

## **2. - APPENNINO**

**CALCARI DIASPRIGNI**

RANGO	ETÀ	REGIONE	
Formazione	Bajociano Inferiore <i>p.p.</i> - Titoniano Inferiore	Lazio, Umbria, Marche	
FOGLIO AL 100.000		FOGLIO AL 50.000	SIGLA
115, 116, 117, 122, 123, 124, 130, 131, 132, 133-134, 137, 144, 150		280, 290, 291, 292, 299, 301, 302, 336, 347, 357	CDU

*Scheda a cura di Fabio Massimo Petti, Paola Falorni*

I Calcari Diasprigni sono stati utilizzati come unità informale per la prima volta nel 1970 da COLACICCHI *et al.* [13]. L'unità è stata in passato oggetto di discussione in numerosi lavori relativamente al suo ambiente deposizionale [4], [5], [11] (*cum bib.*), [16] (*cum bibl.*), [21], [26].

I Calcari Diasprigni sono stati descritti e cartografati nella Carta Geologica d'Italia con diverse dizioni che hanno portato alla proliferazione di numerosi sinonimi:

- a scala 1:100.000: "scisti ad Aptici/formazione degli Scisti ad Aptici" (fogli 123 Assisi, 124 Macerata, 131 Foligno, 132 Norcia, 133-134 Ascoli Piceno-Giulianova, 150 Roma), "formazione dei calcari ad Aptici" (Foglio 117 Jesi), "diaspri" (fogli 115 Città di Castello, 122 Perugia, 137 Viterbo, 144 Palombara Sabina) "radiolariti" *Auctt.* (Foglio 130 Orvieto);

- a scala 1:50.000: "calcari diasprigni umbro-marchigiani" (fogli 290 Cagli, 291, Pergola, 301 Fabriano). Nel Foglio 357 Cittaducale, i depositi riconducibili all'unità in esame sono indicati con il termine "calcari selciferi". Altri sinonimi presenti in letteratura sono: "calcari granulari con diaspri" [10] e "calcari granulari selciferi con diaspri" [8].

Recentemente nell'ambito del Progetto CARG (Risoluzione della Riunione del Comitato d'area per l'Appennino settentrionale del 7 maggio 2002) si è stabilito l'utilizzo del termine Calcari Diasprigni in sostituzione dei differenti termini sopraelencati e la suddivisione in due membri: un membro inferiore ("membro selcifero" CDU<sub>1</sub>) ed un membro superiore ("membro dei calcari a Saccocoma ed Aptici" CDU<sub>2</sub>). Questi due membri sono stati spesso utilizzati con rango gerarchico formazionale con le denominazioni rispettivamente di "calcari diasprigni" e "calcari a Saccocoma ed Aptici" [6], [14], [17], [26]. In passato altri autori avevano distinto la formazione in tre sottounità [8], [10].

Le sezioni stratigrafiche più rappresentative sono: Valdorbica (All. A e B), F. Bosso, Fondarca, Pieia Paese, Vernino, F. Burano, M. Gemmo, Villa da Piedi, Valle dell'Ambro, Fosso il Rio, Valle del Tenna, Valle del Fiastrone [6], [7], [10], [24].

Il "membro selcifero" dei Calcari Diasprigni (CDU<sub>1</sub> spessore variabile da 60 a 100 m) è caratterizzato nella porzione inferiore da biomicriti parzialmente o completamente silicizzate con selce in strati o liste e noduli, mentre nella porzione superiore da strati di selci radiolaritiche e subordinatamente da calcari selciferi in strati sottili, tabulari o con geometrie di tipo *pinch and swell* o lentiformi, con intercalazioni argillitiche millimetriche [10]. La colorazione d'insieme è prevalentemente grigio-verdastra, ma si possono notare zone policrome variabili dal marrone al rosso, spe-

