

REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI CUNEO
COMUNI DI BARBARESCO E CASTAGNITO

**RICOSTRUZIONE TRAVERSA DEL CANALE IRRIGUO
"SAN MARZANO" CON VALORIZZAZIONE ENERGETICA**

- IMPIANTO IDROELETTRICO BARBARESCO -

Progetto definitivo - Documentazione ai sensi del Regolamento Regionale 10/R del 29 Luglio 2003 e ss.mm.ii. e Valutazione di impatto ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Capellino
Studio di Ingegneria

STUDIO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. ANTONIO CAPELLINO

Via Rosa Bianca, 18

12084 Mondovi - (CN)

☎ 0174/551247

✉ info@studiocapellino.it

✉ antonio.capellino@ingpec.eu

Dott. Arch. DANIELE BORGNA

Via G. Pascoli, 39/6 - 12084 Mondovi (CN)

☎ 339-3131477

✉ daniele.borgna@studiocapellino.it

Dott. Ing. ALBERTO BONELLO

Strada di Pascomonti - 12084 Mondovi (CN)

☎ 328-4541205

✉ alberto.bonello@studiocapellino.it

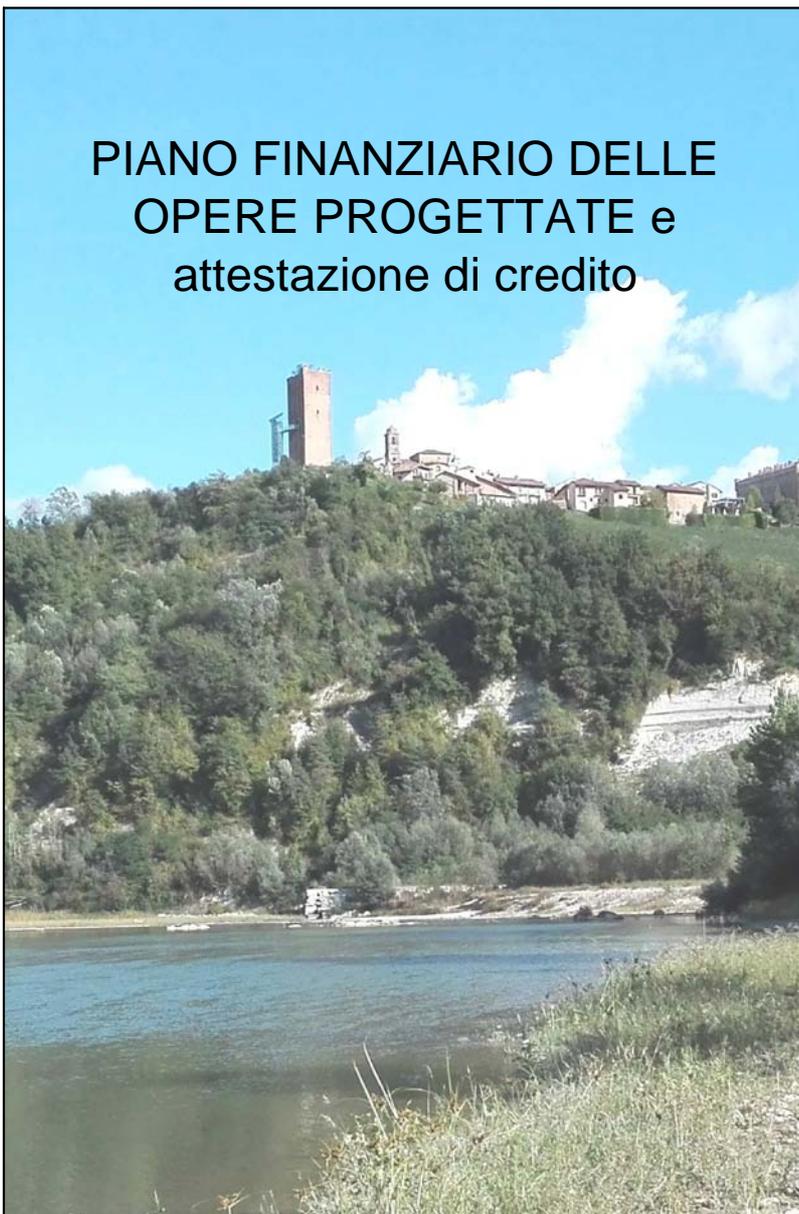
Geom. ALBERTO BALSAMO

S.S. 28 Nord, 81 - 12084 Mondovi (CN)

☎ 347-4097196

✉ alberto.balsamo@studiocapellino.it

**PIANO FINANZIARIO DELLE
OPERE PROGETTATE e
attestazione di credito**



IDENTIFICATORE:
20_PIANO_FINANZIARIO_OPERE

RICHIEDENTI

SAN FRANCESCO ENERGIE s.r.l.

Via Venezia, 4

12084 - Mondovi (CN)

DATA PROGETTO

Dicembre 2016

LAVORO

BRB 001/01

DATA

SCALA

DATA

Elaborato

20

Valutazione economica impianto idroelettrico “Barbaresco”

PROGETTO DI

RICOSTRUZIONE TRAVERSA DEL CANALE IRRIGUO SAN MARZANO CON VALORIZZAZIONE ENERGETICA

Sommario

1.	INTRODUZIONE	2
2.	SOMMARIO DI SPESA E PIANO ECONOMICO FINANZIARIO.....	3
2.1.	Stima dei costi di costruzione	3
2.2.	Quadro economico generale.....	5
2.3.	Valutazione oneri di dismissione dell'impianto.....	6
2.4.	Costo di manutenzione delle opere.....	7
2.5.	Piano di ammortamento.....	8
2.6.	Canoni e sovracanonni annui	9
2.7.	Tariffa incentivante	11
2.8.	Ricavi ottenuti dalla vendita dell'energia prodotta oltre i 25 anni.....	14
3.	QUADRO ECONOMICO RIASSUNTIVO E QUADRO RICAVI – COSTI.....	21
4.	ATTESTAZIONE DI CREDITO	24

1. INTRODUZIONE

Il presente elaborato illustra la valutazione economica riguardante la “**Ricostruzione traversa del Canale Irriguo San Marzano con Valorizzazione energetica - Impianto idroelettrico “Barbaresco”**” nei Comuni di Barbaresco e Castagnito (CN) con opere di compensazione ubicate anche in Comune di Neive.

La centrale idroelettrica in progetto è di tipo puntuale e deriva parte della portata del Fiume Tanaro tramite una traversa fluviale dotata di sbarramento gonfiabile scudato.

Essa è classificabile in funzione delle proprie caratteristiche nei seguenti modi:

- *piccolo impianto ($1'000 \text{ kW} \leq P < 10'000 \text{ kW}$):*
l'impianto idroelettrico progettato ha una potenza nominale media di **2498 kW** e nell'anno idrologico medio produce circa 17,4 GWh di energia elettrica;
- *impianto ad acqua fluente:*
l'impianto idroelettrico progettato non possiede capacità d'invaso, se non per i piccoli volumi d'acqua contenuti nelle varie opere idrauliche che compongono la centrale, che non possono essere sfruttate in modo proficuo per la modulazione della portata;
- *impianto a bassa caduta ($2 \text{ m} \leq H < 30 \text{ m}$):*
l'impianto idroelettrico in progetto nell'anno idrologico medio valorizza energeticamente il salto medio di 5,05 m;
- *impianto a piccola portata ($100 \text{ m}^3/\text{s} < Q < 1000 \text{ m}^3/\text{s}$):*
l'impianto idroelettrico progettato valorizza portate comprese tra $9,0 \text{ m}^3/\text{s}$ e $120,0 \text{ m}^3/\text{s}$, la centrale deriva la portata media di $50,431 \text{ m}^3/\text{s}$.

Nelle pagine successive si riporta una valutazione economico –finanziaria dell'opera in ottemperanza ai disposti del D.P.G.R. 29/07/2003 n. 10/R e D.P.G.R. 09/03/2015 n.2/R - Punto A6:

....

A 6. Piano finanziario delle opere progettate

Deve essere indicato il costo presuntivo dei lavori per la realizzazione e la messa in esercizio della derivazione sulla base di un computo metrico speditivo.

Il proponente deve dimostrare di disporre delle necessarie risorse finanziarie, allegando apposite attestazioni di credito da parte di banche e/o istituzioni equivalenti, ovvero dimostrare di disporre di idonei finanziamenti concessi dalla Pubblica Amministrazione.

2. SOMMARIO DI SPESA E PIANO ECONOMICO FINANZIARIO

2.1. Stima dei costi di costruzione

Nel seguito si riporta la stima dei costi di realizzazione dell'impianto utilizzata per la stesura del piano economico finanziario.

