

BRIZIO P. - DAPPIANO E. - MALETTO G. - PAVIA I.

## PANORAMA DEI GIACIMENTI DI SEPTARIE DEL PIEMONTE

**ABSTRACT** - Informations about the deposits of septarias, including crystals of gypsum, in the Chivasso-Alessandria-Asti-Casale Monferrato area (Piemonte - Italy NW) is given.

Actually they are the most western deposits discovered in the Italian territory, representing the ideal continuation of the northern Apennines deposits.

The correlation between septarias deposits and geologic structure in place, pertaining to « Indifferentiated Complex » of Piemonte, is showed in the work context.

**RESUMÉ** - Les Auteurs donnent des renseignements sur tous les gisements de septarias, avec cristaux de gypse, dans le territoire compris entre Chivasso-Alessandria-Asti-Casale Monferrato (Piémont - Italie).

Les gisements décrits sont les plus occidentaux entre ceux découverts jusqu'ici en Italie et ils représentent l'idéale continuation des gisements découverts dans l'Apennin Septentrional.

On fait, de la même manière, observer la corrélation entre ceux gisements et la structure géologique du territoire appartenant au « Complexe Indifférencié » du Piémont.

**SOMMARIO** - Vengono segnalati tutti i giacimenti di septarie, includenti cristalli di gesso e calcite, finora scoperti nel territorio compreso tra Chivasso-Alessandria-Asti-Casale Monferrato.

Tali giacimenti sono i più occidentali fra quelli finora scoperti in Italia, rappresentando l'ideale prosecuzione di quelli dell'Appennino bolognese e vogherese.

Si fa altresì notare la stretta correlazione di questi ritrovamenti con la struttura geologica ivi esistente ed appartenente al cosiddetto « Complesso Indifferenziato ».

### 1. GENERALITÀ

Le septarie, reperti naturali molto interessanti dal punto di vista geologico, sono ben note ai collezionisti di minerali per le belle mineralizzazioni che spesso racchiudono nel loro interno, quali quarzo, barite, celestina, ecc...

Le septarie sono segnalate in moltissime località comprese in territori che datano dal Siluriano all'Oligocene, con maggior frequenza per quest'ultimo periodo tanto da poterle considerare come una sua caratteristica.

La genesi di questi oggetti non è, tuttora, completamente chiara.

Attualmente maggior credito riscuote l'ipotesi che fa derivare il nucleo da una concrezione formatasi attorno ad un corpo estraneo, nella maggior parte dei casi non più individuabile (un fossile), seguito dalla fessurazione secondaria del nucleo a causa di contrazioni e dilatazioni del medesimo, dovute a fenomeni di cessione e/o acquisizione di acqua, ed infine alla cristallizzazione di minerali al-

l'interno delle fessure dovute a circolazioni sia capillari sia percolanti di soluzioni saline. Si ritiene che condizioni ideali per la formazione di septarie facciano riferimento ad una facies neritica con mare sottile e clima caldo-umido con alternanza di periodi secchi (1).

La maggior parte delle segnalazioni di rinvenimento in Italia di septarie (1, 2, 3, 4) fanno riferimento all'Appennino bolognese e vogherese e solo modesti rinvenimenti sono segnalati in Piemonte.

Dopo il rinvenimento del giacimento del Castello di Verrua Savoia, in provincia di Torino, (4), abbastanza ricco in septarie, abbiamo proseguito le nostre ricerche pervenendo alla localizzazione di altri due giacimenti piemontesi, che non ci risultano ancora segnalati.

Ci sembra quindi interessante approfittare dello spazio concesso da questa Rivista per fare il punto delle conoscenze su questi interessanti oggetti naturali per quanto riguarda il Piemonte.

## 2. STRATIGRAFIA

Tutti i giacimenti piemontesi di septarie sono compresi o fanno, comunque, riferimento al cosiddetto « Complesso Indifferenziato » di datazione piuttosto antica (Eocene-Cretaceo) rispetto al territorio nel quale affiora.

Sul significato degli affioramenti del Complesso Indifferenziato, da un punto di vista geologico, permangono diversi dubbi interpretativi: la teoria che attualmente gode di maggior credito (5) fa risalire tali affioramenti a parti di un vasto olistostrofa che avrebbe coinvolto strutture sollevate costituite da formazioni a litologia corrispondente alle rocce del Complesso Indifferenziato stesso.

