

MARNE DI MONTE PIANO

A. NOME DELLA FORMAZIONE: Marne di Monte Piano

Sigla: MMP

Formalizzazione: *proposta*.

Autore/i: PIERI M. (1961)

Riferimento bibliografico: Pieri M. (1961) - *Nota introduttiva al rilevamento del versante appenninico padano eseguito nel 1955-59 dai geologi dell'Agip Min.* Boll. Soc. Geol. It., **80** (1): 1-34, 11 figg., 1 all., Roma [29].

Eventuali revisioni:

Altri lavori: [4], [5], [11], [18], [22], [23], [27].

Unità di rango superiore:

Unità di rango inferiore: due litozone o membri informali [29] (cfr. "COMMENTI").

B. CARTA GEOLOGICA NELLA QUALE COMPARE: Carta Geologica d'Italia, Foglio 198, Bardi (cfr. "COMMENTI").

Autore/i della carta: SERV. GEOL. D'IT.

Data di pubblicazione: 2000.

Scala della carta: 1:50.000.

Note illustrative di riferimento: [25].

Monografia allegata alla carta:

C. SINONIMIE E PRIORITÀ: "sestiano" p.p. [30]; "bartoniano" [31]; "banchi rossi" [28], [37]; "infratongriano" [8]; "marne di Vigoponzo" [3], [16]; "argille scagliose" p.p.; "formazione di Gassino" [9], [14]; "formazione di Monte Piano" p.p. [6] (cfr. "COMMENTI"); "formazione delle marne varicolori" [12]; "argille rosse" [20].

D. SEZIONE-TIPO: *designata*: Monte Piano [23], [36].

Tavoletta della sezione-tipo: 84 I SE, Valmòzzola.

Coordinate della base della sezione-tipo:

Latitudine: 44,5556°N *Longitudine:* 9,8520°E

Sezioni stratigrafiche di supporto: Viano [21], Antognola [34], Costa Merlassino [32]; Monteacuto, Fosio [22].

Affioramenti tipici: dintorni di Monte Piano, Borgotaro, Porcigatone, Viano, Antognola, Valle del Panaro.

E. ESTENSIONE DEGLI AFFIORAMENTI: *tra 10 e 100 kmq (desunta dall'area complessiva)*

Regione: Emilia Romagna, Piemonte.

F. CARATTERI LITOLOGICI DI TERRENO: nell'unità, costituita da alternanze di marne e argille marnose, possono essere distinte due litozone o membri informali, tra loro sempre sovrapposte. La litozona basale, nota in letteratura come "banchi rossi" [28], [37], è costituita da marne argillose e argille, spesso siltose, scagliettate, a stratificazione maldefinita e prevalentemente di

color rosso vinato (subordinatamente verdognolo); frequenti sono gli *slumping* [29], [36]. Presso la base dell'unità vengono segnalati alcuni banchi calcarei a fratturazione concoide, ricchi in Fucoidi nella parte alta [21].

La litozona superiore, in passaggio graduale con la precedente, è costituita per lo più da marne grigio-verdastre a fratturazione sub-concoide, compatte e spesso siltose; a queste si intercalano sottili livelli di arenarie finissime grigio-azzurrine, di spessore decimetrico (*facies* D₂ e D₃) [29], [32], [36]. Al passaggio con la sovrastante Formazione di Ranzano, la colorazione torna spesso su toni rosso-vinati, caratteristici della porzione basale [36].

A luoghi nell'unità si segnalano sottili strati di siltiti nerastre, di arenarie biancastre e calcilutiti marnose grigio-verdi; numerosi sono gli *slumping* segnalati [2], [5], [7].

CARATTERI LITOLOGICI DI LABORATORIO:

Microfacies: le arenarie presenti sono molto immature, con cernita da moderata a scarsa, e la loro composizione risulta ricca in Q e F con pochi litici [11]. La composizione media dell'ossatura è NCE₈₂₋₉₉NCI₀₋₁CE₀₋₂₅CI₀₋₃ [18]. CIBIN [11] distingue nell'unità diverse petrofacies per la cui descrizione si rimanda al testo originale.

Dati di laboratorio: il contenuto in CaCO₃ varia tra il 20% e il 50% circa, con prevalenti argille nella porzione inferiore della successione [29]. La frazione argillosa è costituita da montmorillonite con ossidi idrati di ferro [11]. Nelle areniti, tra i minerali pesanti prevalgono granato, staurolite e cianite, mentre epidoto, glaucofane, orneblenda, augiti e picotite sono assenti [11] (cfr. "COMMENTI").

