

## La Storia della Diga di Molare. Il Vajont dimenticato

di Vittorio Bonaria (tratto dal volume edito da Edizioni ERGA, 2013 GENOVA)

La storia della Diga di Molare ha inizio alla fine del 1800 e si ambienta nella valle del Torrente Orba posizionata nel Basso Piemonte, al confine con la Liguria. Il Torrente Orba ha origine a poca distanza dalla città di Genova sulle vette delle Alpi Liguri (M. Beigua e M. Rama) che costituiscono lo spartiacque tra il Mar Ligure e l'Adriatico. Dopo un tortuoso percorso verso Nord, il corso d'acqua si immette, poco a Nord di Alessandria, nel Fiume Bormida.



*La Diga Principale di Bric Zerbino nella seconda metà degli anni '20*

Sul finire del XIX° secolo l'Ing. Luigi Zunini, nativo della zona e autentico pioniere dello sfruttamento delle acque ai fini elettrici (professore prima, rettore poi del Politecnico di Milano), propose una serie di progetti di fattibilità che prevedevano un utilizzo dell'acqua a scopi esclusivamente idropotabili ed industriali a favore del capoluogo ligure che in quel periodo andava rapidamente sviluppandosi.



*Il grande lago ottenuto dallo sbarramento del torrente in corrispondenza dei fianchi opposti di Bric Zerbino*

Questi progetti riguardavano il settore sommitale del bacino del torrente (le "sorgenti dell'Orba") e determinarono forti opposizioni da parte delle popolazioni dei paesi posizionati a valle, in particolare quelle di Molare, Ovada, Silvano d'Orba, Capriata d'Orba che già pochi anni prima videro le acque dei loro più importanti fiumi "distratte" dagli "speculatori genovesi".

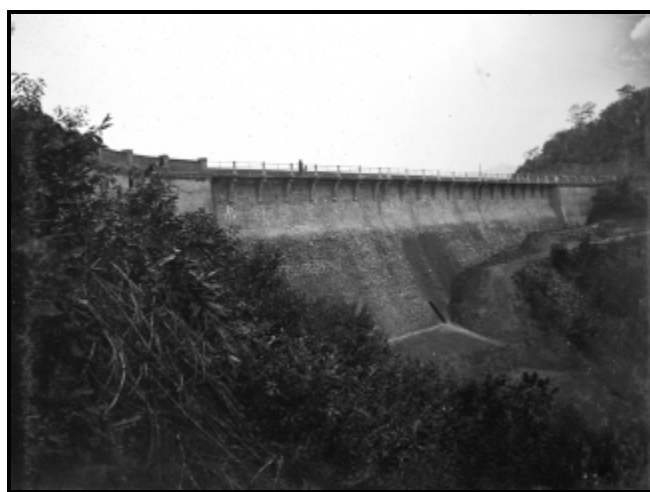
Tale presa di posizione portò anche all'istituzione di un "Comitato di opposizione e vigilanza" le cui adunanze popolari e relative decisioni furono documentate dalla stampa locale dell'epoca. Di fronte a tale opposizione l'Ing. Zunini produsse nel 1898 un nuovo maestoso progetto finalizzato all'esclusiva produzione di elettricità "...in servizio della trazione elettrica sulla linea Genova-Ovada-

Alessandria". La realizzazione di una diga presso la "Stretta di Bric Zerbino" avrebbe consentito la formazione di un grande lago in Loc. Ortiglieto le cui acque avrebbero alimentato la centrale idroelettrica posta alcuni chilometri più a valle in Loc. Cerreto nel territorio comunale di Molare.

Questa nuova proposta progettuale non fece che incrementare le polemiche e le opposizioni dei valligiani direttamente interessati dalle conseguenze che l'opera avrebbe determinato sul regime idrico del torrente, al pari di quanto accaduto anni prima per le acque le Torrente Piota, sbarrate dal "serbatoio del Gorzente".

Ciò nonostante l'intraprendente Ing. Zunini proseguì nei suoi intenti e produsse una serie di progetti di fattibilità nei quali la capacità dell'invaso aumentò dagli iniziali 8.000.000 m<sup>3</sup> agli oltre 16.000.000 m<sup>3</sup> proposti alla Prefettura di Alessandria nel 1903. Questo incremento sarebbe stato ottenuto aumentando la quota d'invaso dai 311 m s.l.m. ai 320 m s.l.m. Ciò ebbe due conseguenze: la prima fu che la diga a gravità detta "di Bric Zerbino" raggiungesse un'altezza di circa 40 m (rispetto ai 33 m inizialmente previsti) mentre la seconda, ben più rilevante, fu la comparsa di una diga secondaria detta "di Sella Zerbino".

