

## IMPIANTO MALLERO – DITTA IMI - FABI

### DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Abbiamo avuto modo di studiare la documentazione depositata presso il Comune di Chiesa Valmalenco in relazione all'impianto in oggetto.

Il progetto originario risale al 1990.

La documentazione studiata riguarda gli aggiornamenti alla Valutazione di Impatto Ambientale presentati il 23 Febbraio 2002 al fine di ottenere parere positivo da parte della Regione Lombardia in merito alla compatibilità ambientale del progetto ai sensi dell'articolo 5 del d.p.r. 12 Aprile 1996 e L.R. 20/1996.

Non si descrivono le opposizioni presentate da Comune di Chiesa prima e Amministrazione Provinciale poi in quanto riteniamo che siano già di per sé molto chiare ed esaustive e in consonanza con il nostro pensiero.

Questo documento serve soprattutto per far comprendere che cosa intenderebbe fare la ditta e rendere più chiara la comprensione di quanto scritto nelle opposizioni citate.

L'impianto in questione prevede la costruzione di una presa sul torrente Mallero a valle dell'abitato di San Giuseppe. L'acqua derivata tramite varie soluzioni proposte che vedremo in seguito arriva all'impianto di produzione previsto in Località Curlo, a monte della presa omonima di proprietà di ENEL Produzione, sotto o all'interno (interrata) degli stabilimenti "presunti" della Ditta Serpentino D'Italia.

Entrambe le sponde del Torrente Mallero sono molto problematiche in quel tratto: La sinistra è molto scoscesa ed instabile, la destra accoglie le vecchie cave di "piode" che si inoltrano nella montagna per parecchie decine di metri. Anche in questo caso siamo di fronte a grossi problemi di ordine geologico.

Infatti il PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) individua in quel tratto per quanto riguarda le frane:

- 1 area di frana attiva non perimetrata in sponda dx,
- 1 area di frana stabilizzata in sponda dx,
- 1 area di frana attiva su entrambe le sponde,

per quanto riguarda le esondazioni, dissesti morfologici di carattere torrentizio:

- 2 aree di pericolosità molto elevata in sponda sx
- tutta l'area di rispetto del torrente Mallero è a pericolosità molto elevata.

per quanto riguarda le valanghe:

- 7 aree di pericolosità molto elevata sul versante dx

## IN EVIDENZA

Non aggiungiamo nulla alle opposizioni presentate ma ci preme precisare tre aspetti importantissimi:

- 1) Riteniamo che la ditta non abbia dato il giusto peso negativo alla situazione geologica evidentemente critica che caratterizza l'area oggetto della concessione.
- 2) La società proponente ha pure in istruttoria presso il Ministero dei Lavori Pubblici una domanda gemella, identica in tutti i suoi componenti, di grande derivazione per derivare una portata massima di 9 mc/s per una potenza nominale di 10.000 Kw
- 3) Le opere presentate sono microscopicamente giganti rispetto al prelievo che si intende richiedere e fa presupporre che lo scopo nascosto sia quello di presentare questa opera come "piccola derivazione" per non affrontare iter burocratici "ministeriali", eseguire le opere concesse, aspettare un po' di tempo e poi, e con poca spesa in più, chiedere un potenziamento dell'impianto come descritto al punto 2).

## SOLUZIONI PROSPETTATE

Il Bacino Imbrifero sotteso è di 81 Km<sup>2</sup>.

Le soluzioni proposte per condurre l'acqua dalla presa all'impianto sono denominate A,B,C,D:

**A:** Progetto originario - Canale di derivazione in Galleria in sponda destra.

**B:** Tubo interrato in sponda sinistra.

**C:** Canale di derivazione in sponda destra.

**D:** Come soluzione **A** ma con caratteristiche diverse.

La "monumentale" opera di presa è identica per tutte le soluzioni ed è posta a 1354,30 m.s.l.m. è del tipo subalveo trasversale al torrente con sponde di contenimento laterali, vasca dissabbiatrice e vasca di trascinamento con paratoia atta ad intervenire in caso di problemi.