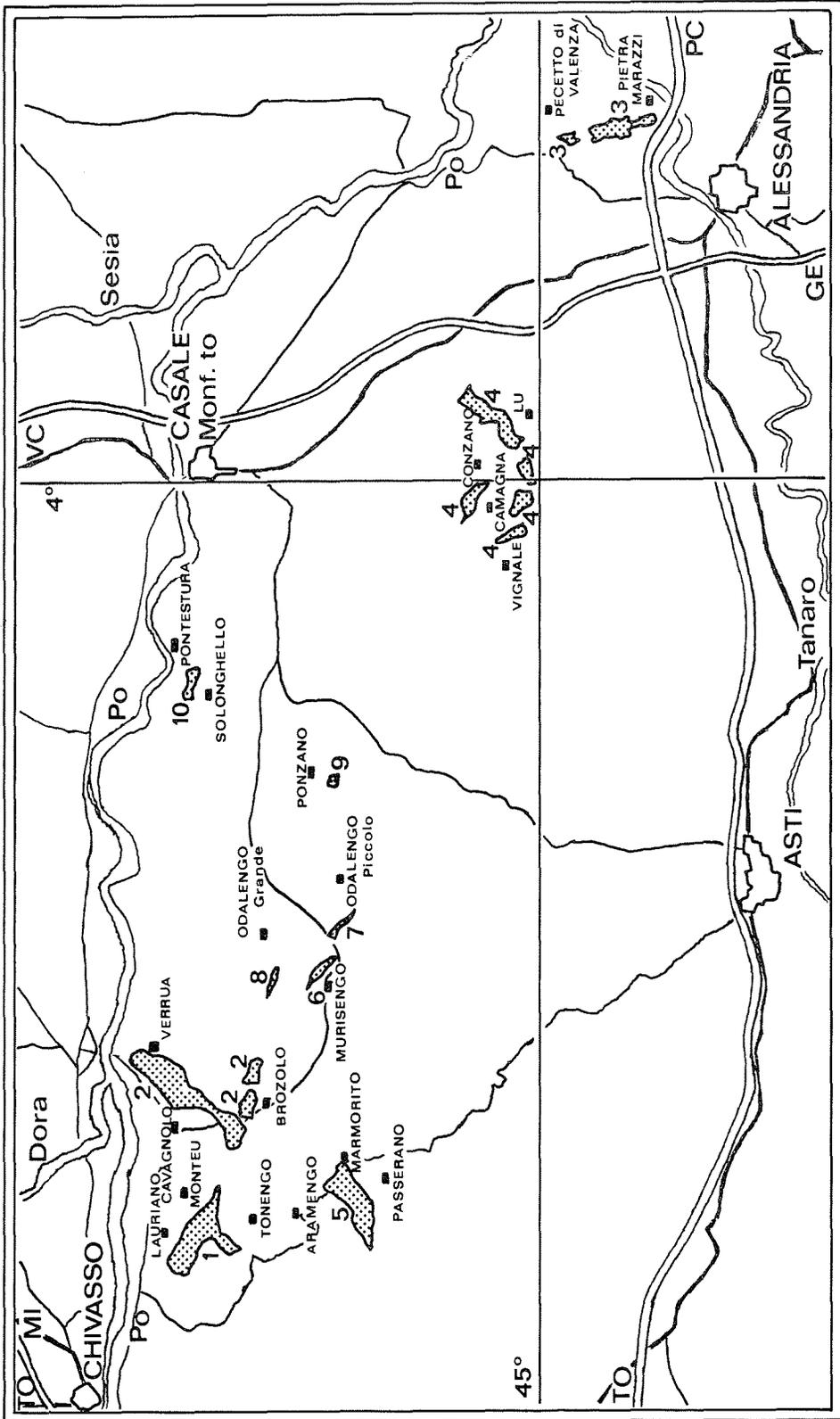
La struttura quasi caotica delle rocce di questo Complesso può così essere spiegato (6) con la fratturazione degli strati di rocce più resistenti e la penetrazione, lungo i piani di rottura, delle argille che ne hanno gradatamente inglobato i frammenti.

Dal punto di vista litologico il Complesso Indifferenziato (7, 8, 9) è infatti costituito da alternanze di calcareniti glauconitiche con Globotruncana arca e Globotruncana stuarti, Guembelinae e Globigerinidae e spicole di Spugne; di calcari arenacei, argille grigio nocciola, arenarie feldispatiche fogliettate di probabile origine tettonica; conglomerati ad elementi di calcari dolomitici a Diplopore del Trias, encriniti del Lias, calcareniti, calcari neri, calcari marnosi a Radiolari e Fucoidi e brecciole ad elementi di rocce cristalline, localmente con ciottoli di graniti, kinzigiti, porfidi.

