

ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

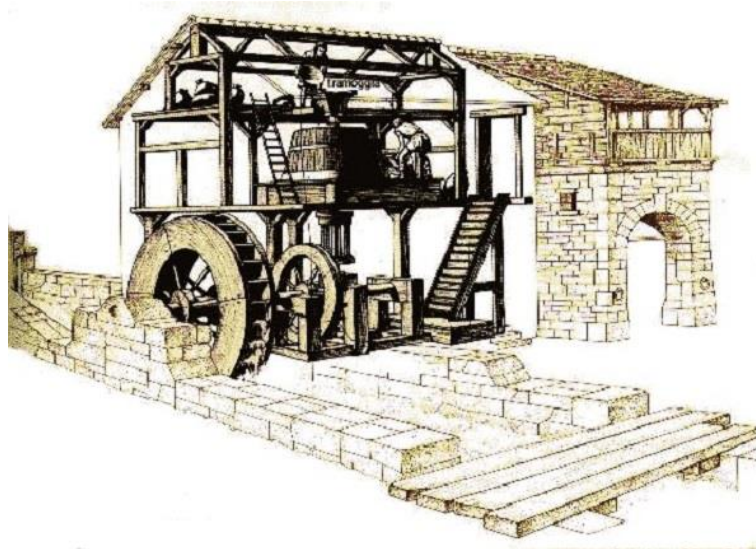
Utilizzo della risorsa irrigua
a scopi idroelettrici
Applicazioni e casi studio



Relatore: ing. Maria De Filpo, PhD

Direttore Generale Consorzio di Bonifica dei Bacini dello Jonio Cosentino

Un tempo nel consentire la sua
prima fase di industrializzazione



Le nostre origini

Oggi nel costituire un fattore
cruciale nella transizione ecologica



Il nostro futuro



- Ambito normativo e funzionale dell'idroelettrico
- Casi studio in Calabria
 - a) Centrale sul DMV Diga Basso Esaro (CBSC)
 - b) Centrale sul Cino località Insiti (CBJ)
- Prospettive future

Quadro legislativo nel settore delle Energie Rinnovabili

Unione Europea

- COM (97) 599 - Libro Bianco per una Strategia e un Piano di Azione della Comunità;
- Direttiva 2001/77/CE: “Promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità”;
- COM (2006) 105 - Libro Verde - Strategia Europea per un’Energia Sostenibile Competitiva e Sicura;
- Direttiva 2009/28/CE: uso di fonti rinnovabili – promozione utilizzo agli stati membri
- Direttiva 2012/27/CE: Efficienza negli usi dell’energia – imposizione requisiti di risparmio energetico
- Conferenza Internazionale sul clima di Parigi (2015)

Ambito nazionale

- PNieC Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima 2030
- Il Decreto FER 1 o Decreto rinnovabili del 4 luglio 2019
- L. n. 36 del 05/01/1994 “Legge Galli”, art. 27;
- D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387: “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità”;
- D.Lgs. n. 152/2006 “Norma in materia ambientale”;
- D.M. 10/09/2010: Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.



	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNIEC)
Energie rinnovabili (FER)				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei	10%	10%	14%	22%



COLDIRETTI




+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
-43%	
-30%	-33%
-40%	
15%	10% ¹
	14.375

Provvedimenti Regionali

- Programma Operativo Interregionale “Energie
- Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR
- Deliberazione della G.R. della Calabria n. 1085
- Legge Regionale n. 42 del 29 dicembre 2008: ‘energetiche rinnovabili’;
- Deliberazione della G.R. n. 1085 del 21.12.2008
- Calabria e dai Consorzi di bonifica calabresi circa
- Legge regionale 7 luglio 2021, n. 18 Modifiche n. 5 (Disciplina delle modalità e delle procedure derivazioni idroelettriche della Regione Calabria)
- dell’articolo 12 del decreto legislativo 16 marzo

COPIA


REGIONE CALABRIA
GIUNTA REGIONALE

N. 1085 del
registro

Estratto del processo verbale della seduta del 29 DIC. 2008

OGGETTO: Approvazione dello studio affidato all'U.R.B.I. per la ricognizione degli schemi idrici regionali per la loro razionalizzazione e l'individuazione dell'utilizzo delle acque irrigue a scopi multipli e relative proposte.

Inviata al
Dipartimento
Il *Agriestura*
30 DIC. 2008

Alla trattazione dell'argomento in oggetto partecipano:

Presente	Assente
----------	---------

Inviata al
Consiglio Regionale

nella verifica e nel coordinamento, anche nella stessa gestione su delega dei Consorzi di Bonifica; attività, quest'ultima, che l'URBI, nelle conclusioni dello studio citato, si dichiara disponibile ad espletare;

CHE l'attività descritta può contribuire significativamente agli oneri finanziari, sopportati sino ad oggi in maniera molto ridotta con le risorse del bilancio regionale, sino a pervenire nel tempo a svincolare le pur scarse risorse regionali sino ad oggi impiegate consentendo, *per contra*, una più efficace manutenzione degli impianti che la norma vuole di proprietà regionale riconoscendo nei Consorzi i soggetti gestori, oltre a contribuire finanziariamente alle spese di funzionamento dell'URBI, anch'esse allo stato sopportate dalla Regione, seppure in maniera minima, con risorse a carico del bilancio;

EVIDENZIATO:

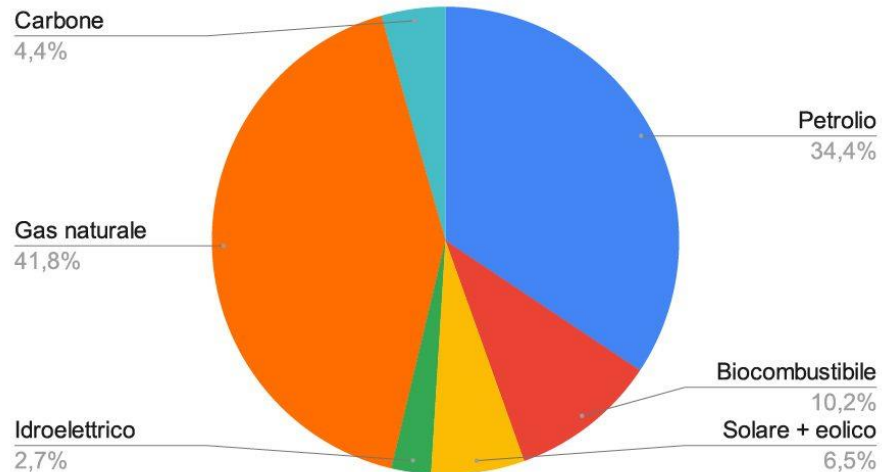
CHE con nota n. 309/DG dell'11/09/08, il Dipartimento 6 – Agricoltura, Foreste, Forestazione ha trasmesso al Nucleo Regionale di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici (N.R.V.V.I.P.) l'elaborato “Analisi, proposta e conclusioni” facente parte dello studio *Ricognizione degli schemi idrici regionali per la loro razionalizzazione e l'individuazione dell'utilizzo delle acque irrigue a scopi multipli*;

CHE, con parere espresso con nota n. 503 del 20/11/08, che si allega in copia, il predetto Nucleo, richiamando il citato studio *Ricognizione degli schemi idrici regionali per la loro razionalizzazione e l'individuazione dell'utilizzo delle*



URBI COLDIRETTI

Mix energetico Italiano nel 2019



In ambito Europeo la produzione di energia elettrica da FER al 2008 evidenzia una quota preponderante di produzione da fonte idroelettrica la quale, sul totale della produzione di energia elettrica nei Paesi UE di 43.545,5 GWh (in aumento del +9,2% rispetto all'anno precedente), vede il contributo primario dell'Italia con 9.159,4 GWh

