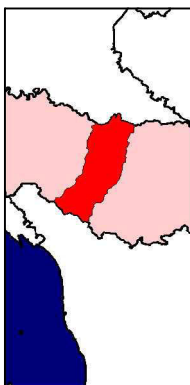




www.becquerel.it



**REGIONE EMILIA-ROMAGNA  
PROVINCIA DI REGGIO EMILIA  
COMUNE DI CASALGRANDE**

**progetto**

**PROGETTO IMPIANTO IDROELETTRICO "MULINO VEGGIA"**  
CANALE REGGIANO DI SECCHIA

**PROGETTO  
DEFINITIVO**

**titolo**

**numerazione**

**RELAZIONE DI DISMISSIONE E REINSERIMENTO AMBIENTALE**

**R02**

**progettazione**



**BECQUEREL ELECTRIC S.r.l.**  
Via Livatino 9, I 42124 Reggio nell'Emilia (RE)

P.IVA 02243710411

**proponente**

**FVFONTANELLATO S.r.l.**  
Via Nicolodi 5/A, I 43126 Parma (PR)

P.IVA 02614550347

cod. progetto	data emissione	DESCRIZIONE	redatto da	scala disegni	file
IE047	NOVEMBRE 2013	PRIMA CONSEGNA	Becquerel Electric S.r.l.	---	---

**Responsabile della progettazione:**  
Prof. Ing. Giacomo Bizzarri

**Collaboratori:**

Dott. ing. Matteo Cantagalli  
Dott. ing. Leonardo Fumelli  
Dott. ing. Omar Ambroggi

**Aspetti ambientali:**

Dott. amb. Adelia Sabatino - Ambiter s.r.l.  
Dott. amb. Gabriele Virgilli - Ambiter s.r.l.

Timbro e firma



**REGIONE EMILIA ROMAGNA  
PROVINCIA DI REGGIO EMILIA  
COMUNE DI CASALGRANDE**

## **IMPIANTO IDROELETTRICO "MULINO VEGGIA"**

Corso d'acqua interessato:

Canale Reggiano di Secchia

Progettista:

Becquerel Electric S.r.l.

Via Livatino, 9 - 42124 Reggio Emilia

P. IVA 02243710411

Richiedente:

FVFONTANELLATO S.r.l.

Via Nicolodi 5/A - 43126 Parma

P. IVA 02614550347

## **RELAZIONE DI DISMISSIONE E REINSERIMENTO AMBIENTALE**

*Il presente documento e ogni suo contenuto potrà essere utilizzato unicamente da FVFONTANELLATO S.r.l., con sede in via Nicolodi 5/A, I 43126 Parma (PR), P.IVA 02614550347 e dai soggetti coinvolti ai fini delle procedure amministrative avviate dalla proponente esclusivamente nell'ambito delle procedure stesse.*

*Ogni riproduzione e utilizzo di questo materiale è proibito senza previo consenso scritto da parte di FVFONTANELLATO S.r.l..*

*In caso di inottemperanza si riserva di adire le opportune vie legali.*

## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE</b>	<b>5</b>
1.1. Premessa.....	5
<b>2. DISMISSIONE DELLE OPERE</b>	<b>6</b>
2.1. ALTERNATIVE ALLO SMALTIMENTO DELLE OPERE.....	7
2.2. STIMA DEI COSTI DI DISMISSIONE.....	8

# **1. INTRODUZIONE**

## **1.1. Premessa**

La presente relazione fornisce indicazioni circa la vita utile di impianto, descrivendo le modalità di dismissione dello stesso con particolare riferimento allo smaltimento del materiale utilizzato.

Sono inoltre descritte le attività finalizzate a ripristinare i luoghi nel rispetto della vocazione propria del territorio con alcune ipotesi di recupero ambientale dell'area a fine vita utile.

## 2. DISMISSIONE DELLE OPERE

A seguito della conclusione del ciclo operativo utile dell'opera è previsto un piano di dismissione.

A tal proposito, si ricorda che la disciplina della fonte idroelettrica differisce rispetto alle altre fonti rinnovabili per quanto riguarda le operazioni che è necessario prevedere in fase post-operativa fin dalla procedura di Autorizzazione Unica: per gli altri impianti da fonte rinnovabile si deve prevedere la dismissione delle opere e il ripristino dell'area di intervento alle condizioni ante-operam; in particolare, nelle *Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*, D.M. 10 settembre 2010, l'art. 13 comma 1, lettera a) cita:

*a) progetto definitivo dell'iniziativa, comprensivo delle opere per la connessione alla rete, delle altre infrastrutture indispensabili previste, della dismissione dell'impianto e del ripristino dello stato dei luoghi. Il ripristino, per gli impianti idroelettrici, è sostituito da misure di reinserimento e recupero ambientale.*

Viene in pratica ammesso il riconoscimento di una caratteristica peculiare che differenzia gli impianti idroelettrici dagli altri impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile, costituita dalla natura infrastrutturale delle opere richieste per la messa in esercizio di questi impianti, la quale rende il ripristino allo stato ante-operam più oneroso e potenzialmente impattante rispetto al loro mantenimento, che viene dunque preferito, dietro l'approvazione, da parte dell'Ente autorizzante, di un opportuno piano di interventi di reinserimento e recupero ambientale dei luoghi oggetto di trasformazione.