TRAVERSA MOBILE					
Interventi sulla traversa, realizzazione passaggi artificiali per ittiofauna, difese spondali					
	Descrizione	U. m.	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1	Scavo a sezione obbligata in alveo	mc	6 943,00	€ 6,30	€ 43 740,90
2	Formazione cordoli temporanei di difesa	mc	9 240,00	€ 4,80	€ 44 352,00
3	Movimentazione materiale in alveo senza asportazione	corpo	1,00	€ 58 000,00	€ 58 000,00
4	Opere in c.a. (casseratura, armatura, fornitura cls, getto) traversa	mc	4 721,76	€ 250,00	€ 1 180 440,00
5	Sistemazione massi a valle della traversa	mc	4 900,00	€ 70,00	€ 343 000,00
6	Scavo in sponda destra orografica	mc	2 100,00	€ 6,30	€ 13 230,00
7	Scogliere in massi per difese spondali in destra orografica	mc	1 620,00	€ 85,00	€ 137 700,00
8	Sistemazione e risagomatura difesa spondale sinistra	mc	300,00	€ 55,00	€ 16 500,00
9	Demolizione e rimozione reliquato traversa	mc	795,12	€ 130,00	€ 103 365,60
10	Sbarramento mobile	m	127,00	€ 12 000,00	€ 1 524 000,00
11	Opere accessorie allo sbarramento mobile	corpo	1,00	€ 60 000,00	€ 60 000,00
TOTALE					€ 3 524 328,50

OPERA DI DERIVAZIONE, CANALE DI ADDUZIONE, CENTRALE IDROELETTRICA E RESTITUZIONE					
Soglia di derivazione, canale di scarico, impianto sgrigliatore					
	Descrizione	U. m.	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1	Scavo di sbancamento	mc	38 410,00	€ 4,20	€ 161 322,00
2	Diaframmi	mc	3 800,00	€ 220,00	€ 836 000,00
3	Opere in c.a. (casseratura, armatura, fornitura cls, getto) platee e pareti	mc	9 483,80	€ 250,00	€ 2 370 950,00
4	Rivestimento pareti in pietra	mq	669,00	€ 100,00	€ 66 900,00
5	Sgrigliatori automatici	corpo	1,00	€ 110 000,00	€ 110 000,00
6	Parapetti e recinzioni	ml	400,00	€ 65,00	€ 26 000,00
7	Panconi	mq	160,00	€ 85,00	€ 13 600,00
TOTALE					€ 3 584 772,00

CENTRALE IDROELETTRICA					
Turbine e opere elettromeccaniche					
	Descrizione	U. m.	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1	Fornitura, installazione e collaudo di gruppo turbina tipo "Kaplan" ("pit turbine")	corpo	2,00	€ 1 700 000,00	€ 3 400 000,00
2	Fornitura, installazione di quadri comando e terminali per il telecontrollo dell'impianto	corpo	1,00	€ 700 000,00	€ 700 000,00
TOTALE					€ 4 100 000,00

LOCALE DI CONSEGNA E ALLACCIAMENTO ENEL					
Edificio fuori terra a cavidotto allacciamento					
	Descrizione	U. m.	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1	Realizzazione e allestimento cabina elettrica, elettrodotto privato.	corpo	1,00	€ 80 000,00	€ 80 000,00
TOTALE					€ 80 000,00

IMPORTO COMPLESSIVO OPERE CIVILI					
1	Traversa			€	3 524 328,50
2	Opera di derivazione, canale di adduzione, centrale idroelettrica e restituzione			€	3 584 772,00
3	Centrale idroelettrica: opere elettromeccaniche			€	4 100 000,00
4	Locale di consegna e allacciamento			€	80 000,00
5	Allestimento cantiere e oneri vari			€	120 000,00
TOTALE					€ 11 409 100,50

2.2. Quadro economico generale

All'importo riportato al paragrafo precedente e relativo alle mere opere di realizzazione dell'opera occorre aggiungere una serie di importi relativi agli oneri accessori indispensabili per l'entrata in esercizio dell'opera. Tali importi vengono di seguito sintetizzati.

QUADRO ECONOMICO GENERALE			
DESCRIZIONE	IMPORTI IN €	IVA %	TOTALE € (IVA compresa)
A) COSTO DEI LAVORI			
A.1) interventi previsti	€ 11 409 100,50	22%	€ 13 919 102,61
A.2) oneri di sicurezza	€ 458 364,02	22%	€ 559 204,10
A.3) opere di mitigazione	€ 80 000,00	22%	€ 97 600,00
A.4) spese previste dal SIA - compensazioni	€ 135 000,00	22%	€ 164 700,00
TOTALE A	€ 12 082 464,52	22%	€ 14 740 606,71
B) SPESE GENERALI			
B.1) spese tecniche redazione progetto e SIA	€ 304 000,00	22%	€ 370 880,00
B.2) spese direzione lavori	€ 220 000,00	22%	€ 268 400,00
B.3) spese per Rilievi, accertamenti ed indagini	€ 18 000,00	22%	€ 21 960,00
B.4) Eventuali spese per imprevisti	€ 150 000,00	22%	€ 183 000,00
B.5) Collaudo tecnico e amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€ 15 000,00	22%	€ 18 300,00
B.6) Allacciamenti a Pubblici servizi	€ 250 000,00	22%	€ 305 000,00
B.7) Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€ 5 000,00	22%	€ 6 100,00
B.8) Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche	€ 50 000,00	22%	€ 61 000,00
TOTALE B	€ 1 012 000,00		€ 1 234 640,00
C) Contributi Cassa ordine professionale 4% su B1, B2, B3, B5	€ 22 280,00	22%	€ 27 181,60
"Valore complessivo dell'opera"	€ 13 116 744,52		€ 16 002 428,31
TOTALE (A + B + C)			

Si stima pertanto un costo complessivo per la realizzazione dell'impianto pari a circa **€ 13 116 745,00** al netto dell'IVA.

2.3. Valutazione oneri di dismissione dell'impianto

Oltre alla stima dei costi di costruzione è doveroso tenere in considerazione l'onere economico della dismissione dell'impianto ipotizzato al termine della durata della concessione di derivazione ovvero 30 anni.

Tale importo può essere considerato in varie modalità ma si ritiene cautelativo considerare un importo iniziale a titolo di cauzione (o formula fideiussoria) capace di garantire al termine della concessione la copertura delle spese di dismissione dell'impianto.

Operativamente la dismissione di un impianto idroelettrico è di delicata definizione.

Mentre opere in c.a., locali tecnici, impianti possono essere generalmente demoliti, provvedendo quindi alla rimozione dei rifiuti e allo smaltimento in discarica (o all'eventuale vendita delle parti aventi valore di mercato), le opere realizzate in alveo, quali difese spondali, traverse e briglie, costituiscono, dopo gli ipotetici 30 anni, elementi costitutivi e integranti della dinamica fluviale pertanto una loro rimozione potrebbe stravolgere tali equilibri.

Si ritiene quindi che la rimozione delle opere in alveo debba essere valutata con gli enti competenti (Autorità di Bacino, Agenzia del Demanio) e pertanto può essere prevista con sufficiente cognizione di causa, solo in una fase avanzata.

Oltre alla dismissione e rimozione delle opere che costituiscono l'impianto occorre infine considerare i ripristini necessari per ricondurre il più possibile i luoghi interessati alla condizione ante-operam.

Non viene considerata la dismissione delle opere di connessione ENEL in quanto facenti parte della rete di distribuzione.

QUADRO RIASSUNTIVO	
1 Demolizione volumi in c.a. e muratura	€ 26 000,00
2 Rimozione impianti	€ 25 000,00
3 Scogliere	€ 57 200,00
4 Riempimenti volumi (fornitura)	€ 38 250,00
5 Riempimenti volumi (stesa e compattazione)	€ 17 280,00
6 Ripristini ambientali	€ 12 500,00
	€ 176 230,00

A garanzia dell'esecuzione delle opere di dismissione In via semplificativa si valuta di ricorrere ad una formula fidejussoria.

Stabilendo nel 2% l'incidenza del canone, si valuta in € **3.525,00** il costo annuo della garanzia fidejussoria.

2.4. Costo di manutenzione delle opere

La spesa prevista è distinta nelle varie parti in cui si compone l'impianto e che sono verosimilmente soggette a manutenzione in proporzione diversa rispetto al loro valore; a fianco di ciascuna parte viene indicata la percentuale sulla cui base è stato stimato l'onere annuo di manutenzione.

In questo preventivo di spesa è compreso l'impiego previsto di una persona a tempo pieno per la custodia dell'impianto, laddove non si richieda l'utilizzo di un personale specializzato.