Soluzione **A**: Progetto originario - Canale di derivazione in Galleria in sponda destra orografica.

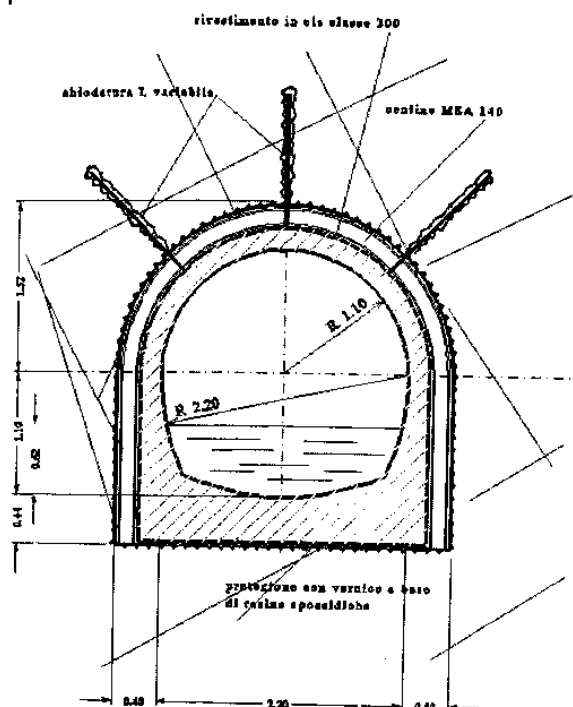
#### Dati sintetici

Piovosità media annua della zona: 1350 mm.  
Portata naturale media: 2,844 mc/s  
Portata media annua derivata: 1,035 mc/s  
Portata massima derivata: 1,294 mc/s  
Deflussi Minimi Vitali : 363 litri/sec  
Salto nominale di concessione: 295 m.  
Potenza di concessione: 2993 kW  
Potenza massima erogabile: 3742 kW  
Energia teorica producibile annua: 20.884.231 kWh

#### Galleria di derivazione

E' stata progettata per il funzionamento a pelo libero (ma si presterebbe benissimo ad un utilizzo in pressione), ha una superficie finita quasi circolare di 3,96 mq corrispondenti circa ad un raggio medio di 1,1 m. , pendenza del 0,2%, sviluppo complessivo di 2080 m. con gli ultimi 500 m di dimensioni superiori.

La sezione di scavo è di 8,2 mq e lo scavo produce circa 16.700 mc (il volume indicato è quello effettivo della roccia compatta ma quanto sarà effettivamente con roccia sgretolata ? ) di materiale che verrà trasportato con autocarri alla miniera FAB I di Valbrutta a riempimento delle aree non più sfruttabili.



E' interessante notare come il livello di esercizio con una portata di 1,294 mc/s in galleria sia di 0,62 m. e come si possa raggiungere in sicurezza ben 1,1 m. E' previsto un'avanzamento di scavo di 10 m. al giorno. E' previsto il prolungamento della esistente strada per un tratto di 200 m.

### Vasca di Carico

Al termine della galleria a quota 1348 c'è una vasca di carico di circa 200 mc parzialmente interrata che calma le acque in arrivo e le introduce nella condotta forzata. Da questa vasca si diparte anche uno scarico di troppo pieno che permette di eliminare le acque in eccesso. Il tubo sarà totalmente interrato.

### Condotta

La condotta forzata parte da quota 1345, è lunga 850 metri e ha un diametro di 0,8 m. con uno spessore variabile da 6 a 10 mm. All'inizio ha una valvola di sicurezza "a farfalla" e un tubo di aerazione. Il tracciato della condotta è a tratti a vista ed a tratti interrata e prevede l'attraversamento in fosso della strada provinciale per Chiareggio e l'attraversamento in ponte delle piste esistenti. La condotta sarà corredata di ancoraggi sui punti di vertice e di apposite selle di appoggio nei tratti non interrati. (C'è una contraddizione tra il documento Descrizione delle opere e il documento di VIA Relazione integrativa e alternative per quanto riguarda l'interramento totale o parziale).

