

SELCIFERO LOMBARDO

RANGO	ETÀ	REGIONE	
Gruppo	Giurassico Medio-superiore (Bajociano-Titoniano Superiore)	Lombardia, Canton Ticino (CH), Trentino	
FOGLIO AL 100.000	FOGLIO AL 50.000	SIGLA	
34, 47, 48	059, 076, 080, 099	SM	

Scheda a cura di Dario Sciunnach

Tra i sedimenti silicei del Giurassico Medio e superiore diffusi su gran parte della crosta oceanica e dei margini passivi della Tetide alpina e delle sue propaggini occidentali (altofondo di Capo Verde e area caraibica [4]), le radiolariti e i calcari silicei ad Aptici del Bacino Lombardo rappresentano un'associazione di facies peculiare e ben caratterizzata. Si tratta di prevalenti selci policrome a Radiolari, ben stratificate e intercalate ad argilliti silicee, sostituite verso l'alto da selci rosse a Radiolari, in strati e noduli fasciati da calcari marnosi e marne di colore rosato. Lo spessore e l'abbondanza delle selci tende a decrescere verso l'alto, così come il grado di silicizzazione degli interstrati. Per questi depositi sedimentari, il termine "selcifero" è stato introdotto da CACCIAMALI nel 1901 [5]; in precedenza, STOPPANI [20] aveva attribuito al "rosso ad Aptichi" tutto l'intervallo stratigrafico compreso tra il "rosso ammonitico" e la "majolica". Attualmente all'unità si è soliti attribuire il rango di gruppo e la denominazione completa di Gruppo del Selcifero Lombardo. Il rango di gruppo, discutibile alla luce dei ridotti spessori dell'unità, trova giustificazione nel lungo intervallo-tempo che questa rappresenta e nella varietà di facies che la caratterizzano. Il Selcifero Lombardo viene normalmente suddiviso dal basso verso l'alto in due formazioni: le Radiolariti del Selcifero Lombardo e il Rosso ad Aptici. Lo studio più esauriente e completo sul Selcifero Lombardo si deve a PASQUARÈ [15], che ha introdotto – con poco o punto seguito da parte degli Autori successivi – una terza formazione ("formazione di Prabione") in posizione stratigrafica soprastante al Rosso ad Aptici. Se l'accuratezza delle descrizioni di PASQUARÈ potrebbe lasciar pensare ad una corretta formalizzazione del Selcifero Lombardo, quest'ultimo si deve in realtà ricondurre allo *status* di unità tradizionale a causa della definizione formalmente non appropriata. Non giova alla chiarezza terminologica il nome *Radiolaritgruppe*, talora usato dagli Autori svizzeri [3], che indica l'intero Selcifero Lombardo concentrando però l'attenzione solo sulla formazione inferiore. Da evitare anche l'uso del termine "calcare selcifero lombardo", che traduce letteralmente il tedesco *Lombardischer Kieselskalk*, oggi rappresentato dal Gruppo del Medolo.

La rappresentazione cartografica del Selcifero Lombardo è prevista nei Fogli CARG 076 [12] e 099 [7] in scala 1:50.000, oltre che nei Fogli 075, 097 e 098, in corso di allestimento. Nei Fogli CARG 059 [8] e 080 [10] il Selcifero Lombardo è stato rappresentato con rango formazionale (sigla SLO). La presenza del Selcifero Lombardo è nota nel sottosuolo della Pianura Padana lombarda [17].

In assenza di una sezione-tipo, sono considerate sezioni di riferimento quella del Monte Brughetto presso Colle di Sogno (Torre de' Busi, LC), quella dell'Alpe Turati o del Viceré (Erba-Albavilla, CO) [13] e quella delle Gole del Torrente Breggia in territorio elvetico (Canton Ticino). In Lombardia orientale si segnala per completezza la sezione del Rio Zoccone (Sarezzo, BS) [18]. In termini di interpretazione ambientale, il Selcifero Lombardo è visto come il prodotto della sedimentazione di fanghi silicei o calcareo-silicei ad opera di correnti di torbidità diluite [1], [19] in ambienti pelagici o abissopelagici.

La disarticolazione della crosta superiore ad opera di faglie listriche, che accompagnò l'apertura della Tetide alpina, determinò la persistenza di una paleofisiografia di tipo *basin-and-swell* per gran parte del Giurassico [3]. Di conseguenza, lo spessore del Selcifero Lombardo varia da pochi metri nelle successioni fortemente condensate, normalmente localizzate su altofondi pelagici, ad un massimo di 90 m nei depocentri del Bacino Lombardo. In ampi settori dell'Alto Garda Bresciano (Bacino di Campione) l'intero Selcifero Lombardo manca per lacuna stratigrafica erosiva in corrispondenza dei paleoalti strutturali [16].

Le chiusure laterali del Selcifero Lombardo sono nette sia verso ovest, dove le aree di affioramento sono confinate alla sponda lombarda del Lago Maggiore, sia verso est, dove il gruppo si chiude contro il lineamento tettonico delle Valli Giudicarie [15]. Nel Giurassico, questo elemento strutturale separava il Bacino Lombardo dall'ampio altofondo pelagico noto come *Plateau* di Trento: qui l'intervallo-tempo materializzato dal Selcifero Lombardo corrisponde al Rosso Ammonitico Veronese (sigla CARG: ARV [9]), al cui interno l'unico influsso di una sedimentazione silicea pelagica è rappresentato dal "membro intermedio", equivalente al "calcare selcifero di Fonzaso" del Solco Bellunese [2].

