




**NUOVO IMPIANTO IDROELETTRICO
PRESSO LA TRAVERSA ESISTENTE A MONTE
DEL PONTE DELLA FERROVIA E DI CORSO CANALE
IN COMUNE DI ALBA**

ELABORATO N°	TITOLO ELABORATO	SCALA
R8.1	PIANO DI DISMISSIONE DELLE OPERE - RELAZIONE CON STIMA DEI COSTI DI DISMISSIONE	
		DATA
		Giugno 2024
PRIMA EMISSIONE		

PROGETTISTI	FIRMA
 <p>e3STUDIO DI CAPELLINO E ASSOCIATI ENGINEERING ENVIRONMENT ENERGY</p> <p>Corso Armando Diaz 23/1 - 12084 - Mondovi (CN) ☎ 0174 55 12 47 ✉ info@e3studio.it ✉ e3studio@legalmail.it</p> <p>Dott. Ing. ANTONIO CAPELLINO ☎ 335 65 60 172 ✉ antonio.capellino@e3studio.it</p> <p>Dott. Arch. DANIELE BORGNA ☎ 339 31 31 477 ✉ daniele.borgna@e3studio.it</p> <p>Geom. ALBERTO BALSAMO ☎ 347 40 97 196 ✉ alberto.balsamo@e3studio.it</p> <p>Dott. Ing. ALBERTO BONELLO ☎ 328 45 41 205 ✉ alberto.bonello@e3studio.it</p> <p>Dott. Arch. IVANO GARELLI ☎ 331 84 59 912 ✉ ivano.garelli@e3studio.it</p>	

COMMITTENTE	FIRMA
 <p>EDISON Spa Foro Buonaparte, n. 31 - 20121 Milano Partita IVA 08263330014 ☎ 02/6222.1 www.edison.it</p>	

Sommario

1. INTRODUZIONE.....	2
2. OPERE DA RIMUOVERE	3
2.1. Opere elettriche.....	3
2.2. Opere meccaniche ed idrauliche	3
2.3. Opere oleodinamiche.....	3
2.4. Opere accessorie.....	4
3. OPERE DA DEMOLIRE	4
4. OPERE DA COSTRUIRE.....	5
5. RIPRISTINI	5
6. OPERE DELL'IMPIANTO IDROELETTRICO NON RIMOSSE	5
7. STIMA DEI COSTI DI DISMISSIONE.....	6
8. CRONOPROGRAMMA.....	9

1. INTRODUZIONE

Il presente documento indica le modalità di dismissione dell'impianto in progetto al termine dell'esercizio della derivazione idroelettrica.

In particolare si indicano:

- opere da rimuovere;
- opere da demolire;
- opere da costruire;
- ripristini.

Ovviamente il presente piano di dismissione è un'indicazione, perché il progetto di ripristino dei luoghi dovrà essere approvato dagli Enti competenti in concomitanza della cessazione dell'attività idroelettrica della derivazione, eventualmente con modifiche e rielaborazioni.

Qualora sia possibile attribuire un nuovo utilizzo alle opere dell'impianto idroelettrico in progetto, sarà sicuramente consigliabile variarne la destinazione anziché abatterle per costruirne di nuove in aree limitrofe.

Pertanto il primo passo della dismissione sarà sicuramente quello di indagare un possibile riutilizzo dell'impianto o di parte di esso.

2. OPERE DA RIMUOVERE

In ogni parte dell'impianto idroelettrico in progetto si provvede alla rimozione di tutte le opere ricadenti nelle seguenti categorie:

- elettriche;
- meccaniche ed idrauliche;
- oleodinamiche.

La destinazione del materiale rimosso dipende principalmente dalla normativa vigente nel momento della dismissione dell'impianto. Comunque, in caso di possibilità di scelta, si utilizza la seguente gerarchia:

- riutilizzo in un nuovo sito;
- riciclaggio;
- conferimento a discarica autorizzata.

2.1. Opere elettriche

Dall'impianto sono rimossi:

- cavi elettrici;
- generatori;
- motori elettrici;
- trasformatori;
- quadri elettrici;
- interruttori;
- cavidotti e guaine a vista;
- lampadine;
- sensori;
- computer;
- display.

2.2. Opere meccaniche ed idrauliche

Dall'impianto sono rimossi:

- la struttura mobile della traversa, costituita da un tubolare elastomerico gonfiabile;
- turbine idrauliche;
- valvole idrauliche.

2.3. Opere oleodinamiche

Dall'impianto sono rimossi:

- paratoie;
- griglia e sgrigliatore automatico;
- valvole oleodinamiche;
- tubazioni oleodinamiche a vista;
- fluidi oleodinamici delle eventuali tubazioni non rimovibili.