A volte si possono avere affioramenti di un complesso caotico costituito da argille plastiche varicolori, inglobanti frammenti di calcari marnosi di tipo « Alberese », di calcari a Calpionelle e Radiolari, di calcareniti ad Orbitolinae ed Inocerami. Nelle marne alessandrine è presente una microfauna, verosimilmente di età tortoniana (Miocene) a *Cassidulina laevigata* D'Orb., *Globorotalia menardii* (D'Orb.).

---

Fig. 1 - Carta degli affioramenti del « Complesso Indifferenziato » nella zona Chivasso-Alessandria-Asti-Casale Monferrato. (Scala ÷ 1:320.000)



AREA PROV	COMUNI INTERESSATI	TAVOLA QUADR.	LONGITUDINE LATITUDINE	SUPERF. Km <sup>2</sup>
1 (TO)	LAURIANO MONTEU DA PO TONENGO	57 III - NO	4°25' - 4°28'.5 45°07'.5 - 45°09'	3.88
2 (TO)	VERRUA SAVOIA CAVAGNOLO BROZOLO	57 III - NE	4°20'.5 - 4°24' 45°06'.5 - 45°10'.5	8.04
3 (AL)	PECETTO DI VALENZA PIETRA MARAZZI	70 IV - NE	3°47' - 3°48'.2 44°56'.3 - 44°59'	2.49
4 (AL)	VIGNALE Monf. to CAMAGNA Monf. to CONZANO LU	57 II - SE <del>58</del> III - SO	3°57' - 4°02'.6 45°00' - 45°01'.7	2.95
5 (AT)	PASSERANO - - MARMORITO ARAMENGO	57 III - SO	4°25'.6 - 4°27'.8 45°04'.3 - 45°05'.2	1.81
6 (AL)	MURISENGO	57 III - NE	4°17'.8 - 4°18'.7 45°04'.9 - 45°05'.5	0.35
7 (AL)	ODALENGO PICCOLO	57 III - SE	4°16' - 4°16'.8 45°04'.4 - 45°04'.9	0.12
8 (AL)	Fraz. S. ANTONIO di ODALENGO Gr.	57 III - NE	4°18'.1 - 4°19'.4 45°06'.4 - 45°06'.6	0.08
9 (AL)	PONZANO Monf. to	57 II - SO	4°10'.2 - 4°10'.7 45°04'.8 - 45°05'	0.03
10 (AL)	SOLONGHELLO PONTESTURA	57 II - NO	4°09'.3 - 4°10'.1 45°08'.3 - 45°08'.5	0.25

La formazione del Complesso Indifferenziato appartiene alla serie molassica oligo-miocenica che caratterizza la copertura del basso Monferrato e delle colline di Casale, che non sono altro che la continuazione immediata, al di là della depressione fra Tortona ed Alessandria, della porzione marginale dell'estremo nord-occidentale della catena appenninica.

Gli affioramenti del Complesso Indifferenziato non sono molto consistenti nella zona considerata, venendo in luce per un totale di circa 20 km<sup>2</sup>.

Le aree caratterizzate da questo Complesso sono riportate nella tabella allegata e sommariamente illustrate nella cartina riprodotta.

### 3. LOCALITÀ DI RINVENIMENTO DI SEPTARIE

#### a) Area 2 (N.O.) comune di Verrua Savoia (To)

Nella zona sotto al Castello è stato recentemente segnalato (4) un giacimento piuttosto ricco in septarie.

Normalmente le septarie di questa zona hanno un diametro di circa 15 cm: finora i reperti di maggiori dimensioni risultano avere un diametro di 35 cm per una septaria praticamente sferica a nucleo più duro e di cm 50 x 20 per una septaria di forma ellissoidale.

La caratteristica di questo giacimento è la frequenza di ritrovamenti di septarie con nucleo centrale completamente rivestito, per uno spessore di 20-30 mm, da un guscio esterno di minerali incoerenti di colore giallo (ossidi di Fe) e nero (probabilmente minerali di Mn) cementati da un intreccio di cristalli di gesso, per lo più ialini, dalle dimensioni solitamente di uno o due centimetri.

Tali cristalli di gesso misurano anche fino a 4 cm: non sono rari i cristalli di questa specie geminati « a lancia ».

