

REGIONE PIEMONTE
Provincia di Cuneo
COMUNE DI ALBA

**IMPIANTO IDROELETTRICO
SUL FIUME TANARO
NEL COMUNE DI ALBA**

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato n.

A10-2

"Piano di dismissione"

8 luglio 2015

IL COMMITTENTE:

Tanaro Power S.p.A.

Via Vivaro 2
12051 - Alba (CN)

I TECNICI INCARICATI:

Dott. Ing. Sergio SORDO

Dott. Ing. Piercarlo BOASSO

SR STUDIO

STUDIO DI INGEGNERIA
Dott. Ing. Sergio Sordo
C.so Langhe, 10 - 12051 Alba (CN)
tel: 0173 364823
e-mail: sordosergio@srstudio.info



769

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO
Dott. Ing. Sergio Sordo

GAPE s.a.s.

Dott. Ing. Piercarlo Boasso
Via Accame, 20 - 17027 Pietra Ligure (SV)
tel: 335 6422389
e-mail: piercarlo.boasso@alice.it



4984

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO
Dott. Ing. Piercarlo Boasso

INDICE

1 - PREMESSA.....	2
2 - TIPOLOGIA DEI MATERIALI.....	3
3 - COMPONENTI DI IMPIANTO DA DISMETTERE	5
3.1 - INTERVENTI DI DEMOLIZIONE	5
3.2 - INTERVENTI DI RIMOZIONE	6
4 - MODALITA' DI RIMOZIONE	7
5 - OPERAZIONI DA ESEGUIRE	8
6 - DEMOLIZIONI E RIPRISTINI	9
7 - COSTI DI DEMOLIZIONE E RIPRISTINI.....	10
8 - IMPEGNO DI GARANZIA.....	11

1 - PREMESSA

Il presente “*Piano di dismissione delle opere*”, si riferisce al progetto “IMPIANTO IDROELETTRICO SUL FIUME TANARO NEL COMUNE DI ALBA”, commissionato dalla società Tanaro Power S.p.A., avente sede legale ad Alba, in Via Vivaro n. 2 (P.I. 03436270049).

Tale documento è stato redatto ai sensi del D.Lgs. 387/03 ed è parte integrante del sopracitato progetto.

Il Piano troverà attuazione qualora dovessero verificarsi condizioni tali da precludere il riutilizzo delle opere in oggetto.

L'impianto in progetto ha una potenza installata prevista di circa 4600 kW e si compone di parti complementari che si differenziano in modo netto per caratteristiche strutturali, ambito di intervento, area di occupazione e materiali costitutivi.

Di seguito si propone una suddivisione per componenti omogenee dell'impianto idroelettrico in oggetto:

<i>Tipologia di opera</i>	<i>Materiali</i>	<i>Ambito intervento</i>	<i>Superfici interessate</i>
Opera di derivazione	Calcestruzzo armato, acciaio	Alveo e sponde	~ 1800 m ²
Canale di adduzione	Calcestruzzo armato, acciaio	Sponda sinistra	~ 7750 m ²
Centrale di produzione	Calcestruzzo armato, acciaio	Sponda sinistra	~ 1500 m ²
Canale di restituzione	Fondo e sponde in terra con rivestimento in massi	Sponda sinistra	~ 10800 m ²
Scala di risalita pesci	Calcestruzzo e massi	Alveo e sponda sx	~ 1250 m ²

2 - TIPOLOGIA DEI MATERIALI

Le strutture presenti nell'area che dovranno essere smaltite sono essenzialmente catalogabili tra le seguenti:

CODICE C.E.R.	DESCRIZIONE
16 02	scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche
16 02 14	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13
16 02 16	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15
17	rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione
17 04 05	ferro e acciaio
17 01	cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche
17 01 07	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06
17 04	metalli (incluse le loro leghe)
17 04 01	rame, bronzo, ottone
17 04 02	alluminio
17 02	legno, vetro e plastica
17 02 02	vetro
17 02 03	plastica
17 05	terra, rocce e fanghi di dragaggio
17 05 04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05

I codici C.E.R. (o Catalogo Europeo dei Rifiuti) sono delle sequenze numeriche, composte da 6 cifre riunite in coppie, volte ad identificare un rifiuto di norma in base al processo produttivo da cui è originato.