### Fabbricato Centrale

L'edificio ha pianta di dimensioni 12,5 x 9,00 m., un'altezza fuori terra di ben 9,2 m., una parte interrata per 3,7 m. e la quota del pavimento è 1055 m.s.l.m.

Il gruppo di produzione sarà ad asse verticale con turbina Pel ton (ruota a cucchiai).

La restituzione dell'acqua di scarico avverrà a 300 m. a monte della presa ENEL in un punto stretto tra pareti rocciose.

### Viabilità e accessi

"Non sono previste costruzioni di nuove strade". Ma sarà necessaria l'apertura di una nuova pista da 1293 m. a 1350 m.s.l.m. fino al luogo dove si costruirà la vasca di carico e poi rimarrà per favorire l'esercizio della centrale. La pista sarà lunga 410 m., larga 3 m.,

### Discariche e colmate

Il documento di VIA Relazione integrativa e alternative si contraddice nuovamente e parla di 11.000 mc da sistemare nella cava di Valbrutta e non di 16.700 poco prima menzionati.

### Costo dell'opera

Costruzione presa	38.289 €
Costruzione della galleria	1.153.290 €
Costruzione vasca di carico, camera v.	53.384 €
Costruzione scarico troppo pieno	139.905 €
Costruzione condotta forzata	571.034 €
Costruzione fabbricato centrale	134.015 €
Gruppi di produzione e accessori	1.754.706 €
	<hr/>
	6.535.962 €
Spese tecniche + allacciamento	689.037 €
Totale comprensivo di spese varie	<hr/>
	7.225.000 €

E' opinione abbastanza comune che i costi esposti non siano assolutamente realistici.

Soluzione **B**: Tubo interrato in sponda in sponda sinistra.

#### Dati sintetici

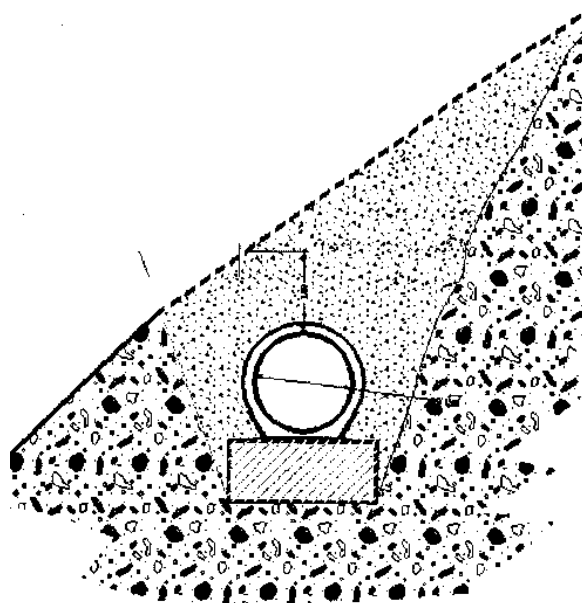
Piovosità media annua della zona: 1350 mm.  
Portata naturale media: 2,844 mc/s  
Portata media annua derivata: 1,683 mc/s  
Portata massima derivata: 2.266 mc/s  
Deflussi Minimi Vitali : 363 litri/sec  
Salto nominale di concessione: 181.5 m.  
Potenza di concessione: 2995 kW  
Potenza massima erogabile: 4032 kW  
Energia teorica producibile annua: 21.269.537 kWh

#### Opera di presa

Uguale a quella descritta all'inizio ma dovrà convogliare l'acqua in sponda sinistra.

#### Tubo interrato

Ha un diametro di 1,2 m., sviluppo complessivo di 1677 m. Per il primo tratto di circa 350 m. sarà interrato sotto la pista, per il tratto successivo di 850 m. sarà a tergo delle arginature (non molto chiaro cosa vuole dire), per l'ultimo tratto di 450 m. sarà interrata a mezza costa nella scarpata.



#### Fabbricato Centrale

Il documento di VIA Relazione integrativa e alternative non descrive la localizzazione; indica solo che sarà posta in sponda sinistra fregio al torrente a valle della pista esistente che si stacca dalla strada Chiesa-Chiareggio.