cialmente in corrispondenza dei litotipi più silicei. In alcune zone (F. Cesano, Madonna del Sasso, Picco e Valgiubbola) si rinvengono intercalazioni detritiche, talora assai grossolane e in lenti di notevole spessore [9]. Nei dintorni di Arcevia, presso M. Motette [9] e nei Monti Reatini [2], a queste intercalazioni detritiche si aggiungono livelli contenenti clasti (ooliti e granuli rivestiti), bioclasti (Valvulinidae, *Thaumatoporella parvovesiculifera*, *Protopenneroplis striata*, *Nauticolina oolithica*, *Trocholina* sp., frammenti di Echinodermi e di Alghe calcaree) provenienti dalla piattaforma carbonatica laziale-abruzzese. L'associazione microfossilifera prevalentemente riconosciuta in questo membro è costituita da Radiolari, gusci di Bivalvi (alla base), spicole di Spugna e Nannofossili calcarei (*Watznaueria manivitae*, *W. barnesae*, large *W. britannica*, *Cyclagelosphaera viedmannii*) [1], [20], [24].

Il "membro dei calcari a Saccocoma ed Aptici" (CDU<sub>2</sub>, spessore variabile da 5 a 20 m) è formato da calcari micritici spesso laminati, in strati da sottili a medi, talora amalgamati e con abbondanti liste di selce. Verso l'alto prevalgono calcari rosa con selce, Aptici e Saccocoma. L'unità presenta una forte variabilità laterale, passando da un calcare micritico selcifero con resti di *Saccocoma*, a marne nodulari di colore rosso scuro con Aptici, Belemniti e rare Ammoniti, o ad encriniti grigio-rosa, laminate e gradate. Spesso la porzione più grossolana di queste ultime si presenta silicizzata. Come nel membro inferiore, anche in questo membro sono localmente presenti (es. area di M. Nerone [6], M.ti Reatini [2]) depositi risedimentati provenienti dalla piattaforma carbonatica laziale-abruzzese, talora contenenti sabbie bioclastiche gradate e microbreccie basali. Il contenuto paleontologico è rappresentato da Radiolari [2], [3], [4], Crinoidi (*Saccocoma tenella* GOLDFUSS, *Phyllocrinus* spp., *Apsidocrinus* spp., *Psalidocrinus* spp., *Hoyacrinus* sp., *Eugeniocrinus* spp.) [18], [19], Belemniti, Aptici, Bivalvi, Echinidi, Ostracodi, rari Foraminiferi, Calcisphaerulidi e Nannofossili calcarei (*Conusphaera mexicana mexicana*, *Polycostella beckmannii*) [1], [24].

I Calcari Diasprigni possono contenere blocchi di piccole dimensioni e olistoliti di Calcare Massiccio (M. Cielo e Colle degli Scagli in località M. Cucco, e nei M.ti Sibillini tra M. Macchialunga ed il M. Cimitella) [10], [17]. A Camponecchio, nei pressi di Genga, all'interno dei Calcari Diasprigni è stato rinvenuto uno scheletro di Ittiosauro [15] (*cum bibl.*). Lo spessore totale della formazione varia da un minimo di 60 m fino a un massimo di 150 m [13].

Il limite inferiore con i Calcari e Marne a Posidonia è marcato (Risoluzione del Comitato d'area per l'Appennino settentrionale del 7 maggio 2002) dalla comparsa della selce. Alcuni autori hanno fatto invece coincidere il passaggio tra le due unità con la scomparsa dei Bivalvi a guscio sottile [6], [17]. Localmente i Calcari Diasprigni poggiano con contatto stratigrafico di tipo *onlap* o su paleoscarpate o lungo il pendio di blocchi basculati di Calcare Massiccio [23], [26]. In prossimità di questi contatti il Calcare Massiccio appare parzialmente silicizzato [26]. Superiormente l'unità passa alle micriti bianche con liste e noduli di selce appartenenti alla Maiolica. Talvolta questo limite è caratterizzato dalla presenza di alcuni metri di calcari contenenti selce e abbondanti frammenti di Crinoidi.

