



Valle
Dora
Energia

PROGETTO DI
RIQUALIFICAZIONE IMPIANTO IDROELETTRICO
SALBERTRAND - CHIOMONTE

VALLE DORA ENERGIA s.r.l.
L'AMMINISTRATORE DELEGATO
(dott. arch. Giuseppe Garbati)

a cura di:

 ETATEC S.R.L. SOCIETA' DI INGEGNERIA STUDIO PAOLETTI INGEGNERI ASSOCIATI	prof. ing. Alessandro Paoletti 	dott. ing. Giovanni Battista Peduzzi 	dott. ing. Filippo Malingegno
	L'Amministratore Delegato (dott. ing. Roberto Garbati) 	Il Direttore Produzione Idroelettrica (p.i. Luigi Bonifacino) 	Il Responsabile Project Management (dott. Andrea Verlucca Moreto)

Titolo:

QUADRO ECONOMICO

Revisioni:	N°	Descrizione		Data	
	0	EMISSIONE PER VERIFICA ASSOGGETTABILITÀ V.I.A.		APRILE 2012	
Numero Elaborato:	Tipologia	Commessa	Documento	Numero	Scala
	PD	442-04	AT	A.07.03	

QUADRO ECONOMICO DELLA SPESA

Note al Quadro Economico sintetico della spesa

Il presente quadro economico è redatto in conformità all'art. 17 del dpr 554/1999 (*"Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni"*).

In merito alle voci del quadro si evidenzia come:

- l'importo delle opere e delle forniture deriva dall'allegato atto A.07.02 "Computo Metrico Estimativo" sulla base dei disegni di progetto. Nel computo delle opere non sono conteggiati gli oneri di discarica per i materiali ferrosi recuperati nelle diverse demolizioni e rimozioni (circa 200.000 kg). Tali materiali, la cui vendita potrebbe azzerare il costo di smaltimento o generare un utile, è previsto che vengano depositati presso un'ideale area attrezzata adiacente alla centrale di Chiomonte. Nel caso si accerti l'idoneità alla vendita del materiale non sarà da prevedere alcun onere per discarica. In caso diverso tale onere andrà inserito nel quadro economico complessivo. Non si prevede viceversa un impatto significativo per lo smaltimento delle demolizioni i cui quantitativi assommano a circa 4.000 m³ con incidenza di circa 40.000 euro (10 euro al metro cubo). Tale incidenza è inserita nella voce di quadro economico bonifiche, compensazioni, ecc.;
- l'IVA su lavori e forniture è computata nella misura del 20% su tutte le voci attive. Tale voce non rappresenta un costo per le società di capitali:

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte

tuttavia, trattandosi di definizione di fattibilità di un'iniziativa attuata da una nuova struttura, si è riportata la voce ai fini del piano finanziario;

- l'importo per espropri e servitù deriva dal piano particellare e di esproprio redatto (atto A.06.00). L'importo è comprensivo degli oneri per notifica atti, atti notarili e spese tecniche catastali per frazionamenti e vulture. Gli oneri per servitù di cantiere sono a carico dell'Impresa come previsto dal dpr 554/1999 e dal Capitolato Speciale d'Appalto;
- nella voce oneri per appalto sono comprese tutte le spese di pubblicazione, pubblicità e quant'altro per la conduzione delle gare d'appalto previste;
- nelle spese tecniche di progetto, direzione lavori e oneri di sicurezza sono compresi gli oneri derivanti dai disciplinari in essere o già conclusi per la redazione dello studio di fattibilità, del definitivo ed esecutivo e gli oneri per le attività connesse alla fase di realizzazione dell'opera. Sono inoltre calcolati gli oneri connessi alle prestazioni di Studio di Impatto Ambientale (concluso con la progettazione definitiva) e validazione del progetto esecutivo. Sulla base di tali importi derivano gli oneri per INARCASSA 4% e IVA 20%;
- gli oneri per l'espletamento delle attività autorizzative e di approvazione del progetto derivano dagli usuali importi per l'evasione delle pratiche in oggetto;
- gli oneri per collaudo sono stati computati sulla base delle vigenti tariffe con le maggiorazioni per collaudo in corso d'opera, controllo contabile e relazione riservata;

