

REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA

PROVINCIA DI PORDENONE

COMUNE DI ERTO E CASSO

LAVORO:

PROGETTO DI UNA CENTRALE IDROELETTRICA SUL TORRENTE  
VAJONT, CON PRESA ALLO SCARICO DEL LAGO RESIDUO  
DEL VAJONT, SUBITO A VALLE DELLA DIGA,  
IN TERRITORIO COMUNALE DI ERTO E CASSO (PN)

RIF. N°. LAVORO:

SP 2015/0038  
costruzioni idrauliche

COMMITTENTE:



**Welly R.E.D. S.r.l.**

sede legale:

Viale Trento, 105/d - 33077 Sacile (PN)

recapiti amministrativi:

Piazza Mazzini, 21 - 32100 Belluno (BL)

Tel. 0437/999844 - email [wellyredsrl@gmail.com](mailto:wellyredsrl@gmail.com)

DATA:

LUGLIO 2016

FASE

AGGIORNAMENTO PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO:

D

OGGETTO

COMPUTO METRICO E PIANO FINANZIARIO

PROGETTISTI

geol. Roberta Te

ing. Loris Cecca

ing. Daniele Ber

geom. Erminio Paolo Canevese

RILIEVI TOPOGRAFICI

Studio Topografico Canevese - geom. Ivan Pivetta

REVISIONE

DATA

NOME FILE

FASE DEL PROGETTO

## Sommario

<b>1. PIANO ECONOMICO FINANZIARIO .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Dati tecnici dell'impianto idroelettrico.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Costi di costruzione.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2.1.Costi di gestione e manutenzione .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2.2.Rientri attesi .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2.3.Benefici dalla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2.4.Flussi di cassa e valutazione finanziaria dell'investimento .....</b>	<b>8</b>
<b>2. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO.....</b>	<b>10</b>

## 1. Piano economico finanziario

Il presente elaborato ha come scopo la dimostrazione dell'efficacia finanziaria dell'investimento per la realizzazione dell'impianto idroelettrico in progetto sul torrente Vajont a valle dell'esistente diga nel comune di Erto e Casso (PN) in destra idrografica del torrente stesso con l'opera di presa dalla galleria di sorpasso della frana.

I risultati ottenuti, comunque validi per un approccio economico all'investimento, sono basati su uno schema dell'analisi economica.

L'analisi che seguirà è redatta in considerazione delle principali disposizioni nazionali in materia di incentivazione delle fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica per impianti con potenza installata superiore a 1 MW.

Per quanto riguarda i rientri attesi si è utilizzato il Decreto 23 giugno 2016 del Ministero dello Sviluppo Economico "Incentivazione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili diverse dal fotovoltaico" che comunque prevede l'iscrizione al registro in posizione utile per ricevere l'incentivo previsto.

### 1.1. Dati tecnici dell'impianto idroelettrico

Comune interessato	Erto e Casso (PN)
Corpi idrici interessati	Torrente Vajont
Pelo morto superiore	605,95 m s.l.m.
Quota asse turbina	482,60m s.l.m.
<b>Salto di concessione</b>	<b>123,35 m</b>
Portata derivata massima	4,50 m <sup>3</sup> /s
<b>Portata derivata media</b>	<b>1,50 m<sup>3</sup>/s</b>
Portata derivata minima	0,20 m <sup>3</sup> /s
Portata rilasciata	0,050 m <sup>3</sup> /s (rilasciata per la cascata) l'impianto per come conformato non produrrà sottensione d'alveo
<b>Potenza di concessione (media)</b>	<b>1.815,00 kW</b>
<b>Producibilità media annua attesa</b>	<b>13.300,00 MWh/anno</b>

### 1.2. Costi di costruzione

Dal punto di vista strettamente economico, l'attivazione di un impianto idroelettrico è subordinato al sostentimento dei costi diretti di investimento e di gestione/manutenzione.

Allo stesso tempo si hanno i benefici, ricavabili dall'energia elettrica prodotta annualmente e dalla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

I costi di realizzazione dell'impianto sono valutati nel progetto definitivo a mezzo del computo metrico estimativo allegato in calce alla presente relazione. Si riporta il quadro di spesa del progetto.

Tabella 1: costi di realizzazione

A	LAVORI	IMPORTI
A.1	Impianto idroelettrico	€ 8.333.240,49
	Oneri D.Lgs. 81/2008	€ 200.000,00
A	<b>TOTALE</b>	<b>€ 8.533.240,49</b>
B	SOMME A DISPOSIZIONE	
B.1	Imprevisti e varie - iva compresa	€ 152.446,60
B.2	Spese tecniche	€ 850.000,00
B.3	Connessione impianto	€ 300.000,00
B.4	Iva su B.2 e B.3	€ 253.000,00
B.5	Maggiorazione per C.N.P.A.G. su B.2 (4%)	€ 34.000,00
B.6	Iva su A (22%)	€ 1.877.312,91
	<b>TOTALE</b>	<b>€ 3.406.759,51</b>
<b>TOTALE IMPORTO LAVORI</b>		<b>€ 12.000.000,00</b>

### 1.2.1. Costi di gestione e manutenzione

I costi di gestione e manutenzione sono legati alle spese ordinarie che richiede l'impianto e alle spese straordinarie.

Nelle spese di gestione e manutenzione ordinaria si includono i canoni di concessione e gli oneri ittiogenici, oltre a tutte le spese necessarie sia di tipo amministrativo sia tecnico per la gestione dell'impianto; è compreso anche il personale a tempo parziale per le verifiche e manutenzioni dell'impianto.

L'impianto idroelettrico è stato progettato con l'intento di abbattere al massimo i costi di manutenzione e gestione cercando di rendere automatiche tutte le attività necessarie; anche il controllo e la gestione dell'impianto da remoto aiuta a ridurre gli interventi con personale idoneamente formato.

Tabella 2: costi di gestione e manutenzione

<b>Manutenzione ordinaria, ed eventuale personale reperibile</b>	€ 50.000,00
<b>Canone di concessione, sovraccanoni e obblighi vari</b>	€ 100.000,00
<b>Assicurazione</b>	€ 30.000,00
<b>TOTALE COSTI ACCESSORI</b>	<b>€ 180.000,00</b>

Gli impianti idroelettrici prevedono interventi anche di manutenzione straordinaria delle opere elettromeccaniche che vengono eseguiti con cadenza di 5/10 anni.

Per il presente progetto è stato stimato un costo di manutenzione straordinaria ogni 10 anni di 200.000,00 €.

### 1.2.2. Rientri attesi

L'attuale normativa in merito alle energie rinnovabili prevede la possibilità di vendere l'energia elettrica prodotta al Gestore dei Servizi Elettrici (GSE) il quale definisce questo processo "Ritiro dedicato".

Il Decreto del 23 giugno 2016 del Ministero dello Sviluppo Economico "Incentivazione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili diverse dal fotovoltaico" stabilisce le modalità di incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti alimentati da fonti rinnovabili, diverse da quella solare fotovoltaica. Gli incentivi previsti dal Decreto come riportato all'art. 3 "Oggetto e ambito di applicazione" prevedono l'accettazione della richiesta di accesso ai meccanismi di incentivazione e cessano decorsi 30 gg dal raggiungimento della prima fra le seguenti date:

- al 1° dicembre 2016, ovvero per alcuni impianto previsti dall'art. 4 al 1° dicembre 2017;
- la data di raggiungimento di un costo indicativo annuo medio degli incentivi di 5,8 miliardi di euro.

La tariffa incentivante prevista dal decreto è di € 0,125 a Kwh per la durata di 25 anni essendo l'impianto ricompreso tra quelli di potenza tra 1 Mw e 5 Mw.

Per il progetto in esame sarà necessario eseguire l'iscrizione a Registro in posizione tale da rientrare nei contingenti annui di potenza incentivabili, nel caso di interventi di nuova costruzione. La normativa prevede che il soggetto titolare della concessione dovrà richiedere al GSE l'iscrizione al Registro informatico relativo alla fonte e alla tipologia di impianto per il quale intende accedere agli incentivi.