L'età dei Calcari Diasprigni, basata sulla biostratigrafia a Radiolari e sull'età delle formazioni sopra e sottostanti, copre l'intervallo Bajociano Inferiore *p.p.*-Titoniano Inferiore; in particolare, il "membro selcifero" è riferibile all'intervallo Bajociano Inferiore-Kimmeridgiano Inferiore, mentre il "membro dei calcari a Saccocoma ed Aptici" all'intervallo Kimmeridgiano Superiore-Titoniano Inferiore [2], [4], [11], [20]. In passato alcuni autori hanno attribuito il "membro selcifero" (CDU<sub>1</sub>) a un ambiente batiale-abissale posto al di sotto della CCD [5]. Molti dati di terreno, tuttavia, non concordano con questa ipotesi, ma suggeriscono che la CCD durante la sua deposizione abbia raggiunto profondità minori e che l'enorme sviluppo dei Radiolari fosse legato alla grande quantità di silice disponibile, causata dall'oceanizzazione della Tetide occidentale e dai conseguenti fenomeni di *upwelling* [4], [11] (*cum bibl.*), [16], [22], [25], [26]. Il "membro dei cal-

cari a Saccocoma ed Aptici indica il ristabilirsi di condizioni favorevoli alla produzione ed alla conservazione di carbonato di calcio [12]. L'ambiente è quindi riferibile ad un bacino pelagico. Il dominio paleogeografico di appartenenza è il Bacino Umbro-Marchigiano e Sabino.