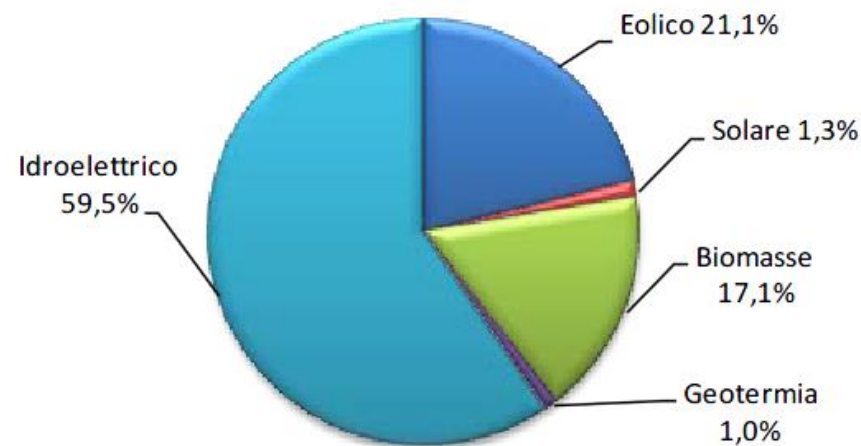


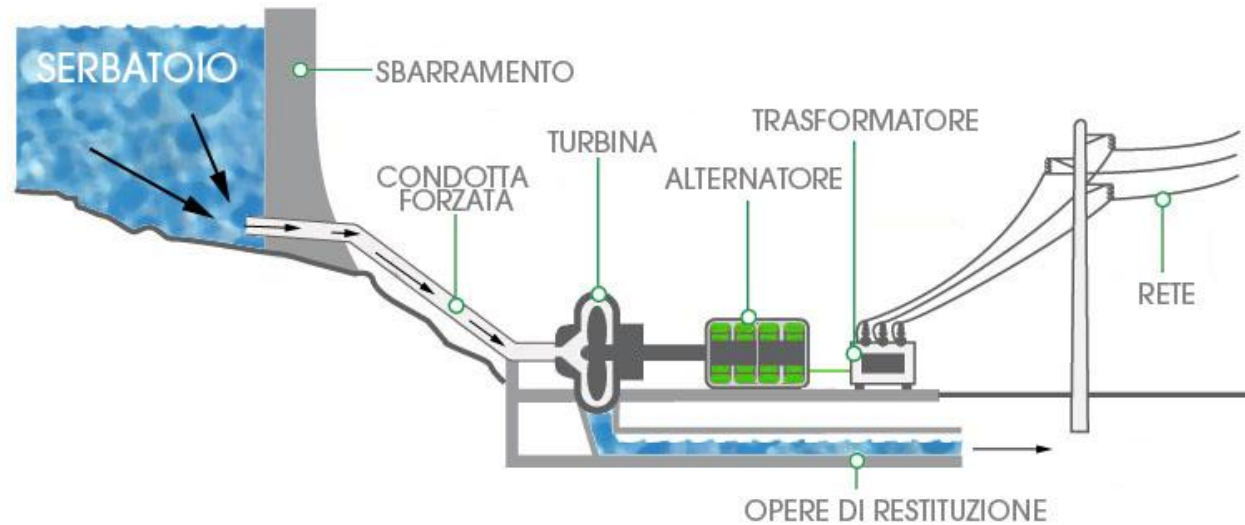
COLDIRETTI

Dataset: Bilancio energetico

Tipo dato	consumo interno lordo (tonnellate equivalenti di petrolio - valori espressi in milioni)				
Territorio	Italia				
Settore uso	totale				
Seleziona periodo	2015	2016	2017	2018	2019
Disponibilità					
produzione	42,10	39,15	39,15	41,57	42,59
importazione	156,83	157,93	163,46	158,62	156,89
esportazione	29,02	30,99	33,94	30,39	29,95
variazione delle scorte	0,08	-1,55	-1,00	-1,43	0,45
consumo interno lordo	169,82	167,63	169,67	171,23	169,08

Dati estratti il 03 mag 2022 10:55 UTC (GMT) da I.Stat





$$P_m = \frac{Q_{d \max} \cdot H_M \cdot \eta_{tu}}{102}$$

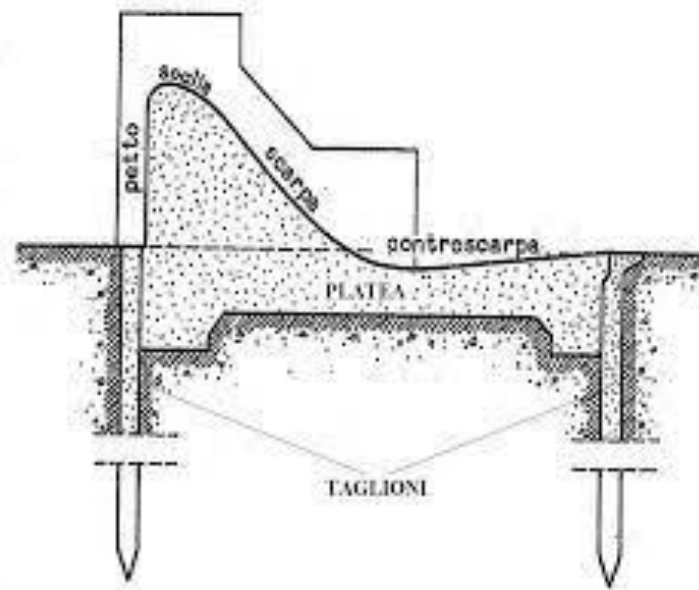
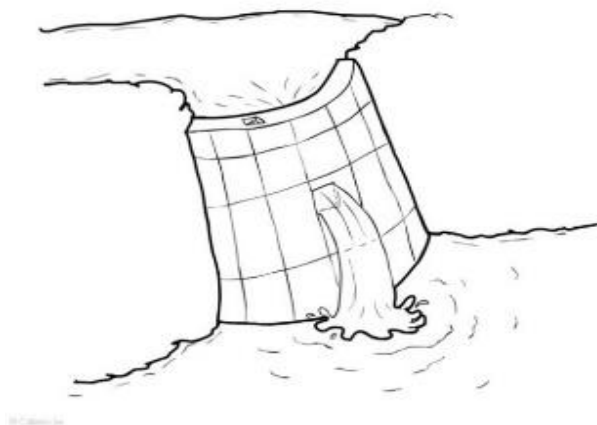
Gli impianti valorizzano la conversione dell'energia potenziale posseduta da una quantità di acqua derivata ad una determinata quota altimetrica da un corso fluviale o da una condotta in pressione, in energia cinetica, lavoro meccanico e potenza elettrica in corrispondenza alle macchine di trasformazione ubicate più a valle.

L'impianto idroelettrico non modifica gli attuali criteri gestionali dell'infrastruttura irrigua.

In linea generale, lo schema funzionale comprende un'opera di sbarramento una diga o una traversa che intercetta il corso d'acqua, creando un invaso che può essere un serbatoio o un bacino idroelettrico.



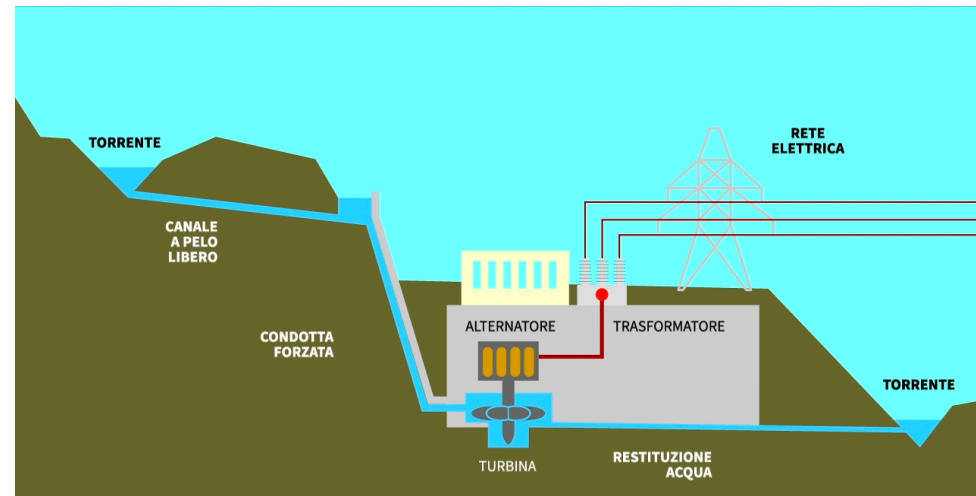
COLDIRETTI



Le centrali idroelettriche si dividono in tre macro categorie, a seconda della tipologia di impianto utilizzato:

- centrali ad acqua fluente
- centrali a bacino
- centrali ad accumulazione

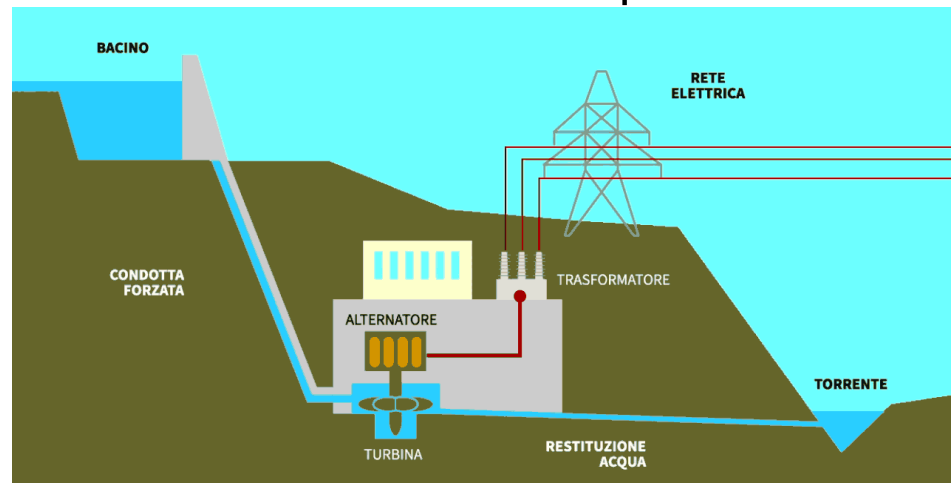
- Nelle **centrali ad acqua fluente** viene utilizzata la portata naturale di un corso d'acqua, situato su due livelli differenti. L'acqua viene convogliata attraverso un canale di derivazione **senza l'ausilio di condotte forzate** e raggiunge le turbine.
- La potenza della centrale dipende dalla velocità dell'acqua nel passaggio da un livello all'altro, il cosiddetto **salto**, e dalla portata del corso d'acqua.



- Nelle **centrali a bacino** viene invece utilizzato un serbatoio a monte, il bacino di carico, che può essere naturale - come nel caso di un lago - o realizzato tramite la creazione di una diga.
- L'acqua viene convogliata da condotte forzate dalla diga verso le turbine idrauliche, che ruotando generano energia meccanica, convertita poi in energia elettrica dal generatore elettrico rotante.
- Il bacino di monte permette di controllare il flusso e quindi la relativa produzione elettrica



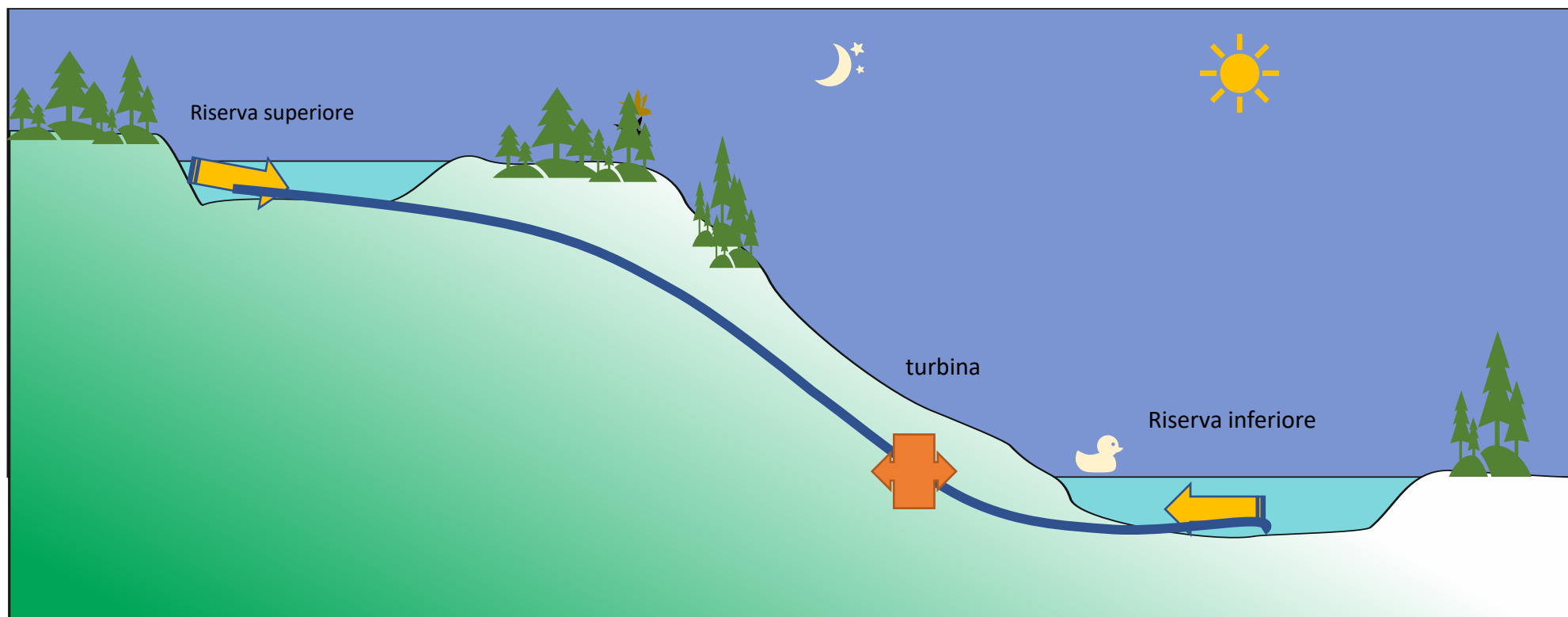
COLDIRETTI



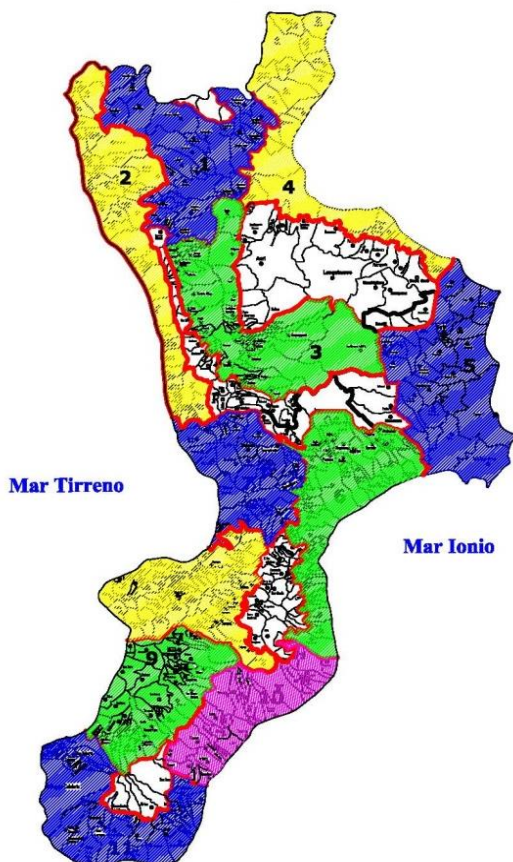
- Le **centrali ad accumulazione** prevedono due serbatoi a quote differenti, uno a monte e uno a valle, il secondo dei quali funge da riserva energetica.
- Durante le ore o i momenti di minore richiesta energetica, l'acqua viene fatta risalire dal bacino a valle al bacino di monte tramite una stazione di pompaggio, permettendo così di far fronte in sicurezza ai momenti di maggiore richiesta energetica.