Potranno beneficiare delle tariffe incentivanti e degli eventuali premi del DM 6 luglio 2012 anche gli impianti che presenteranno richiesta di accesso diretto agli incentivi ai sensi del DM 23 giugno

2016 o risulteranno ammessi in posizione utile ai Registri del medesimo Decreto, purché entrati in esercizio entro il 29 giugno 2017.

In continuità con il DM 6 luglio 2012, viene incentivata la produzione di energia elettrica netta immessa in rete dall'impianto (calcolata come *minor valore* tra la produzione netta e l'energia elettrica effettivamente immessa in rete).

Sono previsti due differenti meccanismi incentivanti:

- A) una tariffa incentivante omnicomprensiva (To) per gli impianti di potenza fino a 0,500 MW, calcolata sommando alla tariffa incentivante base (Tb) gli eventuali premi a cui l'impianto ha diritto. Il corrispettivo erogato comprende anche la remunerazione dell'energia che viene ritirata dal GSE;
- B) un incentivo (I) per gli impianti di potenza superiore a 0,500 MW, calcolato come differenza tra la tariffa incentivante base (Tb) - a cui vanno sommati eventuali premi a cui l'impianto ha diritto - e il prezzo zonale orario dell'energia. L'energia prodotta resta nella disponibilità del produttore.

Gli impianti di potenza fino a 0,500 MW possono optare per l'una o l'altra tipologia, con la facoltà di passare da un sistema all'altro non più di due volte nel corso dell'intero periodo di incentivazione.

Gli impianti di potenza superiore a 0,500 MW possono richiedere solo l'incentivo (I).

**Nel calcolo si sono considerati i seguenti valori di riferimento:**

- Producibilità annua attesa dall'impianto: **13.300,00 MWh/anno**
- La tariffa incentivante prevista dal decreto è di € 0,125 a Kwh per la durata di 25 anni essendo l'impianto ricompreso tra quelli di potenza tra 1 Mw e 5 Mw.

**Rientro atteso considerando la tariffa incentivante prevista dal Decreto del 23 giugno 2016:**

**€ 1.662.500,00 anno.**

In via prudenziale sono state eseguite anche delle simulazioni necessarie a verificare la sostenibilità dell'iniziativa al verificarsi della denegata circostanza di mancato accesso agli incentivi. In questo caso l'impianto potrebbe beneficiare parzialmente dei prezzi minimi garantiti (p.m.g.) fino alla produzione annua di 2.000.000 kWh (per un valore medio di circa 0,05 €/kWh), mentre la restante parte di produzione sarebbe remunerata a prezzo di mercato (prezzo medio zonale per fascia oraria: nel primo semestre 2016 tale dato, riferito all'area cd. Nord, è stato mediamente vicino a 0,045 €/kWh).

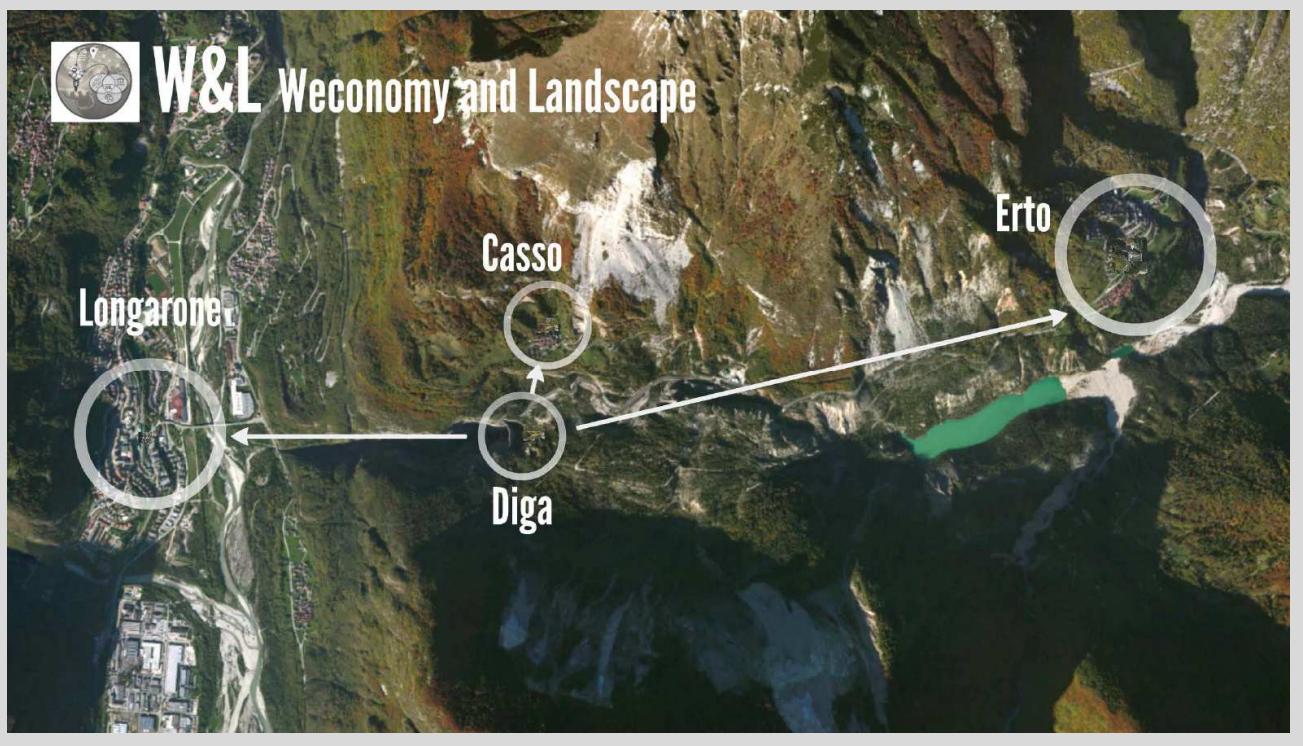
Le analisi effettuate hanno dimostrato che, pur a fronte di un'ovvia riduzione dei rientri attesi e di una maggiore durata dei tempi di rientro, l'iniziativa si mantiene sostenibile anche sotto l'aspetto economico-finanziario.