### Bibliografia:

- [1] - BALDANZA A. & MATTIOLI E. (1999) - *Calcareous nannofossils*. Paleopelagos, Spec. Publ. «Bioevents and Integrate Stratigraphy of the Triassic and Jurassic in Italy», **3**: 107-111, 1 fig., Spello (PG).
- [2] - BARTOLINI A., BAUMAGARTNER P.O. & HUNZIKER J.C. (1996) - *Middle and Late Jurassic carbon stable-isotope stratigraphy and radiolarite sedimentation of the Umbria-Marche Basin (Central Italy)*. Eclogae geol. Helv., **89**: 811-844, 13 figg., 2 tavv., Basel.
- [3] - BARTOLINI A., BAUMGARTNER P.O. & GUEX J. (1999) - *Middle and Late Jurassic Radiolarian paleoecology versus carbon-isotope stratigraphy*. Palaeogeogr. Palaeoclimatol., Palaeoecol., **145**: 43-60, Amsterdam.
- [4] - BAUMGARTNER P. O. (1987) - *Age and genesis of Tethyan Jurassic radiolarites*. Eclogae geol. Helv., **80** (3): 831-879, 9 figg., Basel.
- [5] - BOSELLINI A. & WINTERER E.L. (1975) - *Pelagic limestone and radiolarite of the tethyan Mesozoic: a genetic model*. Geology, **3**: 279-282, Boulder.
- [6] - CECCA F., CRESTA S., PALLINI G. & SANTANTONIO M. (1990) - *Il Giurassico di Monte Nerone (Appennino marchigiano, Italia Centrale): biostratigrafia, litostratigrafia ed evoluzione paleogeografica*. Atti II Conv. Int. «Fossili Evoluzione Ambiente»: 63-139, 6 tavv., 62 figg., Ancona.
- [7] - CENTAMORE E., DEIANA G., MICARELLI A. & POTETTI M. (1986) - *Il Trias-Paleogene delle Marche*. Studi Geol. Camerti, Vol. Spec. «La geologia delle Marche»: 9-27, 13 figg., Camerino.
- [8] - CENTAMORE E., CHIOCCHINI U., DEIANA G., MICARELLI A. & PIERUCCINI U. (1969) - *Considerazioni preliminari su alcune serie mesozoiche dell'Appennino Umbro-Marchigiano*. Mem. Soc. Geol. It., **8**: 237-263, 10 figg., Roma.
- [9] - CENTAMORE E., CATENACCI V., CHIOCCHINI M., CHIOCCHINI U., JACOBACCI A., MARTELLI G., MICARELLI A. & VALLETTA M. (1975) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 291, Pergola*. Serv. Geol. d'It.: pp. 40, 2 figg., Roma.
- [10] - CENTAMORE E., CHIOCCHINI M., DEIANA G., MICARELLI A. & PIERUCCINI U. (1971) - *Contributo alla conoscenza del Giurassico dell'Appennino Umbro-Marchigiano*. Studi Geol. Camerti, **1**: 7-89, 7 figg., 45 tavv., 2 allegati, Camerino.
- [11] - COLACICCHI R. (1999) - *Genesis, environment and bathymetry of the Calcari Diaspri unit*. Paleopelagos, Spec. Publ. «Bioevents and Integrate Stratigraphy of the Triassic and Jurassic in Italy», **3**: 157-162, 2 figg., Spello (PG).
- [12] - COLACICCHI R. (1999) - *Event stratigraphy and relationships between basin and platform margin*. Paleopelagos, Spec. Publ. «Bioevents and Integrate Stratigraphy of the Triassic and Jurassic in Italy», **3**: 137-141, 1 fig., Spello (PG).
- [13] - COLACICCHI R., PASSERI L. & PIALI G. (1970) - *Nuovi dati sul Giurese umbro-marchigiano ed ipotesi per un suo inquadramento regionale*. Mem. Soc. Geol. It., **9**: 839-874, 1 fig., 1 tav., Roma.
- [14] - CRESTA S., MONECHI S. & PARISI G. (1989) - *Stratigrafia del Mesozoico e Cenozoico nell'area umbro-marchigiana. Itinerari geologici sull'Appennino umbro-marchigiano (Italia)*. Mem. Descr. Carta Geol. d'It., **39**: pp.185, 88 figg., Roma.
- [15] - DE MARINIS G. & NICOSIA U. (2000) - *L'Itiosauro di Genga*. Fondazione Cassa di Risparmio di Fabriano e Cupramontana-Cassa di Risparmio di Fabriano e Cupramontana: pp. 219, Castelferretti (An).
- [16] - FARINACCI A., MALANTRUCCO G., MARIOTTI N. & NICOSIA U. (1981) - *Ammonitico Rosso facies in the framework of the Martani Mountains paleoenvironmental evolution during Jurassic*. In: FARINACCI A. & ELMI S. (Eds.), «Rosso Ammonitico Symposium Proceedings»: 311-334, 8 figg., Edizioni Tecnoscienza, Roma.
- [17] - GALLUZZO F. & SANTANTONIO M. (2002) - *The Sabina Plateau: a new element in the Mesozoic paleogeography of Central Apennines*. Boll. Soc. Geol. It., Vol. Spec., **1**: 561-588, 30 figg., Roma.
- [18] - MANNI R. & NICOSIA U. (1995) - *Crinoidi giurassici dell'Italia centrale*. Studi Geol. Camerti, Vol. Spec.: 299-323, 43 figg., Camerino.
- [19] - MANNI R., NICOSIA U. & TAGLIACCOZZO L. (1997) - *Saccocoma as a normal benthic stemless crinoid: an opportunistic reply within mud-dominated facies*. Paleopelagos, **7**: 121-132, 5 figg., 2 tabb., Roma.
- [20] - MATTIOLI E. & ERBA E. (1999) - *Biostratigraphic synthesis of calcareous nannofossil events in the Tethyan*

*Jurassic*. Riv. It. Paleont. Strat, **105** (3): 343-376, Milano.

[21] - MCBRIDE E.F. & FOLK R.L. (1979) - *Features and origin of Italian Jurassic radiolarites deposited on a continental crust*. Journ. Sed. Petrol., **49** (3): 837-868, Kansas (USA).

[22] - NICOSIA U. & PALLINI G. (1977) - *Hermatypic corals in the Tithonian pelagic facies of Central Apennines. Evidences of Upper Jurassic sea-level changes*. Geologica Romana, **16**: 243-261, 3 figg., 1 tab., 4 tavv., Roma.

[23] - PASSERI L. (2001) - *Il Parco Nazionale dei Monti Sibillini*. In: CIARAPICA G. & L. PASSERI (Eds.), «*Appennino Umbro-marchigiano. 34 escursioni a piedi*», Guide Geologiche Regionali, **7** (2): 131-132, 83 figg., BE-MA Ed., Lodi (MI).

