI BORZONASCA (GENOVA)

PIANO DI DISMISSIONE DELL' IMPIANTO

E DI RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI

REVISIONE 2

Studio Tecnico
dr.ing. Aldo Galleti
contrada di Borgoratto, 2
29022 BOBBIO (PC)

tel.+fax: 0523 936182

Firmato da
Galleti Aldo

PREMESSA

Il presente Piano di Dismissione si riferisce all'impianto idroelettrico da realizzare in località Zanoni, in comune di Borzonasca mediante la derivazione di acqua pubblica dai torrenti Storto, Ceresole e Poragine, con edificio per centrale posizionato sul mappale 6 del foglio catastale 63 di Borzonasca.

La presente REVISIONE 2 è redatta per tener conto delle variazioni al progetto originario a seguito della richiesta di N.O. da parte della Regione Liguria, Sezione Paesaggistica. Le variazioni introdotte sono riportate in carattere corsivo per un maggiore rilievo.

Viene redatto secondo le indicazioni dell'art.29 del T.U.n.1775/1933, del D.Lgs.n.79/1999 e del D.M. 10.06.2010.

Si precisa che nel caso che l'Ente Pubblico manifesti la volontà di subentrare nella proprietà dell'impianto al termine dell'utenza di concessione senza rinnovo, il presente Piano non avrà attuazione e i manufatti presenti diventeranno beni dell'Ente.

Nel caso invece che vengano imposte la dismissione dell'impianto, la rimozione delle opere e dei manufatti e il ripristino dell'alveo e delle arginature, il Piano sarà applicato a cura e spese della ditta proprietaria. Eventuali parti di impianto che fossero di interesse per Amministrazioni pubbliche potranno non essere demolite e restare in uso alle Amministrazioni medesime.

Si fa riferimento agli elaborati progettuali allegati alla domanda di autorizzazione unica ex D.Lgs.n.387/2003.

FASI DI DISMISSIONE

Le fasi per la attuazione del Piano di dismissione sono le seguenti.

1- Dismissione delle prese di captazione.

Il disturbo idraulico prodotto dalle opere di captazione di progetto è dovuto unicamente alle tre piccole traverse sulle quali sono applicati i manufatti di presa delle acque dei torrenti.

Il ripristino di progetto avviene mediante lo smontaggio delle griglie di prelievo e la chiusura delle bocche di presa lasciando in opera le traverse, che sono di altezza trascurabile, per non modificare l'andamento del trasporto solido negli alvei. Infatti, data la stabilizzazione avvenuta nel tempo del breve tratto di monte interessato dai manufatti realizzati, la presenza delle traverse costituisce un fattore di stabilità delle sponde e degli argini.

La chiusura delle bocche avviene mediante un getto di calcestruzzo nella vasca di presa, per evitare l'entrata di acque nella vasca stessa.

2- Smantellamento delle strutture elettromeccaniche.

Alla conclusione dell'utenza è previsto lo smontaggio degli apparati elettrici, meccanici e oleodinamici della centrale, consistenti nelle turbine e nei quadri elettrici di MT e BT in centrale e nella cabina MT di proprietà della ditta richiedente.

Allo smontaggio per il recupero segue il trasporto e il ricovero in immobili della società costruttrice.

Più dettagliatamente le operazioni previste sono:

- isolamento elettrico dell'impianto dalla rete MT, con dismissione della connessione nella cabina MT;

- smontaggio dei collegamenti elettrici nei quadri MT e BT nella cabina MT e nella centrale tra i diversi apparati e i tra i quadri;

- smontaggio dei generatori elettrici, dei motori primi (turbina) e degli impianti oleodinamici;

- sollevamento degli apparati elettroidraulici dal loro alloggio, dei cavi e dei collegamenti e loro allontanamento presso deposito di proprietà della ditta a S.Maria V.T. (PR) distante circa 15 km dall'abitato di Zanoni;

- recupero dei quadri elettrici e del trasformatore BT/MT nella cabina MT e loro trasporto presso il deposito della ditta a S.Maria V.T.;

- recupero degli apparati oleodinamici e delle loro connessioni e loro trasporto presso il deposito della ditta a S.Maria V.T.;

- rimozione delle saracinesche e dei particolari di acciaio e loro trasporto presso il deposito della ditta a S.Maria V.T. per un futuro riutilizzo.

Tempi di esecuzione

Il periodo di tempo necessario per l'attuazione delle opere di dismissione è stimato in 15 giorni.