Il Selcifero Lombardo poggia su formazioni pelagiche diversificate legate a diversi settori del Bacino Lombardo. Tra la Fossa del M. Nudo e la Soglia dell'Arbostora (Lombardia occidentale e Canton Ticino) il Selcifero Lombardo poggia sulla "formazione di Valmaggiora", mentre tra la Fossa del M. Generoso e l'Alto dei Corni di Canzo esso ricopre il "rosso ammonitico lombardo" [2]. Muovendo a Oriente, il Selcifero Lombardo poggia sulla Formazione di Sogno tra la Fossa dell'Albenza e l'Alto di M. Cavallo [2], [13], mentre a est di questo l'appoggio è sulla "formazione di Concesio" [2], [18], fino alla chiusura laterale del bacino.

Verso l'alto il Selcifero Lombardo passa invariabilmente alla Maiolica, con limite per lo più transizionale ma localmente (Breggia) sottolineato da lacune e *hard-ground*.

Il contenuto paleontologico del gruppo è dominato dai Radiolari; ben più rari i ritrovamenti di Belemniti [15], Foraminiferi, Lamellibranchi, Ostracodi e Poriferi [15], [19]. Nella parte alta del Selcifero Lombardo si incontrano i macrofossili più diffusi e rappresentativi: Aptici di Ammoniti, Brachiopodi del genere *Pygope*, Crinoidi pelagici [15]. I Nannofossili calcarei, rari o assenti alla base del gruppo, diventano più abbondanti verso l'alto [14], [19]; alla sommità del Selcifero Lombardo fanno la loro comparsa i Tintinnidi [11]. L'integrazione delle scale biostratigrafiche a Radiolari, Nannofossili calcarei e Tintinnidi consente di datare il Selcifero Lombardo all'intervallo-tempo Bajociano-Titoniano Superiore.

Il gruppo è esposto invariabilmente nel Dominio Sudalpino. Facies probabilmente coeve del Dominio Pennidico hanno subito intenso metamorfismo alpino e sono state ridotte a quarziti, mentre unità correlabili del Brianzonese Ligure ("radiolariti di Arnasco"), del Bacino Umbro-Marchigiano (CDU – Calcari Diasprigni – nell'ambito della cartografia geologica alla scala 1:50.000) e del Bacino Lagonegrese (Scisti Silicei) hanno una definizione distinta.

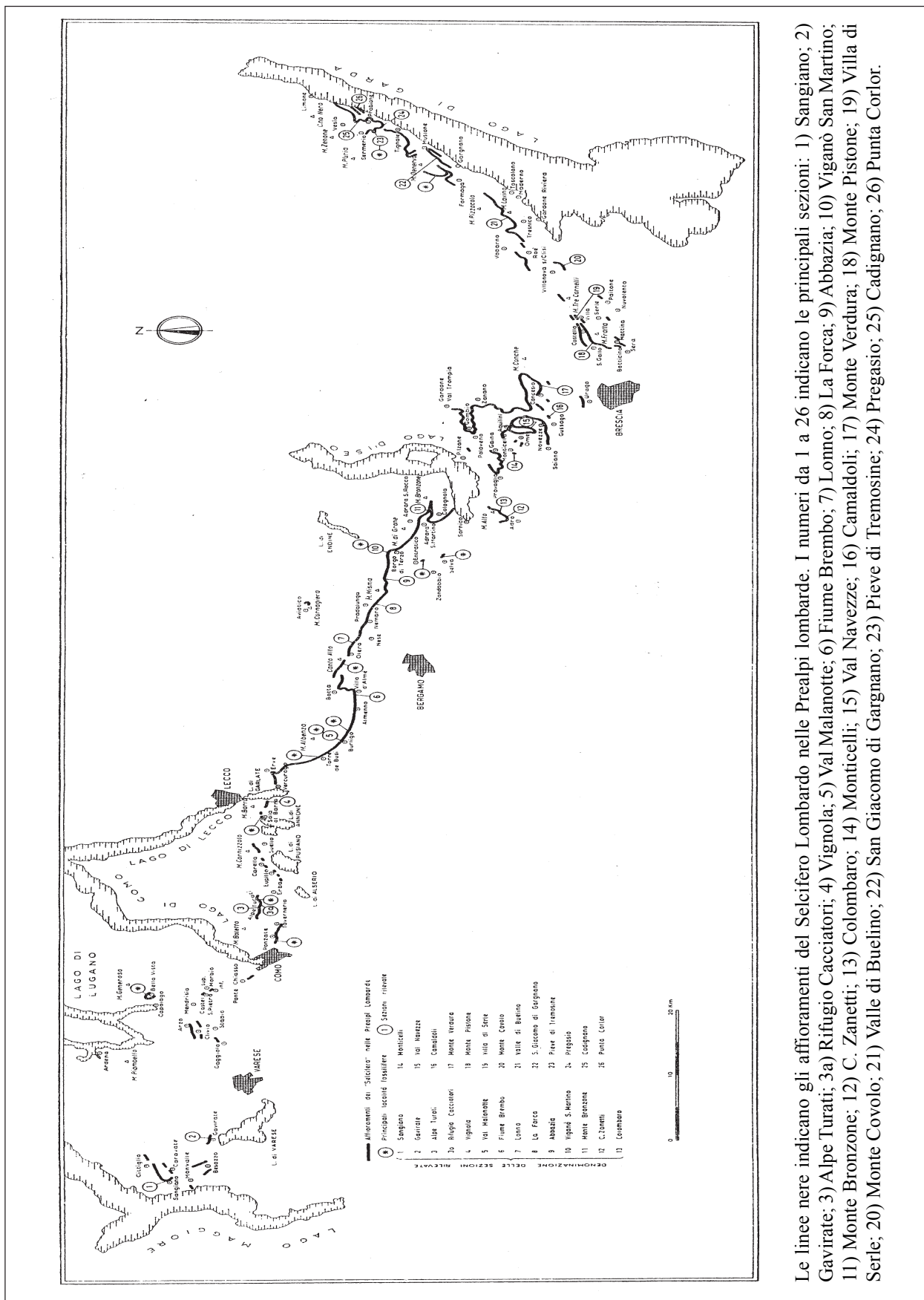
Bibliografia:

- [1] - BAUMGARTNER P.O. (1987) - *Age and genesis of Tethyan Jurassic Radiolarites*. Ecl. Geol. Helv., **80** (3): 831-879, Basel.
- [2] - BAUMGARTNER P.O., MARTIRE L., GORICAN S., O'DOHERTY L., ERBA E. & PILLEVUIT A. (1995) - *New Middle and Upper Jurassic radiolarian assemblages co-occurring with ammonites and nannofossils from the Southern Alps (Northern Italy)*. In: BAUMGARTNER P.O. et alii (Eds.): «*Middle Jurassic to Lower Cretaceous Radiolaria of Tethys: Occurrences, systematics, biochronology*». Mém. Géol., **23**: 737-750, Lausanne.
- [3] - BERNOULLI D. (1964) - *Zur geologie des Monte Generoso*. Beitr. geol. Karte Schweiz, N.F., **118**: 1-134, Bern.
- [4] - BERNOULLI D. & LEMOINE M. (1980) - *Birth and early evolution of the Tethys: the overall situation*. Proc. 26e Congr. Géol. Internat., Paris, 7-17 luglio 1980, Colloque C5: Géologie des chaînes alpines issues de la Téthys. Mém. Bur. Rech. Géol. Min., **115**: 168-179, Paris.
- [5] - CACCIAMALI G.B. (1901) - *Osservazioni geologiche sulla regione tra Villa Cogozzo e Urago Mella*. Boll. Soc. Geol. It., **20** (3): 351-367, Roma.
- [6] - CASATI P. & GAETANI M. (1968) - *Lacune nel Triassico Superiore e nel Giurassico del Canto Alto-Monte di Nese (Prealpi Bergamasche)*. Boll. Soc. Geol. It., **87**: 719-731, Roma.
- [7] - CASSINIS G., CORBARI D., FALLETTI P. & PEROTTI C. (in prep.) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 099 Iseo*. APAT - Dipartimento Difesa del Suolo-Servizio Geologico d'Italia, Roma.
- [8] - CASTELLARIN A., DAL PIAZ G.V., PICOTTI V., SELLI L., CANTELLI L., MARTIN S., MONTRESOR L., RIGATTI G., PROSSER G., BOLLETTINARI G., PELLEGRINI G.B., CARTON A. & NARDIN M. (2005) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 059 Tione di Trento*. APAT - Dipartimento Difesa del Suolo-Servizio Geologico d'Italia, pp. 159, Roma.
- [9] - CITA M.B., ABBATE E., ALDIGHIERI B., BALINI M., CONTI M.A., FALORNI P., GERMANI D., GROPELLI G., MANETTI P. & PETTI F.M. (in stampa) - *Carta Geologica d'Italia – 1:50.000. Catalogo delle formazioni. Fascicolo VI – Unità tradizionali*. Quaderni SGN, serie III, **7**, fasc. VI, pp. 326.
- [10] - CASTELLARIN A., PICOTTI V., CANTELLI L., CLAPS M., TROMBETTA L., SELLI L., CARTON A., BORSATO A., DAMINATO F., NARDIN M., SANTULIANA E., VERONESE L. & BOLLETTINARI G. (2005) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 080 Riva del Garda*. APAT - Dipartimento Difesa del Suolo-Servizio Geologico d'Italia, pp. 145, Roma.
- [11] - ERBA E. & QUADRIO B. (1987) - *Biostratigrafia a Nannofossili calcarei, Calpionellidi e Foraminiferi planctonici della Maiolica (Titoniano superiore-Aptiano) nelle Prealpi Bresciane (Italia settentrionale)*. Riv. It. Pal. Strat., **93** (1): 3-108, Milano.
- [12] - GAETANI M., BINI A. & SCIUNNACH D. (in prep.) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 076 Lecco*. APAT - Dipartimento Difesa del Suolo-Servizio Geologico d'Italia, Roma.
- [13] - GAETANI M. & ERBA E. (1990) - *Il Bacino Lombardo: un sistema paleoalto/fossa in un margine continentale passivo durante il Giurassico*. In: «*La geologia italiana degli anni '90. Guida alle escursioni del 75° Congresso della Società Geologica Italiana*», pp.23, Milano.
- [14] - MARIOTTI E. & ERBA E. (1999) - *Synthesis of calcareous nannofossil events in tethyan Lower and Middle Jurassic successions*. Riv. It. Pal. Strat., **105** (3): 343-376, Milano.
- [15] - PASQUARÉ G. (1965) - *Il Giurassico Superiore nelle Prealpi lombarde*. Riv. It. Pal. Strat. Mem., **11**: 1-237, Milano.
- [16] - PICOTTI V. & COBIANCHI M. (1996) - *Jurassic periplatform sequences of the Eastern Lombardian Basin (Southern Alps). The deep-sea record of the tectonic evolution, growth and demise history of a carbonate platform*. Mem. Sci. Geol., **48**: 171-219, Padova.
- [17] - PICOTTI V., CASOLARI E., CASTELLARIN A., MOSCONI A., CAIRO E., PESSINA C. & SELLA M. (1997) - *Structural evolution of the Eastern Lombardian Prealps: Alpine inversion of a Mesozoic rifted margin*, pp. 102, Centro Stampa Agip S.p.A., San Donato Milanese.
- [18] - SCHIROLLI P. (1996) - *La successione liassica nelle Prealpi bresciane centro-occidentali*. Atti Tic. Sc. Terra, Ser. Spec., **6**: 5-137, Pavia.
- [19] - SCIUNNACH D. & ERBA E. (1994) - *Il "Selcifero" di Ligornetto (Canton Ticino)*. Boll. Soc. Tic. Sc. Nat., **82** (1): 65-110, Lugano.
- [20] - STOPPANI A. (1857) - *Studi geologici e paleontologici sulla Lombardia*. pp. 417, Tipografia Turati, Milano.