[24] - REALE V. (1989) - *Jurassic calcareous nannofossils and benthic foraminifera in the Valdorbica section*. Mem. Descr. Carta Geol. d'It., **39**: 80-88, 3 figg., Roma.

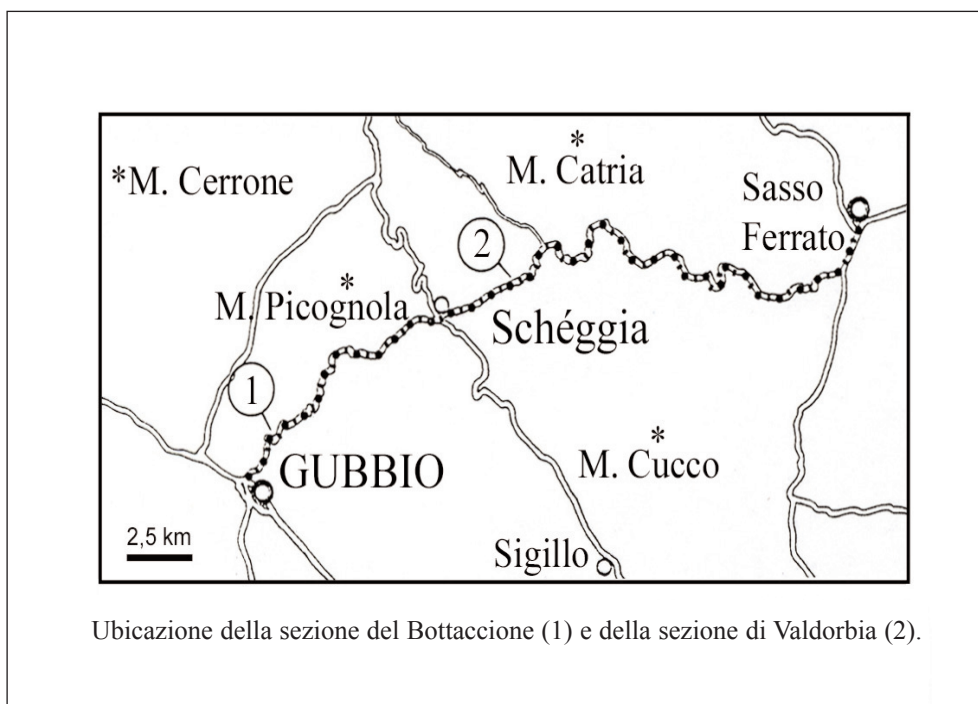
[25] - SANTANTONIO M. (1993) - *Facies associations and evolution of pelagic carbonate platform/basin system: examples from the Italian Jurassic*. Sedimentology, **40**: 1039-1067, Abingdon (UK).

[26] - SANTANTONIO M., GALLUZZO G. & GILL G. (1996) - *Anatomy and paleobathymetry of a Jurassic carbonate platform-basin system. Rossa Mts, Central Apennines (Italy). Geological implications*. Paleopelagos, **6**: 123-169, 29 figg., Roma.