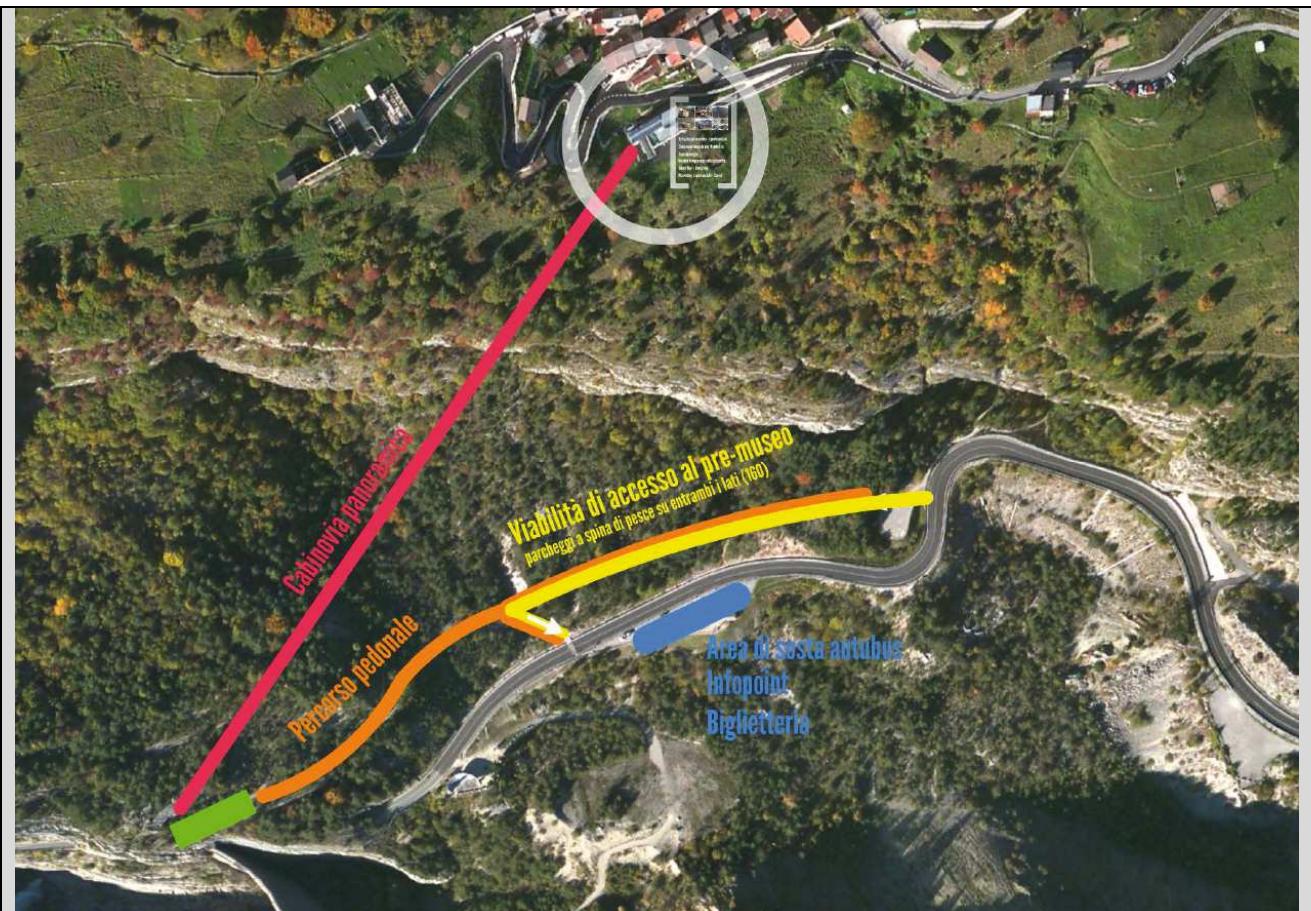
## Impianto idroelettrico Vajont - Proposta Museale

La società proponente la realizzazione dell'impianto idroelettrico sta facendo studiare la realizzazione di un progetto museale sviluppato dalla società Virtualgeo srl ([www.virtualgeo.eu](http://www.virtualgeo.eu)) che riguarda principalmente la messa in rete delle strutture/musei/esposizioni già presenti sul territorio cercando di creare una organicità nella fruizione turistica.

Oltre all'utilizzo e alla definizione delle vocazioni di ogni singola struttura l'idea progettuale comprende:

- la creazione di una "struttura d'ingresso" al sistema (attuale parcheggio in prossimità della diga);
- una nuova struttura sul "piazzale Enel" che consente la visione sulla diga e sulla forra a valle della diga a forte impatto emozionale;
- un sistema di parcheggi e viabilità;
- un collegamento tra la "struttura di ingresso" e l'edificio espositivo "ex scuola di cassa" attraverso una cabinovia o un ascensore.





Il Progetto di musealizzazione dell'area riguderà sia la diga, con massima attenzione alla divulgazione dell'accaduto, sia il territorio limitrofo al fine di offrire ai visitatori una ampia attrattiva che consenta la permanenza in loco di più giorni. Saranno utilizzate per la musealizzazione le migliori tecnologie di gestione e divulgazione partecipata del patrimonio culturale e ambientale di cui Virtualgeo e leader di mercato.

Completato lo studio della proposta museale sarà cura della società proporre in fase di screening ambientale delle misure di compensazione che riguarderanno la parziale realizzazione di opere inerenti tale proposta che ha comunque una ampia veste territoriale e segurano accordi con le amministrazioni comunali.

### 1.2.3. Benefici dalla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>

La riduzione di CO<sub>2</sub> prodotta dall'entrata in funzione dell'impianto viene assunta pari a quella corrispondente alla mancata produzione di energia da combustibile fossile che assume un valore medio di 670 g/kWh. Pertanto, l'entrata in funzione della centrale permette una riduzione di emissione di CO<sub>2</sub> pari a

**1.815,00 (kW) \* 670 (g CO<sub>2</sub>/kWh) = 1.216.050 (Kg CO<sub>2</sub>/h)**

**13 300,00 (MWh/anno) \* 670 (g CO<sub>2</sub>/kWh) = 8.911.000,00 (t CO<sub>2</sub>/anno)**

Il beneficio derivante da tale riduzione può essere determinato valutato il costo legato alla cattura e stoccaggio dell'anidride carbonica che dai dati disponibili in letteratura è quantificabile in circa 70 €/t CO<sub>2</sub>.

Si ottiene quindi

**8.911.000,00 (t CO<sub>2</sub> /anno) \* 70 (€/t CO<sub>2</sub> ) = 623.770.000 (€/anno)**

#### 1.2.4. Flussi di cassa e valutazione finanziaria dell'investimento

##### INVESTIMENTI

Il costo complessivo dell'impianto sarà coperto con l'accesso alle seguenti forme di credito.

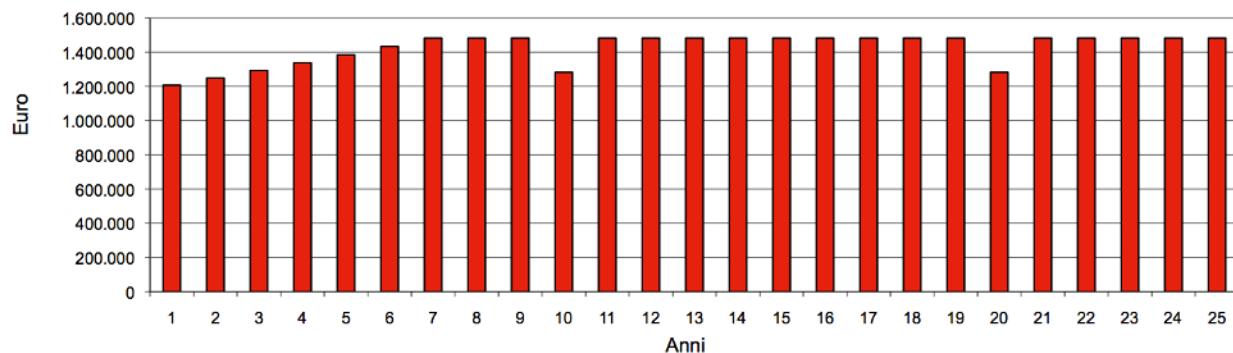
- Capitale a disposizione: 20% del costo complessivo dell'impianto;
- Prestiti e mutui: mutuo ottenuto presso un istituto di credito del restante 80% del costo dell'opera a un interesse commerciale del 3,5% annuo per il periodo di tempo necessarie e sufficiente a coprire il costo delle opere.