Nei pressi di Loc. Ortiglieto il torrente aggirava infatti il Bric Zerbino disegnando un pronunciatissimo meandro entro il quale il progettista posizionò la diga principale. A seguito delle continue varianti progettuali, in corrispondenza di un punto perimetrale del futuro lago, chiamato appunto "Sella Zerbino", la quota dell'argine naturale sarebbe stata circa 10 m inferiore alla quota dell'invaso previsto. Ciò rese quindi inderogabile al progettazione di una seconda diga da realizzarsi proprio sopra Sella Zerbino.



*La Diga Secondaria di Sella Zerbino*

Sebbene il fronte di opposizione alla realizzazione dell'opera sembrasse inattaccabile nel 1906 la giunta comunale di Molare decadde per problemi politici interni e da Roma arrivò il Commissario Straordinario Avv. Giannelli che si premurò immediatamente ed in tutta segretezza di stipulare con il Ing. Zunini una serie di convenzioni che spalancarono le porte alla realizzazione del grande invaso. Alcuni anni dopo, il 12 Aprile 1912 venne rilasciata dalla prefettura la prima concessione quadriennale per lo sfruttamento idroelettrico (2411 cavalli nominali) alla Società per le Forze idrauliche della Liguria dell'Ing. Zunini.

Quest'ultimo, ormai pronto a dare avvio all'opera, venne bloccato dallo scoppio della Grande Guerra e nel periodo compreso tra il 1915 e il 1918 gli unici lavori intrapresi in Valle Orba furono la strada che da Molare portava in Loc. Ortiglieto e i primi scavi per la realizzazione delle opere di captazione che avrebbero derivato l'acqua dal lago alla centrale elettrica. Tuttavia nel 1916 la concessione di derivazione passò alle Officine Elettriche Genovesi (O.E.G.) nelle quali ai massimi livelli dirigenziali spiccava il nome dell'Ing. Zunini. Tale società faceva parte del Gruppo Negri, una delle principali controllate dell'Edison di Giacinto Motta, quest'ultimo grande allievo, amico e socio dell'Ing. Zunini.

Le O.E.G. si premurarono immediatamente di presentare una nuova richiesta di concessione che contemplava un ulteriore incremento dell'invaso portandolo a 18.000.000 mc con quota a 322 m s.l.m. che avrebbe garantito una potenza di 7.800 cavalli nominali. Il nuovo progetto fu affidato all'Ing. Vittorio Gianfranceschi.

Gli ingenti capitali dell'Edison consentirono la celere realizzazione dell'opera tra il 1922 ed il 1924.



*Sella Zerbino e la Diga Secondaria poche ore dopo dal disastro del 13 agosto 1935*

Il Torrente Orba venne quindi sbarrato da una diga a gravità (*Diga Principale di Bric Zerbino*) con andamento in pianta ad arco di cerchio di altezza pari a 47 m dotata di differenti ordini di scaricatori e da un secondo sbarramento denominato "*Diga Secondaria di Sella Zerbino*" di altezza pari a circa 15 m e sprovvista di scarichi.

Sia la progettazione che la realizzazione di quest'ultima opera furono contraddistinte da numerose varianti atte a minimizzare i costi che da numerose problematiche determinate dalla scadentissime caratteristiche delle rocce di

fondazione. Durante un quarto di secolo di progettazione l'unico elaborato geologico redatto fu la relazione dell'Ing. Francesco Salmojrighi datata 1898, periodo nel quale neanche era prevista la presenza di una diga secondaria sopra Sella Zerbino.

Le conseguenze non tardarono a manifestarsi. Tra il 1924 ed il 1925 iniziarono le operazioni di invaso molte delle quali abusive. Nel diaframma roccioso sopra il quale era presente la diga secondaria comparvero cospicue perdite d'acqua a cui si tentò vanamente di porre rimedio con iniezioni cementizie ed impermeabilizzazioni che si protrassero per gli anni a venire.

