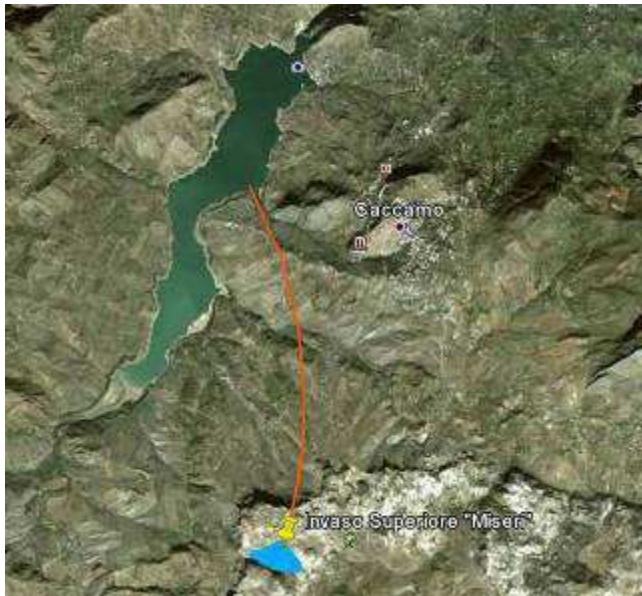


# Progetto di Istanza dell'impianto idroelettrico di regolazione e pompaggio di Rosamarina – Miseri (PA)

ANNO 2011



Committente: REPOWER Produzione Italia S.p.A.

I Progettisti:

Prof. Ing. Alessandro Paoletti (ETATEC S.r.l.)

Dott. Ing. Filippo Malingegno (ETATEC S.r.l.)

## Obiettivi del progetto:

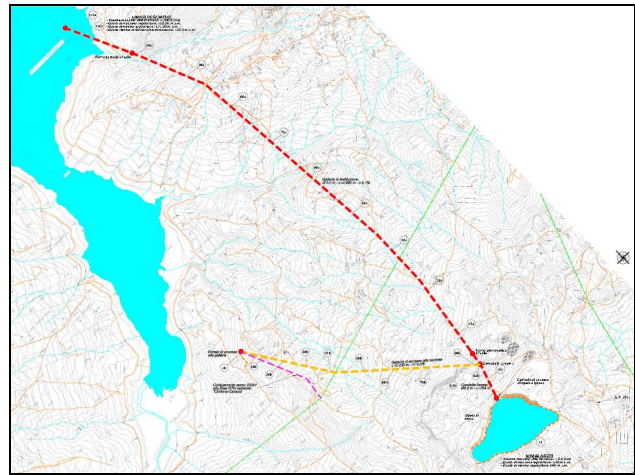
Il progetto individua gli interventi finalizzati alla realizzazione di un impianto idroelettrico di generazione e pompaggio tra l'esistente bacino inferiore di Rosamarina (PA) e l'invaso artificiale superiore in progetto di Miseri, in comune di Caccamo (PA).

Si prevede l'utilizzo dell'esistente vasca di Rosamarina (PA), di capacità utile complessiva pari a ~100 Mmc, come bacino inferiore ed il suo collegamento, tramite un sistema costituito da gallerie e condotte forzate in pressione, con un nuovo bacino superiore, di capacità utile complessiva pari a ~5,0 Mmc, individuato nell'area di Portella dei Miseri in una depressione naturale, permettendo così lo sfruttamento del potenziale idraulico presente tra i due suddetti bacini.

In ore con bassa domanda di energia la risorsa idrica verrà pompata dal bacino inferiore di Rosamarina verso l'invaso superiore di Miseri; viceversa, in ore di alta richiesta di energia della rete, il volume idrico immagazzinato verrà turbinato verso quello inferiore. Il bilancio dei volumi d'acqua spostati sarà, sul ciclo settimanale, sempre equilibrato, con l'eccezione di piccole quantità dovute a perdite di sistema.