COSTO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA				
	Descrizione	Costo di costruzione	percentuale	Importo
1	Traversa fluviale	€ 3 524 328,50	1,0%	€ 35 243,29
2	Opera edili centrale	€ 3 584 772,00	1,0%	€ 35 847,72
3	Opere elettromeccaniche, impiantistica	€ 4 100 000,00	1,5%	€ 61 500,00
			TOTALE	€ 132 591,01

Si stima pertanto un costo complessivo per la manutenzione annuale dell'impianto pari a circa **€ 132 600,00** al netto dell'IVA.

2.5. Piano di ammortamento

Il costo di realizzazione dell'opera è valutata in circa 13.116.750 € .

A seguito si riporta un'ipotesi relativa al finanziamento dell'opera mediante leasing o mutuo

Si ipotizza un finanziamento in 15 anni dell'intero importo con una rata anticipata pari al 20% dell'importo di spesa previsto.

L'applicazione della semplice formula

$$a = A_0 \frac{r \cdot q^n}{q^n - 1}$$

determina quindi la seguente rateizzazione

Capitale da finanziare		€	13 116 744,52
Anticipo quota	20%	€	2 623 348,90
Importo Leasing / Mutuo	A(s)	€	10 493 395,62
Tasso interesse adottato	r		5,00%
	q		1,050
Leasing / Mutuo			
	Durata n(s)		15 anni
	Importo annuale a(s)	€	1 010 957,74
	Rata mensile	180 mesi	€ 84 246,48

Gli importi ottenuti costituiscono una stima approssimativa che può essere soggetta a significative variazioni sia in sede di contrattazione che in funzione della disponibilità iniziale di capitali.

2.6. Canoni e sovracanonni annui

La concessione di derivazione d'acqua per uso idroelettrico ha una durata di 30 anni consecutivi con decorrenza dalla data di concessione stessa.

La ditta concessionaria è tenuta a corrispondere vari canoni, su base annua per l'intero periodo di sfruttamento della concessione, in proporzione della potenza nominale dell'impianto realizzato la quale è pari a **2498 Kw**.

Qualora vengano a modificarsi le condizioni iniziali disposte sul disciplinare di concessione anche tali canoni dovranno essere verificati e aggiornati.

Nello specifico sono previsti:

1. Canone governativo (demaniale)
2. Sovracanone in favore degli enti rivieraschi
3. Sovracanone in favore dei comuni dei B.I.M.

1-Il canone demaniale è corrisposto alla Regione Piemonte in funzione di 5 fasce di potenza:

- € 42,80/kW se >3000 kW (GRANDE)
- € 38,73/kW se tra 1000 kW e 3000 kW (MEDIO GRANDE)
- € 36,69/kW se tra 220 kW e 1000 kW (MEDIO)
- € 33,63/kW se tra 20 kW e 220 kW (PICCOLO)
- € 29,05/kW se tra 0 kW e 20 kW (MICRO)

L'impianto ricade nella fascia MEDIO/GRANDE pertanto si considera un valore pari a **38,73 €/kW**, valore valido per l'anno 2017. (L.R. 22 del 24/12/2014 e smi)

2-I sovracanonni previsti dall'art. 53 del vigente T.U. 1933/1775 in favore degli **Enti Rivieraschi**, per impianti di **potenza nominale > di 220 kW**, riguardano invece la Provincia di Cuneo e il Comune su cui insiste l'impianto, ovvero i Comuni di Barbaresco e Castagnito e ammontano a **5.73 €/kW** (rif. Normativo: Decreto Agenzia del Demanio 02-12-15), valore valido per il biennio 2016/17.

3- Sono infine previsti, in base alla legge 27.12.1953 n. 959, ulteriori sovracanonni in favore dei Comuni dei Bacini Imbriferi Montani (B.I.M.) qualora la presa di derivazione sia posta all'interno dei confini di comuni facenti parte di tale raggruppamento intercomunale e per impianti di **potenza nominale > di 220 kW**. L'impianto in oggetto è previsto nei Comuni di Barbaresco e Castagnito i quale non risultano rientrare in un Consorzio di gestione di B.I.M.

Alla luce di quanto sopra esposto l'importo complessivo dei canoni dovuti risulta riassunto nel seguente quadro.

POTENZA NOMINALE IMPIANTO P > 220kW	2498 kW
I canoni governativi a favore della Regione Piemonte sono attualmente stabiliti in	38,73 €/kW
Importo canone annuo	€ 96 762,14
<hr/>	
I sovracanonati rivieraschi sono attualmente stabiliti in (potenza nominale >220kW) D. Ag. Dem. 02-12-2015	5,73 €/kW
Importo canone annuo	€ 14 315,70
<hr/>	
I sovracanonati relativi ai bacini montani sono attualmente stabiliti in (potenza nominale >220kW) DM 22-11-2015	22,90 €/kW
Importo canone annuo	€ -
<hr/>	
Importo complessivo canoni annui	= € 111 077,84

2.7. Tariffa incentivante

L'intervento in progetto riguarda la realizzazione di un nuovo impianto idroelettrico, per il quale si intende richiedere, ai sensi della normativa in materia di "produzione di energia da fonti rinnovabili" (Decreto del Ministero del Commercio e dell'Artigianato dell'11/11/1999 e s.m.i.), il riconoscimento della qualifica di *Impianto Alimentato da Fonte Rinnovabile, la Certificazione IAFR*.

Importanti novità in materia sono state introdotte negli ultimi anni anche grazie al notevole interesse che l'Italia e la comunità Europea in generale sta dimostrando nei confronti delle fonti di energia rinnovabile e del loro incentivo.

Uno principali recenti aggiornamenti alla normativa è stato introdotto con il Decreto Bersani, come aggiornato dalla Legge 239/04 e dal d.lgs. 387/03, che ha imposto l'obbligo agli operatori che immettono in rete più di 100 GWh/anno che almeno il 2% dell'elettricità provenga da impianti da fonti rinnovabili. Tale obbligo viene incrementato dello 0,35% dal 2004 al 2006.

Come introdotto con Delibera n. 34/05 relativa a "Modalità e condizioni economiche per il ritiro dell'energia elettrica di cui all'articolo 13, commi 3 e 4, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, e al comma 41 della legge 23 agosto 2004, n. 239" pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale - Serie Generale n. 61 del 15-3-2005 e successive integrazioni ed aggiornamenti, si adotta quindi il criterio dei prezzi minimi garantiti sino a 2.000.000 di kWh/anno prodotti e del prezzo di mercato per la parte in eccedenza.

Attualmente, come da deliberazione ARG 103/11, i prezzi minimi garantiti nel settore idroelettrico per l'anno 2016 risultano:

Sino a 250.000 kWh /anno	153.4 €/MWh	ovvero	0.1534 €/kWh
Tra 250.000 e 500.000 kWh /anno	105.5 €/MWh	ovvero	0.1055 €/kWh
Tra 500.000 e 1.000.000 kWh /anno	66.6 €/MWh	ovvero	0.0666 €/kWh
Tra 1.000.000 e 1.500.000 kWh /anno	57.7 €/MWh	ovvero	0.0577 €/kWh

Tale sistema oltre a garantire il ritiro ad un prezzo prestabilito presenta due vantaggi sotto l'aspetto gestionale ovvero

- un unico soggetto quale intermediario tra produttori e sistema elettrico nazionale ovvero il GSE
- uno snellimento degli adempimenti burocratici a partire dalla convenzione di Ritiro dedicato stipulata con il GSE

La deliberazione 280/07 recita: "omissis ... il GSE riconosca i prezzi minimi garantiti definiti dall'Autorità per il primo e il secondo milione di kWh immessi in rete annualmente da ciascun impianto alimentato da fonti rinnovabili di **potenza fino a 1 MW**, al fine di assicurare la sopravvivenza economica agli impianti di minori dimensioni anche qualora i prezzi di mercato dovessero scendere significativamente, considerati i benefici in termini ambientali, di tutela del territorio e di sviluppo delle risorse marginali o residuali che detti impianti comportano ...";

La Delibera ARG/elt 1/09 dell' Autorità per l'energia elettrica e il gas ha infine introdotto un ulteriore concetto di remunerazione dell'energia prodotta con impianti da fonti rinnovabili.

La Tariffa omni-comprensiva è un particolare regime di incentivazione che concede un prezzo ulteriormente vantaggioso ad impianti di potenza nominale fino ad 1.000 kW.

Mentre negli altri casi al prezzo corrisposto (valore di mercato o prezzi minimi garantiti) va sommato il valore definito per i Certificati Verdi, nell'ipotesi di tariffa omnicomprensiva, come dice la parola stessa, essi sono già compresi semplificando notevolmente la procedura di cessione dell'energia.