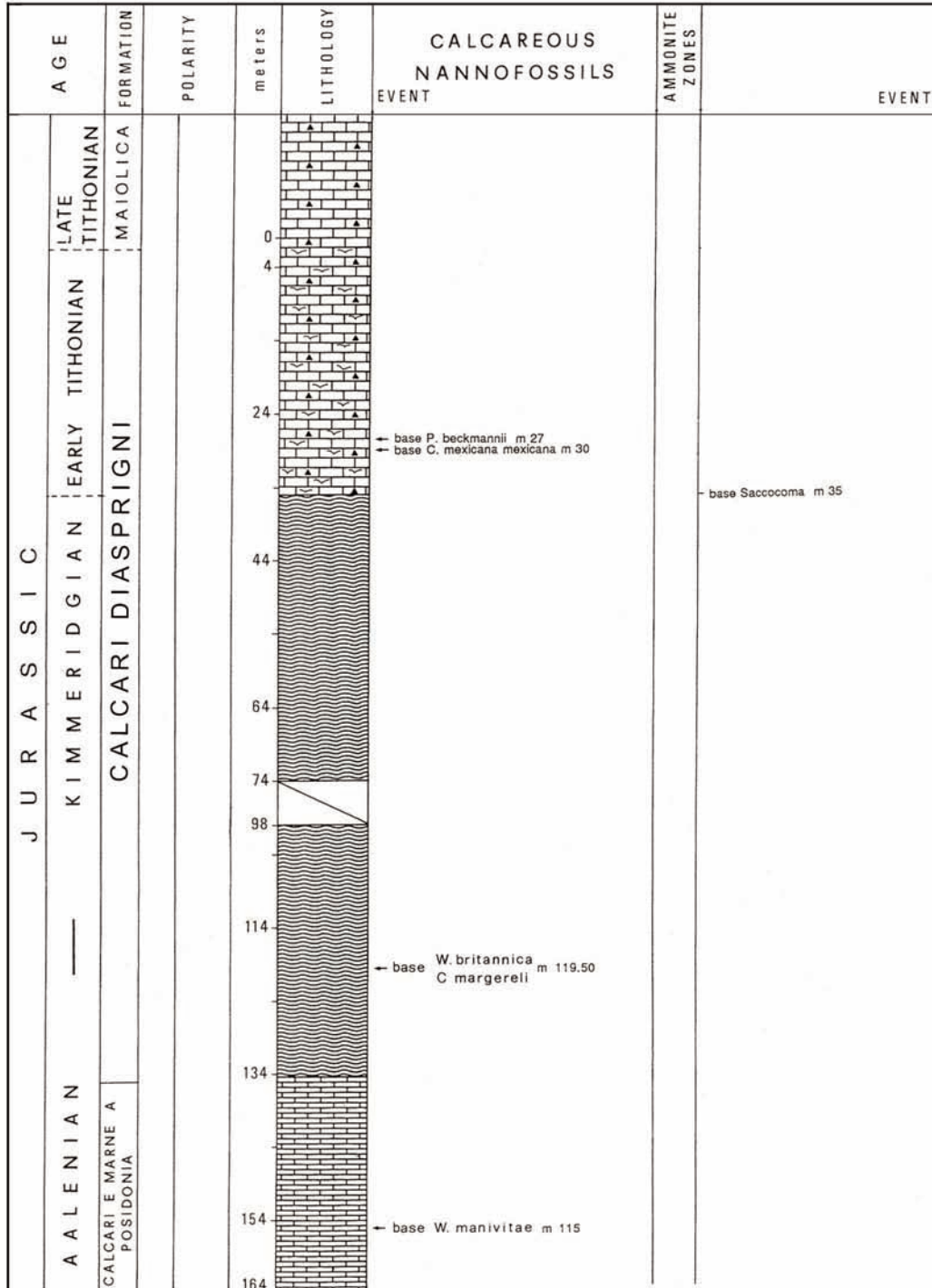
### Elenco allegati:

- A. Ubicazione della sezione di Valdorbica (2), da [14], fig. 27.
- B. Colonna stratigrafica di dettaglio della sezione di Valdorbica per l'intervallo Aaleniano-Titoniano Superiore, da [14], fig. 36e.
- C. Confronti tra le sequenze della Piattaforma Laziale Abruzzese e il Bacino Umbro-Marchigiano, da [12], fig. 18 (Cherty limestones = Calcari Diasprigni "membro selcifero"; Saccocoma & Aptychus lmst. = Calcari Diasprigni - "membro dei calcari a Saccocoma ed Aptici").