Tabella 3: sintesi del piano finanziario con cash flow

#### **IMPIANTO IDROELETTRICO VAJONT - ERTO E CASSO (PN) PROVINCIA DI PORDENONE**

Potenza Impianto in kW		1.815,00
Produzione Impianto kWh/anno		13.300.000
Perdita		1%
Costo Impianto (iva esclusa)		€ 9.672.131,15
Da Finanziare		80%
Importo Finanziato		€ 7.737.704,92
Anticipo Cliente		€ 1.934.426,23
Tasso		3,5%
Prezzo Energia	Acq.	0 Utilizzo 0% Inflazione % 0,00%
Prezzo Energia	Vendita	0,125 Utilizzo 100% Inflazione % 1,00%
Tariffa Decreto 23 giugno 2016		0,125
Costi (A+B)		€ 180.000,00
Manutenzione - canone di concessione - obbligo ittioigenico - varie	A	€ 150.000,00
Assicurazione	B	€ 30.000,00
Manutenzione straordinaria ogni 10 anni		€ 200.000,00

Finanziamento	80%	Importo Finanziato	7.868.852,46	Anticipo Cliente	1.967.213,11	Tasso	3,5%		
Anno	Prezzo minimo garantito 2015	prezzo energia risparmiata	prezzo energia vendita	Incentivo Totale	Rendita	Ricavi Impianto	Costi Assicurazione e Manutenzione	Costi Finanziari	Cash Flow
0	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	275.410	1.207.090
1	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	233.162	1.249.338
2	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	189.435	1.293.065
3	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	144.178	1.338.322
4	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	97.336	1.385.164
5	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	48.856	1.433.644
6	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	0	1.482.500
7	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	0	1.482.500
8	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	0	1.482.500
9	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	0	1.482.500
10	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	380.000	0	1.282.500
11	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	0	1.482.500
12	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	0	1.482.500
13	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	0	1.482.500
14	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	0	1.482.500
15	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	0	1.482.500
16	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	0	1.482.500
17	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	0	1.482.500
18	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	0	1.482.500
19	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	0	1.482.500
20	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	380.000	0	1.282.500
21	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	0	1.482.500
22	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	0	1.482.500
23	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	0	1.482.500
24	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	0	1.482.500
25	0,1250	0,0000	0,0000	0,1250	100%	1.662.500	180.000	0	1.482.500
<b>Tot.</b>	<b>utili dopo 25 anni</b>								<b>25.838.059</b>

**Cash Flow**

IL PROGETTISTA

## 2. Computo metrico estimativo

# Indice Computo Metrico

1	OPERA DI PRESA.....	1
2.1	SCAVI.....	1
2.2	OPERE EDILI.....	3
2.3	OPERE ACCESSORIE.....	4
2	POZZO VERTICALE.....	4
2.1	SCAVI.....	4
2.2	OPERE EDILI.....	5
2.3	OPERE ACCESSORIE.....	5
3	CONDOTTA FORZATA.....	6
4	CENTRALE DI PRODUZIONE.....	7
4.1	SCAVI.....	7
4.2	OPERE EDILI.....	10
4.3	OPERE ACCESSORIE E RICOMPOSIZIONE AREA.....	11
5	OPERE ELETTROMECCANICHE.....	13
5.1	OPERA DI PRESA.....	13
5.2	CENTRALE.....	14
6	IMPIANTI ELETTRICI (Potenza, Segnale, Distribuzione).....	14
6.1	IMPIANTO ELETTRICO.....	15
6.1.1	Impianto Opera di Presa.....	15
6.1.2	Impianto Centrale.....	15
6.2	VETT. ENERGIA-TRASM. DATI.....	16

N.	CODICE E.P.U.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<b>OPERA DI PRESA</b>				
		<b>SCAVI</b>				
1	55.25.01 .01.H	Deviazione provvisoria appoggiata sul suolo DN 1201 - 1400 <i>Messa in sicurezza Galleria scarico (Deviazione)</i>	m	40,000	40,000	160,34
2	13E. 05. 10 .d	Demolizione di strutture verticali con spessore superiore a 20 cm, eseguita anche in breccia, compresi gli intonaci e gli eventuali rivestimenti di qualsiasi tipo. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per le necessarie opere di provvisionali e di sicurezza, l'abbassamento, l'accatastamento del materiale giudicato recuperabile dalla D.L. che rimarrà di proprietà dell'Amm.ne appaltante, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.  DEMOLIZIONE DI STRUTTURE VERTICALI SUPERIORI A cm 20. breccia per strutture in conglomerato cementizio armato <i>Apertura Finestra su Galleria Enel (Imbocco Diss.)</i>	m <sup>3</sup>	40,500	40,500	334,13
3	13E. 05. 11 .00	Demolizione di manufatti in conglomerato cementizio armato di qualsiasi tipo, forma e dimensione presenti all'esterno di fabbricati quali muri di sostegno, vasche e plinti isolati di fondazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per le necessarie opere provvisionali e di sicurezza, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. La misurazione verrà effettuata a metrocubo vuoto per pieno. DEMOLIZIONE DI MANUFATTI <i>Demolizione fondo Galleria Scarico Enel (Imbocco Diss.)</i>	m <sup>3</sup>	40,500	40,500	188,13
4	6. 8. 1	Scavo Jumbo Elettroidraulico			a riportare	27.565,14

N.	CODICE E.P.U.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario in Euro	IMPORTO in Euro
5	90.15.20 .10.B	<p><i>Dissabbiatore-Vasca di Carico</i></p> <p><i>Scavo per area cantiere pozzo</i></p> <p>Spritzbeton, C 20/25 / FF 10</p> <p>s = 5 cm</p> <p><i>Dissabbiatore Soffitto</i></p> <p><i>Dissabbiatore Parete Laterale</i></p> <p><i>zONA CARICO SCARICO</i></p>		3.200,000 325,000 3.525,000	riporto 492,49	27.565,14 1.736.027,25
6	90.15.05 .15.B	Perforazione a rotopercussione DN fino a 50 mm, L oltre 5 fino a 10 m <i>Tiranti Dissabbiatore (3 ogni 2 m, L. 6-8 m)</i>	m <sup>2</sup>	292,500 450,000 140,000 882,500	16,98	14.984,85
7	90.15.10 .20.L	Tirante a barra P = 250 kN, A/B/S = 150/150/8, L oltre 6,0 fino a 8,0 m <i>Tiranti Dissabbiatore (3 ogni 2 m, L. 6-8 m)</i>	m	720,000 720,000	14,47	10.418,40
8	90.15.30 .10.B	Centine reticolari a 3 ferri longitudinali Wx >= 70 cm3, F>=15 cm2, acciaio B450C <i>Centine Sicurezza Caverna Dissabbiatore (1 ogni 3 m)</i>	m	720,000 720,000	40,13	28.893,60
9	6. 7. 6	INSTALLAZIONE CANTIERE: installazione e gestione del cantiere comprensiva di tutti i montaggi	a corpo	546,000 546,000 1.000	48,15	26.289,90 36.000,00
10	6. 7. 3	FORO PILOTA: Foro Pilota Verticale mediante RAISE BORING EQUIPMENT: Diam. 11 pollici	m	20,000	376,00	7.520,00
11	6. 7. 8	ALESAGGIO: alesaggio FONDO con impiego di RAISE BORING EQUIPMENT Diam. 1,84	m	20,000	1.800,00	36.000,00
12	13E. 06. 06 .b	Trasporto e conferimento in discarica inerti autorizzata dalla Giunta Provinciale, a qualsiasi distanza, del materiale di risulta eccedente dagli scavi sia a			a riportare	1.923.699,14

N.	CODICE E.P.U.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		sezione aperta che obbligata. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la raccolta differenziata del materiale di risulta, l'indennità di discarica debitamente documentata dall'Appaltatore ed accettata dalla D.L.. La misurazione del materiale di risulta dagli scavi sarà effettuata in via convenzionale non considerando l'incremento di volume risultante dopo lo scavo, cioè il materiale conferito in discarica sarà computato per un volume pari a quello che occupava in situ prima dello scavo.  CONFERIMENTO IN DISCARICA AUTORIZZATA inerte roccioso proveniente da scavi			riporto	1.923.699,14
			m <sup>3</sup>	3.700,000	15,08	55.796,00
		<b>TOTALE SCAVI</b>				<b>1.979.495,14</b>
		<b>OPERE EDILI</b>				
13	90.25.15 .10.H	Volta interna C 25/30  s = 60 cm <i>Volta Dissabbiatore</i>  <i>Volta zona di carico</i>		146,250  25,800 <hr/> 172,050		
14	90.25.10 .15.C	Conglomerato cementizio per fondazione  C 20/25 <i>Pareti Verticali Manufatto Diss.</i>  <i>Pareti Manufatti Imbocco Diss.</i>  <i>Fondo Nuovo Raccordo Galleria Scarico Enel</i>  <i>Fondo Manufatto</i>  <i>Fondo zona carico-scarico</i>  <i>Pareti per zona scarico-carico</i>	m <sup>3</sup>	392,500  25,000  49,500  189,800  34,400  56,800 <hr/> 748,000	133,77	23.015,13
15	90.25.20 .20.E	Conglomerato cementizio per manufatti in genere  C 28/35 <i>Setto Verticale Sifone Diss.</i>  <i>Manufatto a sifone interno</i>  <i>Luce paratoie (a dedurre)</i>	m <sup>3</sup>	11,050  35,750  -4,050	117,68	88.024,64
					a riportare	2.090.534,91