Tale tariffa può essere adottata, per impianti entrati in esercizio dal 2009, *per una durata di 15 anni*

FORNITORE	IMPORTO
Eolica per impianti di taglia inferiore a 200 kW	0,30 €/Kwh
Eolica per impianti di taglia superiore a 200 kW	n.a.
Eolica offshore	n.a.
Solare	D.Lgs. 29/12/2003 2003, n. 387
Geotermica	0,20 €/Kwh
Moto ondoso e maremotrice	0,34 €/Kwh
Idraulica	0,22 €/Kwh
Rifiuti biodegradabili, biomasse diverse da quelle di cui al punto successivo	0,22 €/Kwh
Biomasse e biogas prodotti da attività agricola, allevamento e forestale da filiera corta	n.a.
Biomasse e biogas di cui al punto precedente, alimentanti impianti di cogenerazione ad alto rendimento, con riutilizzo dell'energia termica in ambito agricolo	n.a.
Gas di discarica e gas residuati dai processi di depurazione e biogas diversi da quelli del punto precedente	0,18 €/Kwh

La Tariffa Omnicomprensiva risultava garantita sino a tutto il 2012 per un valore pari a 0.22 €/kWh.

Più recenti indicazioni giunte dal Ministero dello Sviluppo Economico (D.M. 06-07-2012) hanno definito e aggiornano i criteri relativi alle tariffazioni incentivanti inserendo un sistema basato su vari scaglioni di potenza nominale.

Per gli impianti idroelettrici ad acqua fluente, come in questo caso, la tariffazione risultava la seguente:

POTENZA	IMPORTO	DURATA
1<P<20	0,257 €/kWh	20 anni
20<P<500	0,219 €/kWh	20 anni
500<P<1.000	0,155 €/kWh	20 anni
1.000<P<20.000	0,129 €/kWh	25 anni
P>20.000	0,119 €/kWh	30 anni

Le vigenti normative disposte dal **Ministero dello Sviluppo Economico** con **D.M. 23-06-2016** (che si è susseguita al D.M. 06-07-2012) ha aggiornato ulteriormente i criteri e le tariffe incentivanti confermando il sistema basato su scaglioni di potenza nominale.

Il DM 23-06-2016 viene quindi adottato quale riferimento per la valutazione economica dell'impianto.

Per gli impianti idroelettrici ad acqua fluente, come in questo caso, la tariffazione risulta la seguente:

POTENZA	IMPORTO	DURATA
1<P<250	0,210 €/kWh	20 anni
250<P<500	0,195 €/kWh	20 anni
500<P<1.000	0,150 €/kWh	20 anni
1.000<P<5.000	0,125 €/kWh	25 anni
P>5.000	0,090 €/kWh	30 anni

I nuovi parametri e le tariffe incentivanti (luglio 2016), nel caso di specie, sono i seguenti:

per la fascia di potenza "500<P<1000 kW"

- tariffa base pari a **125 €/MWh**
- durata **25 anni**.
- priorità a chi aderisce alla **riduzione al 90%** della tariffa (si ipotizza, per la sola valutazione economica dell'impianto di adottare, in via cautelativa, l'opzione di cui all'art.9; tale scelta verrà successivamente valutata in sede di iscrizione)

Tariffa adottata base pari a **125 x 0,90 = 112,5 €/MWh**

La valutazione dell'importo costituito con la Tariffa Omnicomprensiva, per la durata di 25 anni, è quindi di semplice determinazione:

Produzione impianto		17 442 847	kWh
Valore di riferimento		<u>0,1125</u>	€/kWh
Importo annuo	€	1 962 320,29	
Durata <i>Tariffa Omnicomprensiva</i>		<u>25</u>	anni
totale	€	49 058 007,19	

2.8. Ricavi ottenuti dalla vendita dell'energia prodotta oltre i 25 anni

A fronte dei costi dell'investimento sono stati valutati i ricavi derivanti dalla vendita dell'energia (all'ENEL o ad altri soggetti), ottenuti moltiplicando i kWh prodotti mediamente ogni anno per il prezzo che annualmente è stato stabilito dal CIP (Comitato Interministeriale Prezzi) Provvedimento n.6 del 29/04/1992 e s.m.i.

In sintesi, i prezzi applicati si ottengono in base alla Delibera n. 34/05 relativa a "Modalità e condizioni economiche per il ritiro dell'energia elettrica di cui all'articolo 13, commi 3 e 4, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, e al comma 41 della legge 23 agosto 2004, n. 239" pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale - Serie Generale n. 61 del 15-3-2005.

In particolar modo si citano gli artt. n°4 e 5 della predetta delibera.

Articolo 4

Prezzi dell'energia elettrica ritirata dai gestori di rete ai sensi dell'articolo 13, commi 3 e 4, del decreto legislativo n. 387/03 e del comma 41 della legge n. 239/04

Il gestore di rete che ritira l'energia elettrica di cui all'articolo 13, commi 3 e 4, del decreto legislativo n. 387/03 riconosce ai produttori un prezzo pari a quello di cessione dall'Acquirente unico alle imprese distributrici per la vendita al mercato vincolato, definito dall'articolo 30, comma

4.1. 30.1, lettera a), del Testo integrato.

Il prezzo di cui al comma 4.1, su richiesta del produttore all'atto della stipula della convenzione di cui al comma 3.6, viene riconosciuto come prezzo unico indifferenziato per fasce orarie e viene determinato dall'Acquirente unico, seguendo le stesse modalità di cui all'articolo 30, comma

4.2. 30.1, lettera a), del Testo integrato.

Il gestore di rete che ritira l'energia elettrica di cui al comma 41 della legge n. 239/04 riconosce ai produttori un prezzo pari al:

prezzo di cessione dall'Acquirente unico alle imprese distributrici per la vendita al mercato vincolato, definito dall'articolo 30, comma 30.1, lettera a), del Testo integrato nel caso di impianti di cogenerazione di potenza inferiore a 10 MVA che soddisfano la definizione di cogenerazione di cui alla deliberazione n. 42/02;

4.3. parametro Ct nel caso di impianti diversi da quelli di cui alla lettera a).

Per l'energia elettrica prodotta da centrali ibride di potenza inferiore a 10 MVA, il gestore di rete che la ritira riconosce ai produttori un prezzo pari al:

prezzo di cui al comma 4.1, limitatamente alla produzione imputabile;

prezzo di cui al comma 4.3, lettera a), per la rimanente quantità di energia elettrica nel caso in cui l'impianto soddisfa la definizione di cogenerazione di cui alla deliberazione n. 42/02, o al

4.4. prezzo di cui al comma 4.3, lettera b), nel caso in cui tale definizione non viene soddisfatta.

Articolo 5

Prezzi minimi garantiti per gli impianti alimentati da fonti rinnovabili di potenza nominale elettrica fino a 1 MW

5.1. Per gli impianti alimentati da fonti rinnovabili di potenza nominale elettrica fino a 1 MW, ad eccezione delle centrali ibride, ai primi due (2) milioni di kWh ritirati annualmente da ciascun impianto dal gestore di rete ai sensi dell'articolo 13, commi 3 e 4, del decreto legislativo n. 387/03, vengono riconosciuti, per scaglioni progressivi, i seguenti prezzi minimi garantiti:
 fino a 500.000 kWh annui, 95 euro/MWh; da oltre 500.000 fino a 1.000.000 di kWh annui, 80 euro/MWh; da oltre 1.000.000 fino a 2.000.000 di kWh annui, 70 euro/MWh;
 il prezzo di cui al comma 4.1 per l'energia elettrica ritirata annualmente eccedente i primi due (2) milioni di kWh.

5.2. ...

5.3. ...

5.4. I prezzi minimi garantiti di cui al comma 5.1 sono aggiornati, su base annuale, applicando ai valori in vigore nell'anno solare precedente il quaranta per cento (40%) del tasso di variazione annuale dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati rilevato dall'Istat, con arrotondamento alla prima cifra decimale secondo il criterio commerciale.

5.5. ...