Costo dell'intervento di dismissione

Come specificato nel computo metrico-estimativo allegato in calce, redatto utilizzando il Prezziario Regione *Liguria* Opere Edili, l'importo previsto per l'esecuzione delle opere di dismissione risulta di €. 20.000,00, oltre all'IVA 22% (€. 4.400,00).

FASI DI RIPRISTINO AMBIENTALE

L'intervento di ripristino ambientale è previsto seguendo le fasi:

1- ricostituzione di prato stabile sul sedime della costruzione *dell'edificio della centrale,* mediante:

a- rimozione *dei lucernari sul solaio della copertura del manufatto interrato di centrale e dei muretti di sostegno degli stessi;* con trasporto presso il deposito della ditta richiedente di S.Maria V.T.(PR);

b- *realizzazione di solai di laterocemento nei vani rimasti aperti nella copertura a seguito della rimozione dei lucernari, per ricavare la continuità del solaio;*

c- regolarizzazione della superficie a vista, posa di geotessuto di isolamento *sul solaio di copertura* e di soprastante strato di terriccio e torba per uno spessore di circa 25 cm;

d- seminagione del terriccio a prato;

2- demolizione della parte terminale in alveo della condotta di restituzione e sistemazione della scarpata interessata dai lavori con regolarizzazione della superficie a vista con materiale del letto del fiume;

3- smontaggio della linea elettrica di connessione tra cabina MT e centrale e allontanamento dei 3 pali di sostegno, con trasporto dei materiali al deposito della ditta a S.Maria V.T.:;

4- allontanamento del prefabbricato di minori dimensioni (cabina MT di proprietà della Manifattura del Turchino) presso il deposito di S.Maria V.T. Il prefabbricato che resta in uso all'Enel rimarrà in posizione e in esercizio, sia perchè antecedente all'impianto, sia perchè la cabina è al servizio della rete di distribuzione locale.

Tempi di esecuzione

Il periodo di tempo necessario per l'attuazione delle opere di ripristino ambientale viene stimato complessivamente 80 giorni lavorativi, così suddivisi:
- fasi 1 e 2 precedenti: 70 giorni;
- fasi 3 e 4: 10 giorni.

Costo dell'intervento di ripristino

Come specificato nella seconda parte del computo metrico-estimativo allegato in calce, redatto utilizzando il Prezziario Regione *Liguria* Opere Edili, l'importo previsto per l'esecuzione delle opere di ripristino risulta di €. *24.000,00*, oltre all'IVA (€. *5.280,00*).

Bobbio, *15 luglio 2013*

Il progettista
(dr.ing. Aldo Galleti)

COMPUTO METRICO - ESTIMATIVO

Le sigle in testa alle singole voci sono i numeri di riferimento del Prezziario Opere Pubbliche, Regione Liguria, 2011.

FASE DI DISMISSIONE

1- Isolamento elettrico dell'impianto dalla rete MT e smontaggio dei cavi di collegamento:			
a- 01.04.5: manodopera elettrica: operaio 5 cat sp.:			
h 2 * €./33,40 =	€.	66.80	
b- 01.04.20: manodopera elettrica: op. 4 cat.:			
h 4 * €./h 29,22 =	€.	116.88	

	€.	183,68	183,68
2- Smantellamento degli apparati elettroidraulici in centrale:			
a- 01.02.5: manodopera metalmeccanica: operaio 4 cat.:			
- h 24 * €./h 26,68 =	€.	640,32	
b- 01.02.10: manodopera metalmeccanica: op. qual. 3 cat.:			
- h 48 * €./h 25,56 =	€.	1.226,88	
c- 25.2.5.10: nolo di escavatore 8 t. per assistenza:			
- h 24 * €./h 87,38 =	€.	2.097,12	
d- 25.1.20.10: nolo di autocarro 7 t. per trasporto a deposito: h 6 * €./h 58,24 =	€.	349,44	

	€.	4.313,76	4.313,76
3- Smontaggio di collegamenti e quadri elettrici in centrale:			
a- 01.04.5: manodopera elettrica: operaio 5 cat sp.:			
h 48 * €./33,40 =	€.	1.603,20	
b- 01.04.20: manodopera elettrica: op. 4 cat.:			
h 96 * €./h 29,22 =	€.	2.805,12	
c- 25.2.5.10: nolo di escavatore 8 t. per assistenza:			
- h 4 * €./h 87,38 =	€.	349,52	
d- 25.1.20.10: nolo di autocarro 7 t. per trasporto a deposito: h 6 * €./h 58,24 =	€.	349,44	