N.	CODICE E.P.U.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<i>Manufatto di presa Diss.</i>			riporto	2.090.534,91
				14,000		
			m <sup>3</sup>	56,750	174,14	9.882,45
		<b>TOTALE OPERE EDILI</b>				<b>120.922,22</b>
		<b>OPERE ACCESSORIE</b>				
16	24. 5.HH 2.01.A	SCALA ALLA MARINARA IN STRUTTURA METALLICA Con verniciatura antiruggine <i>Scale ingresso manufatti</i>	m	15,000		
17	13F. 08. 01 .b	Fornitura e posa in opera di manufatti in ferro lavorato (ringhiere, parapetti, griglie, ecc.) eseguiti a disegno semplice con l'impiego di qualsiasi tipo di profilato, laminato, stampato, ecc., secondo i tipi ed i disegni che verranno forniti dalla Direzione dei Lavori, in opera compresa la verniciatura con due mani a colore, previa una mano di antiruggine, compreso altresì eventuali opere provvisionali: anditi, centine, sostegni, puntelli, ecc., ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte <i>FORNITURA E POSA DI MANUFATTI IN FERRO</i> per ringhiere, parapetti o altri manufatti pesanti <i>Passarelle Accessorie Impianto</i>	m	15,000	79,38	1.190,70
		<i>Tramoggia Dissabbiatore (rivestimento)</i>		6.000,000		
		<i>Canali di By-pass (rivestimento)</i>		5.000,000		
				2.000,000		
18	13F. 08. 01 .a	<i>FORNITURA E POSA DI MANUFATTI IN FERRO</i> per griglie o manufatti leggeri <i>Protezione Sonde</i>	kg	13.000,000	1,97	25.610,00
		<i>Griglie Ingresso Canali By-Pass</i>	kg	500,000		
				1.000,000		
				1.500,000	2,98	4.470,00
		<b>TOTALE OPERE ACCESSORIE</b>				<b>31.270,70</b>
		<b>TOTALE OPERA DI PRESA</b>				<b>2.131.688,06</b>
		<b>POZZO VERTICALE</b>				
		<b>SCAVI</b>				
19	6. 7.10	MaD & Trasporti Ascensore	a corpo	1,000	158.000,00	158.000,00
20	6. 7. 6	INSTALLAZIONE CANTIERE: installazione e gestione del cantiere comprensiva di tutti i montaggi			a riportare	2.289.688,06

N.	CODICE E.P.U.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario in Euro	IMPORTO in Euro
21	6. 7. 3	FORO PILOTA: Foro Pilota Verticale mediante RAISE BORING EQUIPMENT: Diam. 11 pollici	a corpo	1,000	riporto 36.000,00	2.289.688,06
22	6. 7. 7	ALESAGGIO: alesaggio VERTICALE con impiego di RAISE BORING EQUIPMENT Diam. 5 m	m	120,000	376,00	45.120,00
23	13E. 06. 06 .b	Trasporto e conferimento in discarica inerti autorizzata dalla Giunta Provinciale, a qualsiasi distanza, del materiale di risulta eccedente dagli scavi sia a sezione aperta che obbligata. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la raccolta differenziata del materiale di risulta, l'indennità di discarica debitamente documentata dall'Appaltatore ed accettata dalla D.L.. La misurazione del materiale di risulta dagli scavi sarà effettuata in via convenzionale non considerando l'incremento di volume risultante dopo lo scavo, cioè il materiale conferito in discarica sarà computato per un volume pari a quello che occupava in situ prima dello scavo.  CONFERIMENTO IN DISCARICA AUTORIZZATA inerte roccioso proveniente da scavi	m	125,000	3.700,00	462.500,00
			m³	4.000,000	15,08	60.320,00
24	6. 7. 11	<b>TOTALE SCAVI</b> <b>OPERE EDILI</b> INSTALLAZIONE CANTIERE ASCENSORE: installazione e gestione del cantiere comprensiva di tutti i montaggi	a corpo			761.940,00
25	6. 7. 12	CHIODI TIPO SWELLEX	m	1,000	115.000,00	115.000,00
26	6. 7. 9	Spritz Beton	m3	900,000	43,73	39.357,00
				225,000	405,84	91.314,00
27	9. 2. 14	<b>TOTALE OPERE EDILI</b> <b>OPERE ACCESSORIE</b> CARROPONTE AUTOMATIZZATO-Capacità 30 tn - scart. 7 m	a corpo	1,000	45.000,00	45.000,00
					a riportare	3.184.299,06

N.	CODICE E.P.U.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario in Euro	IMPORTO in Euro
28	9. 2.13	ASCENSORE A CREMAGLIERA 125 M PER PERSONALE			riporto	3.184.299,06
29	13F. 08. 01 .b	Fornitura e posa in opera di manufatti in ferro lavorato (ringhiere, parapetti, griglie, ecc.) eseguiti a disegno semplice con l'impiego di qualsiasi tipo di profilato, laminato, stampato, ecc., secondo i tipi ed i disegni che verranno forniti dalla Direzione dei Lavori, in opera compresa la verniciatura con due mani a colore, previa una mano di antiruggine, compreso altresì eventuali opere provvisionali: anditi, centine, sostegni, puntelli, ecc., ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte FORNITURA E POSA DI MANUFATTI IN FERRO per ringhiere, parapetti o altri manufatti pesanti <i>Opere ausiliarie zona carico-scarico</i>		1,000	190.000,00	190.000,00
30	6. 7. 5	TOTALE OPERE ACCESSORIE				244.850,00
31	6. 7. 6	TOTALE POZZO VERTICALE				1.252.461,00
32	6. 7. 3	CONDOTTA FORZATA				
33	6. 7. 4	MaD & Trasporti	a corpo	1,000	70.000,00	70.000,00
34	7. 6. 1	INSTALLAZIONE CANTIERE: installazione e gestione del cantiere comprensiva di tutti i montaggi	a corpo	1,000	36.000,00	36.000,00
35	7. 6. 2	FORO PILOTA: Foro Pilota Verticale mediante RAISE BORING EQUIPMENT: Diam. 11 pollici	m	125,000	376,00	47.000,00
		ALESAGGIO: alesaggio VERTICALE con impiego di RAISE BORING EQUIPMENT Diam. 1,84 m	m	125,000	1.400,00	175.000,00
		CONDOTTA DN1000 Sp. 10 mm: fornitura e posa di condotta metallica.	m	125,000	2.850,00	356.250,00
		INGHISAGGIO: inghisaggio della tubazione con malta rheodinamica <i>Diametro foro</i>		321,625		
		<i>Diametro condotta (a dedurre)</i>		-165,875		
					a riportare	4.068.399,06