Come riportato nel capitolo precedente, la deliberazione dell'Autorità n. 280/07 definisce i prezzi minimi garantiti nel settore idroelettrico i quali, così come aggiornato per l'anno 2016, risultano:

Sino a 250.000 kWh /anno	153.4 €/MWh	ovvero	0.1534 €/kWh
Tra 250.000 e 500.000 kWh /anno	105.5 €/MWh	ovvero	0.1055 €/kWh
Tra 500.000 e 1.000.000 kWh /anno	66.6 €/MWh	ovvero	0.0666 €/kWh
Tra 1.000.000 e 1.500.000 kWh /anno	57.7 €/MWh	ovvero	0.0577 €/kWh

Tasso di variazione annuale dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati rilevato dall'Istat nell'anno 2015 rispetto all'anno 2014			-0,1%
Prezzi minimi garantiti per l'anno 2016			
Fonte	Quantità di energia elettrica ritirata su base annua	Prezzo minimo garantito per il 2016 (formula riportata nella deliberazione 618/2013/R/efr)	Prezzo minimo garantito (valore vigente per l'anno 2016)
		[€/MWh]	[€/MWh]
<i>Biogas da fermentatori anaerobici, biomasse solide e biomasse liquide</i>	fino a 2.000.000 kWh	$PMG_{2015} * (1 + FOI_{2015}/100)$	92,4
<i>Biogas da discarica</i>	fino a 1.500.000 kWh	$PMG_{2015} * (1 + FOI_{2015}/100)$	49,0
<i>Eolica</i>	fino a 1.500.000 kWh	$PMG_{2015} * (1 + FOI_{2015}/100)$	49,0
<i>Solare fotovoltaico</i>	fino a 1.500.000 kWh	$PMG_{2015} * (1 + FOI_{2015}/100)$	39,0
<i>Idrica</i>	fino a 250.000 kWh	$(PMG_{2015} - 25) * (1 + FOI_{2015}/100) + 25$	153,4
	oltre 250.000 kWh e fino a 500.000 kWh	$(PMG_{2015} - 25) * (1 + FOI_{2015}/100) + 25$	105,5
	oltre 500.000 kWh e fino a 1.000.000 kWh	$(PMG_{2015} - 25) * (1 + FOI_{2015}/100) + 25$	66,6
	oltre 1.000.000 kWh e fino a 1.500.000 kWh	$(PMG_{2015} - 25) * (1 + FOI_{2015}/100) + 25$	57,7
<i>Geotermica</i>	fino a 1.500.000 kWh	$PMG_{2015} * (1 + FOI_{2015}/100)$	51,2
<i>Fonti diverse dalle altre</i>	fino a 1.500.000 kWh	$PMG_{2015} * (1 + FOI_{2015}/100)$	39,0

Nella definizione economica dell'impianto oltre i primi 25 anni di esercizio va considerato che i prezzi minimi garantiti **non trovano applicazione per impianti di potenza nominale superiore a 1000kW.**

Si considera pertanto una cessione dell'energia elettrica prodotta con applicazione dei prezzi di mercato. Tale valore risulta ovviamente estremamente variabile e influenzabile dall'economia energetica globale.

È quindi particolarmente difficoltosa la valutazione di un prezzo unico in previsione dei futuri scenari economici considerate le oscillazioni che il mercato ha comportato negli ultimi anni.

Per tale stima si fa riferimento ai prezzi contattati a partire dal 2008 relativamente alla Zona Nord (come definito nell'Individuazione delle zone della rete rilevante, fonte Terna) suddivisi per fasce orarie.

Individuazione zone della rete rilevante (fonte Terna)	
ZONA NORD	Valle D'Aosta, Piemonte, Liguria, Lombardia, Trentino, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna
ZONA CENTRO-NORD	Toscana, Umbria, Marche
ZONA CENTRO-SUD	Lazio, Abruzzo, Campagna (esclusa staz. Gissi)
ZONA SUD	Molise, Puglia, Basilicata, Calabria (inclusa staz. Gissi)
ZONA SICILIA	Sicilia
ZONA SARDEGNA	Sardegna
Poli Virt. a prod limitata	Brindisi, Foggia, Rossano, Priolo, Monfalcone

L'andamento settimanale medio del consumo, e quindi della domanda che determina il prezzo, è definito in tre fasce alle quali corrisponde un importo.

La seguente tabella riporta le fasce orarie valide dall'anno 2007 e tutt'ora attuali.

ore	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Lunedì	F3	F2	F1	F2	F2	F2	F2	F3																
Martedì	F3	F2	F1	F2	F2	F2	F2	F3																
Mercoledì	F3	F2	F1	F2	F2	F2	F2	F3																
Giovedì	F3	F2	F1	F2	F2	F2	F2	F3																
Venerdì	F3	F2	F1	F2	F2	F2	F2	F3																
Sabato	F3	F2	F3																					
Domenica	F3																							

La definizione di un prezzo medio considerando anche i valori riscontrati nel 2008 risulta pertanto poco cautelativa.

Le medie ottenute considerando i valori riportati dal gennaio 2010 definiscono invece prezzi per le tre fasce ritenute più concrete pur considerando le forti oscillazioni del mercato e la situazione economica mondiale.

Prezzi medi mensili per fasce orarie Zona NORD					variazione rispetto all'anno precedente
	F1	F2	F3	Media mensile	
GENNAIO 2008	110,10	93,02	55,86	82,69 €/MWh	
FEBBRAIO 2008	99,52	85,39	57,88	78,23 €/MWh	
MARZO 2008	91,06	84,07	57,81	75,10 €/MWh	
APRILE 2008	107,54	85,29	56,45	80,21 €/MWh	
MAGGIO 2008	99,95	82,31	51,26	74,78 €/MWh	
GIUGNO 2008	114,67	78,41	54,20	79,91 €/MWh	
LUGLIO 2008	133,29	83,50	56,12	88,07 €/MWh	
AGOSTO 2008	97,83	87,48	69,80	83,29 €/MWh	
SETTEMBRE 2008	122,99	97,34	67,58	92,98 €/MWh	
OTTOBRE 2008	125,09	106,60	67,78	96,02 €/MWh	
NOVEMBRE 2008	111,45	97,87	62,89	87,32 €/MWh	
DICEMBRE 2008	102,88	94,09	63,34	83,79 €/MWh	
GENNAIO 2009	98,48	89,80	65,36	82,17 €/MWh	-0,63%
FEBBRAIO 2009	99,52	85,39	57,88	78,23 €/MWh	0,00%
MARZO 2009	89,22	78,11	48,21	68,93 €/MWh	-8,22%
APRILE 2009	78,57	58,74	37,72	56,22 €/MWh	-29,91%
MAGGIO 2009	76,27	59,86	36,11	55,05 €/MWh	-26,38%
GIUGNO 2009	67,80	49,13	33,44	48,52 €/MWh	-39,28%
LUGLIO 2009	81,50	52,81	38,84	56,22 €/MWh	-36,17%
AGOSTO 2009	83,18	75,07	47,70	66,00 €/MWh	-20,77%
SETTEMBRE 2009	84,46	64,43	42,31	61,51 €/MWh	-33,85%
OTTOBRE 2009	74,78	62,11	39,06	56,38 €/MWh	-41,28%
NOVEMBRE 2009	67,80	58,37	37,68	52,59 €/MWh	-39,78%
DICEMBRE 2009	68,76	59,07	43,87	55,73 €/MWh	-33,49%
GENNAIO 2010	82,44	65,16	47,03	63,05 €/MWh	-23,27%
FEBBRAIO 2010	69,16	63,49	48,61	58,97 €/MWh	-24,62%
MARZO 2010	72,90	68,67	52,07	62,94 €/MWh	-8,69%
APRILE 2010	65,30	67,80	49,42	59,10 €/MWh	5,12%
MAGGIO 2010	66,18	59,83	45,66	55,84 €/MWh	1,42%
GIUGNO 2010	70,74	62,84	44,12	57,40 €/MWh	18,31%
LUGLIO 2010	88,20	68,47	53,81	68,65 €/MWh	22,11%
AGOSTO 2010	75,27	69,47	56,34	65,74 €/MWh	-0,38%
SETTEMBRE 2010	75,90	70,24	54,53	65,36 €/MWh	6,26%
OTTOBRE 2010	74,78	71,43	52,29	64,32 €/MWh	14,09%
NOVEMBRE 2010	72,83	68,12	49,85	61,83 €/MWh	17,57%
DICEMBRE 2010	73,03	69,28	54,83	64,31 €/MWh	15,41%
GENNAIO 2011	70,87	69,99	55,67	64,14 €/MWh	1,73%
FEBBRAIO 2011	75,34	71,68	56,24	66,26 €/MWh	12,37%
MARZO 2011	78,67	72,74	57,08	67,97 €/MWh	7,99%
APRILE 2011	72,22	70,01	57,45	65,35 €/MWh	10,57%
MAGGIO 2011	73,58	72,47	60,12	67,54 €/MWh	20,96%
GIUGNO 2011	73,55	68,22	56,79	65,07 €/MWh	13,35%
LUGLIO 2011	75,06	68,93	57,38	65,99 €/MWh	-3,87%
AGOSTO 2011	77,02	76,17	65,50	71,88 €/MWh	9,33%
SETTEMBRE 2011	89,04	81,56	67,50	77,98 €/MWh	19,31%
OTTOBRE 2011	81,64	80,58	66,58	74,93 €/MWh	16,48%
NOVEMBRE 2011	88,01	83,49	63,97	76,60 €/MWh	23,89%
DICEMBRE 2011	87,81	85,51	66,43	78,09 €/MWh	21,41%