## Caratteristiche impianto idroelettrico:

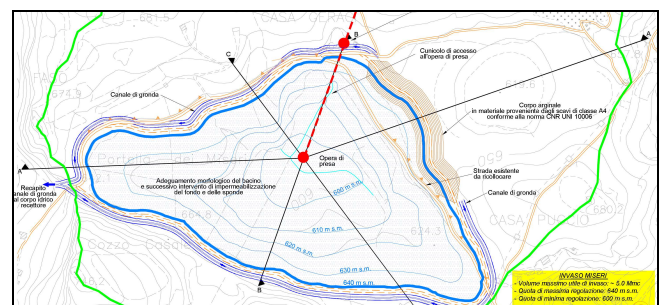
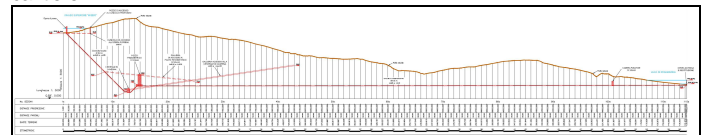
- Volume idrico utile del serbatoio di Miseri: ~5,0 Mmc
- Livello idrico di massima regolazione del bacino di Miseri: 640,0 m s.m.;
- Livello idrico di minima regolazione del bacino di Miseri: 600,0 m s.m.;
- Livello idrico di massima regolazione del bacino di Rosamarina: 169,50 m s.m.;
- Livello idrico di minima regolazione del bacino di Rosamarina: 131,50 m s.m.;
- Volume idrico complessivamente pompato dal bacino di Rosamarina verso l'invaso Miseri e successivamente turbinato (bilancio settimanale): circa 34,5 Mmc;
- Portata massima di turbinaggio: 120 mc/s;
- Portata massima di pompaggio: 100 mc/s;
- Portata di derivazione ad uso industriale in concessione: 30 l/s (a compenso delle perdite di sistema tra l'invaso inferiore di Rosamarina e quello superiore di Miseri);
- Dislivello geodetico medio utile tra i due bacini: ~467,75 m;
- Salto netto medio in turbinaggio, al netto delle perdite di carico: ~454,14 m;
- Prevalenza netta media in pompaggio, comprensiva delle perdite di carico: ~476,46 m;
- Potenza massima in turbinaggio: ~510 MW;
- Potenza massima in pompaggio: ~560 MW;
- Distanza tra i due serbatoi: ~5.700 m;
- Lunghezza complessiva gallerie (derivazione, restituzione, accesso): ~ 9.000 m;
- Opere quasi completamente previste in sotterraneo, ad eccezione dell'invaso di Miseri.



## Interventi:

Il progetto di istanza dell'impianto prevede la realizzazione le seguenti opere:

- adeguamento morfologico della depressione naturale di Miseri ed impermeabilizzazione dello stesso per un volume utile di invaso pari a ~5,0 Mmc;
- formazione di canale di gronda perimetrale al bacino di Miseri per intercettazione acque di versante e convogliamento delle stesse verso il reticolo idrico superficiale esistente;
- formazione di strada perimetrale per ispezione e manutenzione al bacino stesso;
- opera di presa posta sul fondo del bacino di Miseri, con geometria circolare convergente fino alla sezione  $\phi$  5,0 m della condotta forzata;
- condotta forzata in acciaio, inclinata di 45° rispetto all'orizzontale, dall'invaso di Miseri fino a centrale in caverna (lungh.= 764 m circa con  $\phi$  5,0 m);
- centrale in caverna con alloggiamento di n.2 gruppi reversibili (turbina/pompa);
- breve tratto di condotta blindata  $\phi$  4,80 m – lungh. 80 m circa, di collegamento tra le opere elettromeccaniche collocate in centrale e la galleria di restituzione verso il bacino di Rosamarina;
- pozzo piezometrico verticale di valle, realizzato completamente in caverna di diam. utile  $\phi$  30,0 m ed altezza complessiva di 80 m circa;
- galleria di restituzione di diam. utile  $\phi$  6,0 m con rivestimento in cls di lungh. 4.985 m circa, fino a collegarsi con il bacino di Rosamarina;
- manufatto camera paratoie lungo la galleria di restituzione;
- opera di presa posta sulla sponda occidentale dell'invaso di Rosamarina, con geometria circolare divergente fino alla configurazione superficiale a calice;
- elettrodotto di connessione da 220 KW alla RTN;
- galleria di accesso alla centrale in caverna (lungh. 2.235 m – i ~10,0%);
- adeguamento viabilità esistente per transito mezzi d'opera durante le attività di cantiere.



## Attività di progettazione:

La progettazione di istanza dell'impianto ha riguardato aspetti sia di carattere idraulico (idrologia dell'area di interesse, calcoli di dimensionamento idraulico delle singole opere d'arte, analisi dei transitori elastici di colpo d'ariete) sia di carattere prettamente progettuale, finalizzato all'individuazione della soluzione tecnica generale di impianto per il rilascio, da parte degli Enti Competenti, della concessione di derivazione di acque pubbliche dall'invaso esistente di Rosamarina (PA) per uso industriale, al fine di compensare le perdite di sistema dell'impianto idroelettrico.

**Stato progettazione:** progettazione di istanza completata