G. SPESSORE DELL'UNITÀ E SUE VARIAZIONI: lo spessore nella sezione-tipo è di circa 100 m [23], [35], [36], mentre lo spessore massimo può raggiungere i 700 m [32].

Geometria esterna:

H. RAPPORTI STRATIGRAFICI

Formazione/i sottostante/i:

I) "brecce argillose di Baiso" [5], [6]. *Natura dei limiti:* rapida, talora discordante [35]. *Criteri utilizzati per fissare i limiti:* diretta sovrapposizione delle marne argillose rossastre delle Marne di Monte Piano su depositi tipo *debris flow*. *Segnalazione di affioramenti favorevoli per tali osservazioni:* Pigneto, a nord di Roteglia, a nord di Montebabbio, Serra Malora (in sinistra Panaro), Riccodalle-Castello di Fosio, Canal Guasto (Porcigatone). *Altre considerazioni:*

II) "formazione di Loiano". *Natura dei limiti:* generalmente concordante [5], localmente per alternanza [27]. *Criteri utilizzati per fissare i limiti:* passaggio da marne e argilliti marnose a litotipi arenacei. *Segnalazione di affioramenti favorevoli per tali osservazioni:* località Albergana (Val Setta). *Altre considerazioni:*

III) substrato ligure [15], [16], [23], [36]. *Natura dei limiti:* discordante. *Criteri utilizzati per fissare i limiti:* limite netto marcato da una discordanza angolare. *Segnalazione di affioramenti favorevoli per tali osservazioni:* non descritti. *Altre considerazioni:*

Formazione/i sovrastante/i: Formazione di Ranzano.

Natura dei limiti: graduale [13], talora netta o discordante [35], [37].

Criteri utilizzati per fissare i limiti: passaggio graduale in pochi metri per la brusca comparsa e aumento rapido delle intercalazioni arenacee [13]: il limite viene posto alla comparsa dei primi livelli arenacei [27]; quando la Formazione di Ranzano si presenta in litofacies pelitica, per posizionare il limite tra queste due unità, è importante tenere

presente che queste ultime hanno un colore più scuro e una granulometria più grossolana [24]. Localmente è presente una marcata lacuna erosiva [25]. Spesso le Marne di Monte Piano assumono color rosso vinato nei pressi del contatto [37].

Segnalazione di affioramenti favorevoli per tali osservazioni: Monte Piano, Borra del Baccarino; San Martino e Albergana [23].

Altre considerazioni: le Marne di Monte Piano sono parzialmente eteropiche solo con la porzione basale della Formazione di Ranzano, per interdigitazione [16], [19].

Formazione/i eteropica/e: (cfr. "COMMENTI")

I) Formazione di Ranzano [13]. *Natura dei limiti:* graduale per interdigitazione. *Criteri utilizzati per fissare i limiti:* aumento progressivo in spessore e frequenza delle intercalazioni arenacee. *Segnalazione di affioramenti favorevoli per tali osservazioni:* non descritti. *Altre considerazioni:* le Marne di Monte Piano sono parzialmente eteropiche solo con la porzione basale della Formazione di Ranzano [16], [19].

II) "formazione di Loiano". *Natura dei limiti:* graduale per interdigitazione. *Criteri utilizzati per fissare i limiti:* aumento progressivo in spessore e frequenza delle intercalazioni arenacee. *Segnalazione di affioramenti favorevoli per tali osservazioni:* Castagneto, Vessallo, fra Cerredolo e Baiso [6]. *Altre considerazioni:*

Formazione incassante:

Natura dei limiti:

Criteri utilizzati per fissare i limiti:

Segnalazione di affioramenti favorevoli per tali osservazioni:

Altre considerazioni:

I. FOSSILI:

Macrofossili: non segnalati.