GENNAIO 2012	88,65	85,10	64,94	77,62 €/MWh	21,02%
FEBBRAIO 2012	105,69	91,51	66,99	85,64 €/MWh	29,25%
MARZO 2012	78,15	82,85	55,16	69,44 €/MWh	2,17%
APRILE 2012	76,46	79,56	59,49	69,94 €/MWh	7,03%
MAGGIO 2012	73,80	70,65	55,13	65,03 €/MWh	-3,72%
GIUGNO 2012	83,84	80,78	58,58	72,27 €/MWh	11,07%
LUGLIO 2012	80,41	85,14	72,63	78,23 €/MWh	18,55%
AGOSTO 2012	78,48	90,09	76,79	80,59 €/MWh	12,12%
SETTEMBRE 2012	76,14	83,81	65,85	73,60 €/MWh	-5,62%
OTTOBRE 2012	65,87	70,50	53,38	61,65 €/MWh	-17,72%
NOVEMBRE 2012	69,15	72,92	50,61	62,12 €/MWh	-18,90%
DICEMBRE 2012	70,64	72,92	55,03	64,51 €/MWh	-17,39%
GENNAIO 2013	70,40	70,60	53,73	63,30 €/MWh	-18,45%
FEBBRAIO 2013	65,40	67,01	53,18	60,56 €/MWh	-29,29%
MARZO 2013	64,96	69,85	60,28	64,15 €/MWh	-7,63%
APRILE 2013	56,97	69,80	48,98	56,68 €/MWh	-18,97%
MAGGIO 2013	50,07	64,02	33,84	46,52 €/MWh	-28,47%
GIUGNO 2013	42,87	63,62	40,79	47,04 €/MWh	-34,90%
LUGLIO 2013	61,94	67,96	55,57	60,68 €/MWh	-22,43%
AGOSTO 2013	56,70	59,44	51,41	55,10 €/MWh	-31,63%
SETTEMBRE 2013	61,28	65,57	56,99	60,49 €/MWh	-17,82%
OTTOBRE 2013	61,32	66,11	52,08	58,53 €/MWh	-5,06%
NOVEMBRE 2013	64,20	66,25	53,28	60,02 €/MWh	-3,39%
DICEMBRE 2013	72,00	73,98	63,21	68,72 €/MWh	6,53%
GENNAIO 2014	63,07	64,55	51,55	58,49 €/MWh	-7,60%
FEBBRAIO 2014	49,63	57,88	41,68	48,24 €/MWh	-20,34%
MARZO 2014	45,10	53,94	32,87	42,02 €/MWh	-34,50%
APRILE 2014	48,79	50,88	41,72	46,27 €/MWh	-18,36%
MAGGIO 2014	41,91	51,26	37,92	42,48 €/MWh	-8,68%
GIUGNO 2014	45,39	51,50	37,52	43,51 €/MWh	-7,51%
LUGLIO 2014	43,75	44,85	37,85	41,49 €/MWh	-31,62%
AGOSTO 2014	38,62	43,74	36,03	38,76 €/MWh	-29,66%
SETTEMBRE 2014	57,00	60,38	49,03	54,41 €/MWh	-10,05%
OTTOBRE 2014	61,23	62,61	49,87	56,70 €/MWh	-3,13%
NOVEMBRE 2014	56,63	57,65	42,37	50,77 €/MWh	-15,42%
DICEMBRE 2014	62,94	61,99	49,55	56,97 €/MWh	-17,09%
GENNAIO 2015	56,99	51,20	42,37	49,31 €/MWh	-15,70%
FEBBRAIO 2015	60,44	56,48	46,41	53,46 €/MWh	10,83%
MARZO 2015	55,30	52,90	48,00	51,59 €/MWh	22,78%
APRILE 2015	50,03	55,86	42,54	48,24 €/MWh	4,26%
MAGGIO 2015	53,66	49,88	35,84	45,10 €/MWh	6,16%
GIUGNO 2015	52,25	50,49	41,21	47,09 €/MWh	8,23%
LUGLIO 2015	82,64	61,34	53,22	64,83 €/MWh	56,26%
AGOSTO 2015	52,08	51,10	46,47	49,44 €/MWh	27,55%
SETTEMBRE 2015	55,25	49,43	41,02	47,73 €/MWh	-12,27%
OTTOBRE 2015	54,57	47,28	39,10	46,16 €/MWh	-18,58%
NOVEMBRE 2015	66,91	56,47	39,29	52,53 €/MWh	3,46%
DICEMBRE 2015	65,26	62,32	45,39	56,03 €/MWh	-1,65%

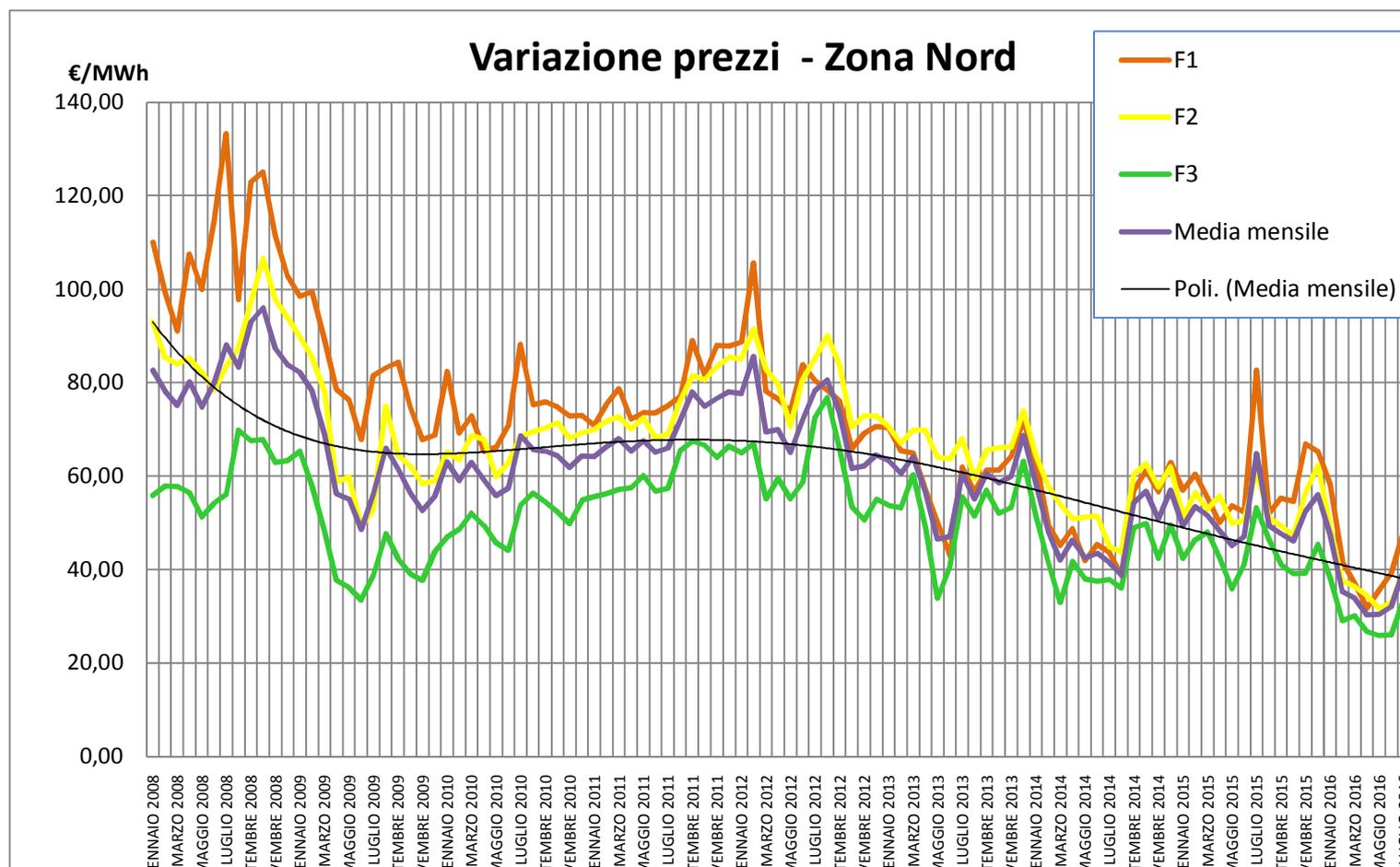
GENNAIO 2016	58,26	49,10	38,26	47,45 €/MWh	-3,77%
FEBBRAIO 2016	41,72	37,47	29,07	35,26 €/MWh	-34,04%
MARZO 2016	37,00	36,39	30,11	33,90 €/MWh	-34,29%
APRILE 2016	31,71	34,43	26,73	30,24 €/MWh	-37,32%
MAGGIO 2016	35,61	31,59	25,84	30,44 €/MWh	-32,50%
GIUGNO 2016	39,24	32,98	26,06	32,06 €/MWh	-31,91%
LUGLIO 2016	48,28	39,59	33,55	39,85 €/MWh	-38,54%
AGOSTO 2016	37,74	34,25	30,29	33,70 €/MWh	-31,84%
SETTEMBRE 2016	48,53	39,32	34,14	40,12 €/MWh	-15,96%

Media fascia 2012-2016 60,51 €/MWh 61,01 €/MWh 47,63 €/MWh 55,11 €/MWh

Valore medio orario 55,11 €/MWh 0,0551 €/kWh

In via semplificativa è stata calcolata la media ponderata ottenendo il prezzo medio settimanale senza tener conto di festività infrasettimanali (interamente in fascia 3) ottenendo un valore lievemente superiore con un errore in eccesso comunque trascurabile.