Si prevede lo smaltimento di oli usati/esausti e di eventuali altri fluidi (es. fluidi refrigeranti) mediante ditte autorizzate o secondo i dettami delle normative vigenti alla data della dismissione.

2.4. Opere accessorie

Dalle opere in progetto, previa valutazione dello stato di conservazione per un eventuale riutilizzo, sono inoltre rimossi:

- manto di copertura
- tubazioni regimazione acque
- griglie e chiusini
- strutture accessorie metalliche
- serramenti.

3. OPERE DA DEMOLIRE

Saranno demolite le parti delle strutture in c.a. che risulteranno non compatibili con i ripristini previsti come ad esempio parte della strutture presso l'impianto.

La destinazione del materiale derivante dalla demolizione dipende principalmente dalla normativa vigente nel momento della dismissione dell'impianto. Comunque, in caso di possibilità di scelta, si utilizza la seguente gerarchia:

- riutilizzo in un nuovo sito;
- riciclaggio;
- conferimento a discarica autorizzata.

Mentre si ritiene possibile la rimozione e il riutilizzo di alcuni elementi come molte delle opere in acciaio, le opere in c.a. e muratura dovranno essere demolite, selezionate e conferite ad impianti autorizzati.

4. OPERE DA COSTRUIRE

Vari gli interventi previsti che comunque potranno essere ridefiniti in funzione di nuove esigenze sopraggiunte o nuove considerazioni di carattere statico, ambientale o idraulico.

L'impianto idroelettrico verrà demolito per quasi la sua interezza e tra le due scogliere (monte e valle dell'impianto) verrà realizzata una scogliera di raccordo a sistemazione della sponda.

5. RIPRISTINI

Tutte le superfici interessate da riempimenti o ripristini sono coperte da una coltre di almeno 0,6 m di terreno vegetale. Tali aree saranno immediatamente inerbite, al fine di preservarle dal dilavamento.

Come indicato in precedenza, lo sbarramento mobile è rimosso eliminando così gli elementi mobili che non avrebbero più una gestione idonea.

6. OPERE DELL'IMPIANTO IDROELETTRICO NON RIMOSSE

Tutte le opere dell'impianto idroelettrico non rimosse rimangono a carico del proprietario dell'impianto idroelettrico. Qualsiasi necessità di intervento per la pubblica sicurezza, incolumità o salute sarà quindi a carico del proprietario dell'impianto idroelettrico.

Qualora alcuni terreni contenenti opere dismesse dell'impianto idroelettrico fossero venduti, salvo indicazioni contrarie, l'acquirente assume anche la proprietà e la responsabilità sui manufatti ivi insistenti.

Nel caso in cui un Ente Pubblico intervenga su un'opera dismessa dell'impianto idroelettrico (ad esempio una scogliera), in seguito se ne assumerà anche la responsabilità.

7. STIMA DEI COSTI DI DISMISSIONE

1 Demolizione integrale di strutture in cemento armato o cemento armato precompresso Entro e fuori terra con i mezzi che l'impresa sceglierà in base alla propria convenienza, compreso eventuale uso di esplosivo; compreso il taglio dei ferri; compreso l'onere dell'allontanamento del materiale ed ogni altro onere. Misurata sulla struttura da demolire per l'effettiva cubatura.

costo al m³ € 58,08

Demolizione del setto centrale della traversa	41 m ³
Demolizione spalla dx traversa e muro fino a quota coronamento traversa	85 m ³
Demolizione platea e solai scala di rimonta ittiofauna	137 m ³
Demolizione pareti scala di rimonta ittiofauna	215 m ³
Demolizione locali interrati (sbarramento e DMV)	54 m ³
Demolizione pareti esterne centrale idroelettrica	1279 m ³
Demolizione pareti interne centrale idroelettrica	355 m ³
Demolizione setti centrali impianto	333 m ³
Demolizione passerella Opera di presa	44,00 m ³
Demolizione solaio di copertura centrale idroelettrica	268 m ³
Demolizione solaio sgrigliatore	36 m ³
Demolizione locale di accesso esterno	7 m ³
Demolizione solaio centrale locale quadri	305 m ³

Totale manufatti in demolizione 3 159,00 m³ € 183 475,00
€ 183 475,00

2 Rimozione di opere elettromeccaniche, cavi, cavidotti, corpi illuminanti, impianti, quadri elettrici e successivo smaltimento

costo a corpo € 50 000,00

Rimozione impianti € 50 000,00
€ 50 000,00

3 Formazione di tura temporanea con materiali in sito o provvisti dalla ditta per la realizzazione della difesa spondale.