Microfossili: Foraminiferi (*Acarinina* spp., *Morozovella* spp., *Truncorotaloides* spp., *Globigerinatheka semiinvoluta*, *G. subconglobata luterbacheri*, *Turborotalia cerroazulensis*, *T. pseudoampliapertura*, *Globigerina ampliapertura*, *Planorotaloides pseudoscitulus*, *Pseudohastigerina naguewichiensis*, [22]). Nannofossili calcarei dei generi: *Coccolithus* (*C. eopelagicus*), *Cyclococcolithus* *Cyclicargolithus*, *Reticulofenestra* (*R. umbilicus*), *Dictyococcites* (*D. bisectus*); subordinati: *Cribrocentrum* (*C. reticulatum*), *Discoaster* (*D. saipanensis*, *D. barbadiensis*), *Sphenolithus* (*S. radians*, *S. predistentus*, *S. moriformis*, *S. pseudoradians*); scarso il genere *Chiasmolithus* (*C. oamaruensis*, *C. grandis*) [37], [35]. Si segnalano inoltre, tra i Nannofossili calcarei, esemplari di *Nannotetrina* spp., *Sphenolithus furcatolithoides* e *S. spiniger* presso la base dell'unità [25], e *Ericsonia formosa* e rari *Istmolithus recurvus* presso il tetto [10].

L. ATTRIBUZIONE CRONOLOGICA

su base biostratigrafica: Eocene medio-superiore (tardo Bartoniano, MFP16-tardo Rupeliano, MFP20 [22]) (cfr. "COMMENTI").

età radiometrica:

M. AMBIENTE DEPOSIZIONALE: ambiente di mare profondo, con acque calme e ossigenate [26], probabilmente posto in prossimità della C.C.D. [25].

N. DOMINIO PALEOGEOGRAFICO DI APPARTENENZA: Dominio Epiligure.

O. UNITÀ STRUTTURALE DI APPARTENENZA: Unità Appenniniche - Depositi clastici discordanti sulle Unità Liguri e precedenti alla fase tettonica burdigaliana (sigla “115” nel “Structural Model of Italy”, scala 1:500.000, foglio n. 1).

COMMENTI DI INTEGRAZIONE ALLE VOCI:

A) La suddivisione in litozone o membri informali indicata da PIERI [29] non viene utilizzata nei fogli CARG. Nei fogli 179, Ponte dell’Olio, e 217, Neviano degli Arduini, alla scala 1:50.000 vengono riportate delle litofacies.

B) L’unità è stata cartografata anche nei seguenti fogli, della Carta Geologica d’Italia a scala 1:50.000: 157, Trino; 179, Ponte dell’Olio; 197, Bobbio; 199, Parma Sud; 215, Bedonia; 216, Borgo Val di Taro; 217, Neviano degli Arduini; 218, Castelnuovo ne’ Monti; 219, Sassuolo; 235, Pievèpèlago; 236, Pavullo nel Frignano; 237, Sasso Marconi; 238, Castel S. Pietro Terme; a scala 1:100.000: 69, Asti; 70, Alessandria; 71, Voghera; 72, Firenzuola d’Arda; 73, Parma; 84, Pontremoli; 85, Castelnuovo ne’ Monti; 86, Modena; 97, S. Marcello Pistoiese; 109, Pesaro. Nelle Note Illustrative dei fogli 56-57 Torino-Vercelli a scala 1:100.000, l’unità è stata cartografata come “formazione di Gassino”. L’unità compare anche in numerose sezioni scala 1:10.000 della “Carta geologica dell’Appennino emiliano-romagnolo”.

C) BETTELLI *et al.* [6] includono nella “formazione di Monte Piano” sia i depositi qui descritti e noti in letteratura come “marne di Monte Piano”, che quelli relativi alla “serie di Loiano” (costituita dal basso da: “argille di Rio Giordano”, “formazione di Loiano”, “argille rosse/red beds” [1]). Sebbene sembrino documentati passaggi di eteropia tra queste unità (cfr. voce H), gran parte degli Autori (compresi quelli della nuova cartografia geologica a scala 1:50.000) preferiscono mantenere separate le Marne di Monte Piano dalle formazioni della “serie di Loiano”, come la precedente letteratura.

F) La composizione dei frammenti di roccia e dei minerali pesanti suggerisce la provenienza da rocce plutoniche acide e occasionalmente da rocce metamorfiche di grado da alto a intermedio, e da rocce effusive; è possibile che essi derivino o da crosta continentale europea (sardo-corsa) o da una porzione di crosta continentale alloctona (insubrica). Tuttavia, la presenza nella porzione ruditica, di abbondanti frammenti di calcari e arenarie cretaceo-eocenici, segnala l’erosione di coperture sedimentarie (“unità liguri”), per quanto sporadiche e localizzate [11].