N.	CODICE E.P.U.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario in Euro	IMPORTO in Euro
36	13E. 06. 06 .b	Trasporto e conferimento in discarica inerti autorizzata dalla Giunta Provinciale, a qualsiasi distanza, del materiale di risulta eccedente dagli scavi sia a sezione aperta che obbligata. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la raccolta differenziata del materiale di risulta, l'indennità di discarica debitamente documentata dall'Appaltatore ed accettata dalla D.L.. La misurazione del materiale di risulta dagli scavi sarà effettuata in via convenzionale non considerando l'incremento di volume risultante dopo lo scavo, cioè il materiale conferito in discarica sarà computato per un volume pari a quello che occupava in sito prima dello scavo.  CONFERIMENTO IN DISCARICA AUTORIZZATA inerte roccioso proveniente da scavi	m3	155,750	289,00	45.011,75
			m <sup>3</sup>	1.730,000	15,08	26.088,40
37	13F. 03. 02 .00	<b>TOTALE CONDOTTA FORZATA</b> <b>CENTRALE DI PRODUZIONE</b> <b>SCAVI</b>  Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, in materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, compresa la demolizione di massicce stradali (escluse le sole sovrastrutture), le rocce tenere da piccone con esclusione dell'onere della eventuale preventiva sconnessione, escluso inoltre la roccia dura da mina ed i trovanti di dimensioni superiori ad 1,000 m <sup>3</sup> e la sovrastruttura stradale, per:- apertura di sede stradale, piazze, opere accessorie e relativo cassonetto;- la bonifica del piano di posa dei rilevati se maggiore a 20 cm di profondità ;- per apertura di gallerie artificiali nonché degli imbocchi delle gallerie naturali;- la formazione o l'approfondimento di cunette, fossi e canali di pertinenza al corpo stradale;- l'impianto di opere d'arte fino alla quota del piano orizzontale indicato nei disegni di progetto per l'inizio degli scavi in fondazione (a campioni, a pozzo, a sez. ristretta etc). Nel presente magistero sono pure compensati:- la preventiva ricerca ed individuazione di servizi sotterranei esistenti onde evitare infortuni e danni in genere rimanendo escluse le opere di rimozione e/o protezione che saranno compensate con apposito prezzo;- la rimozione preventiva della terra vegetale				755.350,15
					a riportare	4.139.499,21

N.	CODICE E.P.U.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		ed il suo accumulo, su aree da procurarsi a cura e spese dell'Impresa, per il successivo reimpegno sulle rampe dei rilevati o nelle zone destinate a verde;- la regolarizzazione del piano di posa delle opere d'arte, delle scarpate in trincea, il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppai ed il loro carico e trasporto a rifiuto come successivamente indicato esclusa la lavorazione del legname recuperabile;- il carico, trasporto e scarico del materiale ritenuto idoneo dalla D.L. a rilevato o riempimento nell' ambito del cantiere con qualsiasi mezzo compreso l'eventuale deposito provvisorio e successiva ripresa su aree da procurarsi a cura e spese dell'Impresa;- il carico ed allontanamento dal cantiere del materiale idoneo in eccedenza rimanendo quest'ultimo di proprietà dell'Appaltatore;- il carico, trasporto a rifiuto del materiale non ritenuto idoneo dalla D.L. fino ad una distanza stradale di 10 km dalla zona dei lavori su aree individuate nel progetto esclusi gli oneri di discarica che saranno compensati a parte;-l'esaurimento a gravità dell'acqua con canali fugatori o cunette o altre opere simili; - la eventuale segnalazione diurna e notturna degli scavi; ed ogni altro onere. SCAVO DI SBANCAMENTO CON MEZZI MECCANICI <i>Sistemazione area accesso alveo</i>			riporto	4.139.499,21
38	I. 01. 02 . 00	Scavo di sbancamento di materie di qualsiasi natura e consistenza eseguito in ambito fluviale con l'impiego di mezzi meccanici adeguati, anche in presenza d'acqua, da eseguirsi secondo le sagome di progetto, profilatura e sagomature delle scarpate, nonche' il carico e trasporto del materiale scavato nell'ambito del cantiere; misurazione con il metodo delle sezioni ragguagliate. SCAVO DI SBANCAMENTO IN AMBITO FLUVIALE <i>Pista di cantiere</i>	m <sup>3</sup>	134,400 134,400	6,95	934,08
39	55.25.01 .01.G	Deviazione provvisoria appoggiata sul suolo DN 1001 - 1200 <i>Formazione Guadoni</i>	m3	5.950,000 5.950,000	5,82	34.629,00
40	90.10.10 .05.S	Sezione galleria D oltre 6,00 m fino a 12,00 m, avanzamento ciclico VK VB1- Galleria Vajont	m	125,000 125,000	138,39	17.298,75
					a riportare	4.192.361,04

N.	CODICE E.P.U.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<i>Galleria ingresso Centrale (L. 80 m)</i>			riporto	4.192.361,04
41	90.10.20 .10.T	Sezione caverna D oltre 12,00 m, avanzamento ciclico VK VB1 - Caverna Vajont <i>Centrale produzione</i>	m <sup>3</sup>	1.280,000 1.280,000	90,00	115.200,00
42	90.15.20 .10.B	Spritzbeton, C 20/25 / FF 10  s = 5 cm <i>Centrale Produzione</i>	m <sup>3</sup>	4.299,300 4.299,300	150,00	644.895,00
43	90.15.05 .15.B	Perforazione a rotopercussione  DN fino a 50 mm, L oltre 5 fino a 10 m <i>Tiranti Centrale (6 ogni 2 m, L. 10 m)</i>	m <sup>2</sup>	975,000 975,000	16,98	16.555,50
44	90.15.10 .20.L	Tirante a barra  P = 250 kN, A/B/S = 150/150/8, L oltre 6,0 fino a 8,0 m <i>Tiranti Centrale (6 ogni 2 m, L. 10 m)</i>	m	720,000 720,000	14,47	10.418,40
45	90.20.10 .05.D	Strato di protezione e di drenaggio nontessuto sintetico oltre 400 fino a 450 g/m <sup>2</sup> <i>Volta centrale e pareti</i>	m	720,000 720,000	40,13	28.893,60
46	6. 7. 6	INSTALLAZIONE CANTIERE: installazione e gestione del cantiere comprensiva di tutti i montaggi	m <sup>2</sup>	1.037,000 1.037,000	9,23	9.571,51
47	6. 7. 3	FORO PILOTA: Foro Pilota Verticale mediante RAISE BORING EQUIPMENT: Diam. 11 pollici	a corpo	1,000	36.000,00	36.000,00
48	6. 7. 8	ALESAGGIO: alesaggio FONDO con impiego di RAISE BORING EQUIPMENT Diam. 1,84	m	55,000	376,00	20.680,00
49	13E. 06. 06 .b	Trasporto e conferimento in discarica inerti autorizzata dalla Giunta Provinciale, a qualsiasi distanza, del materiale di risulta eccedente dagli scavi sia a sezione aperta che obbligata. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la raccolta differenziata del		55,000	1.800,00	99.000,00
					a riportare	5.173.575,05

N.	CODICE E.P.U.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		materiale di risulta, l'indennità di discarica debitamente documentata dall'Appaltatore ed accettata dalla D.L.. La misurazione del materiale di risulta dagli scavi sarà effettuata in via convenzionale non considerando l'incremento di volume risultante dopo lo scavo, cioè il materiale conferito in discarica sarà computato per un volume pari a quello che occupava in situ prima dello scavo.  CONFERIMENTO IN DISCARICA AUTORIZZATA inerte roccioso proveniente da scavi			riporto	5.173.575,05
				4.600,000	15,08	69.368,00
		<b>TOTALE SCAVI</b>				<b>1.103.443,84</b>
		<b>OPERE EDILI</b>				
50	90.25.15 .10.H	Volta interna C 25/30  s = 60 cm <i>Volta Centrale</i>	m <sup>3</sup>	276,000	133,77	36.920,52
51	90.25.10 .15.C	Conglomerato cementizio per fondazione  C 20/25 <i>Pareti Verticale Centrale</i>  <i>Soletta Centrale</i>	m <sup>3</sup>	206,500 110,400 316,900	117,68	37.292,79
52	90.25.05 .05.C	Conglomerato cementizio per spianamenti e sottofondi C 20/25 <i>Riempimento Canale Scarico</i>	m <sup>3</sup>	2,280	102,66	234,06
53	13E. 99. 04 .c	Tubo drenante in pvc duro (pvc U) corrugato a forma di tunnel con suola di appoggio liscia, le fessure drenanti non devono avere una larghezza non inferiore a mm 0,8 e una lunghezza non superiore a mm 25  TUBO DRENANTE IN PVC DURO DN 150 <i>Galleria</i>  <i>Tubi Perimetro Centrale</i>	m <sup>3</sup>	160,000 68,000	6,45	1.470,60
54	H.03.23	Tubo circolare in ca DN1400 m Sp. 140 mm l. 3 m	m	228,000	a riportare	5.318.861,02