I sopralluoghi della Commissione per la Verifica delle Dighe di Ritenuta (detta "*Commissione Gleno*") e del Genio Civile evidenziarono ripetutamente tali problematiche che tuttavia non impedirono il collaudo dell'impianto nel 1927 per altro non effettuato a quota di massimo invaso.

Durante il decennio di funzionamento dell'invaso vennero eseguite numerose operazioni di manutenzione in particolare sulla Diga Secondaria



*La distruzione della centrale elettrica*



ma anche sulla Diga Principale. A seguito di un violento nubifragio si rischiò concretamente la tracimazione delle acque al di sopra dei due sbarramenti posti alla stessa quota. Ciò convinse le O.E.G. ad incrementare la capacità di scarico dagli iniziali 660 m<sup>3</sup>/s ad 850 m<sup>3</sup>/s tramite la realizzazione di uno sfioratore superficiale posto in corrispondenza della spalla destra della Diga Principale. Il guardiano Abele Deguz e gli ingegneri del Genio Civile preposti al controllo periodico erano tuttavia ben a conoscenza delle evidenti problematiche riguardanti vari organi di scarico il cui funzionamento non era di sicura affidabilità.

Si arrivò dunque al fatidico 1935.

L'alba del 13 Agosto era tersa e calda. Il 1935 stava per essere ricordato come un'annata assai siccitosa. La crisi idrica, oltre che arrecare gravi danni all'agricoltura, costrinse le O.E.G. a programmare un drastico taglio della produzione elettrica. Ciò aveva come inevitabile conseguenza la chiusura degli scarichi della diga con effetti negativi sul minimo deflusso del Torrente Orba, ormai in perenne secca. Alle primissime luci del giorno un boato di un lontano tuono spezzò la monotonia degli ultimi mesi. Gli sguardi dei contadini della vallata si volsero speranzosi verso sud, verso i monti sopra i quali era visibile un'enorme nuvola di colore scurissimo che puntava spedita in direzione nord. Alle 7.30 si abbattè su Molare e Ovada un vero e proprio nubifragio. Ad Ortiglieto iniziò a piovere già alle 6.00. Da "Eventi alluvionali e frane nel Bacino della Bormida, studio retrospettivo" di D. Tropeano: *"Nel Bacino dell'Orba cadono 364 mm di pioggia in meno di 8 ore. A (Loc.) Lavagnina la precipitazione è di 554 mm (182 in 2 ore), superando tutti gli analoghi eventi...nell'Europa... da oltre due secoli"*. I dati pluviometrici registrati in tutte le stazioni del circondario furono a dir poco sconcertanti. L'evento portò nell'arco di meno di 8 ore una precipitazione pari a quasi il 30 % di quelle medie annue per quelle zone. Il fiume si gonfiò rapidamente e, in corrispondenza dal Lago di Ortiglieto, raggiunse una portata di deflusso pari a quasi il triplo di quanto gli organi di scarico erano stati dimensionati; alcuni di essi si ostruirono e smisero immediatamente di funzionare.



*L'ondata travolge il Ponte di Molare*

Alle 12.30 circa le acque del torrente incominciarono a tracimare sopra i due sbarramenti. Un'ora dopo la Diga Secondaria e tutta la Sella Zerbino crollarono sotto la spinta di una massa d'acqua e fango stimata intorno tra i 20 e 25 milioni di metri cubi che si riversò verso valle mietendo morte e distruzione.

La prima grande preda dell'ondata fu proprio la Centrale Elettrica posizionata nel greto del fiume a circa 2 km verso valle della Diga Principale.

Solo le pesanti turbine in ghisa, ancorate nella roccia, non furono spazzate via. Più a valle toccò la ponte di Molare, alto circa 12 m e a numerose località fraposte tra il paese e la cittadina di Ovada.

Il bilancio delle vittime già rilevante triplicò quando l'ondata raggiunse il popoloso quartiere denominato il Borgo di Ovada (o il Borgo oltre l'Orba) pochi minuti dopo le 14.

Già dalle prime ore del mattino molte persone evacuarono le loro abitazioni allarmate dall'improvvisa piena. La maggior parte degli abitanti però non fuggì: il Borgo era infatti "vaccinato" ai capricci del torrente

(ancora vivo era il ricordo dell'alluvione del 1915). Gli Ovadesi che, al sicuro sulla sponda opposta rispetto al Borgo, videro l'immane ondata travolgere tutto e tutti e narrano ancor oggi con sgomento i più tragici istanti della storia ovadese: "...le case si aprivano come libri...". Complessivamente le vittime del Borgo di Ovada furono oltre sessanta.