### Allegato A



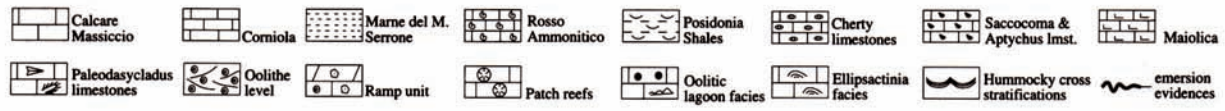
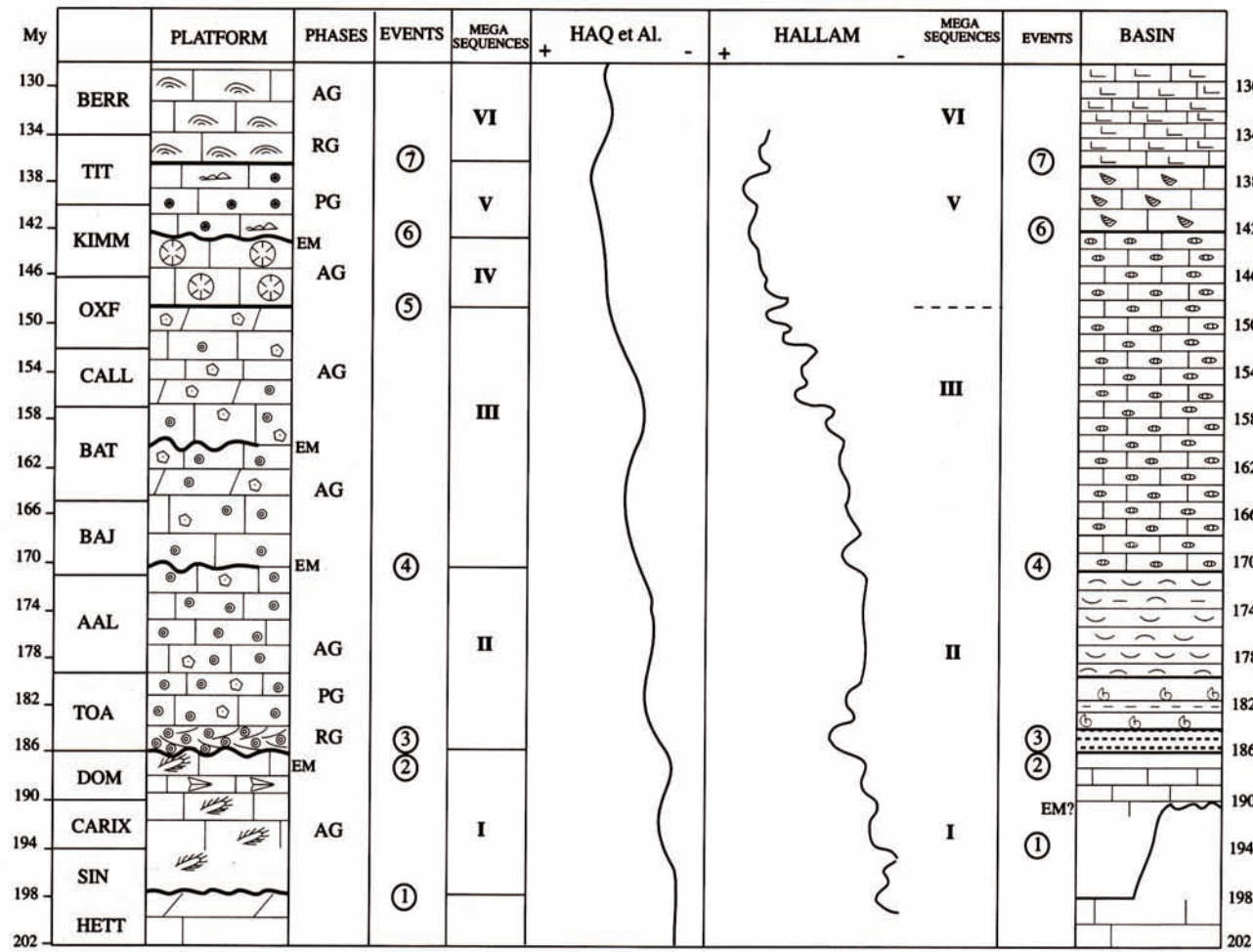
**Allegato B**



Sezione di Valdorbia.



Allegato C



Comparison between platform and basin sequences, correlated with the HELLAM & HAQ eustatic sea level curves. Encircled numbers refer to the events; roman numerals refer to megasequences. Note the good correspondence between event and megasequences in the platform and basin sequences. (modified from COLACICCHI & BIGOZZI, 1995) AG: aggradation; PG: progradation; RG: retrogradation; EM: emersion.