Elenco allegati:

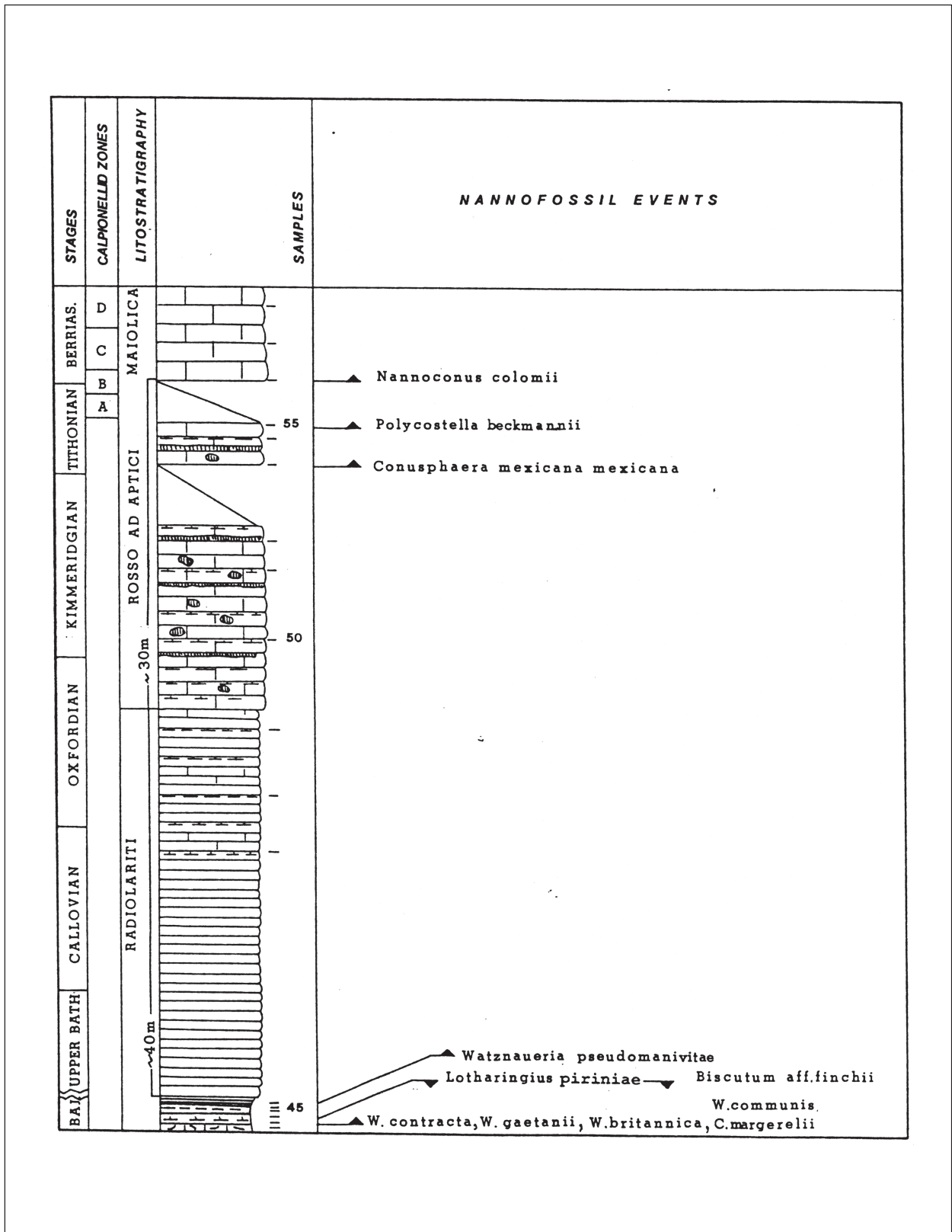
- A.** Aree di affioramento del Selcifero Lombardo, da [15] (carta allegata).
- B.** Sezioni di riferimento per il Selcifero Lombardo: 1) sezione dell'Alpe Turati, da [13], fig. 11; 2) sezione di Colle di Sogno, da [13], fig. 1.9, modificata; 3) sezione del Rio Zoccone, da [18], fig. 53.
- C.** Rapporti stratigrafici sul paleoalto del M. Cavallo, da [6], fig. 7. Schema dei rapporti stratigrafici per l'area del Garda Bresciano, da [16], fig. 16. Schema dei rapporti stratigrafici per il Bacino Lombardo, il Plateau di Trento e il Bacino di Belluno, da [2], fig. 4.