L'ondata non ancora paga delle scempio commesso proseguì la sua folle corsa per molti chilometri seminando morte e distruzione sino a raggiungere la confluenza del Torrente Orba con il Fiume Bormida.

Gli studi eseguiti da una commissione ministeriale inviata sul luogo del disastro il giorno successivo, stabilirono che l'onda di piena percorse il Fiume Po venendo rilevata addirittura otto giorni dopo la rottura dagli idrometri più lontani.

Durante i giorni successivi il disastro apparve chiaro a tutti l'entità della sciagura: 111 morti accertati, una novantina le case abbattute, quattro ponti distrutti e l'attività agricola di tutta la medio-bassa Valle Orba messa in ginocchio. Le stime complessive dei danni causati dal disastro ammontavano ad oltre 45 milioni di lire.

Il calvario dei sopravvissuti durò per molti anni, tra speranze di sussidi e fede nella ricostruzione. Nonostante gli sforzi ed i numerosi proclami della propaganda fascista, il Borgo di Ovada perse per sempre la sua identità come narrato dal Sig. Walter Secondino: *"Quell'onda traditrice del 13 Agosto ci tolse tutto. Nei nostri cuori rimase un vuoto incolmabile. Per tutta la vita, davanti ai nostri occhi di bambini spaventati, resterà la visione di quell'onda maledetta che stritolò le cose, elevando al cielo, in una nube di polvere, l'ultimo segno di vita di chi non ebbe scampo."*

Se nel caso del disastro del Gleno (1923) le cause furono riconducibili ad una pessima progettazione strutturale e a un'ancor peggiore qualità realizzativa, la più nota catastrofe del Vajont (1963) ebbe come causa l'iniziale mancata valutazione della pericolosità geologica e idrogeologica del sito e la successiva sconsideratezza delle scelte della S.A.D.E. durante i mesi precedenti il crollo.

Per il Disastro di Molare del 1935 la valutazione delle cause non può che essere maggiormente articolata in quanto furono differenti i fattori che contribuirono al crollo.

È opinione comune che la causa unica del Disastro di Molare sia imputabile al non corretto dimensionamento degli scarichi della Diga Principale di Bric Zerbino, rispetto ad un evento meteorico anomalo. In realtà il nubifragio che flagellò l'Alta Valle Orba fu solo il fattore scatenante la catastrofe che portò non solo al crollo della Diga Secondaria ma anche al collasso di Sella Zerbino sulla quale era fondata.



*Il Borgo di Ovada dopo il passaggio dell'ondata*

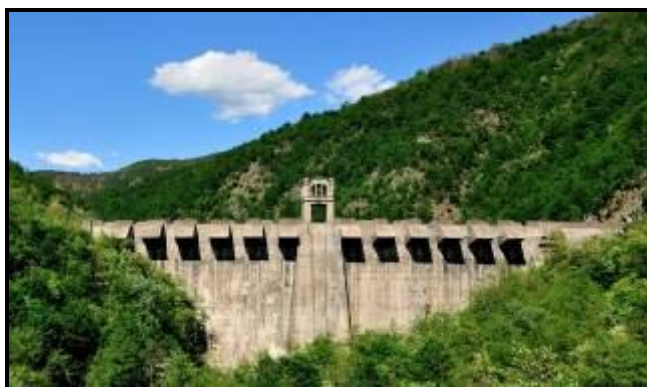
Ciò comportò un taglio di meandro lungo il quale era posizionata la Diga Principale. Durante la trentennale storia progettuale e realizzativa dell'opera non furono eseguiti seri accertamenti geologici sui terreni di

fondazione ed al contrario vennero redatte numerose varianti atte all'incremento della produzione elettrica ed alla minimizzazione dei costi.