N.	CODICE E.P.U.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario in Euro	IMPORTO in Euro
55	13E. 03. 11 .00	<p><i>Formazione condotta di scarico (60 m circa)</i></p> <p>Fornitura e stesa di materiale in misto granulare stabilizzato con leganti naturali, compresa la fornitura dei materiali di apporto e la vagliatura per raggiungere l'idonea granulometria, compreso l'onere della compattazione</p> <p><b>FORNITURA E STESA DI MISTO GRANULARE STABILIZZATO</b></p> <p><i>Formazione strada galleria accesso Centrale</i></p>	cad.	18,333 18,333	900,00	5.318.861,02 16.499,70
56	13E. 18. 19 .00	<p><b>TOTALE OPERE EDILI</b></p> <p><b>OPERE ACCESSORIE E RICOMPOSIZIONE AREA</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di intonaco di finitura per interni, dato a mano a qualunque altezza su pareti verticali, orizzontali o inclinate, sia piane che curve, formato con premiscelato a base calce, in pasta pronta all'uso od in polvere, per interni. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la formazione degli spigoli sia vivi che smussati, le lesene, i marcapiani, i riquadri per vani di porte e finestre, la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro interni, i sollevamenti, il rispetto di eventuali incassature ed attacchi per impianti tecnici, la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p><b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI INTONACO PREMISCELATO FINO DI CALCE PER INTERNI</b></p> <p><i>Porta accesso (a dedurre)</i></p> <p><i>Centrale</i></p>	m <sup>3</sup>	64,000 64,000	28,91	1.850,24 94.267,91
57	13E. 14. 11 .b	Fornitura e posa in opera di pavimento industriale eseguito in conglomerato cementizio confezionato a macchina, dosato a minimo 300 kg di cemento tipo R 3.25 per metrocubo di inerte a granulometria regolamentare, armato con rete elettrosaldata costituita da tondini in acciaio FeB44k di diametro 6 mm e maglia 20x20 cm e con strato	m <sup>2</sup>	-12,000 725,000 713,000	4,15	2.958,95
					a riportare	5.340.169,91

N.	CODICE E.P.U.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<p>superficiale antiusura ed antiurto costituito da aggregati metallici di selezionata granulometria, additivi coadiuvanti ed ossidi coloranti in ragione di 5 kg/m<sup>2</sup> nel colore a scelta della D.L.. Il pavimento inoltre dovrà essere in possesso di un coefficiente di attrito conforme a quanto previsto dal DPR 24 luglio 1996, n.503 recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la formazione delle pendenze, il taglio in profondità e la formazione di giunti elastici di frazionamento in pvc formanti riquadri da 4.00x4.00 m e comunque non superiori a 20.00 m<sup>2</sup>, l'isolamento perimetrale contro le murature eseguito con strisce di polistirene espanso dello spessore di 10 mm, l'idonea protezione delle pareti perimetrali per un'altezza fino a 1.00 m, la formazione delle pendenze, la posa di profilo angolare in acciaio in corrispondenza delle soglie, la levigatura finale, la successiva pulitura superficiale con idonei detergenti, la risciacquatura assorbendo l'acqua in eccesso con idonei sistemi, la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p><b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI PAVIMENTO INDUSTRIALE ANTIUSURA E ANTIURTO spessore 15 cm</b></p> <p><i>Macchine (a dedurre)</i></p> <p><i>Superficie pavimentazione sala macchine, sala quadri</i></p>			riporto	5.340.169,91
58	13F. 08. 01 .a	<p>Fornitura e posa in opera di manufatti in ferro lavorato (ringhiere, parapetti, griglie, ecc.) eseguiti a disegno semplice con l'impiego di qualsiasi tipo di profilato, laminato, stampato, ecc., secondo i tipi ed i disegni che verranno forniti dalla Direzione dei Lavori, in opera compresa la verniciatura con due mani a colore, previa una mano di antiruggine, compreso altresì eventuali opere provvisionali: anditi, centine, sostegni, puntelli, ecc., ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte</p> <p><b>FORNITURA E POSA DI MANUFATTI IN FERRO per griglie o manufatti leggeri</b></p>	m <sup>2</sup>	-20,000 276,000 <hr/> 256,000	43,25	11.072,00
				a riportare		5.351.241,91

N.	CODICE E.P.U.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	5.351.241,91
		<i>Griglie canalette Sala Macchine, Setti, sostegno quadri</i>		3.000,000		
		<i>Griglie antifuoco trasformatore</i>		1.000,000		
			kg	4.000,000	2,98	11.920,00
59	13F. 08. 01 .b	FORNITURA E POSA DI MANUFATTI IN FERRO per ringhiere, parapetti o altri manufatti pesanti <i>Pedane, Parapetti</i>	kg	2.000,000		
			kg	2.000,000	1,97	3.940,00
60	24. 5.HH 2.01.B	SCALA ALLA MARINARA IN STRUTTURA METALLICA Con zincatura a caldo <i>Scalette varie</i>	m	20,000		
			m	20,000	85,68	1.713,60
61	I. 01. 02 . 00	Scavo di sbancamento di materie di qualsiasi natura e consistenza eseguito in ambito fluviale con l'impiego di mezzi meccanici adeguati, anche in presenza d'acqua, da eseguirsi secondo le sagome di progetto, profilatura e sagomature delle scarpate, nonche' il carico e trasporto del materiale scavato nell'ambito del cantiere; misurazione con il metodo delle sezioni ragguagliate. SCAVO DI SBANCAMENTO IN AMBITO FLUVIALE <i>Ripristino area cantiere</i>	m3	5.950,000		
			m3	5.950,000	5,82	34.629,00
		<b>TOTALE OPERE ACCESSORIE E RICOMPOSIZIONE AREA</b>				<b>66.233,55</b>
		<b>TOTALE CENTRALE DI PRODUZIONE</b>				<b>1.263.945,30</b>
		<b>OPERE ELETTROMECCANICHE</b>				
		<b>OPERA DI PRESA</b>				
62	9. 2. 1	PARATOIA IN ACCIAIO INGRESSO DISSABBIATORE CM 300X150 - AZIONAMENTO OLEODINAMICO	N.	3,000	25.000,00	75.000,00
63	9. 2. 4	PARATOIA IN ACCIAIO A TENUTA CANALE BY-PASS CM 100X80 - AZIONAMENTO OLEODINAMICO	N.	1,000	16.000,00	16.000,00
64	9. 2. 2	PARATOIA IN ACCIAIO A TENUTA PER FORO PARETE CM 100X100 - AZIONAMENTO OLEODINAMICO	N.	2,000	18.000,00	36.000,00
65	9. 2. 8	GRIGLIA INGRESSO TRAPPOLA CAPTAZIONE 2X3			a riportare	5.530.444,51

N.	CODICE E.P.U.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario in Euro	IMPORTO in Euro
66	9. 2.10	GRIGLIA MAGLIA FINE 2x2,1 M	N.	5,000	riporto 2.000,00	5.530.444,51
67	9. 2.11	REGOLATORE OLEODINAMICO	N.	3,000	5.000,00	15.000,00
68	9. 2.12	PORTA STAGNA Dim. 2,4x3,0 m	a corpo	1,000	15.000,00	15.000,00
		TOTALE OPERA DI PRESA CENTRALE				187.000,00
69	9. 1. 1	FORNITURA ED INSTALLAZIONE TURBINA PELTON 6 GETTI P. Asse 2110 Kw	a corpo	2,000	358.000,00	716.000,00
70	9. 1. 2	GENERATORE SINCRONO GRUPPO 6,3 KV - 2750 KVA, 420 min-1	a corpo	2,000	455.000,00	910.000,00
71	9. 1. 3	REGOLATORE OLEODINAMICO	a corpo	2,000	42.000,00	84.000,00
72	9. 1. 5	TRASFORMATORE ELEVATORE 3.000 KVA 20/6,3 KV- PERDITE RIDOTTISSIME	a corpo	2,000	54.000,00	108.000,00
73	9. 2. 5	TUBAZIONE RACC. E VALVOLA A SFERA DN800-PN25	a corpo	2,000	98.000,00	196.000,00
74	9. 2. A	DIRAMATORE PRINCIPALE	a corpo	1,000	38.000,00	38.000,00
75	9. 2. 7	CARROPONTE AUTOMATIZZATO- Capacità 30 tn - scart. 13,4 m	a corpo	1,000	60.000,00	60.000,00
		TOTALE CENTRALE				2.112.000,00
		TOTALE OPERE ELETROMECCANICHE				2.299.000,00
		IMPIANTI ELETTRICI (Potenza, Segnale, Distribuzione)				
		IMPIANTO ELETTRICO				
					a riportare	7.702.444,51