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte

- gli oneri per le attività di responsabile del procedimento e validazione del progetto esecutivo sono state computate sulla base delle tabelle di calcolo vigenti;
- nelle somme a disposizione è stata inserita una voce specifica di manutenzione delle piste e/o strade di cantiere e comunali che dovranno essere mantenute agibili e pulite durante i lavori. L'onere è calcolato sulla base dei normali contratti in essere presso i gestori stradali per prestazioni analoghe;
- per quanto concerne gli oneri relativi al monitoraggio ambientale (pre, durante e post l'opera) si è stimato un importo derivato da analoghe situazioni in atto;
- per quanto concerne le spese per l'esecuzione delle indagini geognostiche, geofisiche e geotecniche di dettaglio e per le relative attività di direzione lavori e sicurezza si è inserito l'importo relativo alla stima delle necessità esecutive e costruttive;
- si sono inseriti oneri per l'eventuale bonifica localizzata del suolo e per la gestione di taglio bosco e compensazioni locali ambientali.

Il quadro economico complessivo chiude pertanto con un totale di costo dell'opera di € 22.681.831,12 (oltre come detto l'IVA pari a € 4.424.366,22).

In allegato sono riportati i costi di dettaglio relativi alle seguenti divisioni di voci:

- zone di intervento;
- opere singole;

Progetto Definitivo relativo alla riqualificazione dell'impianto idroelettrico Salbertrand-Chiomonte

- tipologia di intervento (opere civili, elettriche, meccaniche, macchine, sicurezza intesa come oneri specifici).

In relazione a tale importo definitivo si è strutturato il conteggio relativo al piano finanziario dell'opera riguardante la riqualificazione dell'impianto Salbertrand – Chiomonte.

Milano, marzo 2011

I PROGETTISTI

Prof. Ing. Alessandro Paoletti

Dott. Ing. Giovanni Battista Peduzzi

Dott. Ing. Filippo Malingegno

Ha collaborato

Dott. Ing. Alessandra Bertoglio

Opera di presa Serre La Voute e opere di derivazione sino al rio					
1 Pontè					€ 3.583.074,25
A	Opere di accesso all'area				
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	83.888,99	
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	-	
		3 Organi idraulici	€	-	
		4 Macchinario di produzione	€	-	
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	15.000,00	
B	Sistemazione della zona di presa e della casa di guardia				
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	44.648,58	
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	47.769,84	
		3 Organi idraulici	€	70.975,00	
		4 Macchinario di produzione	€	-	
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	35.000,00	
C	Opere di adeguamento del canale di derivazione sino al dissabbiatore				
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	86.939,14	
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	16.041,00	
		3 Organi idraulici	€	133.007,50	
		4 Macchinario di produzione	€	-	
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	10.000,00	
D	Dissabbiatore di Serre La Voute				
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	1.212.661,31	
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	-	
		3 Organi idraulici	€	43.148,00	
		4 Macchinario di produzione	€	-	
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	-	
E	Ponte tubo a valle del dissabbiatore Serre La Voute				
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	378.702,99	
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	-	
		3 Organi idraulici	€	-	

		4 Macchinario di produzione	€	-
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	-
F	Canale di derivazione a cielo aperto sino al sifone			
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	921.061,79
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	8.424,00
		3 Organi idraulici	€	28.022,00
		4 Macchinario di produzione	€	-
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	20.880,00
G	Opere di manutenzione sifone Dora Riparia			
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	26.509,38
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	-
		3 Organi idraulici	€	16.070,00
		4 Macchinario di produzione	€	-
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	-
H	Canale di derivazione da sifone a rio Pontè			
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	49.853,25
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	6.318,00
		3 Organi idraulici	€	-
		4 Macchinario di produzione	€	-
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	-
I	Sistemazione sifone al rio Pontè			
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	303.670,76
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	-
		3 Organi idraulici	€	24.482,72
		4 Macchinario di produzione	€	-
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	-
Opere di derivazione da rio 2 Pontè al bacino della Ramat				€ 1.085.609,32
A	Opere di manutenzione galleria da Pontè a Galambra			
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	226.534,63
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	15.795,00
		3 Organi idraulici	€	-
		4 Macchinario di produzione	€	-