Nonostante tali evidenze il 28 Maggio 1938 presso la Regia Corte d'Appello di Torino promulgò la sentenza di assoluzione nel processo penale riguardante *“il crollo della Diga Sella Zerbino”* per tutti gli imputati per non aver commesso i fatti a loro attribuiti. La vicenda processuale che fece seguito alla catastrofe fu un altro capitolo doloroso e sconcertante della storia fin qui narrata. Cavilli tecnici, giochi di parole e mere speculazioni fecero sì che l'unica colpevole per la morte di 111 persone fosse madre natura. Una squadra di avvocati di primo piano e di consulenti tecnici di primo ordine (tra cui spiccava il nome del grande Ing. Giulio De Marchi) salvarono le carriere dei dirigenti O.E.G. come per esempio quella dell'Ing. Tito Gonzales (Direttore Generale della Società Edison) o dello stesso Ing. Zunini. L'Ing. Giacinto Motta, ai tempi membro di spicco del *“listone fascista”*, non venne minimamente sfiorato dal processo nonostante i capitali utilizzati per la realizzazione dell'opera incriminata provenissero dal colosso Edison.

Accadde così che tra il 1938 ed il 1940 le O.E.G. tornarono in Valle Orba presso Loc. Ortiglieto per costruire un nuovo impianto idroelettrico se pur di dimensioni decisamente più contenute. La nuova *“Diga di Ortiglieto”*, di tipo trascinabile, fu realizzata alcune centinaia di metri a monte del vecchio meandro abbandonato di Bric Zerbino all'interno del quale è tutt'oggi presente la Diga Principale. Essa, ormai nota a tutti come la *“Diga di Molare”*, non è più toccata dalle acque del Torrente Orba che, da quel lontano e nefasto 13 Agosto 1935, si è aperto un nuovo varco tra le rocce erodibili di quella che un tempo era la Sella

Zerbino. Della Diga Secondaria non vi è più traccia alcuna. In questo ameno e sperduto angolo di Valle Orba domina il silenzio, talvolta interrotto dalla sirena degli scarichi dell'attuale Diga di Ortiglieto. Dove un tempo scorreva il torrente è presente una folta vegetazione ed una preziosa area umida alimentata occasionalmente dalle esondazioni dell'Orba. Dagli anni '70 ai 2000 la Diga di Molare è stata oggetto di numerose proposte per un suo riutilizzo e ripristino del vecchio grande lago. Ciò nonostante nell'ultimo periodo la Diga di Molare è stata ufficialmente dismessa essendo stata cancellata dal Registro Dighe. Divenuta ormai proprietà del Demanio si spera che in futuro possano essere realizzati sentieri per il facile accesso al sito da parte degli appassionati della natura e della storia locale. In attesa di questo, il presente libro *“Storia della diga di Molare”* ed il sito [www.molare.net](http://www.molare.net) propongono sintetiche guide escursionistiche corredate da mappe schematiche.



*La Diga Principale di Bric Zerbino ormai chiamata da tutti “la Diga di Molare”*



*Lo squarcio di Sella Zerbino*

## **INDICE DEL VOLUME “Storia della diga di Molare. Il Vajont dimenticato (336 pag.)**

PREFAZIONE (Dott. Luca Mercalli)

INTRODUZIONE

### **1. I PROGETTI DELL’ING. ZUNINI IN VALLE ORBA**

- 1.1. Il primo progetto di derivazione nell’Alta Valle Orba
- 1.2. L’opposizione delle popolazioni al nuovo Progetto Zunini
- 1.3. Il primo progetto per l’invaso idroelettrico di Molare
- 1.4. Tiglieto e i suoi “Orti”
- 1.5. L’ascesa dell’Ing. Zunini
- 1.6. L’aumento della quota d’invaso e la comparsa della Diga Secondaria
- 1.7. La prima concessione per l’invaso idroelettrico di Molare
- 1.8. Gli altri progetti nell’Alta Valle Orba e la Diga dell’Antenna
- 1.9. La Grande guerra e l’arrivo in valle delle O.E.G.

### **2. IL PROGETTO DELL’ING. GIANFRANCESCHI E LA REALIZZAZIONE DELL’OPERA**

- 2.1. La Diga Principale di Bric Zerbino
- 2.2. La Diga Secondaria di Sella Zerbino
- 2.3. Le opere di captazione
- 2.4. La centrale elettrica
- 2.5. La diga di compensazione

### **3. IL PERIODO DI FUNZIONAMENTO DELL’IMPIANTO**

- 3.1. Il grande Lago di Ortiglieto
- 3.2. Le improvvise piene dell’Orba
- 3.3. I due guardiani delle dighe
- 3.4. I collaudi dell’invaso
- 3.5. Le visite del Genio Civile di Alessandria