Considerando l'andamento dei prezzi analizzato a partire dal 01/2008, risulta evidente la tendenza alla riduzione dei valori con alcuni picchi i quali tuttavia non ne influenzano lo sviluppo in maniera rilevante.



Ai fini della valutazione economica si sceglie di considerare esclusivamente i valori mensili relativi agli ultimi 60 mesi in quanto ritenuti maggiormente rappresentativi.

Il valore medio a cui si fa riferimento, seppur indicativo per la motivazioni precedentemente riportate, è quindi pari a **55,51€/MWh** (0.0551€/KWh).

n°	prezzo	Produzione kWh	Importo	Anni considerati	Importo 2045/2049
1	€ 0,0551	17 442 847	€ 961 294,44	2016	<i>iter autorizzativo</i>
2	€ 0,0554	17 442 847	€ 966 100,91	2017	<i>iter autorizzativo</i>
3	€ 0,0557	17 442 847	€ 970 931,41	2018	<i>iter e cantiere</i>
4	€ 0,0559	17 442 847	€ 975 786,07	2019	<i>cantiere</i>
5	€ 0,0562	17 442 847	€ 980 665,00	2020	<i>GSE - anno 01</i>
6	€ 0,0565	17 442 847	€ 985 568,33	2021	<i>GSE - anno 02</i>
7	€ 0,0568	17 442 847	€ 990 496,17	2022	<i>GSE - anno 03</i>
8	€ 0,0571	17 442 847	€ 995 448,65	2023	<i>GSE - anno 04</i>
9	€ 0,0574	17 442 847	€ 1 000 425,89	2024	<i>GSE - anno 05</i>
10	€ 0,0576	17 442 847	€ 1 005 428,02	2025	<i>GSE - anno 06</i>
11	€ 0,0579	17 442 847	€ 1 010 455,16	2026	<i>GSE - anno 07</i>
12	€ 0,0582	17 442 847	€ 1 015 507,44	2027	<i>GSE - anno 08</i>
13	€ 0,0585	17 442 847	€ 1 020 584,97	2028	<i>GSE - anno 09</i>
14	€ 0,0588	17 442 847	€ 1 025 687,90	2029	<i>GSE - anno 10</i>
15	€ 0,0591	17 442 847	€ 1 030 816,34	2030	<i>GSE - anno 11</i>
16	€ 0,0594	17 442 847	€ 1 035 970,42	2031	<i>GSE - anno 12</i>
17	€ 0,0597	17 442 847	€ 1 041 150,27	2032	<i>GSE - anno 13</i>
18	€ 0,0600	17 442 847	€ 1 046 356,02	2033	<i>GSE - anno 14</i>
19	€ 0,0603	17 442 847	€ 1 051 587,80	2034	<i>GSE - anno 15</i>
20	€ 0,0606	17 442 847	€ 1 056 845,74	2035	<i>GSE - anno 16</i>
21	€ 0,0609	17 442 847	€ 1 062 129,97	2036	<i>GSE - anno 17</i>
22	€ 0,0612	17 442 847	€ 1 067 440,62	2037	<i>GSE - anno 18</i>
23	€ 0,0615	17 442 847	€ 1 072 777,82	2038	<i>GSE - anno 19</i>
24	€ 0,0618	17 442 847	€ 1 078 141,71	2039	<i>GSE - anno 20</i>
25	€ 0,0621	17 442 847	€ 1 083 532,42	2040	<i>GSE - anno 21</i>
26	€ 0,0624	17 442 847	€ 1 088 950,08	2041	<i>GSE - anno 22</i>
27	€ 0,0627	17 442 847	€ 1 094 394,83	2042	<i>GSE - anno 23</i>
28	€ 0,0631	17 442 847	€ 1 099 866,81	2043	<i>GSE - anno 24</i>
29	€ 0,0634	17 442 847	€ 1 105 366,14	2044	<i>GSE - anno 25</i>
30	€ 0,0637	17 442 847	€ 1 110 892,97	2045	
31	€ 0,0640	17 442 847	€ 1 116 447,44	2046	
32	€ 0,0643	17 442 847	€ 1 122 029,68	2047	
33	€ 0,0646	17 442 847	€ 1 127 639,82	2048	
34	€ 0,0650	17 442 847	€ 1 133 278,02	2049	€ 5 610 287,94

Si prevedono quindi, in via semplificativa, i seguenti introiti annui:

anno 2045	€ 1 110 892,97
anno 2046	€ 1 116 447,44
anno 2047	€ 1 122 029,68
anno 2048	€ 1 127 639,82
anno 2049	€ 1 133 278,02
	€ 5 610 287,94

L'importo stimato del volume d'affari complessivo ricavato dalla vendita dell'energia elettrica prodotta all'Ente Gestore risulta pari a circa **€ 5 610 300,00** lordi relativi agli ultimi 10 anni di produzione.

3. QUADRO ECONOMICO RIASSUNTIVO E QUADRO RICAVI – COSTI

a	Produzione totale	kWh/anno	17 442 847,00
b	Potenza nominale dell'impianto	kW	2 498,4
<hr/>			
c	Costo totale realizzazione impianto	€	13 116 744,52
	Investimento unitario rapportato alla potenza nominale per kW (b/c)	€	5 250,11
	Investimento unitario rapportato all'energia mediamente prodotta (a/c)	€	0,7520
<hr/>			
	Importo "Tariffa Omnicomprensiva" per 25 anni (2020 / 2044)	€	49 058 007,19
	Importo totale ritiro energia elettrica per 5 anni (2045 / 2049)	€	5 610 287,94
d	totale ricavi (30anni)	€	54 668 295,12
e	Ricavo medio annuo presunto (d/30)	€	1 822 276,50
	Il ricavo unitario per kWh prodotto è di	€	0,1045
<hr/>			
	Importo anticipo iniziale leasing 20% (2019)	€	2 623 348,90
	Importo totale leasing per 15 anni (2020 / 2034)	€	15 164 366,08
	Canoni governativi calcolati sulla potenza nominale (2019 / 2049)	€	3 783 570,11
	Sovracanoni Enti rivieraschi calcolati sulla potenza nominale (2019 / 2049)	€	559 769,09
	Sovracanoni B.I.M. calcolati sulla potenza nominale (2019 / 2049)	€	-
	Costo manutenzione per 30 anni (2020 / 2049)	€	5 616 071,07
	Altri costi di gestione per 30 anni (2020 / 2049)	€	3 581 591,44
f	totale costi (30anni)	€	31 328 716,68
g	Costo medio annuo presunto (f/30)	€	1 044 290,56
	Il costo unitario per kWh prodotto è di	€	0,0599

Di seguito si riportano, all'interno di un bilancio annuale indicativo, le quote ottenute dalle valutazioni fatte nella pagine precedenti.

Le quote considerate sono riassunte nel quadro sottostante con evidenziato il periodo in cui le stesse sono previste.

<u>QUOTE ANNUE CONSIDERATE</u>		
<u>RICAVI</u>	Tariffa Omnicomprensiva	€ 1 962 320,29 x 25 anni
	Cessione energia	€ 1 122 057,59 x 5 anni
<u>COSTI</u>		
	<u>Materie prime</u>	-
<u>Servizi</u>	Anticipo Leasing	€ 2 623 348,90 iniziale
	Canone leasing	€ 1 010 957,74 x 15 anni
	Canone governativo	€ 96 762,14 x 30 anni
	Sovracanone Enti Rivieraschi	€ 14 315,70 x 30 anni
	Sovracanone B.I.M.	€ - x 30 anni
	Manutenzione annua ordinaria	€ 132 591,01 x 30 anni
<u>Altro</u>	Personale e gestione	€ 60 000,00 x 30 anni
	Quota assicurativa	€ 25 000,00 x 30 anni
	Fidejussione dismissione	€ 3 525,00 x 30 anni

Si considera l'anno 2019 come data di ultimazione lavori e il 2020 come inizio produzione; si ipotizzano inoltre interventi di manutenzione straordinaria al 13° anno ovvero nel 2032.