H) Negli schemi cronostratigrafici dei fogli 198 Bardi [22] e 199 Parma Sud [dati inediti CARG] è mostrata l’eteropia tra le Marne di Monte Piano e le “breccie argillose di Baiso”.

L) Il tetto dell’unità è diacrono: in Val d’Enza l’unità è datata al Priaboniano iniziale (Zona MFP17 p.p.), nelle valli del Ceno e di Pessola al tardo Priaboniano (Zona MFP18 p.p.), in Val Nizza al Rupeliano iniziale (Zona MFP19 p.p.), mentre in Val Setta al tardo Rupeliano (Zone MFP19-MFP20) [22].

OSSERVAZIONI DEL COMPILATORE:

Bibliografia:

- [1] - AZZAROLI A. (1953) - *Appunti sulla serie di Loiano*. Boll. Soc. Geol. It., **72**: 27-32, 1 fig., Pisa.
- [2] - AZZAROLI A. & CITA M.B. (1969) - *Monte Piano*. Servizio Geologico d’Italia, Studi Illustrativi della Carta Geologica d’Italia, Formazioni geologiche, **3**: 99, Roma.
- [3] - BELLINZONA G., BONI A., BRAGA G. & MARCHETTI G. (1971) - *Note illustrative della Carta Geologica d’Italia in scala 1:100.000, Foglio 71, Voghera*. Serv. Geol. d’It.: pp. 121, Roma.
- [4] - BETTELLI G., FREGNI P. & PANINI F. (1989) - *Età delle Marne di Monte Piano a tetto delle Arenarie di Loiano nella zona di Marzabotto (Appennino bolognese)*. Mem. Soc. Geol. It., **39** (1987): 277-284, figg., Roma.
- [5] - BETTELLI G., PANINI F. & PIZIOLO M. (2002) - *Note Illustrative della Carta Geologica d’Italia alla scala 1:50.000, Foglio 236, Pavullo nel Frignano*. Serv. Geol. d’It.: pp. 165, 41 figg., Firenze.