I codici, in tutto 839, divisi in "pericolosi" e "non pericolosi" sono inseriti all'interno dell'"Elenco dei rifiuti" istituito dall'Unione Europea con la Decisione 2000/532/CE.

Il suddetto "Elenco dei rifiuti" della UE con decisione 2000/532/CE è stato recepito in Italia con 2 provvedimenti di riordino della normativa sui rifiuti:

- il D.Lgs. 152/2006 (recante "Norme in materia ambientale"), allegato D, parte IV;
- il Decreto Ministero dell'Ambiente del 2 maggio 2006 ("Istituzione dell'elenco dei rifiuti") emanato in attuazione del D.Lgs. 152/2006.

Nel caso in oggetto tutte le componenti da rimuovere e da dismettere rientrano nell'elenco dei materiali classificati dall'Unione Europea come "Rifiuti Non Pericolosi"

3 - COMPONENTI DI IMPIANTO DA DISMETTERE

La dismissione dell'impianto in oggetto prevede l'attuazione di due tipologie distinte di intervento quali:

- gli interventi di demolizione;
- gli interventi di rimozione.

3.1 - Interventi di demolizione

Le operazioni di demolizione coinvolgono le strutture in calcestruzzo semplice ed armato realizzate al di sopra e al di sotto del piano campagna.

Nel caso in oggetto, data la tipologia di impianto, si prevede la demolizione della componente strutturale che contraddistingue le seguenti opere:

- opera di derivazione;
- canale di adduzione;
- centrale e canale di scarico;
- scala di rimonta della fauna ittica;
- sala di controllo e dei quadri elettrici.

Il piano di dismissione prevede la completa asportazione e demolizione sia delle opere epigee che di quelle ipogee, in modo tale da consentire le idonee operazioni di ripristino della componente pedologica dell'area interessata dall'intervento.

Il materiale classificato come rifiuto non pericoloso risultante dalle operazioni di demolizione quale ad esempio, il calcestruzzo, il laterizio, il mattone e la ceramica, sarà preventivamente frantumato e quindi utilizzato per le operazioni di ripristino dell'area. Le eccedenze di tale materiale inerte saranno smaltite in apposite discariche autorizzate, mentre l'acciaio di armatura sarà invece accantonato e destinato al riciclaggio.

3.2 - Interventi di rimozione

Il piano di dismissione dell'impianto prevede la rimozione delle componenti accessorie all'impianto quali:

- componentistica elettrica;
- carpenteria metallica;
- gruppi di produzione;
- componenti oleodinamici.

Tali componenti saranno in parte destinate alla vendita, al riciclaggio o al riutilizzo in altra sede, mentre le parti che non potranno essere riciclate o vendute verranno conferite in idonea discarica autorizzata.

Di seguito si riporta un dettaglio delle componenti da rimuovere:

- cavi elettrici;
- generatori;
- motori elettrici;
- trasformatori;
- quadri elettrici;
- interruttori;
- cavidotti e guaine;
- lampadine;
- sensori;
- turbine idrauliche;
- valvole idrauliche;
- paratoie;
- griglia e sgrigliatore automatico;
- valvole e tubazioni oleodinamiche;
- carroponete;
- paratoie di interdizione e scarico.

4 - MODALITA' DI RIMOZIONE

La rimozione dei materiali, macchinari, attrezzature, e quant'altro presente nel terreno seguirà una tempistica dettata in funzione della tipologia del materiale da rimuovere e, precisamente, dal fatto se detti materiali potranno essere riutilizzati o dovranno essere portati a smaltimento.

Si procederà quindi prima all'eliminazione di tutte le parti riutilizzabili, con il loro allontanamento e collocamento in magazzino; poi si procederà alla demolizione delle altre parti non riutilizzabili.

Questa operazione sarà eseguita da operai specializzati, che preventivamente provvederanno alle operazioni di distacco dalla rete elettrica e dai servizi.

Tutte le lavorazioni saranno sviluppate nel rispetto delle normative al momento vigenti in materia di sicurezza dei lavoratori.

