

## GRUPPO DELLA GONFOLITE LOMBARDA

RANGO	ETÀ	REGIONE	
Gruppo	Oligocene-Miocene (Chattiano-Serravalliano)	Lombardia	
FOGLIO AL 100.000	FOGLIO AL 50.000		SIGLA
31, 32			GF

*Scheda a cura di Luca Delfrati*

Il nome “gonfolite di Como” è stato introdotto in letteratura da CURIONI nel 1844 [8] per indicare una successione arenaceo-conglomeratica della molassa sudalpina, sviluppata ai piedi delle Prealpi tra il Lago Maggiore e il Lago di Garda, i cui affioramenti più tipici sono situati nel Comasco (Sezione Como [5], proposta come sezione di riferimento).

L’Adda, che è il principale fiume nato dalle Alpi centrali, nelle fasi principali dell’orogenesi alpina sboccava nel golfo adriatico, che occupava quella che è oggi la Pianura Padana nei pressi di Como. E’ nei dintorni di Como che la Gonfolite Lombarda raggiunge il suo massimo spessore e testimonia in modo molto chiaro l’evolversi della catena e il suo smantellamento. Nonostante l’area sia antropizzata e coperta da vegetazione, il lavoro paziente di generazioni di geologi, specialmente italiani e svizzeri (da PFISTER [15] a REPOSSI [16], dai numerosi studi micropaleontologici e sedimentologici degli anni ’50 [4], [5], [7], [10], [18], [21], fino a quelli più recenti), che riguardano anche la sezione misurata nella galleria ferroviaria che attraversa il Monte Olimpino [12] e il sottosuolo della Brianza [19], hanno permesso di chiarire il significato litostratigrafico e cronostatigrafico della Gonfolite Lombarda.

La Gonfolite Lombarda è un deposito di conoide sottomarina a composizione silicoclastica, formatosi in un ambiente rapidamente subsidente con alta velocità di sedimentazione. Il contenuto paleontologico (e micropaleontologico) non è abbondante, ed è sostanzialmente limitato agli intervalli più fini, siltosi e marnosi. Gli studi degli anni ’50 si basavano essenzialmente sui Foraminiferi bentonici e planctonici; un approccio più integrato alla biocronologia si trova nel lavoro di RÖGL *et al.* [17], dove oltre ai Foraminiferi, si sono studiati Nannofossili calcarei e palinomorfi negli stessi campioni. Questi studi hanno chiarito l’età della Gonfolite Lombarda, che copre l’intervallo Oligocene-Miocene.

Se i sedimenti più fini sono importanti per le datazioni, i conglomerati sono altrettanto importanti poiché documentano il progressivo smantellamento della catena alpina neoformata e l’esumazione degli intrusi granitici post-collisionali. Nella parte inferiore dell’unità i clasti dei conglomerati appartengono alle coperture sedimentarie mesozoica e anche terziaria (calcarei nummulitici), mentre a un certo punto della successione compaiono elementi del basamento cristallino. Improvvisamente fa la sua comparsa il “serizzo ghiandone” del massiccio Masino-Bregaglia, testimoniando in modo inequivocabile la sua esumazione. Essendo stato datato radiometricamente a 24-25 Ma [20], per alcuni anni il problema è stato quello di verificare la compatibilità dei dati geocronologici e biocronologici.

Nella sintesi stratigrafica di CITA [5] veniva dato alla Gonfolite il rango di formazione con riferimento al lavoro di HEDBERG [13] e veniva proposta una suddivisione tentativa e informale in membri. Autori successivi hanno proposto altre unità formazionali in superficie e nel sottosuolo, ma nessuna di queste unità è stata effettivamente formalizzata, ad eccezione della “formazione di Chiasso”, che però non fa parte della Gonfolite, ma ne costituisce la base stratigrafica. Si propone in questa sede di attribuire alla Gonfolite lombarda il rango di gruppo, nonostante al suo interno non vi siano a tutt’oggi delle unità formalizzate e validate. Questa decisione è basata su solidi argomenti scientifici e riflette anche l’uso internazionale di questa terminologia. Ben quattro pubblicazioni uscite negli ultimi anni [1], [2], [3], [19] contengono il termine “Gonfolite Group” o “Gonfolite Lombarda Group” nel loro titolo.