- [6] - BETTELLI G., BONAZZI U., FAZZINI P. & PANINI F. (1989) - *Schema introduttivo alla geologia delle Epiliguri dell'Appennino Modenese e delle aree limitrofe*. Mem. Soc. Geol. It., **39** (1987): 215-244, 21 figg., Roma.
- [7] - BETTELLI G., GASPERI G., PANINI F., PIZZOLO M., BONAZZI U., FIORONI C. & FREGNI P. (in stampa) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 219, Sassuolo*. Serv. Geol. d'It.
- [8] - BONI A. (1961) - *Per la geologia dell'Appennino Settentrionale a W della linea La Spezia-Piacenza*. Atti Ist. Geol. Univ. Pavia, **12**: 63-196, Pavia.
- [9] - BONSIGNORE G., BORTOLAMI GC., ELTER G., MONTRASIO A., PETRUCCI F., RAGNI U., SACCHI R., STURANI C. & ZANELLA E. (1969) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000, Fogli 56 e 57, Torino-Vercelli*. Serv. Geol. d'It.: pp. 96, Ercolano (NA).
- [10] - CATANZARITI R., MARTELLI L. & RIO D. (1997) - *Late Eocene to Oligocene Calcareous Nannofossil Biostratigraphy in Northern Apennines: the Ranzano Sandstone*. Mem. Sci. Geol., **49**: 207-253, 29 figg., 7 tavv., 1 tab., Padova.
- [11] - CIBIN U. (1993) - *Evoluzione composizionale delle areniti della Successione Epiligure eo-oligocenica (Appennino settentrionale)*. Giorn. di Geol., **55** (1): 69-92, 7 figg., 7 tabb., Bologna.
- [12] - CREMONINI G. & ELMI C. (1971) - *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000, Foglio 98, Vergato*. Serv. Geol. d'It.: pp. 51, Roma.
- [13] - DALLA CASA G. & GHELARDONI R. (1967) - *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000, Fogli 84- 85, Pontremoli-Castelnuovo né Monti*. Serv. Geol. d'It.: pp. 83, Roma.
- [14] - DELA PIERRE F., PIANA F., FIORASO G., BOANO P., BICCHI E., FORNO M.G. & VIOLANTE D. (2003). - *Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 157, Trino*. Serv. Geol. d'It.: pp. 147, 28 figg., 4 tabb., Torino.
- [15] - DELFRATI L., FALORNI P., GROPELLI G., PAMPALONI R. & PETTI F.M. (2001) - *Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Catalogo delle formazioni, unità validate*. Quaderni Serv. Geol. d'It., serie 3, **7** (1): pp. 228, Roma.
- [16] - DI GIULIO A. (1990) - *Litostratigrafia e petrografia della successione eo-oligocenica del Bacino Terziario Ligure-Piemontese, nell'area compresa tra le valli Grue e Curone (Provincia di Alessandria, Italia Settentrionale)*. Boll. Soc. Geol. It., **109** (1): 279-298, 10 figg., 4 tabb., Roma.
- [17] - ELTER P., GHISELLI F., MARRONI M. & OTTRIA G. (1997) - *Note Illustrative della Carta Geologica alla scala 1:50.000, Foglio 197, Bobbio*. Serv. Geol. d'It.: pp. 106, Roma.
- [18] - GAZZI P. & ZUFFA G.G. (1970) - *Le arenarie paleogeniche dell'Appennino emiliano*. Miner. Petrogr. Acta, **16**: 97-137, 7 figg., 13 tabb., Bologna.
- [19] - GHIBAUDO G. & MUTTI E. (1973) - *Facies ed interpretazione paleoambientale delle Arenarie di Ranzano nei dintorni di Specchio (Val Pessola, Appennino parmense)*. Mem. Soc. Geol. It., **12**: 251-265, Pisa.
- [20] - LIPPARINI T. (1946) - *Studi stratigrafici e tettonici dell'Appennino settentrionale*. Boll. R. Uff. Geol. d'It., **69** (1944), (Nota III): 33-107, 2 tabb., 7 tavv., Roma.
- [21] - MAIOLI P. (1961) - *Serie stratigrafica di Viano*. Boll. Soc. Geol. It., **80** (1): 61-69, 6 figg., Roma.
- [22] - MANCIN N. & PIRINI C. (2001) - *Middle Eocene to Early Miocene planktonic foraminiferal biostratigraphy in the Epiligurian succession (Northern Apennines, Italy)*. Riv. It. Paleont. Strat. **107/3**: 371-393, 20 figg., Milano.
- [23] - MARCHESI R. (1961) - *Serie stratigrafica di Monte Piano*. Boll. Soc. Geol. It., **80** (1): 71-77, Roma.
- [24] - MARTELLI L., CIBIN U., DI GIULIO A., CATANZARITI R., RIO D. (1993) - *Revisione litostratigrafica della Formazione di Ranzano. Proposta di legenda per la Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000*. 3° Conv. Gruppo inf. di Sedim. del CNR, Riassunti: 13-14, Bologna.
- [25] - MARTINI A. & ZANZUCCHI G. (2000) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia a scala 1:50.000, Foglio 198, Bardi*. Serv. Geol. d'It.: pp. 102, Roma.
- [26] - MUTTI E., DE ROSA E. & SACCANI G. (1965) - *Paleocorrenti e caratteri sedimentologici delle Arenarie di Ranzano tra la Val Tidone e la Val Taro (Appennino settentrionale)*. Riv. It. Paleont. Strat., **71** (2): 565-602, Milano.
- [27] - PANINI F., BETTELLI G. & PIZZOLO M. (2002) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia a scala 1:50.000, Foglio 237, Sasso Marconi*. Serv. Geol. d'It.: pp. 176, 69 figg., Firenze.
- [28] - PETERS W. & GANDOLFI R. (1948) - *Contributo alla conoscenza dei Foraminiferi oligocenici del versante nord dell'Appennino settentrionale*. Riv. It. Paleont. Strat., **54** (3): 97-115, 1 fig., 1 tav., Milano.
- [29] - PIERI M. (1961) - *Nota introduttiva al rilevamento del versante appenninico padano eseguito nel 1955-59 dai geologi dell'Agip Min.* Boll. Soc. Geol. It., **80** (1): 1-34, 11 figg., 1 tav., Roma.
- [30] - SACCO F. (1892) - *L'Appennino dell'Emilia*. Boll. Soc. Geol. It., **11** (1891): 425-614, Roma.
- [31] - SACCO F. (1929) - *Carta geologica d'Italia a scala 1:100.000, Foglio 71, Voghera*. 1ª ed. Reg. Uff. Geol., Roma.
- [32] - SEGNINI A. (1961) - *Serie stratigrafica di Costa Merlassino*. Boll. Soc. Geol. It., **80** (1): 79-87, 5 figg., Roma.
- [33] - SERV. GEOL. D'IT. (1999) - *Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 198, Bardi*. Serv. Geol. d'It., Roma.
- [34] - THIEME R. (1961) - *Serie stratigrafica di Antognola*. Boll. Soc. Geol. It., **80** (1): 89-98, 5 figg., Roma.