Un contributo a questa differenziazione deriva anche dalla constatazione che la vita utile delle opere infrastrutturali connesse alla realizzazione di un impianto idroelettrico, se ben realizzato, ne consente l'impiego per un arco temporale molto ampio, stimabile tra le due e le tre volte la durata massima della concessione di derivazione da acque superficiali.

Di seguito si riassumono gli interventi che si prevede di effettuare al termine della vita utile dell'impianto, al fine di garantire un pieno reinserimento ambientale dei luoghi interessati dal progetto.

- **Opera di presa:** rimozione di tutti i manufatti, con integrale ripristino dei luoghi nello stato ante-operam;
- **Canale di adduzione:** le operazioni di cantierizzazione, di scavo e reinterro necessari per rimuovere il canale dal terreno causerebbero un impatto certamente superiore a quello legato al suo mantenimento nello stato di progetto; si prevede pertanto di mantenere in sede il canale, operando un intervento di sezionamento al fine di evitare fenomeni di drenaggio delle acque provenienti dal pendio. Nell'eventualità di un intervento di ripristino dello stato originale con rimozione integrale, si dovrà provvedere al recupero del materiale secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

- **Fabbricato della centrale:** l'edificio è progettato al fine di garantire un pieno inserimento architettonico nel contesto di riferimento in virtù dei materiali adottati e della morfologia del fabbricato. E' dunque ipotizzabile anche il mantenimento del fabbricato a seguito della cessazione delle attività, con un utilizzo per altre finalità, anche a fronte della favorevole condizione di accessibilità all'area. Risulterebbe comunque necessario lo smantellamento delle macchine idrauliche ed elettriche, con la possibilità di un riutilizzo e una reinstallazione in altri siti; nel caso invece si opti per la dismissione del fabbricato, se ne prevede la completa demolizione, con pieno ripristino dello stato ante-operam dei luoghi.
- **Manufatto di scarico:** si prevede la rimozione del canale nel tratto terminale e dell'opera di restituzione, con pieno ripristino dello stato ante-operam dei luoghi.

## 2.1. ALTERNATIVE ALLO SMALTIMENTO DELLE OPERE

La tecnologia impiegata nella realizzazione dell'opera e nella produzione di energia idroelettrica e adottata nel progetto in esame consente di ipotizzare una vita utile operativa superiore al corrispondente periodo di concessione di derivazione delle acque superficiali; al punto da potersi considerare conveniente ipotizzare, da un punto di vista del quadro energetico ed economico generale, a conclusione del ciclo produttivo considerato nel presente studio, il mantenimento in attività degli impianti per un ulteriore periodo, che potrà prolungarsi fino alla conclusione della vita operativa utile dell'opera.

La durata della vita operativa utile di un impianto idroelettrico di questo tipo può dipendere da alcuni fattori, tra i quali la corretta realizzazione dei manufatti, la regolarità degli interventi di manutenzione e la accuratezza della gestione, nonché dall'occorrenza o meno nel periodo operativo considerato di eventi naturali tali da pregiudicare nel tempo la corretta funzionalità dell'opera; in ogni caso, sulla base della letteratura esistente, è lecito ipotizzare, per impianti di questo tipo, una vita utile compresa tra due e tre volte il periodo operativo considerato.

Pertanto, a fronte di una verifica positiva circa la funzionalità degli impianti a fine ciclo produttivo, e a fronte di un parere favorevole relativo al prolungamento del periodo di concessione di derivazione delle acque superficiali, si potrà valutare, in alternativa alla dismissione onerosa degli impianti, la possibilità di effettuare interventi tesi al prolungamento del loro ciclo produttivo.

In tal caso, le operazioni di dismissione e/o rinaturalizzazione delle opere verrebbe posticipata ad una fase successiva della vita utile dell'opera, con la necessità conseguente di provvedere ad un aggiornamento degli interventi di dismissione ipotizzati nel presente studio, sulla base dello stato dell'arte delle conoscenze tecniche, culturali e normative del momento, nonché delle relative procedure di valutazione di impatto.

## **2.2. STIMA DEI COSTI DI DISMISSIONE**

Nel computo metrico che segue vengono stimate le singole voci relative alla dismissione, il reinserimento ed il recupero ambientale dell'impianto idroelettrico.