Le unità che costituiscono il gruppo presentano sensibili variazioni verticali e laterali [5], [6] riconducibili ad ambiente di conoide sottomarina a sedimentazione torbiditica. Sintetizzando, si possono distinguere le seguenti unità dal basso verso l’alto:

conglomerati a supporto clastico da medi a grossolani, conglomerati a supporto di matrice, arenarie massive e sporadiche intercalazioni arenaceo-pelitiche sottili: “conglomerato di Como” [16]; nella parte superiore compaiono ciottoli di granito (“serizzo ghiandone”) assenti nella parte inferiore [17];

in parziale eteropia con la parte superiore conglomeratica, è presente una successione arenaceo-pelitica articolata in distinti litosomi: “peliti di Prestino”, seguite dalle “arenarie della Val Grande” nel Comasco, “peliti di Belforte” e “peliti del Rio dei Gioghi”, a cui succedono le “arenarie di Malnate” nel Varesotto [11];

al di sopra di tutte le precedenti unità seguono nuovamente conglomerati a supporto clastico, associati ad arenarie conglomeratiche massive o rozzamente laminate: “conglomerati di Lucino” [11]; presso Montano Comasco è presente un caratteristico livello diatomitico dolomitizzato, dello spessore di 5-10 cm (“Montano *member*” di BERNOULLI & GUNZENHAUSER [2]);

i conglomerati superiori si sfrangiano lateralmente in corpi arenacei o pelitici (“peliti di Lucinasco, di Lurate Caccivio, di Bizzozzero”, “arenarie di Cagno, di Gurone” [11]; “*Fornaci lithozone*, *Lower Bevera l.*, *Upper Bevera l.*, *Rio Pissavacca l.*” della Brianza centrale [19]);

i termini più recenti della successione, litologicamente costituiti da arenarie con subordinati livelli marnosi ed episodi conglomeratici, vengono individuati tra Arosio e Briosco (“*Riale-Cascina Guasto* e “*Lambro lithozone*” [19]).

Lo spessore totale del gruppo è dell’ordine dei 2000 m nella località-tipo (Como) (All. B), cui devono essere sommati altri 1500-2000 m della sezione di Briosco. L’unità presenta un limite discordante alla base con i livelli marnoso-siltosi della “formazione di Chiasso” o localmente con il substrato mesozoico, mentre a tetto il limite è caratterizzato da discordanza angolare o da lacuna stratigrafica con depositi messiniani o pliocenici. Nel sottosuolo piemontese, le correlazioni stratigrafiche indicano un passaggio laterale e verticale con le marne del “gruppo di Gallare”.

Tra i fossili significativi sono presenti: *Globorotalia opima opima*, *Chiloguembelina* sp., *Globigerinoides primordius*, *G. altiapertura*, *Globoquadrina dehiscens*, *Catapsydrax dissimilis*, nonché Foraminiferi bentonici, Molluschi, Echinoidi [5], [6], [11], [12]. Ne risulta un’età oligomiocenica (Chattiano-Burdigaliano), dal momento che le associazioni a Foraminiferi planctonici rinvenute nelle formazioni appartenenti al gruppo sono collocabili tra la parte sommitale della Zona P22 e la Zona N7 (All. C) [11]. L’analisi del Nannoplancton calcareo (*Sphenolithus heteromorphus*, *Reticulofenestra pseudoumbilica*) permette di estendere la datazione al Serravalliano [19] almeno per quanto riguarda i termini affioranti tra Arosio e Briosco. Un’analisi petrografica sulle arenarie appartenenti alla successione “conglomerato di Como”-“arenarie della

Val Grande” ha permesso di ricostruire l’evoluzione delle aree sorgenti dei sedimenti clastici dal Chattiano al Burdigaliano inferiore [3].