Il finanziamento è con la formula del leasing/ mutuo con un anticipo iniziale del 20% dell'importo previsto di spesa.

Relativamente ai canoni è considerato un incremento annuo pari all'1.5% mentre per le quote di assicurazione e gestione è considerato un aumento progressivo del 2%.

Le voci attive relative alla cessione dell'energia sono invece aumentate in via cautelativa dello 0.5%.

Gli importi finali riportati sono da ritenersi lordi e non considerano tasse ed imposte vigenti.

		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
RICAVI	Tariffa Omnicomprensiva	-	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29
	Cessione energia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	1 962 320,29														
COSTI	Anticipo Leasing	2 623 348,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Canone leasing	-	1 010 957,74	1 010 957,74	1 010 957,74	1 010 957,74	1 010 957,74	1 010 957,74	1 010 957,74	1 010 957,74	1 010 957,74	1 010 957,74	1 010 957,74	1 010 957,74	1 010 957,74	1 010 957,74	1 010 957,74
	Canone governativo	96 762,14	98 213,57	99 686,78	101 182,08	102 699,81	104 240,31	105 803,91	107 390,97	109 001,83	110 636,86	112 296,41	113 980,86	115 690,57	117 425,93	119 187,32	120 975,13
	Sovrac. Enti Rivaschi	14 315,70	14 530,44	14 748,39	14 969,62	15 194,16	15 422,07	15 653,41	15 888,21	16 126,53	16 368,43	16 613,95	16 863,16	17 116,11	17 372,85	17 633,45	17 897,95
	Sovrac. B.I.M.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Manut. annua ordinaria	-	132 591,01	135 242,83	137 947,68	140 706,64	143 520,77	146 391,18	149 319,01	152 305,39	155 351,49	158 458,52	161 627,70	164 860,25	168 156,64	171 520,60	174 951,02
	Personale e gestione	-	60 000,00	61 200,00	62 424,00	63 672,48	64 945,93	66 244,85	67 569,75	68 921,14	70 299,56	71 705,55	73 139,67	74 602,46	76 094,51	77 616,40	79 168,73
	Quota assicurativa	-	25 000,00	25 500,00	26 010,00	26 530,20	27 060,80	27 602,02	28 154,06	28 717,14	29 291,48	29 877,31	30 474,86	31 084,36	31 706,04	32 340,17	32 986,97
	Fidejussione dismissione	-	3 525,00	3 595,50	3 667,41	3 740,76	3 815,57	3 891,88	3 969,72	4 049,12	4 130,10	4 212,70	4 296,96	4 382,89	4 470,55	4 559,96	4 651,16
			2 734 426,74	1 341 292,75	1 347 335,73	1 353 491,11	1 359 761,02	1 366 147,62	1 372 653,11	1 379 279,73	1 386 029,77	1 392 905,57	1 399 909,50	1 407 043,98	1 414 311,49	1 673 950,71	1 429 255,67
Importo ricavi medi annui		-	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29
Importo costi medi annui		2 734 426,74	1 341 292,75	1 347 335,73	1 353 491,11	1 359 761,02	1 366 147,62	1 372 653,11	1 379 279,73	1 386 029,77	1 392 905,57	1 399 909,50	1 407 043,98	1 414 311,49	1 673 950,71	1 429 255,67	1 436 937,53
		-2 734 426,74	621 027,54	614 984,56	608 829,17	602 559,26	596 172,67	589 667,18	583 040,56	576 290,52	569 414,72	562 410,79	555 276,31	548 008,80	288 369,58	533 064,62	525 382,76

		2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
RICAVI	Tariffa Omnicomprensiva	-	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	-	-	-	-	-
	Cessione energia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 110 892,97	1 116 447,44	1 122 029,68	1 127 639,82	1 133 278,02
		-	1 962 320,29	1 110 892,97	1 116 447,44	1 122 029,68	1 127 639,82	1 133 278,02								
COSTI	Anticipo Leasing	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Canone leasing	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Canone governativo	122 789,76	124 631,60	126 501,08	128 398,59	130 324,57	132 279,44	134 263,63	136 277,59	138 321,75	140 396,58	142 502,53	144 640,06	146 809,66	149 011,81	151 246,99
	Sovrac. Enti Rivaschi	18 166,42	18 438,91	18 715,50	18 996,23	19 281,17	19 570,39	19 863,95	20 161,90	20 464,33	20 771,30	21 082,87	21 399,11	21 720,10	22 045,90	22 376,59
	Sovrac. B.I.M.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Manut. annua ordinaria	177 575,28	181 126,79	184 749,32	188 444,31	192 213,19	196 057,46	199 978,61	203 978,18	208 057,74	212 218,90	216 463,28	220 792,54	225 208,39	229 712,56	234 306,81
	Personale e gestione	80 356,26	81 963,38	83 602,65	85 274,70	86 980,20	88 719,80	90 494,20	92 304,08	94 150,16	96 033,17	97 953,83	99 912,91	101 911,16	103 949,39	106 028,37
	Quota assicurativa	33 481,77	34 151,41	34 834,44	35 531,13	36 241,75	36 966,58	37 705,92	38 460,03	39 229,23	40 013,82	40 814,10	41 630,38	42 462,98	43 312,24	44 178,49
	Fidejussione dismissione	4 744,19	4 839,07	4 935,85	5 034,57	5 135,26	5 237,96	5 342,72	5 449,58	5 558,57	5 669,74	5 783,14	5 898,80	6 016,77	6 137,11	6 259,85
		432 369,48	440 312,09	448 402,98	456 644,96	465 040,88	473 593,67	482 306,30	491 181,78	500 223,22	509 433,76	518 816,59	528 375,00	538 112,30	548 031,90	558 137,25
Importo ricavi medi annui		-	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 962 320,29	1 110 892,97	1 116 447,44	1 122 029,68	1 127 639,82	1 133 278,02
Importo costi medi annui		432 369,48	440 312,09	448 402,98	456 644,96	465 040,88	473 593,67	482 306,30	491 181,78	500 223,22	509 433,76	518 816,59	528 375,00	538 112,30	548 031,90	558 137,25
		1 529 950,80	1 522 008,19	1 513 917,31	1 505 675,33	1 497 279,40	1 488 726,61	1 480 013,99	1 471 138,50	1 462 097,06	1 452 886,53	592 076,38	588 072,44	583 917,37	579 607,93	575 140,77

4. ATTESTAZIONE DI CREDITO

Si riporta di seguito copia dell'attestazione di credito ai sensi del D.P.G.R. 29/07/2003 n.10/R e D.P.G.R. 09/03/2015 n.2/R - punto A6:

 **Cassa
di Risparmio
di Saluzzo S.p.A.**
Sede Legale in Saluzzo - Corso Italia, 86 - Tel. 0175.244.1 - Fax 0175.47150 - e-mail: cr.saluzzo@crsaluzzo.it

Spett.le
PROVINCIA DI CUNEO
C.so Nizza 21
12100 CUNEO CN

Su richiesta dell'interessato possiamo dichiarare che la ditta **San Francesco Energie s.r.l.**, con sede in Via Venezia 2 a Mondovì, e' nostra cliente favorevolmente conosciuta.

Per quanto ci consta, si certifica che la ditta **San Francesco Energie s.r.l.**, e' ritenuta in possesso di buoni mezzi patrimoniali, nonche' delle risorse finanziarie ed economiche congruenti a permettere la realizzazione e la messa in esercizio di quanto contenuto nel progetto di derivazione di acqua pubblica ad uso energetico dal Fiume Tanaro denominato "Ricostruzione traversa del canale irriguo San Marzano con valorizzazione energetica". Questo con specifico riferimento alla quantificazione economica riportata nel quadro economico presentato negli elaborati progettuali.

Mondovì li, 23/12/2016

CASSA DI RISPARMIO DI SALUZZO S.p.A.



C.F./RIVA 00243830049 - C.ABI 6295 - S.W.I.F.T./BIC CODE CRSAIT 22 - N. Reg. Ditte C.C.I.A.A. Cuneo 164110 del 27/1/92
Capitale Sociale € 33.280.000,00 interamente versato - Iscritta Uff. Reg. Imprese di Cuneo al n. 00243830049 (già iscritta: al n. CN 203-4144)
Aderente al Fondo Interbancario di Tutela dei Depositi