Allegato A

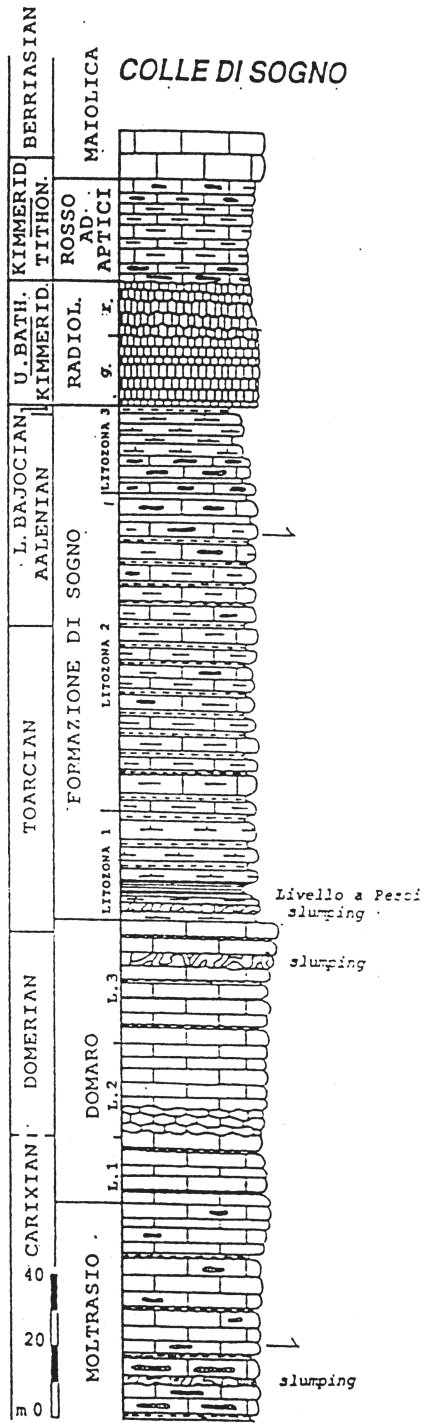


Le linee nere indicano gli affioramenti del Selcifero Lombardo nelle Prealpi lombarde. I numeri da 1 a 26 indicano le principali sezioni: 1) Sangiano; 2) Gavirate; 3) Alpe Turati; 3a) Rifujo Cacciatori; 4) Vignola; 5) Val Malanotte; 6) Fiume Brembo; 7) Lomo; 8) La Forca; 9) Abbazia; 10) Vignò San Martino; 11) Monte Bronzone; 12) C. Zanetti; 13) Colombaro; 14) Monticelli; 15) Val Navezze; 16) Camaldoli; 17) Monte Verduca; 18) Monte Pistone; 19) Villa di Serle; 20) Monte Covolo; 21) Valle di Buelino; 22) San Giacomo di Gargnano; 23) Pieve di Tremosine; 24) Pregasio; 25) Cadignano; 26) Punta Cortor.