costo a m³ € 6,30

Formazione di tura 10 000,00 m³ € 63 000,00

4 Scavo di sbancamento per fondazioni scogliera di chiusura impianto idroelettrico	costo al m ³	€	4,20
--	-------------------------	---	------

Scavo per fondazione scogliera	1 310,00 m ³	€	5 502,00
		€	5 502,00

5 Esecuzione di scogliere con massi di pietra naturale provenienti da cave aperte per conto dell'impresa, disposti in sagoma prestabilita, di volume comunque non inferiore a 0,30 m³, e di peso superiore a 0.8 t comprese le movimentazioni di cantiere, la preparazione del fondo, l'allontanamento delle acque ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte. Con intasamento dei vuoti in cls Rck 20 N/mm² in quantità non inferiore al 25% del volume della scogliera.

costo al m³ € 65,00

Esecuzione scogliera 1660 m³

Esecuzione scogliera di raccordo	1 660,00 m ³	€	107 900,00
		€	107 900,00

6 Calcestruzzo a prestazione garantita compreso di getto, vibratura, casseri e acciaio	costo al m ³	€	300,00
--	-------------------------	---	--------

Esecuzione del nuovo tratto di raccordo della traversa - Platea 238,68 m³

Esecuzione del nuovo tratto di raccordo della traversa - Coronamento traversa esistente 28,525 m³

Esecuzione del nuovo tratto di raccordo della traversa - Taglione di monte 104 m³

Esecuzione del nuovo tratto di raccordo della traversa - Taglione di valle 62,4 m³

Opera in c.a. della traversa	433,61 m ³	€	130 081,50
		€	130 081,50

7 Fornitura e stesa di terreno vegetale per rivestimento scarpate in trincea, proveniente sia da depositi di proprietà dell'amministrazione che direttamente fornito dall'Impresa, a qualsiasi distanza e miscelato con sostanze concimanti, pronto per la stesa anche in scarpata, sistemazione e semina da compensare con la voce di elenco sulla sistemazione in rilevato senza compattamento. Il terreno vegetale potrà provenire dagli scavi di scoticamento, qualora non sia stato possibile il diretto trasferimento dallo scavo al sito di collocazione definitiva

costo al m³ € 12,00

Strato vegetale (sp. 60 cm)	700,00 m ³	€	8 400,00
------------------------------------	-----------------------	---	-----------------

8 Inerbimenti, ripristini di carattere ambientale e di ingegneria naturalistica	costo a corpo	€	12 500,00
---	---------------	---	-----------

Ripristini ambientali € 12 500,00

9 Oneri di discarica - calcolati nella misura di 2 t a mc	costo a t	€	6,07
---	-----------	---	------

Totale manufatti in demolizione da trasportare in discarica 3 159,00 2 € 38 350,26

QUADRO RIASSUNTIVO

1 Demolizione manufatti	€ 183 475,00
2 Rimozione impianti	€ 50 000,00
3 Formazione di tura temporanea in alveo	€ 63 000,00
4 Scavo per fondazione scogliera	€ 5 502,00
5 Scogliere in massi	€ 107 900,00
6 Opere in c.a.	€ 130 081,50
7 Strato vegetale superficiale	€ 8 400,00
8 Ripristini ambientali	€ 12 500,00
9 Oneri di discarica	€ 38 350,26
	<hr/>
	€ 599 208,76

Alla luce di quanto esposto si stima un costo di dismissione dell'impianto e dei ripristini pari a **599 208,76 €**.

8. CRONOPROGRAMMA

	<i>Categoria</i>	<i>Lavorazioni</i>	<i>Giorni presunti</i>		<i>Durata (gg)</i>
			<i>inizio (giorno)</i>	<i>fine (giorno)</i>	
1	Cantieristica	Allestimento cantiere con recinzioni perimetrali all'area	1	1	1
2	Opere di demolizione	Demolizione strutture in c.a. della centrale idroelettrica	1	91	90
3	Rimozione opere elettromeccaniche	Rimozione di opere elettromeccaniche, cavi, cavidotti, corpi illuminanti, impianti, quadri elettrici e successivo smaltimento	1	61	60
4	Formazione di tura temporanea	Formazione di tura temporanea con materiali in sito o provvisti dalla ditta per la realizzazione della difesa spondale.	30	35	5
5	Esecuzione scogliere in massi	Esecuzione scogliera per sistemazione spondale	38	88	50
7	Ripristini	Fornitura e stesa di terreno vegetale, Inerbimenti e ripristini di carattere ambientale e di ingegneria naturalistica	89	104	15

Giornate lavorative complessive : **104**

Durata in mesi del cantiere circa : **3,5**