		5 Oneri specifici di sicurezza	€	24.000,00	
B	Opere di adeguamento e manutenzione ponte canale del rio Galambra				
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	15.675,99	
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	20.000,00	
		3 Organi idraulici	€	-	
		4 Macchinario di produzione	€	-	
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	7.500,00	
C	Opere di manutenzione galleria da Galambra a Ramat				
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	694.188,70	
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	57.915,00	
		3 Organi idraulici	€	-	
		4 Macchinario di produzione	€	-	
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	24.000,00	
<hr/>					
Opere di derivazione e zona rio					
3 Galambra					
A	Opere di accesso alla zona Galambra				€ 850.676,28
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	82.499,65	
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	13.398,60	
		3 Organi idraulici	€	-	
		4 Macchinario di produzione	€	-	
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	-	
B	Opere di adeguamento presa rio Galambra				
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	335.339,34	
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	67.250,84	
		3 Organi idraulici	€	253.670,10	
		4 Macchinario di produzione	€	-	
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	-	
C	Opere di manutenzione e adeguamento galleria di derivazione Galambra				
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	86.517,75	
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	-	
		3 Organi idraulici	€	-	

		4 Macchinario di produzione	€	-
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	12.000,00
4 Opere zona della Ramat				€ 1.291.587,65
A	Opere di accesso alla zona della Ramat			
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	77.777,12
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	-
		3 Organi idraulici	€	-
		4 Macchinario di produzione	€	-
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	-
B	Opere di sistemazione zona di sbocco galleria di derivazione			
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	108.923,78
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	49.214,00
		3 Organi idraulici	€	78.093,00
		4 Macchinario di produzione	€	-
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	-
C	Opere di dismissione vasca di carico condotte 1 e 2			
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	92.557,55
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	-
		3 Organi idraulici	€	20.000,00
		4 Macchinario di produzione	€	-
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	-
D	Opere di adeguamento canale di adduzione al serbatoio della Ramat			
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	25.291,00
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	-
		3 Organi idraulici	€	176.580,00
		4 Macchinario di produzione	€	-
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	-
E	Opere di adeguamento vasca di carico della Ramat			
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	40.739,80
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	-
		3 Organi idraulici	€	246.132,50
		4 Macchinario di produzione	€	-

		5 Oneri specifici di sicurezza	€	-
F	Opere di manutenzione e adeguamento serbatoio della Ramat			
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	121.942,50
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	-
		3 Organi idraulici	€	140.742,00
		4 Macchinario di produzione	€	-
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	10.440,00
G	Dismissione opera di presa Clarea Alta			
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	103.154,40
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	-
		3 Organi idraulici	€	-
		4 Macchinario di produzione	€	-
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	-
Condotte forzate e zona della 5 centrale di Chiomonte				€ 12.244.615,90
A	Opere di accesso alla zona lavori versante Ramat - Chiomonte			
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	58.297,58
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	-
		3 Organi idraulici	€	-
		4 Macchinario di produzione	€	-
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	-
B	Nuova condotta forzata Ramat - Chiomonte e interventi sulle esistenti condotte			
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	2.079.254,06
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	6.318,00
		3 Organi idraulici	€	-
		4 Macchinario di produzione	€	-
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	25.000,00
C	Opere di accesso alla zona della centrale di Chiomonte			
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	82.097,40
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	-

		3 Organi idraulici	€	-
		4 Macchinario di produzione	€	-
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	-
D	Nuova centrale di Chiomonte			
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	1.168.475,63
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	2.118.000,00
		3 Organi idraulici	€	150.000,00
		4 Macchinario di produzione	€	6.100.000,00
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	-
E	Opere di scarico della centrale di Chiomonte			
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	85.117,45
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	-
		3 Organi idraulici	€	54.990,00
		4 Macchinario di produzione	€	-
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	-
F	Nuovo manufatto di dissipazione condotte 1-2			
		1 Opere edili e di ingegneria civile	€	317.065,78
		2 Sistemi elettrici di automazione e controllo	€	-
		3 Organi idraulici	€	-
		4 Macchinario di produzione	€	-
		5 Oneri specifici di sicurezza	€	-