Allegato B

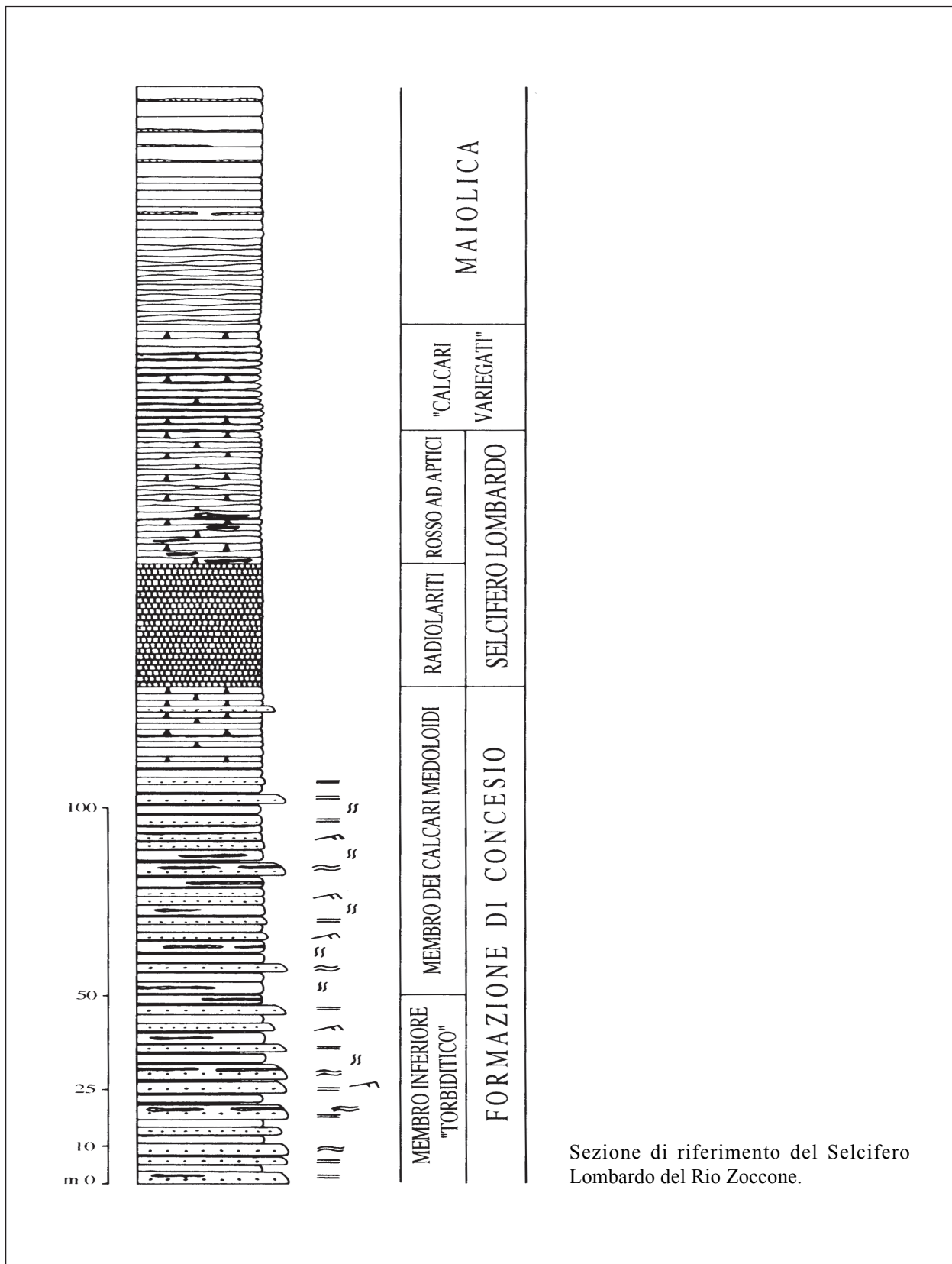


Allegato B

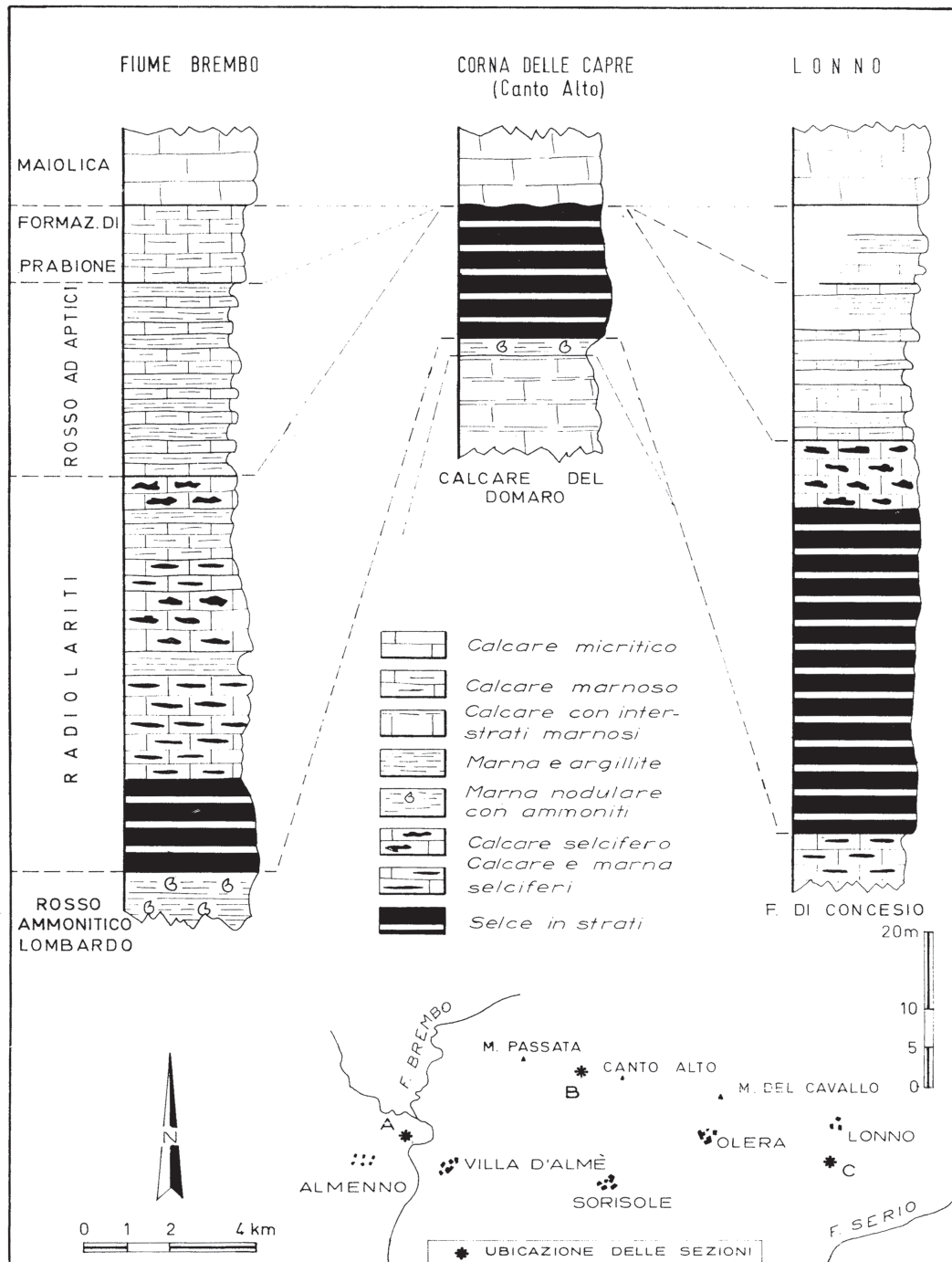


Sezione di riferimento del Selcifero Lombardo del Colle di Sogno.