I mezzi che in questa fase della progettazione sono stati valutati al fine del loro probabile utilizzo per l'operazione di rimozione dell'impianto, possono essere i seguenti:

➤	pala gommata	n. 2
➤	escavatore	n. 3
➤	bob-cat	n. 2
➤	automezzo dotato di gru	n. 1
➤	trattrice agricola	n. 2

Tutte le operazioni di dismissione potranno essere eseguite, salvo eventi climatici sfavorevoli, in un periodo presunto di circa sei mesi dal distacco dell'impianto dalla rete di distribuzione elettrica.

5 - OPERAZIONI DA ESEGUIRE

Qualora si renda necessario dismettere l'impianto idroelettrico in progetto si prevede di ripristinare allo stato ante operam la porzione di alveo del Fiume Tanaro interessata dalla traversa, la sponda sinistra ed i campi in corrispondenza del tratto in cui è prevista la realizzazione dell'opera di derivazione, la centrale ed i relativi canali di derivazione e di scarico.

Per l'attuazione dei suddetti interventi si prevedono le necessarie demolizioni delle opere in calcestruzzo e il successivo ripristino mediante l'impiego di tecniche proprie dell'ingegneria tradizionale e di quella naturalistica.

6 - DEMOLIZIONI E RIPRISTINI

L'opera di derivazione sarà demolita fino ad una profondità non inferiore di 1,5 m dal fondo alveo mentre i canali di carico e scarico, l'edificio di centrale e quello della sala controllo e quadri elettrici saranno completamente demoliti fino alla profondità non inferiore di 1,5 m dal piano campagna.

Le porzioni interrate saranno riempite con i detriti della stessa demolizione oppure con terreno o materiale anidro di cava.

Le sponde del fiume interessate dalle operazioni di demolizione saranno invece ripristinate mediante la realizzazione di scogliere in massi non cementati e inerbite con talee di salice.

Tutte le superfici interessate da riempimenti o ripristini saranno ripristinate mediante un riporto di idoneo terreno vegetale dello spessore minimo di 1m.

Le superfici private del cotico erboso e quelle già degradate così come tutte le aree interessate dai lavori di scavo e dalle piste di accesso al cantiere, saranno oggetto di un intervento di inerbimento potenziato che garantirà una celere ricostruzione del manto erboso.

Obiettivo principale dell'intervento di ripristino è l'immediata creazione di una copertura vegetale con caratteristiche simili alle formazioni erbacee presenti in zona.

7 - COSTI DI DEMOLIZIONE E RIPRISTINI

Si riportano di seguito in modo schematico, ma sufficiente allo scopo di determinare i costi di smantellamento dell'impianto proposto ed il ripristino dei luoghi, le principali voci che compongono le operazioni da compiersi ed i relativi costi. I costi si intendono comprensivi delle somme a disposizione per gli imprevisti, le spese tecniche, le servitù e gli oneri vari come di seguito descritto.

Costi di demolizioni e ripristini

Opera	Interventi	Unità	Quantità	Costo
Opera di derivazione	Scavo, demolizione opere civili e ripristini	A corpo	1	€ 80.000,00
Edificio centrale	Demolizione opere civili e ripristini	A corpo	1	€ 45.000,00
Canali di carico e scarico	Demolizione opere civili e ripristini	A corpo	1	€ 50.000,00
TOTALE COSTI DI DEMOLIZIONE / RIPRISTINO				€ 175.000,00

Il costo delle operazioni di demolizione e di ripristino è stato determinato in una quota pari a € 175.000,00

8 - IMPEGNO DI GARANZIA

La società Tanaro Power S.p.A. si impegna sin d'ora a corrispondere, all'avvio dei lavori, una cauzione a garanzia dell'esecuzione degli interventi di dismissione e delle opere di ripristino.

Qualora, ad opere realizzate, si verificasse la necessità di smettere la centrale idroelettrica si procederà allo smantellamento dell'impianto in oggetto secondo le modalità definite nel presente piano di dismissione delle opere.

Le operazioni di dismissione dell'impianto di cui all'oggetto implicano interventi di demolizione e di ripristino ambientale considerevoli ed onerosi sotto il profilo economico pertanto, al fine di garantire la fattibilità dell'intervento, si provvederà, ad avvio dei lavori di realizzazione delle opere di impianto, a stipulare a favore dell'Amministrazione procedente, un'apposita fideiussione bancaria e/o assicurativa di importo pari al valore economico delle opere di dismissione e ripristino dell'impianto, a garanzia della realizzazione delle opere in esame.