COLDIRETTI



Chi siamo



1. Consorzio di Bonifica dei Bacini Settentrionali Cosentino
2. Consorzio di Bonifica dei Bacini del Tirreno Cosentino
3. Consorzio di Bonifica dei Bacini Meridionali Cosentino
4. Consorzio di Bonifica dei Bacini dello Jonio Cosentino
5. Consorzio di Bonifica dei Bacini dello Jonio Crotonese
6. Consorzio di Bonifica dei Bacini dello Jonio Catanzarese
7. Consorzio di Bonifica dei Bacini del Tirreno Catanzarese
8. Consorzio di Bonifica dei Bacini del Tirreno Vibonese
9. Consorzio di Bonifica dei Bacini del Tirreno Reggio
10. Consorzio di Bonifica dei Bacini dell'Alto Jonio Reggio
11. Consorzio di Bonifica dei Bacini del Basso Jonio Reggio

Totale superficie consortile

Ha 1.143.539,00



COLDIRETTI

Consorzi di Bonifica Calabria alcuni numeri

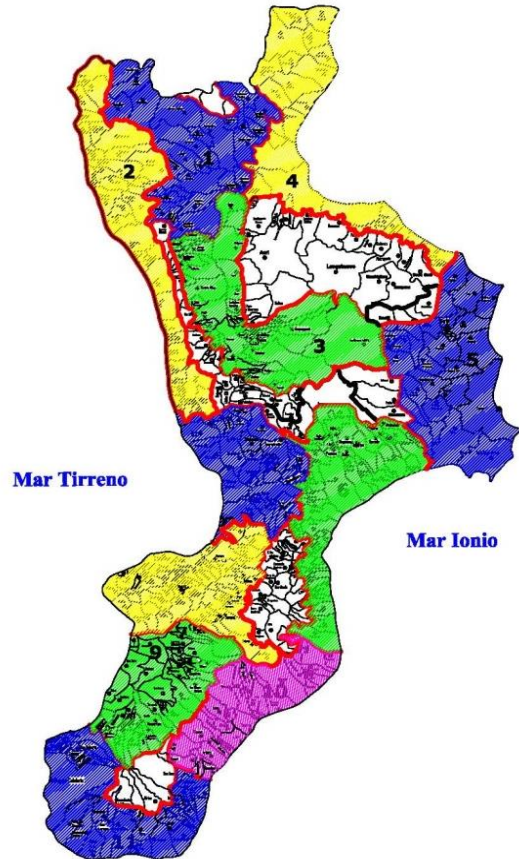


Superficie totale	Ha	1.143.539,00
Sup. irrigua dominata	Ha	114.612,00
Sup. irrigua attrezzata	Ha	87.693,00
Sup. irrigata	Ha	29.111,00
Portate conc. schemi irrigui:	mc/annui	590.921.251

Canali Irrigui	km	653,20
Condotte Tubate	km	5.435,00
Canali di colo	km	2.518,60



Consorzi di Bonifica in Calabria alcuni numeri:



- | | | |
|--------------------------------------------|----|-----|
| • Dighe e principali invasi | n. | 8 |
| • Dighe in esercizio parz. /prova riemp. | n. | 4 |
| • Piccoli invasi | n. | 3 |
| • Traversate fluviali | n. | 1 |
| • Vasche di accumulo | n. | 6 |
| • Vasche di compenso | n. | 125 |
| • Impianti di sollevamento per irrigazione | n. | 77 |
| • Idrovore per messa sicurezza Territorio | n. | 7 |

127 Mmc totali

72 Mmc autorizzati all'invaso

Procedura per sfruttamento della risorsa irrigua per uso idroelettrico

L'iniziativa intrapresa congiuntamente dai Consorzi di Bonifica

- *Bacini Meridionali del Cosentino*
- *Bacini Settentrionali del Cosentino*
- *Bacini dello Jonio Cosentino*

ha portato alla manifestazione d'interesse per l'individuazione di alcune idee progettuali, previa costituzione di apposita commissione interconsortile



Art. 58 Dlgs 163
(Dialogo competitivo)

Art. 186 Dlgs 50
(Privilegio sui crediti)

**CONSORZIO DI BONIFICA INTEGRALE
DEI BACINI DELLO JONIO COSENTINO
87075 – TREBISACCE (CS)**



Consorzio di Bonifica dei Bacini dello Jonio Cosentino

AVVISO PUBBLICO

Il Consorzio di Bonifica Integrale dei Bacini dello Jonio Cosentino con sede in Via XXV Aprile S.S. 106 Ionica Km.104 – 87075 Trebisacce (CS), gestisce il servizio di irrigazione del comprensorio agricolo assegnato dalla Regione Calabria.

Il Consorzio di Bonifica intende addivene alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, sviluppando e utilizzando le potenzialità idroelettriche della propria rete irrigua compatibilmente con le successive utilizzazioni consorziali.

Al riguardo ritiene opportuno individuare un soggetto privato o Partner altamente e particolarmente specializzato nello specifico settore energetico a cui affidare l'incarico per:

- 1) la progettazione delle centrali idroelettriche compatibili con il buon funzionamento delle reti irrigue che sarà prioritario;
- 2) l'ottenimento delle concessioni idroelettriche e/o autorizzazioni amministrative per la costruzione, riattivazione, rifacimento, allaccio alle reti Enel o gestione delle centrali idroelettriche, le richieste potranno essere presentate alle autorità competenti a nome del Partner oppure a nome e per conto del Consorzio o a firma congiunta delle parti.
- 3) la installazione di macchine idrauliche ed elettriche e di tutti i componenti, da collocarsi all'interno di box o edifici o aree di proprietà del Consorzio o messi a disposizione dallo stesso.
- 4) la gestione e la manutenzione delle centrali per la durata delle rispettive concessioni idroelettriche e comunque per non meno di 15 anni, salvo eventuale rinnovo delle stesse da concordarsi fra le parti.

Tutte le spese attinenti alle voci 1), 2), 3) e 4), sopra indicate, saranno a totale carico del Partner privato che assumerà anche la qualifica di "Produttore di energia elettrica". Al termine delle concessioni idroelettriche ed in mancanza di rinnovo delle stesse, le macchine idrauliche ed elettriche e loro componenti, verranno rimossi a spese del Partner, salvo diverso accordo con il Consorzio.

Resta inteso che la manutenzione e/o la riparazione di impianti irrigui riguardanti, sbarramenti e traverse sui fiumi e canali, opere di captazione e derivazione delle acque ad uso irriguo, opere di presa in genere, condotte, edifici o box e aree di pertinenza, canali di scarico delle acque, accessi alle opere e agli impianti irrigui e idroelettrici, resterà a totale carico del Consorzio.

Requisiti di ordine generale richiesti ai soggetti proponenti

Una o più dichiarazioni attestanti l'assenza della cause di esclusione di cui all'articolo 38 del Decreto Legislativo n. 163 del 2006.

Peraltro dovrà dichiararsi:

- a) di non essere in stato di fallimento, di liquidazione, di cessazione di attività, di concordato preventivo o di qualsiasi altra situazione equivalente, secondo la legislazione italiana o la legislazione straniera, se trattasi di soggetto di altro Stato;

di non
di non
richies
profes
(la dic
nomia
il titolar
ciascun
i soci ac
gli amm
i diretto
i procur
i sogget
Nel cas
soggetti,
sanzioni
Qualora
condann
) di non
) di cas
previst
emersi
non si
ademp
legislar
di esser
ademp
) di non
dichiar
dell'Os
dichiar
materia
deve at
dichiar
ammini
2006, u
dichiar
della L
convert
dei più
conclus
dichiar
decreto
ammini

quisiti
na o più
creto leg
il poss
l'oggett
- OG9
- OS16
- OS22
- Quali

B.U.R. CALABRIA N. 18/2010 DEL 07-05-10

**CONSORZIO DI BONIFICA INTEGRALE
DEI BACINI DELLO JONIO COSENTINO
TREBISACCE (CS)**

Estratto dell'avviso pubblico della manifestazione di interesse per produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

Si rende noto che la Deputazione Amministrativa dell'Ente con deliberazione n. 5 del 22/3/2010, ratificata dal Consiglio dei Delegati con deliberazione n. 5 del 22/3/2010 ha approvato l'avviso pubblico relativamente alla manifestazione di interesse per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

A tal riguardo, questo Consorzio intende individuare un soggetto privato o Partner altamente specializzato nel settore cui affidare l'incarico di progettazione delle centrali idroelettriche, le cui spese saranno a totale carico di quest'ultimo.

I requisiti di ordine generale e speciale richiesti ai soggetti proponenti, sono contenuti nell'avviso pubblico che può essere richiesto al seguente indirizzo e-mail consorz@tiscali.it oppure ritirabile presso la sede dell'Ente.

Le ditte interessate dovranno far pervenire la documentazione richiesta al Consorzio di Bonifica Integrale dei Bacini dello Jonio Cosentino sito in Via XXV Aprile – 87075 Trebisacce (CS), entro le ore 12 del 30° giorno decorrente dalla data di pubblicazione dell'avviso all'Albo Pretorio del Consorzio.

e l'iscrizione nei registri della Camera di Commercio, Industria, Artigianato, Registro ufficiale per i concorrenti stabiliti in un paese diverso dall'Italia, ai sensi del decreto legislativo n. 163 del 2006, completa delle generalità dei rappresentanti legali e carica. L'iscrizione dovrà comprendere lo svolgimento delle attività riguardanti la progettazione, la costruzione e manutenzione di centrali idroelettriche.