### **4. 13 AGOSTO 1935: IL DISASTRO DI MOLARE**

- 4.1. La cronaca dal Rapporto Giudiziario
- 4.2. Le comunicazioni tra l’impianto di Molare e la sede O.E.G. di Genova
- 4.3. L’ondata verso la centrale elettrica
- 4.4. L’ondata verso Molare
- 4.5. L’ondata verso Ovada
- 4.6. La distruzione del Borgo di Ovada.
- 4.7. L’ondata a valle di Ovada
- 4.8. I giorni successivi al disastro
- 4.9. Le vittime e i danni
- 4.10. Il periodo della ricostruzione

### **5. LE CAUSE DEL DISASTRO**

- 5.1. Causa geologico-strutturale
  - 5.1.1. *La relazione geologica del Prof. Salmoiraghi*
  - 5.1.2. *Gli “assaggi” e le infiltrazioni di Sella Zerbino*
  - 5.1.3. *Gli studi geologici nell’area di Ortiglieto e le rocce di Sella Zerbino*
  - 5.1.4. *Il collasso di Sella Zerbino e della Diga Secondaria*



## 5.2. Causa idrologica e idraulica

### 5.2.1. *Il Nubifragio*

### 5.2.2. *La piena*

## 5.3. Causa progettuale

### 5.3.1. *La progettazione dell'invaso in relazione alla normativa vigente*

### 5.3.2. *Il funzionamento dell'impianto in relazione alla normativa vigente*

## 6. LA VICENDA PROCESSUALE

### 6.1. Gli imputati e i capi di imputazione

### 6.2. Avvocati, consulenti tecnici e Parte Civile

### 6.3. L'irrelevanza del fattore geologico nel crollo della Diga Secondaria

### 6.4. Gli studi geologici e gli interventi su Sella Zerbino

### 6.5. La capacità degli organi di scarico della Diga Principale

### 6.6. L'eccezionalità "dell'uragano" in Valle Orba

### 6.7. Nessuna responsabilità (o forse sì...)

### 6.8. L'indignazione di Mario Perrone e il ruolo di Giacinto Motta

## 7. LA DIGA DI MOLARE

### 7.1. La Diga di Ortiglieto

### 7.2. La Diga di Molare dalla guerra agli anni '70

### 7.3. Dal ripristino del vecchio vaso alla messa in sicurezza della Diga di Molare

### 7.4. Come raggiungere la Diga di Molare

#### 7.4.1. *Percorso da Loc. Garrone (C.na Alberghino)*

#### 7.4.2. *Percorso da Loc. Garrone (Vecchia strada per Rossiglione)*

#### 7.4.3. *Percorso dalla S.P. n.205 "per Olbicella"*

#### 7.4.4. *Percorso panoramico da Le Ciazze/Puvie*

### **Vittorio Bonaria**

Nato a Genova il 23 Agosto 1973 si è laureato in Scienze Geologiche presso l'Università degli Studi di Genova nel 1998 con una tesi riguardante il termalismo della città di Acqui Terme (Prov. AL) dalla quale sono stati pubblicati articoli sia specialistici che divulgativi. Ha passato gran parte della sua vita a Molare (Prov. AL) ed attualmente abitata con la sua famiglia a Cogoleto (Prov. GE). Negli ultimi quindici anni ha affiancato all'attività professionale, svolta nel capoluogo ligure, l'interesse per la storia locale del suo amato paese. In particolare ha raccolto centinaia di documenti ed immagini relativi al Disastro di Molare e nel 2005 ha creato il sito [www.molare.net](http://www.molare.net) visitato ogni anno da migliaia di utenti. E' anche autore di alcuni articoli divulgativi relativi al Disastro di Molare. Ha inoltre collaborato alla stesura del libro "Da Molare al Vajont" di Giorgio Temporelli (Ed. Erga, 2011) ed è stato tra i curatori dei testi del volume "Tutti i laghi senza lacune" (Ed. ARPA Piemonte, 2010) e della raccolta fotografica "13 Agosto 1935: Il Giorno della Diga" (Ed. Accademia Urbense di Ovada, 2005)

Recapiti:

mail: [vb.geol@gmail.com](mailto:vb.geol@gmail.com) ; [molare@molare.net](mailto:molare@molare.net)

tel. uff.: 0102463472

Anche su facebook