Sono previste operazioni di scavo e rimodellazione superficiale del terreno naturale, la semina di specie erbacee selezionate ed idonee al luogo d'intervento, di concerto con l'amministrazione responsabile.

Come detto precedentemente verrà valutata la convenienza del ripristino ante-operam dei manufatti in calcestruzzo armato consistenti in canale d'adduzione, centrale e canale di scarico. La loro eventuale demolizione, quotata nel piano di dismissione, verrà effettuata con l'ausilio di martello demolitore meccanico.

Particolare attenzione verrà posta sulle condizioni del canale Reggiano di Secchia che dovrà mantenere le proprie funzionalità, intervenendo, qualora fosse necessario, sulle pareti e sul fondo.

Gli apparati elettromeccanici, costituiti principalmente da coclea, generatore, paratoie e griglie, saranno preferibilmente smontati e reimpiegati in altri impianti idroelettrici. Nel caso tale ipotesi non sia perseguibile occorrerà smaltire i materiali in maniera idonea presso i centri di raccolta specializzati.

CME OPERE DI DISMISSIONE											
N.	NEP	DESCRIZIONE	UM	PS	LUNGH.	LARGH.	ALT.	QUANTITA'		PREZZO (Euro)	IMPORTO (Euro)
								PARZIALE	TOTALE		
	A01001a	Scavo di sbancamento effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto a rinterro o rilevato nell'ambito del cantiere fino ad una distanza massima di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)	mc								
		Scotico strada		240			0,50	120,00			
		Movimenti terra per sistemazioni		180			0,40	72,00			
									120,00	€ 3,12	€ 373,80
	A21002b	Stesa e modellazione di terra di coltivo: compresa la fornitura:operazione meccanica	mc								
		Strada		180			0,50	90,00			
		Copertura e riempimento manufatti		50	2,30			115,00			
					12,00	3,20	1,80	69,12			
									274,12	€ 26,61	€ 7.292,96
	A21003a	Preparazione del terreno alla semina o al trapianto, consistente in lavorazione meccanica alla profondità di 40 cm, erpicatura ed affinamento meccanico: per superfici inferiori a 5.000 mq	mq								
		Sistemazioni varie		980				980,00			
									980,00	€ 0,13	€ 130,34
	C04008	Semina a spaglio su superficie piana o inclinata mediante miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate ed idonee al sito in ragione di 40 g/mq, esclusa la preparazione del piano di semina	mq								
		Sistemazioni varie		980				980,00			
									980,00	€ 0,29	€ 281,26
	B01006b	Demolizione di struttura in calcestruzzo armato con ausilio di martello demolitore meccanico:	mc								
		centrale			5,35	3,80	0,35	7,12			
					3,90	2,80	0,20	2,18			
					3,40	2,80	0,20	1,90			
		muri perimetrali vasca carico			35,00	0,50	0,30	5,25			
		muri laterali scivolo		2	18,00	3,20	0,30	34,56			
									51,01	€ 212,86	€ 10.858,53
	A03018a	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica e classe di esposizione XC1, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (fluida), rapporto A/C <= 0,60, gettato in opera, per operazioni di media-grande entità, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, casseforme e ferro di armatura: per opere di fondazione: classe di resistenza a compressione C25/30 (Rck 30 N/mmq)	mc								
		Ripristini muri Canale Secchia		2	1,00	3,50	0,50	3,50			
									3,50	€ 108,94	€ 381,29

A03019a	<p>Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica e classe di esposizione XC1, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (fluida), rapporto A/C &lt;= 0,60, gettato in opera, per operazioni di media-grande entità, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, casseforme e ferro di armatura: per opere in elevazione: classe di resistenza a compressione C25/30 (Rck 30 N/mmq)</p> <p>Ripristini muri Canale Secchia</p>	mc	2	2,00	3,50	0,40	5,60	5,60	€ 114,11	€ 639,04
A03029	<p>Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio prelavorato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo B450C prodotto da azienda in possesso di Attestato di Qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP</p> <p>Ripristini muri Canale Secchia</p>	kg	90,00	9,10			819,00	819,00	€ 0,98	€ 802,62
A03021b	<p>Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo: per pareti rettilinee in elevazione: pannelli di legno</p> <p>Ripristini muri Canale Secchia</p>	mq	4	2,00	3,50	0,40	11,20	11,20	€ 18,86	€ 211,21
NP11010	<p>Smontaggio e trasporto per riutilizzo in altro impianto di produzione, ovvero trasporto e smaltimento a centri di raccolta specializzati, di turbina a coclea, generatore, impianto elettrico di controllo, paratoie, griglie</p> <p>Imprevisti e arrotondamneti</p>	cad	1				1,00	1,00	€ 8.500,00	€ 8.500,00
									TOTALE	€ 30.000,00
										€ 528,95