Il sistema di qualità della serie europea ISO 9001:2000 in corso di validità con

validazione di centrali idroelettriche.
Il Committente comprovante l'avvenuta costruzione, gestione e manutenzione di acquedotti o su condotte irrigue;
lavorative nello specifico settore idroelettrico ed elenco dei lavori similari eseguiti; e di cui la Ditta partecipante è in possesso.
I requisiti sopra indicati potrà comportare l'esclusione dal presente procedimento di

Requisiti delle domande di partecipazione

Il possesso dei requisiti sopra indicati e delle referenze per i lavori svolti, sono invitate a pervenire la documentazione richiesta entro le ore 12 del 30° giorno decorrente dalla pubblicazione dell'avviso presso l'Albo Pretorio del Consorzio di Bonifica Integrale dei Bacini dello Jonio Cosentino, sito in Via XXV Aprile, S.S. 106 Ionica Km.104 – 87075 Trebisacce (CS).

Le Dittte ritenute idonee sulla base dei requisiti richiesti, verranno invitate a conoscenza dei luoghi, delle potenzialità degli impianti e dei lavori da eseguire ed a stipulare un contratto economico più vantaggioso o royalty a favore del Consorzio, senza ulteriore

La valutazione verrà effettuata sulla base della valutazione discrezionale del Consorzio tenendo conto dell'aspetto professionale-economico, con particolare riferimento a:

- la massima produttività dagli impianti interessati anche attraverso - il monitoraggio - il di pronto intervento;
- la finanziaria;
- la riposte in relazione al carattere prioritario dell'uso irriguo;
- la know-how;
- la alty a favore del Consorzio.
- il rapporto pluriennale che si andrà a costituire, è preferibile la partecipazione di Dittte iscritte in ATI o in Consorzi di varia natura.
- la modalità regolamentata attraverso la sottoscrizione di una apposita convenzione che verrà firmata dal Partner.
- la presenza del procedimento avrà luogo anche in presenza di una sola manifestazione di interesse idonea e conforme ai requisiti richiesti.

Le domande personali pervenute si svolgerà in conformità alle disposizioni del D.Lgs. n.196/03 e

La pubblicazione avverrà all'Albo Pretorio del Consorzio di Bonifica per 15 giorni consecutivi, presso l'Albo Pretorio della Regione Calabria e presso un quotidiano a diffusione regionale.

2010

IL DIRETTORE GENERALE
(Dr. Ing. Biagio...)

Consorzio di Bonifica dei Bacini dello Jonio Cosentino



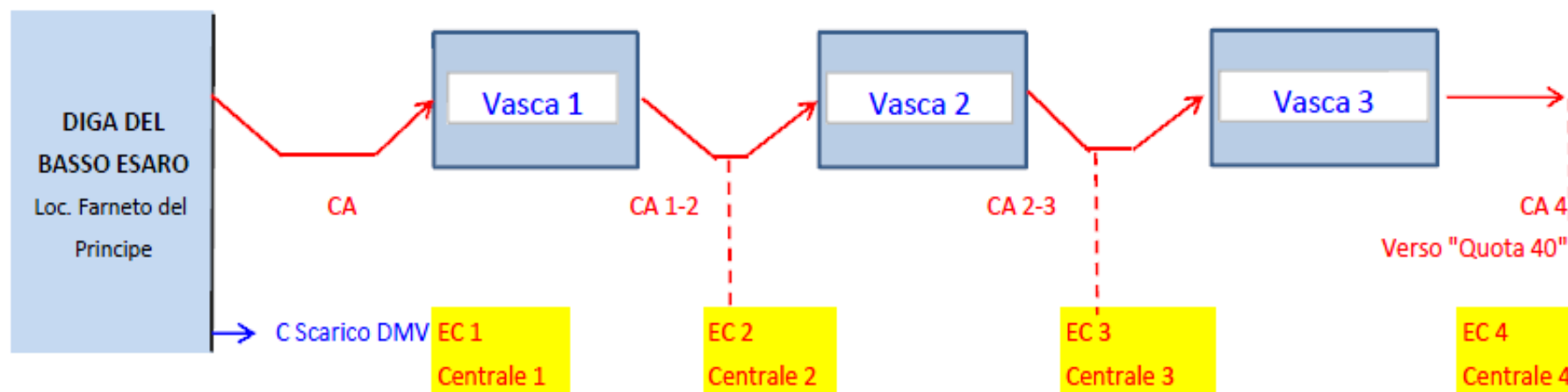
COLDIRETTI

Consorzio di Bonifica dei Bacini Settentrionali del Cosentino

Impianto	Comune di ubicazione	Portata mc/s	Potenza e. kWh	Produzione kWh/anno
Esaro Centrale n. 1	Roggiano Gravina (CS)	2,75	634	1 576 800
Esaro Centrale n. 2	Roggiano Gravina e Altomonte (CS)	2,5	840	2 568 870
Esaro Centrale n. 3	San Lorenzo del Vallo (CS)	1 / 2,25	990	3 271 860
Esaro Centrale n. 4	Spezzano Albanese (CS)	2,25	990	2 424 330

3.454,00 6.897.860,00

Totale di potenza e di produzione



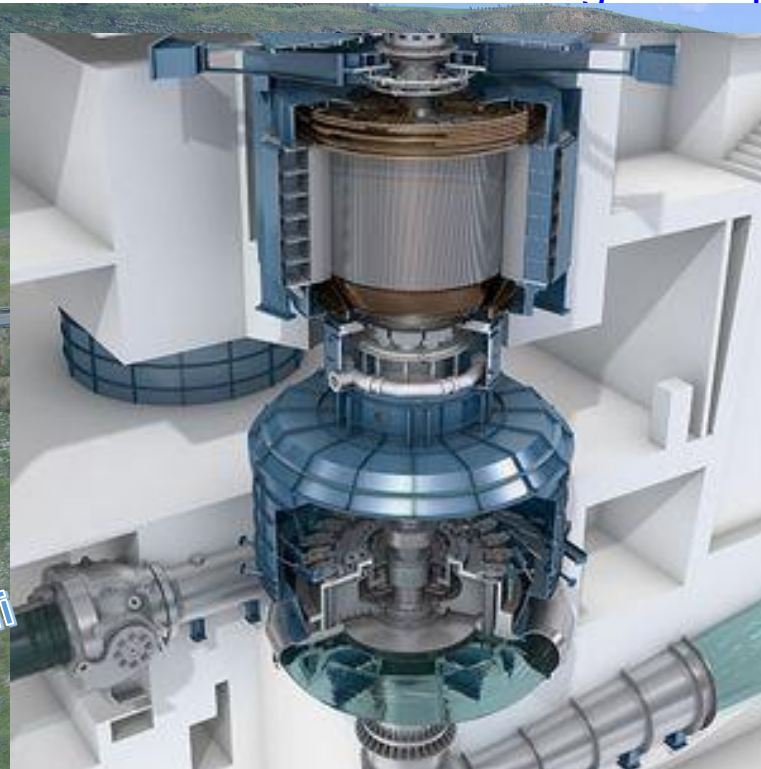
La struttura di un progetto di derivazione a scopo irriguo ed idroelettrico Esaro 1