Gli affioramenti di Castiglione Olona (All. A) sono stati selezionati per l’istituzione di un monumento naturale ai sensi della L.R. 86/83.

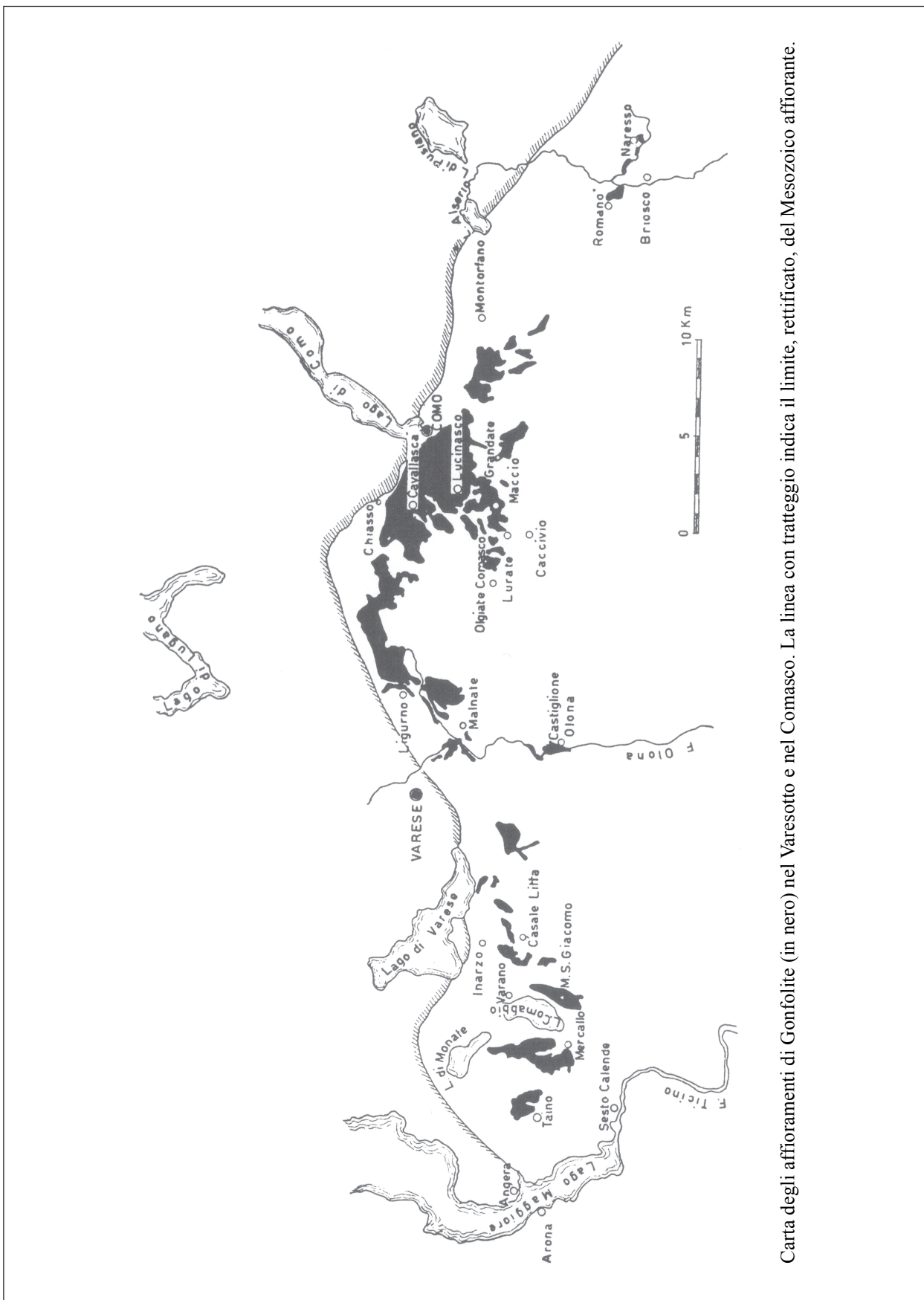
### Bibliografia:

- [1] - BERNOULLI D., GIGER M. MÜLLER D.W. & ZIEGLER U.R.F. (1993) - *Sr-isotope stratigraphy of the Gonfolite Lombarda Group (“South-alpine molasse”, northern Italy) and radiometric constraints for its age of deposition*. Ecl. Geol. Helv., **86** (3): 751-767, 4 figg., 5 tabb., Basel.
- [2] - BERNOULLI D. & GUNZENHAUSER B. (2001) - *A dolomitized diatomite in an Oligocene-Miocene deep-sea fan succession, Gonfolite Lombarda Group, Northern Italy*. Sedim. Geol., **139** (1): 71-91, 16 figg., 2 tabb., Amsterdam.
- [3] - CARRAPA B. & DI GIULIO A. (2001) - *The sedimentary record of the exhumation of a granitic intrusion into a collisional setting: the lower Gonfolite Group, Southern Alps, Italy*. Sedim. Geol., **139** (1): 217-228, 6 figg., 2 tabb., Amsterdam.
- [4] - CITA M.B. (1954) - *Osservazioni micropaleontologiche su alcuni campioni raccolti nei conglomerati terziari del Bresciano*. Riv. It. Pal. Strat., **60** (4): 213-219, Milano.
- [5] - CITA M.B. (1957) - *Studi stratigrafici sul Terziario subalpino lombardo. VII. Sintesi stratigrafica della “Gonfolite”*. Riv. It. Pal. Strat., **63** (2): 79-121, 1 fig., 1 tab., 1 tav., Milano.
- [6] - CITA M.B. (1958) - *Litofacies e biofacies della “Gonfolite” lombarda*. Boll. Soc. Geol. It., **77**: 39-48, Roma.
- [7] - CONSONNI E. (1953) - *La formazione gonfolitica della Brianza tra Romanò e Naresso*. Riv. It. Pal. Strat., **59** (4): 173-195, Milano.
- [8] - CURIONI G. (1844) - *Stato geologico*. In: CATTANEO C. (Ed.): «*Notizie naturali e civili su la Lombardia*», **16** (12): pp. 491, Tip. G. Bernardoni, Milano.
- [9] - DONDI L. & D’ANDREA M.G. (1986) - *La Pianura Padana e Veneta dall’Oligocene superiore al Pleistocene*. Giornale di Geologia, Ser. 3, **48** (1-2): 197-225, 24 figg., Bologna.
- [10] - FIORENTINI M. (1957) - *Studio stratigrafico-petrografico dei ciottoli componenti il Conglomerato di Como (Gonfolite)*. Rend. Ist. Lomb. Sc. Lett.
- [11] - GELATI R., NAPOLITANO A. & VALDISTURLO A. (1988) - *La “Gonfolite lombarda”: stratigrafia e significato nell’evoluzione del margine sudalpino*. Riv. It. Pal. Strat., **94** (2): 285-332, 13 figg. 2 tabb., 5 tavv., Milano.
- [12] - GELATI R., NAPOLITANO A. & VALDISTURLO A. (1991) - *Results of studies on the Meso-Cenozoic succession in the Monte Olimpino 2 tunnel. The tectono-sedimentary significance of the “Gonfolite lombarda”*. Riv. It. Pal. Strat., **97** (3-4): 565-598, 16 figg. 2 tavv., Milano.
- [13] - HEDBERG H.D. (1954) - *Procedure and terminology in stratigraphic classification*. C.R. XIX Session Congr. Géol. Intern., Section 13, fasc. 13, Alger.
- [14] - MATTAVELLI L. & NOVELLI L. (1987) - *Origin of Po Basin hydrocarbons*. Mém. Soc. Géol. France, N. Ser., **151**: 97-106, 13 figg., Paris.
- [15] - PFISTER M. (1921) - *Stratigraphie des Tertiär und Quartär am Südfuss der Alpen mit spezial Berücksichtigung der Miozänen Nagelfluh*. Diss. Univ. Zürich, Bülach.
- [16] - REPOSSI E. (1922) - *Il conglomerato di Como*. Atti Soc. It. Sc. Nat., **41**: 241-255, Milano.
- [17] - RÖGL F., CITA M.B., MÜLLER C. & HOCHULI P. (1975) - *Biochronology of conglomerate bearing molasse sediments near Como (Italy)*. Riv. It. Pal. Strat., **81** (1): 57-88, 4 figg., 1 tab., 4 tavv., Milano.
- [18] - SANTINI L. (1956) - *Studio stratigrafico e micropaleontologico delle formazioni marnoso-arenacee della Gonfolite di Como*. Riv. It. Pal. Strat., **62** (4): 239-265, Milano.
- [19] - SCIUNNACH D. & TREMOLADA F. (2004) - *The Lombardian Gonfolite Group in central Brianza (Como and Milano Provinces, Italy): Calcareous nannofossil biostratigraphy and sedimentary record of neo-alpine tectonics*. Ecl. Geol. Helv., **97** (1): 119-131, 7 figg., Basel.
- [20] - TROMMSDORF V. & NIEVERGELT P. (1985) - *The Bregaglia (Bergell) Iorio intrusive and its field relations*. In: Atti del convegno sul tema “Il Magmatismo tardo alpino nelle Alpi, Padova 13-14 luglio 1983”, Mem. Soc. geol. It., **26**: 55-68, Roma.
- [21] - VILLA G.B. (1885) - *Rivista geologica dei terreni della Brianza*. Atti Soc. Ital. Sc. Nat., **28**: 79-120, Milano.