[35] - VESCOVI P. (2002) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 216, Borgo Val di Taro*. Serv. Geol. d'It.: pp. 115, 3 figg., Firenze.

[36] - VESCOVI P. & RIO D. (1981) - *Stratigrafia delle formazioni dell'Appennino Settentrionale. Nota I: biostratigrafia a nannofossili e cronostratigrafia della formazione delle Marne di Monte Piano nella località tipo in media Val Taro (Appennino Parmense)*. Acta Naturalia, **17** (3-4): 149-168, 6 figg., 2 tavv., Parma.

[37] - WIEDENMAYER C. (1955) - *Sull'Eocene di M. Sporno nella finestra di Parma (Appennino settentrionale)*. Soc. Petrolifera It.: 9-27, Fornovo Taro, Parma.

Elenco allegati:

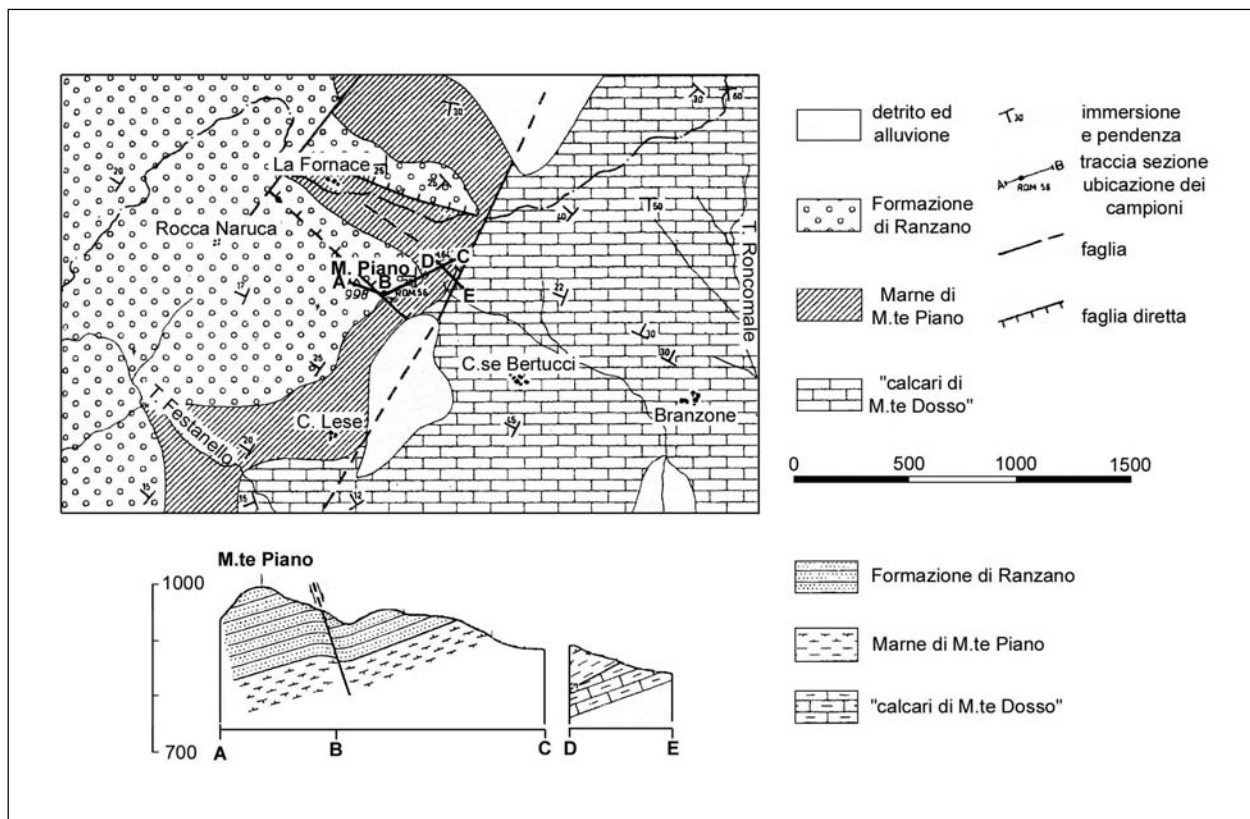
- A. Ubicazione della sezione-tipo, modificata da [23], fig. 1.
- B. Sezione-tipo, modificata da [23], fig. 2 (A), e da [36], fig. 5 (B).
- C. Sezioni stratigrafiche di supporto: (A) Viano, modificata da [21], fig. 2; (B) Costa Merlassino, modificata da [32], fig. 3; (C) Monteacuto, modificata da [22], fig. 8; (D) Fosio, modificata da [22], fig. 11.
- D. Schema dei rapporti stratigrafici, da [33], schema a cornice della carta.