La derivazione



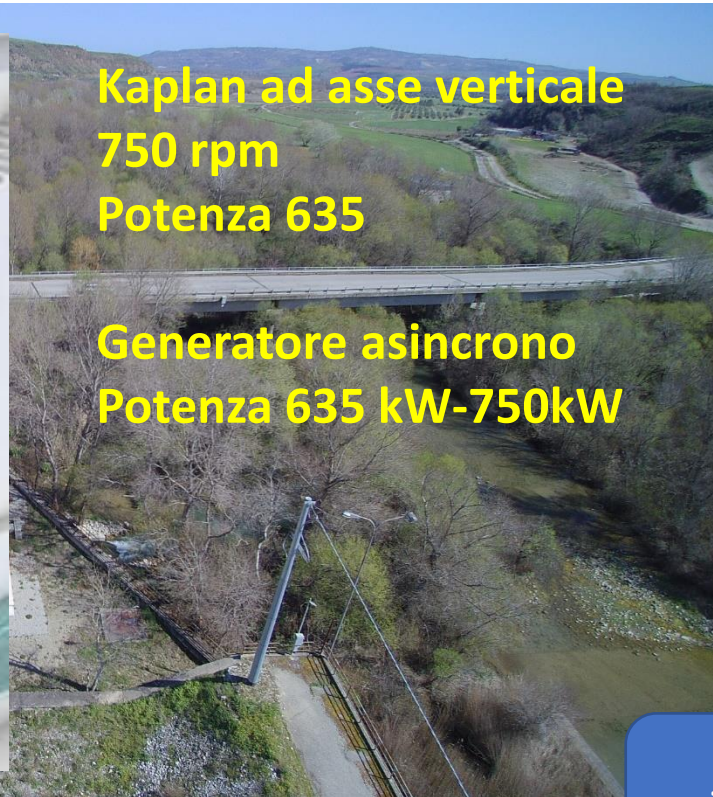
Consorzio di Bonifica dei Bacini
Settentrionali del Cosentino

L'Organo di presa dalla condotta



Kaplan ad asse verticale
750 rpm
Potenza 635

Generatore asincrono
Potenza 635 kW-750kW



COLDIRETTI

Tariffa
incentivata
fornita dal GSE

Regione Calabria

DIPARTIMENTO PRESIDENZA

SETTORE RISORSE IDRICHE

Prot. 218452
All. n.

Catanzaro, 22.06.2018

Spett.le
Consorzi
Settentrionali
Via Giov.
87026 M. S. Angelo
Bacini

OGGETTO: Concessione di grande derivazione dal fiume Esaro di cui al D. 18.06.2014 e Disciplinare n. rep. 204 del 16.02.2015 - **precisazione sulle condizioni di esercizio della centrale idroelettrica "Esaro 1" di 240 kW nel Comune di Roggiano Gravina (Cs).**

In risposta alla Vs. nota prot. n. 1953 del 19.6.2018 ed acquisita al prot. SIAR n. 216

OGGETTO: Concessione di grande derivazione dal fiume Esaro di cui al D. 18.06.2014 e Disciplinare n. rep. 204 del 16.02.2015 - **Precisazione in merito alla classificazione della centrale idroelettrica "Esaro 1" da realizzare nel Comune di Roggiano Gravina (Cs) inerente l'esercizio dell'impianto.**

In risposta alla Vs. nota n. 525 del 13/02/2017, acquisita al prot. SIAR n. 216 del 19.6.2018, facendo espressamente riferimento al Decreto di concessione del fiume Esaro n. 204 del 16.02.2015.

in riferimento alla Centrale n. 1 oggetto dell'istanza)

l'obbligo dell'utilizzo esclusivo del Deflusso Minimo Vitale, che dovrà essere rilasciato - in funzione degli afflussi naturali in arrivo da monte - istantaneamente e senza interruzioni nell'alveo del fiume Esaro sottostante;

- il funzionamento simultaneo della centrale di Esaro 1 e della centrale di Esaro 2, in base alla definizione stessa del DMV e le modalità di cui al D. 17/07/2007 del Comitato Istituzionale dell'Aut. Regionale Calabria, garantisce che la centrale di Esaro 1 e la centrale di Esaro 2 non siano mai superiori alla portata naturale residua a monte dell'invaso.

Tutto ciò premesso e considerato, questa Autorità conferma:

- le condizioni di esercizio e la configurazione idraulica della centrale di Esaro 1, compatibili con la definizione di "impianto a bacino" e che l'intero volume reso disponibile dalla Diga del Basso Esaro non viene accumulato a monte;
- il DMV, cui è fatto obbligo di rilascio, è da considerarsi il volume reso disponibile dalla Diga del Basso Esaro;
- visto il funzionamento simultaneo della centrale di Esaro 1 e della centrale di Esaro 2, l'intero volume reso disponibile dalla Diga del Basso Esaro è a disposizione della centrale di Esaro 1 a titolo di compenso dell'uso irriguo e, per l'effetto, il volume reso disponibile dalla Diga del Basso Esaro è, così come anche contraddistinto nel Disciplinare di esercizio dell'utenza in oggetto.

Per quanto sopra si conferma che la centrale Esaro 1 è a bacino, e non a bacino ovvero con riserva d'acqua, pertanto non può essere esercitata senza alcuna capacità di regolazione del carico in ragione della produzione di energia.

Studio sulla
classificazione degli
impianti idroelettrici

Energy & Strategy

19/03/2018





Lo stato degli incentivi

Gli incentivi per gli impianti idroelettrici costituiti dalla tariffa omnicomprensiva “TO” sono attribuiti agli impianti dal Gestore dei Servizi Elettrici “GSE” sulla base del Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico MiSE.

Idraulica	ad acqua fluente	$1 < P \leq 250$	20	210
		$250 < P \leq 500$	20	195
		$500 < P \leq 1000$	20	150
		$1000 < P \leq 5000$	25	125
		$P > 5000$	30	90
	a bacino o a serbatoio	$1 < P \leq 5000$	25	101
$P > 5000$		30	90	
Idraulica	ad acqua fluente (compresi gli impianti in acquedotto)	$1 < P \leq 400$	20	155
		$400 < P \leq 1000$	25	110
		$P > 1000$	30	80
	a bacino o a serbatoio	$1 < P \leq 1000$	25	90
		$P > 1000$	30	80

Decreto FER 1 23/06/2016

Decreto FER 1 04/07/2019

Dati di produzione annui

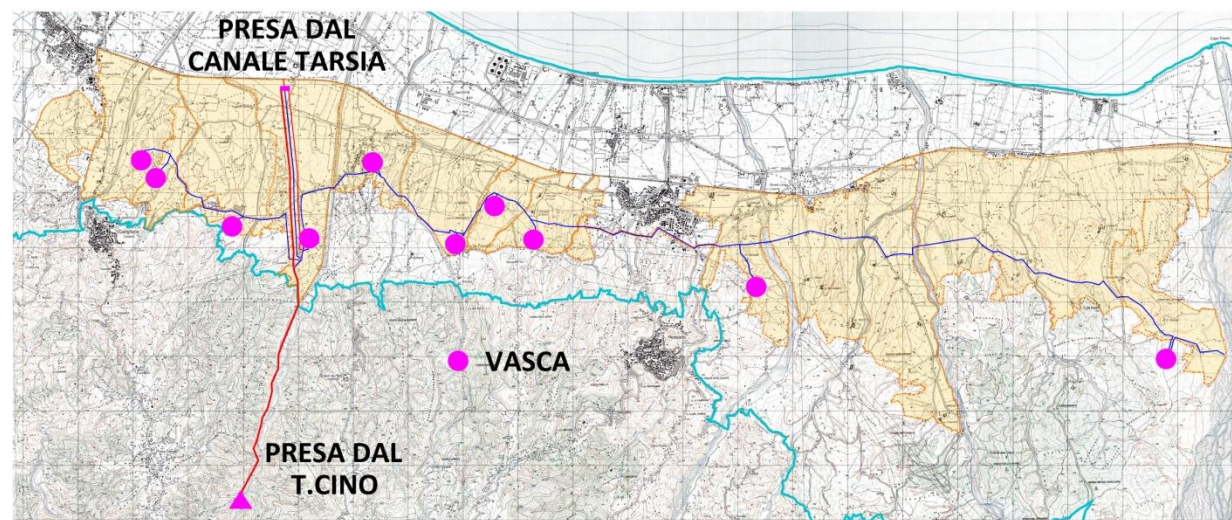
STORICO IMMISSIONI kWh	2017	2018	2019	2020	2021
☐ 135 ESARO 1					
gennaio		4.735	265.106	79.931	336.476
febbraio		132.590	293.751	9.232	344.137
marzo		245.659	236.765	23.866	384.676
aprile		304.740	369.924	220.619	378.309
maggio		326.532	339.889	207.574	251.819
giugno		102.114	66.208	110.510	100.358
luglio		67.643	30.270	105.659	25.864
agosto		102.638	23.872	99.962	21.770
settembre		138.033	63.807	103.432	114.589
ottobre		147.913	96.608	190.487	167.529
novembre	177	203.919	96.845	118.878	230.087
dicembre	115	334.259	6.027	279.901	303.398
135 ESARO 1 Totale	292	2.110.775	1.889.073	1.550.052	2.659.012