N.	CODICE E.P.U.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<b>Impianto Opera di Presa</b>			riporto	7.702.444,51
76	10. 5. 6	IMPIANTO LUCE DISSABBIATORE	a corpo	1,000	3.500,00	3.500,00
77	10. 5. 7	IMPIANTO TERRA DISSABBIATORE	a corpo	1,000	2.000,00	2.000,00
78	9. 3. 1	MISURATORE DI LIVELLO AD ULTRASUONI (Confronto differenziale)	a corpo	2,000	2.500,00	5.000,00
79	9. 3. 2	MISURATORE DI LIVELLO A SONDA IMMERSA (galleria scarico Enel)	a corpo	1,000	700,00	700,00
80	9. 3. 5	STRATIGRAFO ASTA MOBILE (Sedimenti Ingresso Diss.)	a corpo	1,000	3.400,00	3.400,00
81	9. 3. 6	MISURATORE DI LIVELLO AD ULTRASUONI su condotta	a corpo	1,000	5.000,00	5.000,00
		<b>TOTALE Impianto Opera di Presa</b>				19.600,00
		<b>Impianto Centrale</b>				
82	9. 4. 1	QUADRO PROTEZIONE RETE ED AUTOMAZIONE GENERALE	a corpo	1,000	25.500,00	25.500,00
83	9. 4. 4	QUADRO DI GRUPPO	a corpo	2,000	35.500,00	71.000,00
84	9. 4. 3	QUADRO SERVIZI AUSILIARI	a corpo	1,000	19.000,00	19.000,00
85	9. 4. 5	QUADRO DI TELETRASMISSIONE E GESTIONE VASCA DI CARICO	a corpo	1,000	10.000,00	10.000,00
86	9. 4. 6	SCOMPARTI BLINDATI MT IN CENTRALE	a corpo	1,000	64.000,00	64.000,00
87	9. 4. 8	SISTEMA DI VISUALIZZAZIONE E TELEGESTIONE CON PC	a corpo	1,000	15.000,00	15.000,00
					a riportare	7.926.544,51

N.	CODICE E.P.U.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario in Euro	IMPORTO in Euro
88	9. 4. 9	SISTEMA DI TELEALLARME E TELECONTROLLO SU BASE GSM	a corpo		riporto	7.926.544,51
89	9. 4.10	SISTEMA DI VIDEOCONTROLLO	a corpo	1,000	3.000,00	3.000,00
90	9. 4.11	TRASPORTO, MONTAGGIO E MESSA IN SERVIZIO	a corpo	1,000	11.250,00	11.250,00
91	10. 5. 4	IMPIANTO LUCE CENTRALE+GALLERIA	a corpo	1,000	215.000,00	215.000,00
92	10. 5. 5	IMPIANTO TERRA CENTRALE	a corpo	1,000	15.000,00	15.000,00
93	62. 3.IH 2.11.D	SISTEMA DI PASSERELLE PORTACAVI IN ACCIAIO ZINCATO Dimensioni 300x80 mm <i>Gallerie Centrale-Galleria Accesso</i>	m	600,000	5.000,00	5.000,00
94	62. 3.IH 2.12.D	COPERCHIO PER PASSERELLA IN ACCIAIO ZINCATO Per passerella da 300 mm <i>Gallerie Centrale-Galleria Accesso</i>	m	600,000	33,91	20.346,00
95	9. 3. 3	SENSORI MACCHINA /Tegoli, Spine...)	a corpo	600,000	7,81	4.686,00
96	9. 3. 6	MISURATORE DI LIVELLO AD ULTRASUONI su condotta	a corpo	600,000	6.000,00	6.000,00
97	62. 4J	CAVI E ACCESSORI CENTRALE	a corpo	1,000	5.000,00	5.000,00
		<b>TOTALE Impianto Centrale</b>				<b>511.782,00</b>
		<b>TOTALE IMPIANTO ELETTRICO</b>				<b>531.382,00</b>
		<b>VETT. ENERGIA-TRASM. DATI</b>				
98	9. 4. 7	SCOMPARTI BLINDATI MT IN CABINA CONSEGNA	a corpo	1,000	30.000,00	30.000,00
					a riportare	8.263.826,51

N.	CODICE E.P.U.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario in Euro	IMPORTO in Euro
99	62. 4D	Cavo MT RG7H1R 3X1X70 mm2 - COLLEGAMENTO CABINA ENE-UTENTE <i>Centrale-Cabina Enel</i>	m	1.130,000	riporto	8.263.826,51
100	62. 4E	Cavo in fibra ottica A-DQ(ZN9B2Y 01X12G 50/125 SW <i>Centrale-Cabina Enel (Utente)</i>	m	1.130,000 1.200,000 1.200,000	21,00 1,30	23.730,00 1.560,00
101	62. 4G	INFILLAGGIO CAVI MT <i>Centrale - Punto Enel cavo potenza</i>	m	1.130,000 1.130,000	5,00	5.650,00
102	62. 4H	INFILLAGGIO CAVI BT <i>Centrale-Cabina Enel</i>	m	1.260,000 1.260,000	3,30	4.158,00
103	62. 4I	INFILLAGGIO CAVI FIBRA OTTICA <i>Centrale-Cabina Enel: cavo segnale+cavo tel</i>	m	1.180,000 1.180,000	2,20	2.596,00
104	06. 4G	Fornitura e posa tubo corrugato Tipo ENEL DN160, conforme alla Norma Cei EN500086. Classe N Rígido, Interno Liscio. Barra 6 m Completa di Manicotto <i>Linea Centrale-Cabina Enel</i>	cad.	108,333 108,333	39,00	4.224,99
105	06. 4H	Fornitura e posa tubo corrugato DN125 a doppia parete a marchio IMQ, conforme alla Norma Cei EN500086-1-2-4. Classe N Rígido - 450 N, Interno Liscio. Barra 6 m Completa di Manicotto <i>Linea Alimentazione Diss.</i>	cad.	25,000 83,333 108,333	19,50	2.112,49
106	06. 4I	Fornitura e posa tubo corrugato DN110 a doppia parete a marchio IMQ, conforme alla Norma Cei EN500086-1-2-4. Classe N Rígido - 450 N, Interno Liscio. Barra 6 m Completa di Manicotto <i>Centrale - Vasca di Carico</i>	cad.	25,000 25,000	15,30	382,50
107	10. 6. 1	Cabina Prefabbricata Enel	cad.	1,000	15.000,00	15.000,00
				a riportare		8.323.240,49

N.	CODICE E.P.U.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario in Euro	IMPORTO in Euro
108	10. 6. 2	Cabina Prefabbricata Locale Utente	cad.		riporto	8.323.240,49
				1.000	10.000,00	10.000,00
		<b>TOTALE VETT. ENERGIA-TRASM. DATI</b>				<b>99.413,98</b>
		<b>TOTALE IMPIANTI ELETTRICI (Potenza, Segnale, Distribuzione)</b>				<b>630.795,98</b>
		<b>TOTALE LAVORI</b>				<b>8.333.240,49</b>