WORKSHEET N° 2179

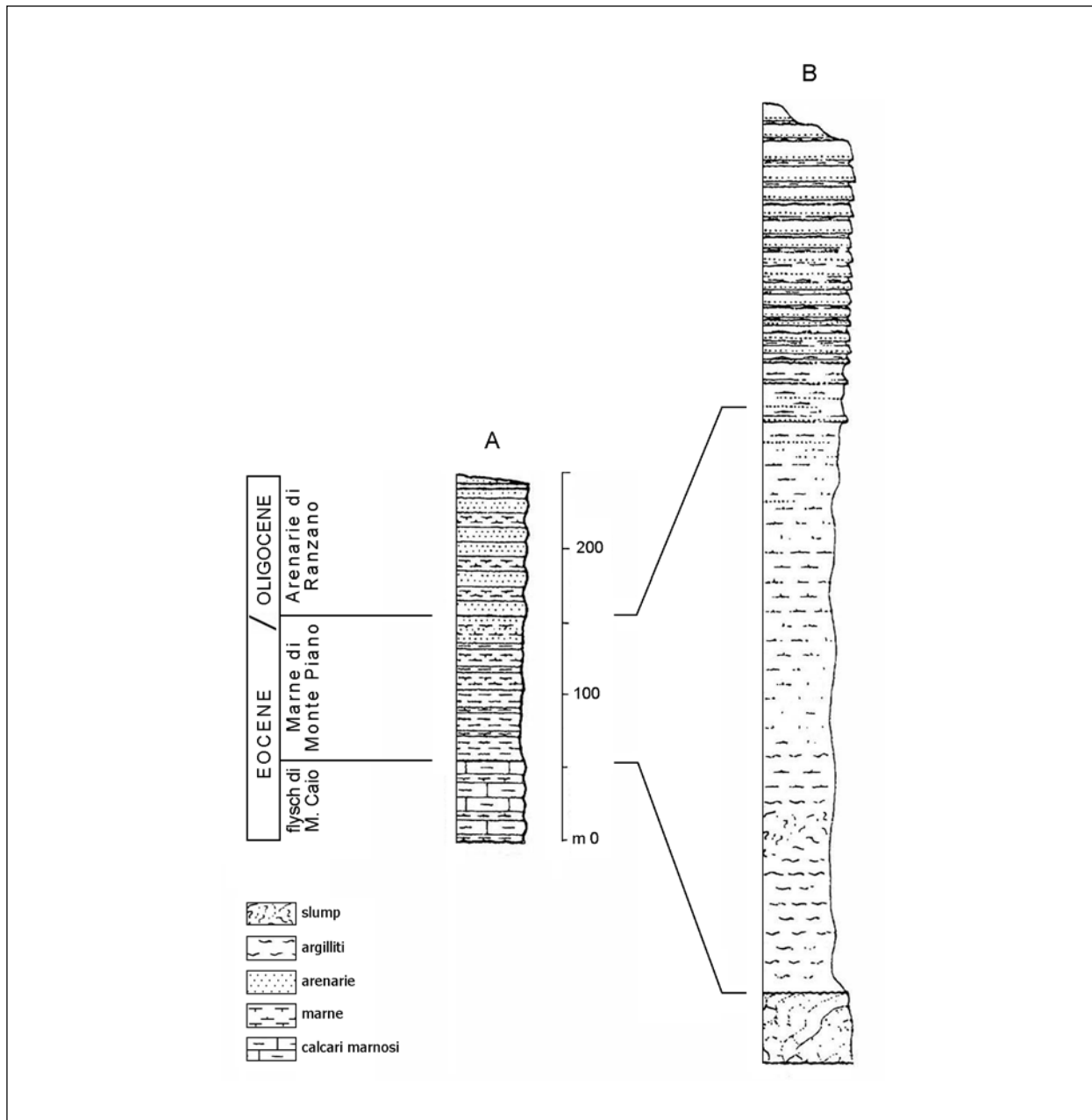
COMPILATORE: Paola Falorni