L'edificio ha pianta con superficie di 112,5 mq, un'altezza fuori terra di ben 9,2 m., una parte interrata per 3,7 m. e la quota del pavimento è di circa 1170 m.s.l.m.

Il gruppo di produzione sarà ad asse verticale con turbina Pel ton (ruota a cucchiai).

La restituzione dell'acqua di scarico avverrà a pochi metri dalla centrale.

Viabilità e accessi

Sarà necessaria l'apertura di una pista provvisoria per la costruzione del tubo. La pista sarà lunga 450 m.

Discariche e colmate

Non sono previste discariche da colmare.

Costo dell'opera

Costruzione presa	38.289 €
Costruzione del tubo interrato	2.105.537 €
Costruzione fabbricato centrale	134.015 €
Gruppi di produzione e accessori	1.754.706 €
	<hr/>
	5.363.126 €
Spese tecniche + allacciamento	661.873 €
Totale comprensivo di spese varie	<hr/>
	6.025.000 €

Soluzione **C**: Canale di derivazione in sponda destra.

#### Dati sintetici

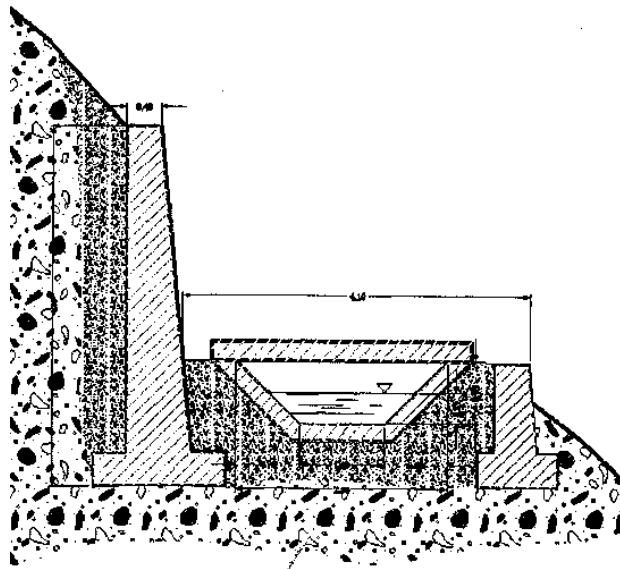
Piovosità media annua della zona: 1350 mm.  
Portata naturale media: 2,844 mc/s  
Portata media annua derivata: 1,247 mc/s  
Portata massima derivata: 1,612 mc/s  
Deflussi Minimi Vitali : 363 litri/sec  
Salto nominale di concessione: 245 m.  
Potenza di concessione: 2995 kW  
Potenza massima erogabile: 3872 kW  
Energia teorica producibile annua: 21.071.288 kWh

#### Opera di presa

Uguale a quella descritta all'inizio ma dovrà convogliare l'acqua in sponda sinistra.  
Per il primo tratto il canale adduttore sarà incubato in sponda sinistra per poi attraversare il Mallero e portarsi in sponda destra.

#### Canale di derivazione

Il canale seguirà le curve di livello fino alla località Sasso del Cane dove ci sarà la vasca di carico seminterrata. Non è riportata la lunghezza. Le dimensioni si rilevano dalla relazione idraulica e sono: Forma trapezoidale inversa a base minore di 1 m., maggiore di 2,5 m. e altezza massima di 0,75 m. E' interessante notare che il livello dell'acqua in canale è di 0,316 m. alla massima portata di 1,612 mc/s quindi è riempito a metà. Risulta chiaro il sovradimensionamento di questa opera. Questa opera occupa quasi il doppio spazio di quello che necessita.



#### Vasca di carico

Non è descritta

### Condotta forzata e tubo di scarico

La condotta forzata è lunga 719 metri e avrà un diametro di 0,900 m. Sarà affiancata da un tubo di scarico che appare in disegno di diametro più grande e ambedue saranno totalmente interrati.