**Elenco allegati:**

- A. Area di affioramento, da [5], fig. 1.
- B. Sezione-tipo (sezione parziale), da [5], tav. 5, modificata.
- C. Schema dei rapporti stratigrafici in superficie, da [2], fig. 2, modificata, e schema dei rapporti stratigrafici nel sottosuolo, da [9], fig. 13.

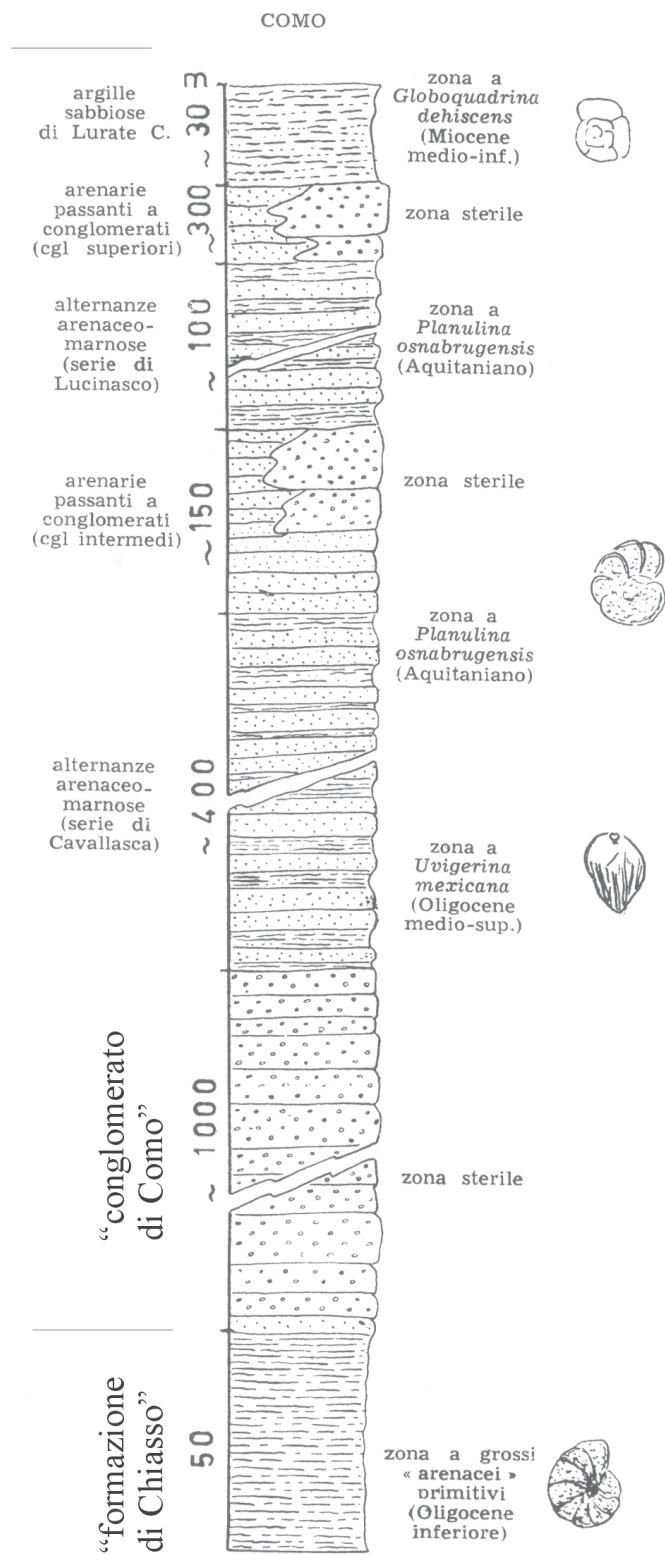
**Allegato A**



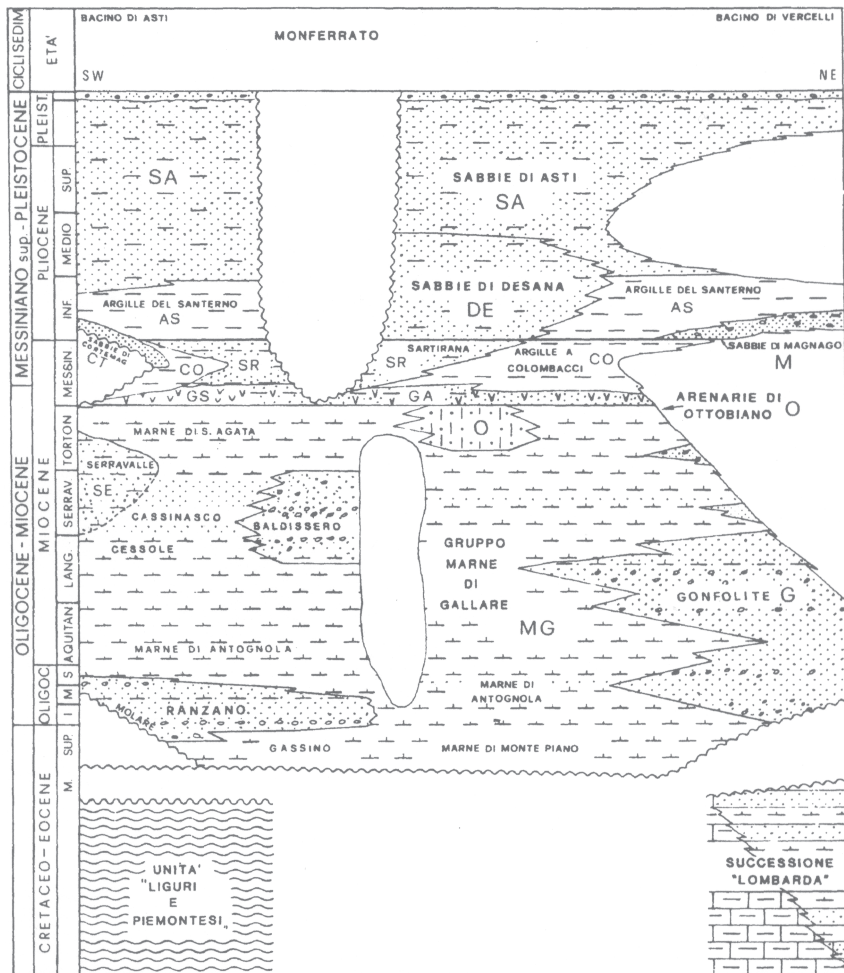
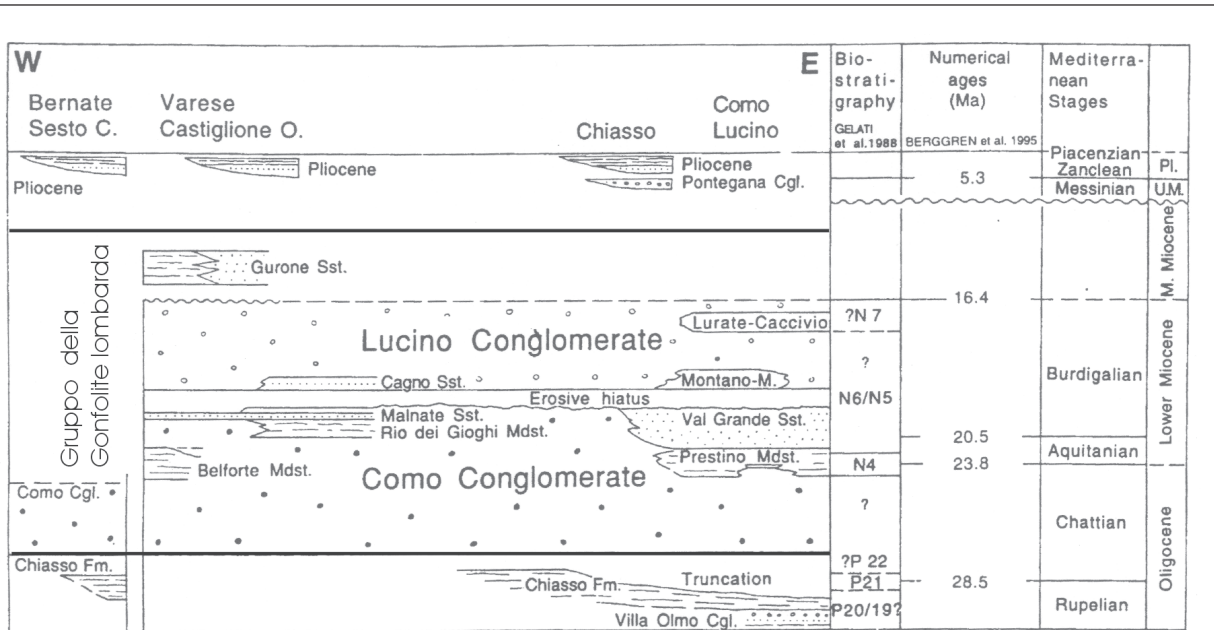
Carta degli affioramenti di Gonfolite (in nero) nel Varesotto e nel Comasco. La linea con tratteggio indica il limite, rettificato, del Mesozoico affiorante.

**Allegato B**

**GRUPPO DELLA GONFOLITE LOMBARDA**



Allegato C



Schema dei rapporti stratigrafici della Gonfolite Lombarda in superficie (in alto) e nel sottosuolo (in basso)