Gruppi di cristalli di gesso, di dimensioni leggermente superiori rispetto a quelli che si sono formati all'esterno delle septarie, si trovano anche, non infrequentemente, sciolti nel terreno incoerente sovrastante le septarie.

Il nucleo interno può presentare a volte le classiche anulazioni cromatiche descritte dal Del Rio per le septarie del Bolognese e, a volte, dendriti di probabili ossidi di manganese disposte per lo più radialmente, che penetrano verso il centro della septaria per circa un centimetro.

Sono pure osservabili, soprattutto dopo lucidatura, piccolissimi nuclei di pirite.

Per quanto riguarda il riempimento chimico delle fessure, oltre ad una prima deposizione millimetrica di calcite microcristallina piuttosto chiara o bianca, si notano spesso ulteriori riempimenti costituiti o da calcite in cristalli acutissimi, solitamente di colore giallastro, oppure da una seconda cristallizzazione di calcite alabastrina, di colore decisamente più intenso.

L'aspetto comunque più saliente delle septarie di questo giacimento, che le porta a discostarsi notevolmente da quelle del Bolognese, è l'abbondantissima frequenza di mineralizzazione a gesso all'interno, con cristalli anche di alcuni centimetri, ialini e spesso caratteristicamente geminati, così come già detto per l'involucro esterno delle septarie.

Tutti i cristalli di gesso trovati nella zona sono fluorescenti alla luce di Wood ad onda corta, con un colore giallino.

Fino ad ora pare che le septarie trovate più in alto, sotto al Castello, siano più frequentemente prive di cristalli di gesso, sia all'esterno sia all'interno, mentre man mano che si perde quota sembra che le mineralizzazioni a gesso diventino più frequenti.

#### *b) Area 2 (S.E.) Vallese di Cortiglione (At)*

All'interno dell'area da noi identificata con il numero 2 ci sono tre affioramenti di Complesso Indifferenziato: quello di Verrua (più settentrionale), quello di Grisoglio (a sud ovest) e quello compreso tra Piai e la fraz. Vallese di Cortiglione (a sud est).

In quest'ultima località, ad una profondità variabile tra 0.5 e 3 metri, non sono infrequenti delle septarie con caratteristiche analoghe a quelle del Castello di Verrua, con mineralizzazione a gesso.

Durante lo scavo di un pozzo per l'acqua nella proprietà del sig. Bonetto (pri-



Fig. 2 -- Ricerca di septarie nel giacimento di Verrua Savoia. Il terreno viene sondato con un ferro di circa un metro di lunghezza; quando il ferro stesso incontra resistenza il terreno viene scavato con il piccone fino a portare in luce la causa della resistenza: spesso è proprio una septaria. (Foto E. Bianchini)

ma casa di Vallese arrivando da Cortiglione), ad una profondità compresa tra i 7 e gli 8 metri, sono state portate alla luce quattro septarie di cui la maggiore di notevoli dimensioni: raggiungeva infatti i 52 cm di diametro con forma pressoché perfettamente sferica.

Le altre tre septarie, di dimensioni assai minori, avevano tutte forma elissoideale.

Queste septarie erano tutte di tipo prevalentemente a nucleo massiccio con le fessure mineralizzate a calcite.

La septaria di grandi dimensioni è stata offerta al Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino.

### *c) Area 6 - Murisengo (Al)*

Pezzi di septarie sono stati da noi trovati anche in questa area sia nei terreni del Complesso Indifferenziato che affiora lungo una fascia ristrettissima a sinistra della strada per Cerrina, tra l'albergo del Pavone e la fraz. S. Candido, sia nel greto del torrente, più a monte però dell'affioramento del Complesso Indifferenziato, grosso modo sulla verticale del casolare Bicocco.



Fig. 3 - Septaria di forma sferica a mineralizzazione di calcite alabastrina proveniente dalla parte alta del giacimento di Verrua Savoia. (Foto G. Maletto)



Fig. 4 - Septaria ellissoidale di grosse dimensioni dal giacimento di Verrua Savoia. La foto mostra in evidenza lo strato esterno costituito da cristalli di gesso e l'involucro più compatto «fettucciato» da vene a mineralizzazione di gesso. (Foto G. Maletto)

Nel primo caso le mineralizzazioni erano a preminente calcite, pur trovandosi anche alcuni campioni con gesso; nel secondo sono stati trovati, per ora, solo mineralizzazioni a calcite. Rinvenimenti di septarie intere, in questa zona e per il momento, non ci risultano ancora effettuati.