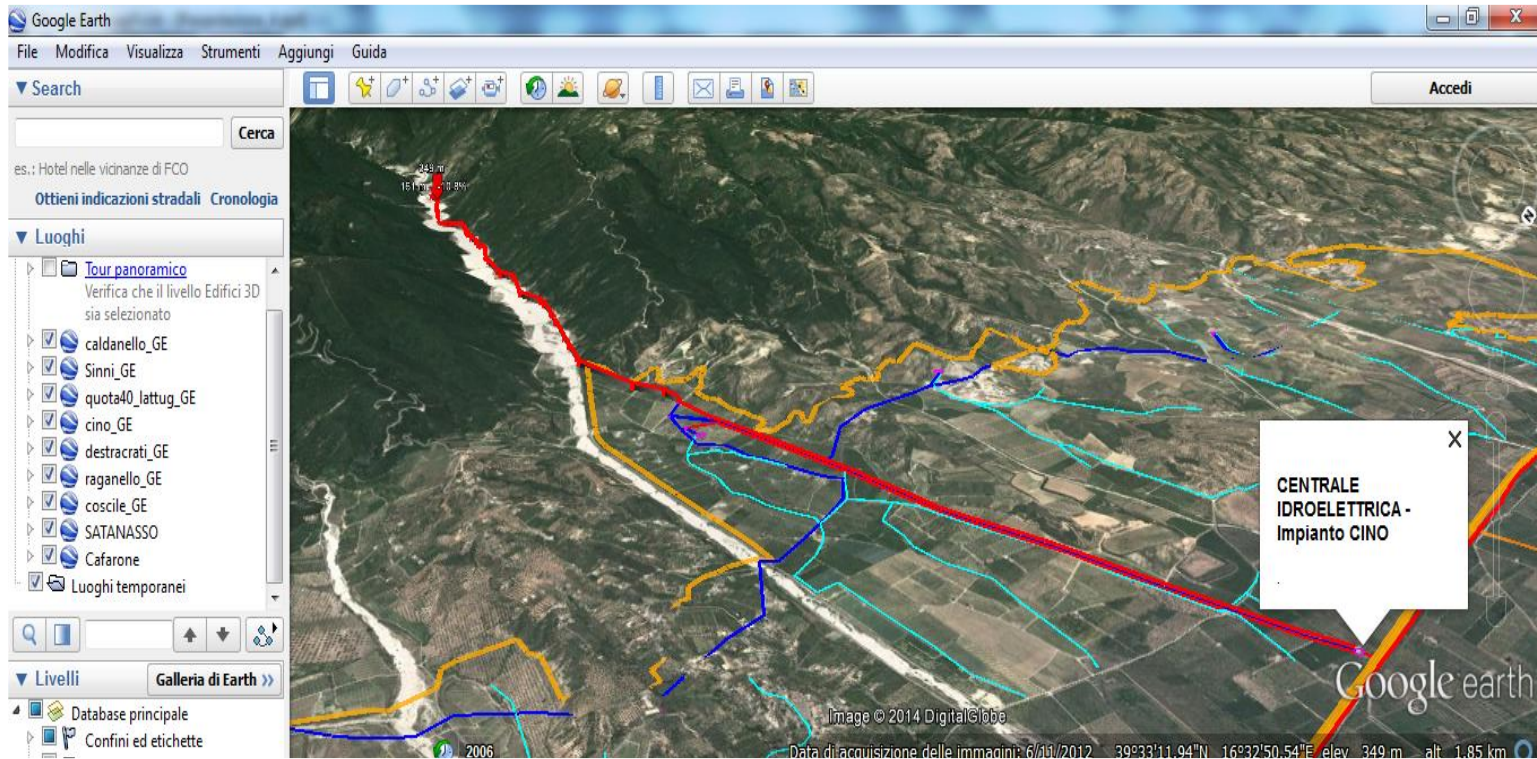
Fabbisogno
pro-capite medio
3.000 famiglie

ESTENSIONE TOTALE: 4.652 ha
SUP. ATTREZZATA: 2.885 ha
SUP. NETTA IRRIGATA: 2.558 ha

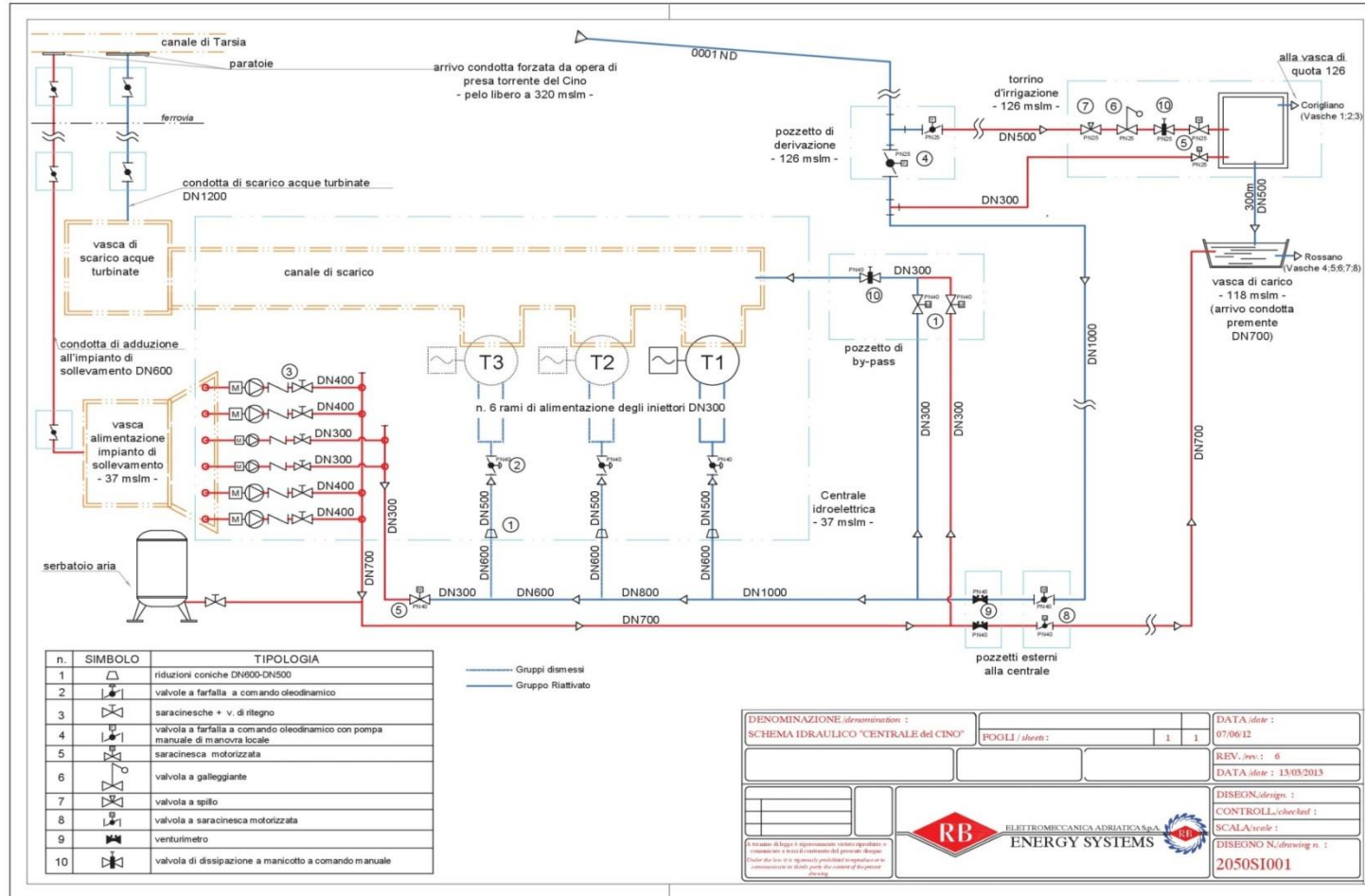
TIPOLOGIA IMPIANTO: RETE TUBATA
FONTE DI APPROVVIGIONAMENTO:
TRAVERSA TARSIA + OPERA DI PRESA SUL
TORRENTE CINO

Consorzio di Bonifica dei Bacini
dello Jonio Cosentino
Centrale sul Torrente Cino