Allegato B

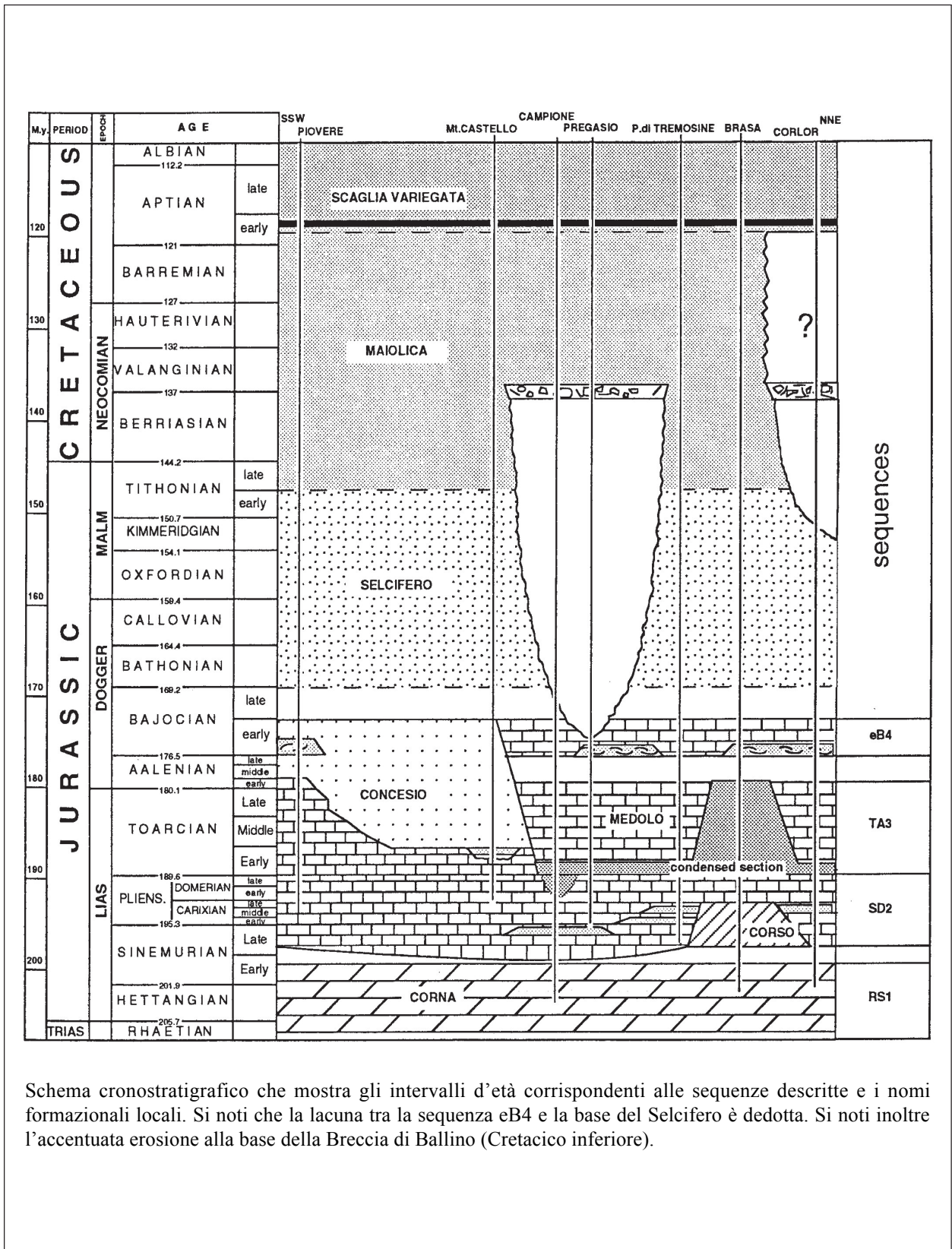


Allegato C



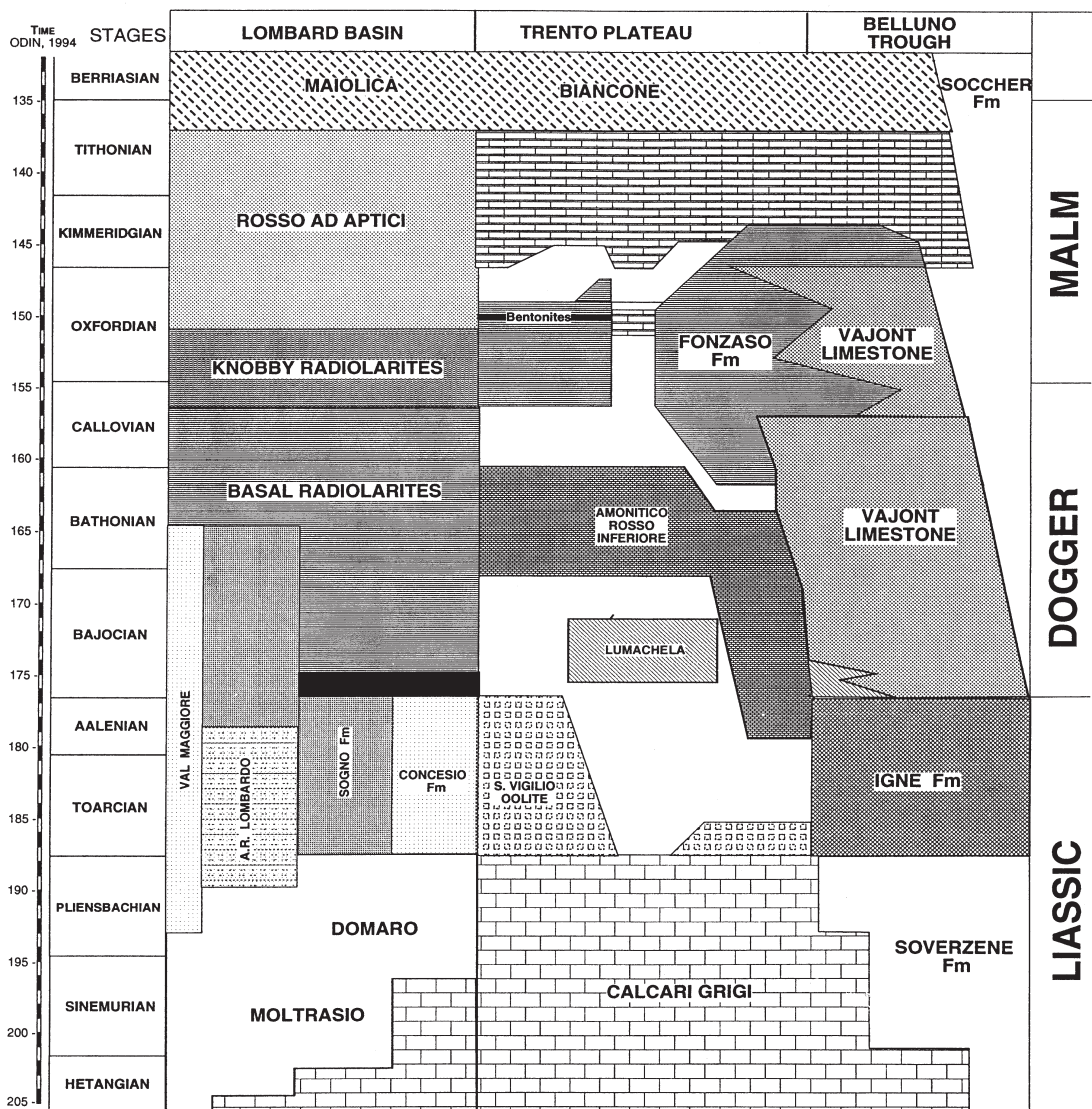
Colonne stratigrafiche del Giurassico superiore relative alle sezioni del F. Grembo (A), di Corna delle Capre (B) e di Lonno (C). Le colonne A e C sono ricavate da [13], schematizzate.

Allegato C



Schema cronostratigrafico che mostra gli intervalli d'età corrispondenti alle sequenze descritte e i nomi formazionali locali. Si noti che la lacuna tra la sequenza eB4 e la base del Selcifero è dedotta. Si noti inoltre l'accentuata erosione alla base della Breccia di Ballino (Cretacico inferiore).

Allegato C



Stato delle conoscenze attuali relative alle età biostratigrafiche delle formazioni giurassiche nelle Alpi Meridionali, basate principalmente su nuovi dati ad Ammoniti, Radiolari e Nannofossili dal Bacino Lombardo, dal Plateau di Trento e dal Solco di Belluno.