	€.	5.107,28	5.107,28
4- Chiusura delle bocche di captazione, previo smontaggio delle griglie di protezione, delle saracinesche e dello sfiato:			
a- a- 01.02.5: manodopera metalmeccanica: operaio 4 cat.:			
- h 8 * €./h 26,68 =	€.	213,44	
b- 01.02.10: manodopera metalmeccanica: op. qual. 3 cat.:			
- h 16 * €./h 25,56 =	€.	408,96	
c- 25.2.5.2: nolo di escavatore 2 t. per assistenza:			
- h 16 * €./h 53,04 =	€.	848,64	

d- 25.1.20.10: nolo di autocarro 7 t. per trasporto a deposito: h 6 * €./h 58,24 =	€.	349,44	
e- Cls. per chiusura bocche: 3* m 4.55*1.5*1.5 = m^3 30.7			
32.3.30.5: cls.: m^3 30.7 * €./m^3 216,63 =	€.	6.650,54	
	€.	8.471,02	8.471,02
5- Varie e arrotondamenti: 10%:			1.924,26
Totale dei costi di dismissione:			€. 20.000,00

FASE DI RIPRISTINO AMBIENTALE

1- Zona della centrale			
Ripristino della copertura vegetale			
d- smontaggio serramenti e parti in ferro:			
*2*m^2 9 = m^2 18*			
28.2.10.5: serramenti: m^2 *18* * €./m^2 36,39 =	€.	*855,02*	
e- 25.1.20.10: nolo di autocarro 7 t. per trasporto a deposito: h 6 * €./h 58,24 =	€.	349,44	
f- demolizione *di muretti di sostegno*:			
*2*m 12*0.4*0.5 = m^3 4.80*			
g- 25.2.5.10: escav. 7 t per assistenza:			
- h *3* * €./h 87.30 =	€.	*261,90*	
h- trasporto a discarica dell'eccedenza:			
25.1.20.10: autocarro per trasporto: h 6 * €./h 58,24 =	€.	*349,44*	
i- oneri discarica Scarpino:			
- *2*m^3 4.80*1200 kg/m^3 = kg *11520*			
26.2.20.30+26.3.4.70: kg *11520** €./kg 0,18 =	€.	*2.073,60*	
i' - chiusura dei vani nella copertura, con solaio di laterocemento, finito:			
32.4.40.25.10: solaio: m^2 12.5 €./m^2 79,16 =*	*€*	*989,50*	
l- ricostruzione del prato:			
22.5.10: geotessuto di fondo:			
- m^2 161.7 * €./m^2 2,76 =	€.	446,29	
23.7.20: riporto di torba, conf. da 250 l:			
- n.646 * €./cad 7.32 =	€.	4.728,08	
25.10.29: autocarro per trasporto terra:			
- h 8 * €./h 59.24 =	€.	465,92	
47.4.5.10: preparazione fondo:			
- m^2 161.7 * €./m^2 7.48 =	€.	1.209,52	
manodopera: 01.06.05: op. vivaista:1209,52*48% =	€.	580,57	
47.4.10.5: formazione del prato:			
- m^2 161.7 * €./m^2 10,18 =	€.	1.646,11	
m- demolizione dello scarico in alveo: m 3.2*0.2*5 = m^3 3.2			
28.1.15.5: demolizione cls. a macchina:			
- m^3 3.2 * €./m^3 207,51 =	€.	664,03	
25.2.5.10: escav. 7 t per sistemazioni:			
- h 6 * €./h 87.30 =	€.	523,80	
	€.	*15.143,22*	*15.143,22*

2- Demolizione della linea aerea MT e della cabina MT:			
a- 01.04.5: manodopera elettrica: operaio 5 cat sp.:			
h 16 * €./33,40 =	€.	534,40	
b- 01.04.20: manodopera elettrica: op. 4 cat.:			
h 48 * €./h 29,22 =	€.	1.402,56	
c- 25.2.5.10: nolo di cestello per assistenza:			
- h 12 * €./h 37,00 =	€.	444,00	
d- 25.2.5.2: nolo di escavatore 2 t. per assistenza:			
- h 16 * €./h 53,04 =	€.	848,64	
e- 25.1.20.10: nolo di autocarro 7 t. per trasporto a deposito: h 12 * €./h 58,24 =	€.	698,88	
f- 25.8.10.30: nolo di autogru 100 t per sollevamento cabina: h 10 * 301,28 =	€.	3.012,80	
	€.	6.941,28	6.941,28
3- Varie e arrotondamenti: 10% circa:			*1.915,50*
Totale costi per ripristino ambientale:		€.	*24.000,00*