€ 19.055.563,40

QUADRO ECONOMICO				
		IMPORTO PARZIALE (€)	IMPORTO COMPLESSIVO (€)	% INCIDENZA
A) IMPORTO LAVORI PROGETTO DEFINITIVO				
A.1)	IMPORTO OPERE SOGGETTE A RIBASSO	€ 18.293.340,86		
	Importo opere e oneri sicurezza per riabilitazione impianto Salbertrand - Chiomonte		€ 19.055.563,40	
A.2)	ONERI DIRETTI SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO	€ 571.666,90		
A.3)	ONERI SPECIFICI SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO	€ 190.555,63		
		€ 19.055.563,40		84,01%
B) SOMME A DISPOSIZIONE PER SPESE TECNICHE, INDAGINI, IMPREVISTI				
B.1)	MANUTEZIONE PISTE E STRADE DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI	€ 60.000,00		
B.2)	CANONE UTILIZZO ACCESSI E STRADE	€ 15.000,00		
B.3)	MONITORAGGIO AMBIENTALE PRE-OPERA, IN FASE DI CANTIERE E POST OPERA	€ 250.000,00		
B.4)	INDAGINI GEOGNOSTICHE, GEOFISICHE E PROVE GEOTECNICHE, SPESE TECNICHE PER INDAGINI (DL, SICUREZZA, COLLAUDO) IN FASE DI PROGETTO ESECUTIVO	€ 35.000,00		
B.4a)	INARCASSA (4%) SU SPESE TECNICHE PER INDAGINI	€ 200,00		
B.5)	SPESE TECNICHE PER PROGETTAZIONE PRELIMINARE, DEFINITIVA, ESECUTIVA. DIREZIONE LAVORI e COLLAUDO	€ 1.524.445,07		
B.5a)	INARCASSA (4%) SU SPESE TECNICHE PROGETTO, DL E COLLAUDO	€ 60.977,80		
B.6)	SPESE TECNICHE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE E DI ESECUZIONE	€ 571.666,90		
B.6a)	INARCASSA (4%) SU SPESE TECNICHE PER LA SICUREZZA	€ 22.866,68		
B.7)	SPESE TECNICHE PER STUDIO DI FATTIBILITA' 2007 (INARCASSA 2% INCLUSO)	€ 25.000,00		
B.8)	SPESE TECNICHE PER VALIDAZIONE PROGETTO (INARCASSA 4% INCLUSO)	€ 70.000,00		
B.9)	SPESE TECNICHE PER RUP	€ 50.000,00		
B.10)	SPESE TECNICHE PER REDAZIONE SIA (INARCASSA 2% e IVA 20% INCLUSI)	€ 50.000,00		
B.11)	IMPREVISTI (2% SU IMPORTO LAVORI)	€ 381.111,27		
B.12)	SPESE PER BONIFICA SUOLI E ONERI DI COMPENSAZIONE E TAGLIO BOSCHI	€ 150.000,00		
B.13)	ONERI PER SPOSTAMENTO SOTTOSERVIZI E LINEE INTERFERENTI	€ 250.000,00		
			€ 3.516.267,72	15,50%
C) SOMME A DISPOSIZIONE PER ESPROPRI E INDENNIZZI				
C.1)	ONERI PER ESPROPRI E SERVITU'	€ 40.000,00		
C.2)	ONERI PER PRATICHE CATASTALI E NOTARILI	€ 15.000,00		
C.4)	IMPREVISTI	€ 20.000,00		
			€ 75.000,00	0,33%
D) SPESE D'APPALTO E PUBBLICITÀ				
D.1)	SPESE D'APPALTO	€ 25.000,00		
D.2)	SPESE PER PUBBLICITÀ	€ 10.000,00		
			€ 35.000,00	0,15%
E) ACCANTONAMENTI				
E.1)	EX ART. 31 bis	€ -		
E.2)	EX ART. 26 comma 4	€ -		
			€ -	0,00%
TOTALE LAVORI E SOMME A DISPOSIZIONE		€ 22.681.831,12	€ 22.681.831,12	100,00%
F) IVA				
F.1)	20% SULL'IMPORTO LAVORI (A) e IMPREVISTI (B.11)	€ 3.887.334,93		
E.2)	20% SU B.1 e B.2	€ 15.000,00		
E.3)	20% su B.3	€ 50.000,00		
E.4)	20% su B.4, B.4A, B.7, B.8, B.10	€ 36.040,00		
E.5)	20% su B.5 e B.5a	€ 317.084,57		
E.6)	20% su B.6 e B.6a	€ 118.906,72		
			€ 4.424.366,22	