Centrale sul torrente Cino



Schema idraulico

Stazione di Comando e di Controllo



Centrale sul torrente Cino



Centrale sul torrente Cino

N°3 Turbine tipo "Pelton" di 1445 KW/cad





Generatore di 1445 KW/cad

Stazione di Sollevamento con N°6 Pompe



COLDIRETTI

Consorzio di Bonifica dei Bacini
dello Jonio Cosentino

Centrale Cino



COLDIRETTI

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	TOTALE (KWh)
2013	432.246	676.115	880.367	442.479	12.793						129.915	345.842	2.919.757
2014	484.093	351.773	773.192	922.446	345.129						59.905	89.446	3.025.984
2015	177.307	547.503	833.722	778.800	69.099					177.636	259.852	283.128	3.127.048
2016	232.519	210.377	448.817	317.088	100.362					23.468	282.945	160.658	1.776.233
2017	176.092	568.308	438.752	69.759	79.047						110.471	116.983	1.559.413
2018	280.897	649.804	937.323	562.633	75.163					158.007	514.008	441.109	3.618.944
2019	612.541	802.352	893.426	875.077	490.956						151.656	521.958	4.347.965
2020	505.201	258.550	358.350	438.696	56.665					2.772	143.367	410.592	2.174.193
2021	501.128	527.040	478.093	497.462	165.417					88.740	249.169	398.002	2.905.051

Fabbisogno
pro-capite medio
circa 10.000 famiglie

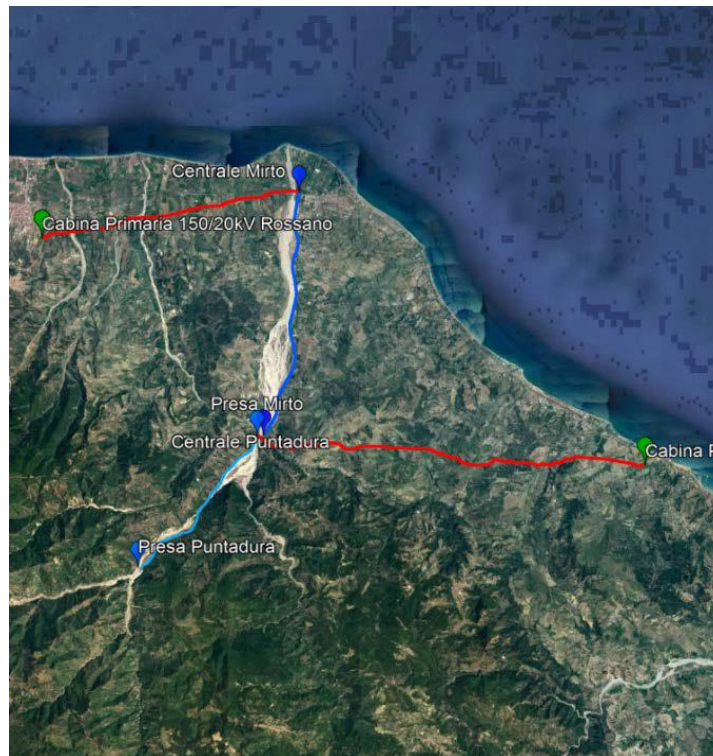
KWh 25.454.588,00

Consorzio di Bonifica dei Bacini
dello Jonio Cosentino



Prospettive future imminenti

Centrale del Trionto



Centrale del Trionto



- **centrale n°1: Puntadura** (a monte) con opera di presa in omonima (Longobucco) e restituzione in località S.Isidoro (Cropalati)
- **Centrale n°2 Mirto** (a valle) con opera di presa in località Trionto (Caloveto) e opera di restituzione in località Pantano Martucci (Corigliano – Rossano)



COLDIRETTI

Entrambe le centrali idroelettriche sono costituite da un'opera di presa, una condotta forzata, una centrale di produzione elettrica, un'opera di restituzione delle acque e una connessione alla rete di distribuzione nazionale col linea in media tensione.

Dati di progetto

DATI	VALORE	U.d.M.
IMPIANTO IDROELETTRICO DI PUNTADURA		
Corso d'acqua	Trionto	
Portata massima	4.3	m ³ /s
Portata media turbinata	1.71	m ³ /s
Salto lordo medio	163.01	m
Potenza media lorda	2734.51	kW
Potenza massima lorda	6876.25	kW
Quota regolazione monte	298.65	m s.l.m.
Quota di valle	135.64	m s.l.m.
DMV	modulato	
Producibilità annua	18'200'553.29	kWh/anno
IMPIANTO IDROELETTRICO DI PANTANO-MARTUCCI		
Corso d'acqua	Trionto e Laurenzana	
Portata massima	8	m ³ /s
Portata media turbinata	2.92	m ³ /s
Salto lordo medio	118.16	m
Potenza media lorda	3384.72	kW
Potenza massima lorda	9273.19	kW
Quota regolazione monte	134	m s.l.m.
Quota di valle	15.84	m s.l.m.
DMV	modulato	
Producibilità annua	20'666'811.77	kWh/anno
UTILIZZO IRRIGUO		
Rilascio irriguo 1	25	l/s
Rilascio irriguo 2	575	l/s
Rilascio irriguo 3	1740	l/s
UTILIZZO ACQUEDOTTISTICO		
Portata per acquedotto	100	l/s

Fabbisogno
pro-capite medio circa
13.000 famiglie/annuo

Produzione annua Complessiva impianti kWh/anno 39.000.000,00



COLDIRETTI

Dati di produzione

kWh prodotti dalle centrali	38.680.000
-----------------------------	-------------------

COMPONENTE	VALORE UNITARIO	[udm]	VANTAGGI
Consumo annuo equivalente in n° di famiglie di 3 persone	3000	kWh/anno per famiglia	La produzione degli impianti equivale al consumo annuo di circa 13000 famiglie (pari a circa 31,000 persone)
Risparmio Annuo di Barili di Petrolio	0,0005	brl/kWh	Con gli impianti proposti si risparmierebbero annualmente 19340 barili di petrolio
Risparmio annuo i costo energetico – Fonte Altener (Unione Europea)	0,45	€/kWh	Gli impianti proposti permetteranno un risparmio i costo energetico di 17.406.000 € l'anno
Risparmio annuo in costo ambientale – Fonte ExternE (Unione Europea)	0,04	€/kWh	Gli impianti proposti permetteranno un risparmio ambientale di 1.547.200 € l'anno
Risparmio annuo in anidride carbonica – Fonte IEA (Unione Europea)	1000	g/kWh	Gli impianti proposti permetteranno un risparmio di emissione di CO ₂ di 138.680 ton l'anno
Risparmio annuo in ossidi di azoto Fonte IEA (Unione Europea)	1,9	g/kWh	Gli impianti proposti permetteranno un risparmio di emissione di NO _x di 73,5 ton l'anno
Risparmio annuo in anidride solforosa Fonte IEA (Unione Europea)	1,4	g/kWh	Gli impianti proposti permetteranno un risparmio di emissione di SO ₂ di 51,15 ton l'anno

Producibilità da nuovi impianti

Idroelettrico

Denominazione	Producibilità Kw/anno
Cozzo Castello	2.621.046,16
Le Coste	2.307.684,08
Ninfe1	227.685,00
Ninfe2	403.017,06
Galatrella	3.190.000,00
	8.749.432,30

Fotovoltaico galleggiante

Denominazione	Producibilità per Kw installato	Producibilità KW anno
Saraceno	3039 x 1400	4.254.600
Marinette	844 x 1400	1.181.600
		5.436.200

14.185.632,30

Consorzio di Bonifica dei Bacini
dello Jonio Cosentino

Oggi e domani... sempre

TOTALE idroelettrico

Cino	3.000.000,00 kWh/anno
Trionto	39.000.000,00 kWh/anno
Altro idroelettrico	<u>8.800.000,00 kWh/anno</u>
	circa 51 mln kWh/anno

fabbisogno medio di 17.000 famiglie – 60.000 abitanti

TOTALE DA FONTI RINNOVABILI

circa 61 mln kWh/anno fabbisogno medio di 20.000 famiglie – 70.000 abitanti

... e laghetti sostenibili (in via di valutazione...)

Grazie per l'attenzione

*C'è una forma di energia pulita, rinnovabile e
assolutamente gratuita che troppo spesso si
sottovaluta:
Il calore umano*



*Accendilo il cervello,
è tutta energia rinnovabile!!*