### Fabbricato Centrale

La posizione della centrale non sarà critica e quindi potrà essere interrata nel piazzale dello stabilimento ( quale ? Si presuppone quello della Serpentino D'Italia.)

Il pelo morto dell'acqua però dovrà essere 1053 m.s.l.m. Il canale di scarico sarà lungo qualche decina di metri e completamente interrato.

### Viabilità e accessi

Sarà necessaria l'apertura di una pista provvisoria per la costruzione del canale. La pista sarà lunga 1750 m. in sponda destra.

### Discariche e colmate

Non sono previsti volumi rilevanti di materiali di risulta (ci chiediamo quanto materiale risulterà dal "taglio" della montagna a mezza costa per la costruzione della pista dove ci costruirà il canale).

### Costo dell'opera

Costruzione presa	38.289 €
Costruzione canale derivatore	920.403 €
Costruzione vasca di carico	137.562 €
Costruzione condotta e tubo di scarico	1.536.654 €
Costruzione fabbricato centrale	134.015 €
Gruppi di produzione e accessori	1.754.706 €
	<hr/>
	4.865.902 €
Spese tecniche + allacciamento	659.097 €
Totale comprensivo di spese varie	<hr/>
	5.525.000 €

Soluzione **D**: Come soluzione **A** Canale di derivazione in Galleria in sponda destra orografica ma con soluzioni diverse.

#### Dati sintetici

Piovosità media annua della zona: 1350 mm.  
Portata naturale media: 2,844 mc/s  
Portata media annua derivata: 1,035 mc/s  
Portata massima derivata: 1,294 mc/s  
Deflussi Minimi Vitali : 363 litri/sec  
Salto nominale di concessione: 295 m.  
Potenza di concessione: 2993 kW  
Potenza massima erogabile: 3742 kW  
Energia teorica producibile annua: 20.884.231 kWh

#### Galleria di derivazione

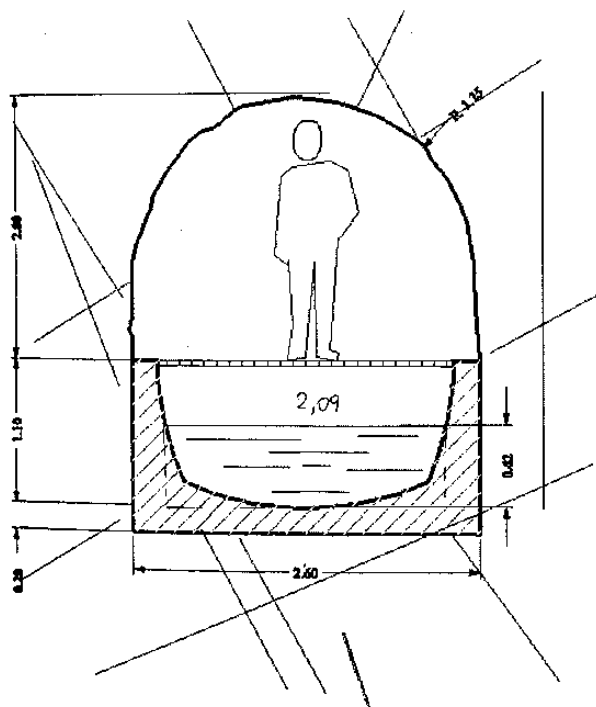
E' stata progettata per il funzionamento a pelo libero senza necessità di rivestimento nella parte superiore non bagnata dall'acqua.

Lo studio geomeccanico della galleria è stato eseguito dall' Ing. De Donati ed è del tutto teorico, non supportato da saggi in loco ed è stato redatto su carta intestata della ditta IMI-FABI. Ne deduciamo che l'Ing. De Donati è alle dipendenze della IMI-FABI. Questo non vuol dire che lo studio sia stato "addomesticato" ma rimane il fatto importante che non è stato eseguito da uno studio esterno "indipendente" e soprattutto rimarchiamo il fatto che è teorico .