*d) Area 9 - Ponzano Monferrato (Al)*

Il rinvenimento di septarie in questa zona è stato segnalato (2) nel 1964 da Beatrizzotti, Boni e Vanossi in un affioramento di Indifferenziato che si trova in prossimità del margine di S.E. della struttura anticlinale nota come « ruga di Salabue », che si sviluppa da Moletto a Piancerreto.

Septarie nella zona di Ottiglio erano state comunque segnalate anche parecchi anni fa dal Sacco (1888).

*e) Zona tra Palazzolo e S. Silvestro (Vc)*

Septarie trovate in questa zona, sulla sinistra del Po, sono state segnalate nel 1888 dal Sacco.

La sua carta segnala in questa zona limitati affioramenti di « Alberese » eocenico, per lo più ricoperti dalle alluvioni del Po.

Una accurata ricognizione di Beatrizzotti, Boni e Vanossi non portò però ad alcuna identificazione di questo substrato nella zona.

#### 4. CONCLUSIONI

La presenza di septarie nelle estreme manifestazioni occidentali dell'Appennino piemontese sembra essere correlabile alle formazioni note con il nome di Complesso Indifferenziato.

Una nostra ricerca in alcuni dei pochi affioramenti della formazione in questione ci ha permesso di identificare un giacimento di una certa ricchezza a Verrua Savoia (TO) ed a ritrovare campioni anche in altre zone come Cortiglione (AT) e Murisengo (AL), anche se in questa ultima località non sono ancora state rinvenute septarie intere.

Si nota, comunque, come dalle esperienze qui esposte il termine di septaria debba, di diritto, rientrare nella già pur vasta casistica delle giaciture più o meno tipiche della regione piemontese.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1) DAL RIO G., (1978) - Studi sulle septarie dell'Appennino emiliano, *Natura*, vol. 69, fasc. I e II, pag. 3 e seg.
- 2) BEATRIZZOTTI G. - BONI A. - VANOSSO M., (1964) - Sulla posizione stratigrafica delle septarie dell'esterno nord-occidentale dell'Appennino e nelle Colline di Casale. *Atti Ist. Geol. Univ. Pavia*, vol. 15, pp. 24 e seg.
- 3) VANOSSO M., (1964) - Il problema delle septarie. *Atti Ist. Geol. Univ. Pavia*, vol. 15, pp. 32 e seg.

- 4) BRIZIO P. - DAPPIANO E. - MALETTO G. - PAVIA I., (1982) - Il giacimento di seprarie del Castello di Verrua Savoia (TO). *Not. Min. Paleon.*, Riccione, n. 32, pp. 3 e seg., luglio 1982.
- 5) BARISONE G. - BOTTINO G. - CIVITA M. - MASAZZA G., (1980) - Fenomeni franosi e franosità nel basso Monferrato (Piemonte). Analisi della franosità reale e potenziale del complesso argilloso indifferenziato. *Boll. Ass. Mineraria Subalpina*, vol. 17, fasc. 17, pp. 757 e seg.
- 6) ELTER G., (1956) - Osservazioni sulla tettonica del Monferrato orientale. *Mem. Ist. Geol. Min. Univ. Padova*, vol. 20.
- 7) BONSIGNORE G. - BORTOLAMI Gc. - ELTER G. - MONTRASIO A. - PETRUCCI F. - RAGNI U. - SACCHI R. - STURANI C. - ZANELLA E. - Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla Scala 1:100000 - Fogli 56 e 57 - Torino e Vercelli. Ed. Poligrafica e Cartevalori - Ercolano - Napoli (1969).
- 8) BRAGA Gp. - RAGNI U. - Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla Scala 1:100000 - Fogli 44 e 58 - Novara e Mortara. Ed. Poligrafica e Cartevalori - Ercolano - Napoli (1969).
- 9) BONI A. - CASNEDI R. - Note illustrative alla Carta Geologica d'Italia alla Scala 1:100000 - Fogli 69 e 70 - Asti e Alessandria. Ed. Poligrafica e Cartevalori - Ercolano - Napoli (1970).

BRIZIO PIERO  
C.so Agnelli, 98  
10137 TORINO

DAPPIANO EMILIO  
Viale Po, 12  
13044 CRESCENTINO (VC)

MALETTO GASPARE  
Via Papa Giovanni XXIII, 23  
10099 S. MAURO T.SE (TO)

PAVIA IVAN  
Via Giacomo Leopardi, 20  
13044 CRESCENTINO (VC)