Ha una larghezza di 2,60 m. ed una altezza complessiva di 3,30 m. per una sezione di 7,6 mq. , pendenza del 0,2%, sviluppo complessivo di 2200 m. (è più lunga in quanto si allontana dalla zona delle vecchie cave). Ad una altezza complessiva di 1,3 m. una copertura in grigliato copre la parte di canale dove scorre l'acqua. Il grigliato crea un piano di calpestio che permette un'ispezione alla galleria in ogni momento.

Lo scavo produce circa 16.700 mc (il volume indicato è quello effettivo della roccia compatta ma quanto sarà effettivamente con roccia sgretolata ? ) di materiale che verrà trasportato con autocarri alla miniera FABI di Valbrutta a riempimento delle aree non più sfruttabili.

E' interessante notare come il livello di esercizio con una portata di 1,294 mc/s in galleria sia di 0,62 m. e come si possa raggiungere in sicurezza ben 1,1 m. quindi ben oltre la portata massima.



#### Vasca di Carico

La vasca di carico è totalmente in caverna e non è altro che la stessa galleria opportunamente allargata. Da questa vasca si diparte anche uno scarico di servizio per consentire lo svuotamento che correrà a fianco della condotta forzata.

#### Condotta

La condotta forzata parte da quota 1345, è lunga 806 metri e ha un diametro di 0,8 m. Il tracciato della condotta e del tubo di scarico sarà interamente interrato e prevede l'attraversamento in fosso della strada provinciale per Chiareggio (non si parla dell'attraversamento in ponte delle piste esistenti).

#### Fabbricato Centrale

La centrale potrà essere interrata nel piazzale dello stabilimento ( quale ? Si presuppone quello della Serpentino D'Italia.)

La quota turbina è 1055 m.s.l.m. Il canale di scarico sarà completamente interrato.

La restituzione dell'acqua di scarico avverrà a 300 m. a monte della presa ENEL in un punto stretto tra pareti rocciose.

#### Viabilità e accessi

“Non sono previste costruzioni di nuove strade”. Ma sarà necessaria l'apertura di una nuova pista da 1293 m. a 1350 m.s.l.m. fino al luogo dove si costruirà la vasca di carico e poi rimarrà per favorire l'esercizio della centrale. La pista sarà lunga 410 m., larga 3 m.,

Discariche e colmate

Il documento di VIA Relazione integrativa e alternative si contraddice nuovamente e parla di 16.000 mc da sistemare nella cava di Valbrutta e non di 16.700 poco prima menzionati.

Costo dell'opera

Costruzione presa	38.289 €
Costruzione della galleria	1.818.188 €
Costruzione vasca di carico, camera v.	127.000 €
Costruzione condotta forzata e scarico	1.740.827 €
Costruzione fabbricato centrale	150.610 €
Gruppi di produzione e accessori	1.754.706 €
	<hr/>
	5.957.368 €
Spese tecniche + allacciamento	667.631 €
Totale comprensivo di spese varie	<hr/>
	6.625.000 €

E' opinione abbastanza comune che i costi esposti non siano assolutamente realistici.

## CONFRONTO TRA LE SOLUZIONI

### Indici di compatibilità economico-ambientale

La legge Regionale 11 dicembre 2000 indica che

“il giudizio di compatibilità economico-ambientale si effettuerà con i seguenti criteri:

Il progetto presenta aspetti ambientali critici che meritano una valutazione specifica di maggior dettaglio (VIA) quando, alternativamente:

- a) 1 o più dei 6 coefficienti  $b_i$  è inferiore a 0,3
- b) la percentuale di bacino imbrifero captata è superiore al 50%
- c) l'indice di compatibilità complessivo A è inferiore a 5;

Negli altri casi, il progetto non presenta aspetti ambientalmente critici, e verrà escluso dalla procedura VIA.”

Indice di compatibilità complessivo A presentato dalla ditta:

Soluzione A: 5,03

Soluzione B: 5,14

Soluzione C: 5,14

Soluzione D: 5,88

Nessuna di queste ipotesi è stata raggiunta dallo studio di impatto ambientale presentato quindi la ditta FABl ritiene che non si debba fare la VIA.

Gruppo Valmalenco