DATA DI COMPILAZIONE: 04/2003

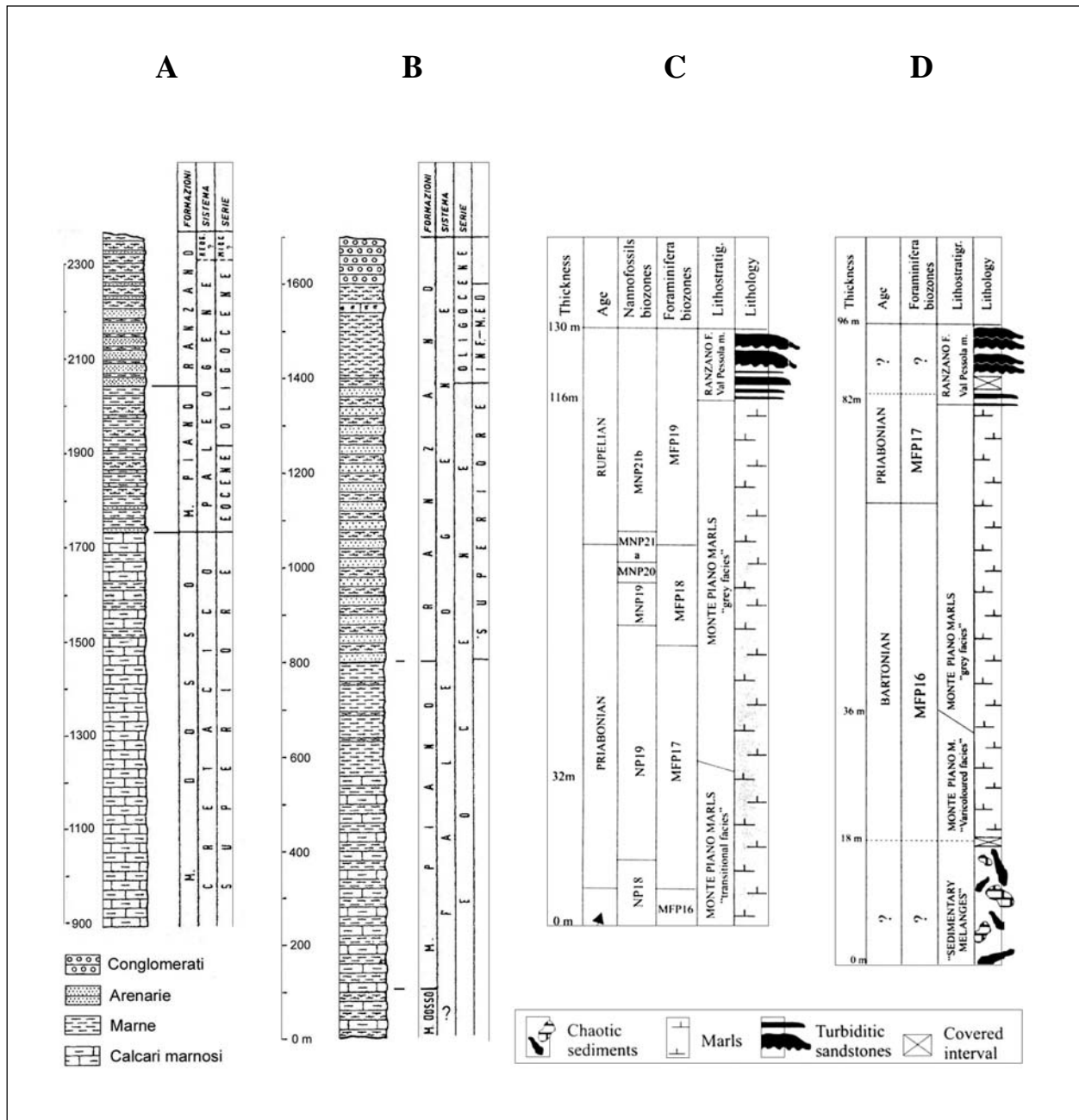
Allegato A



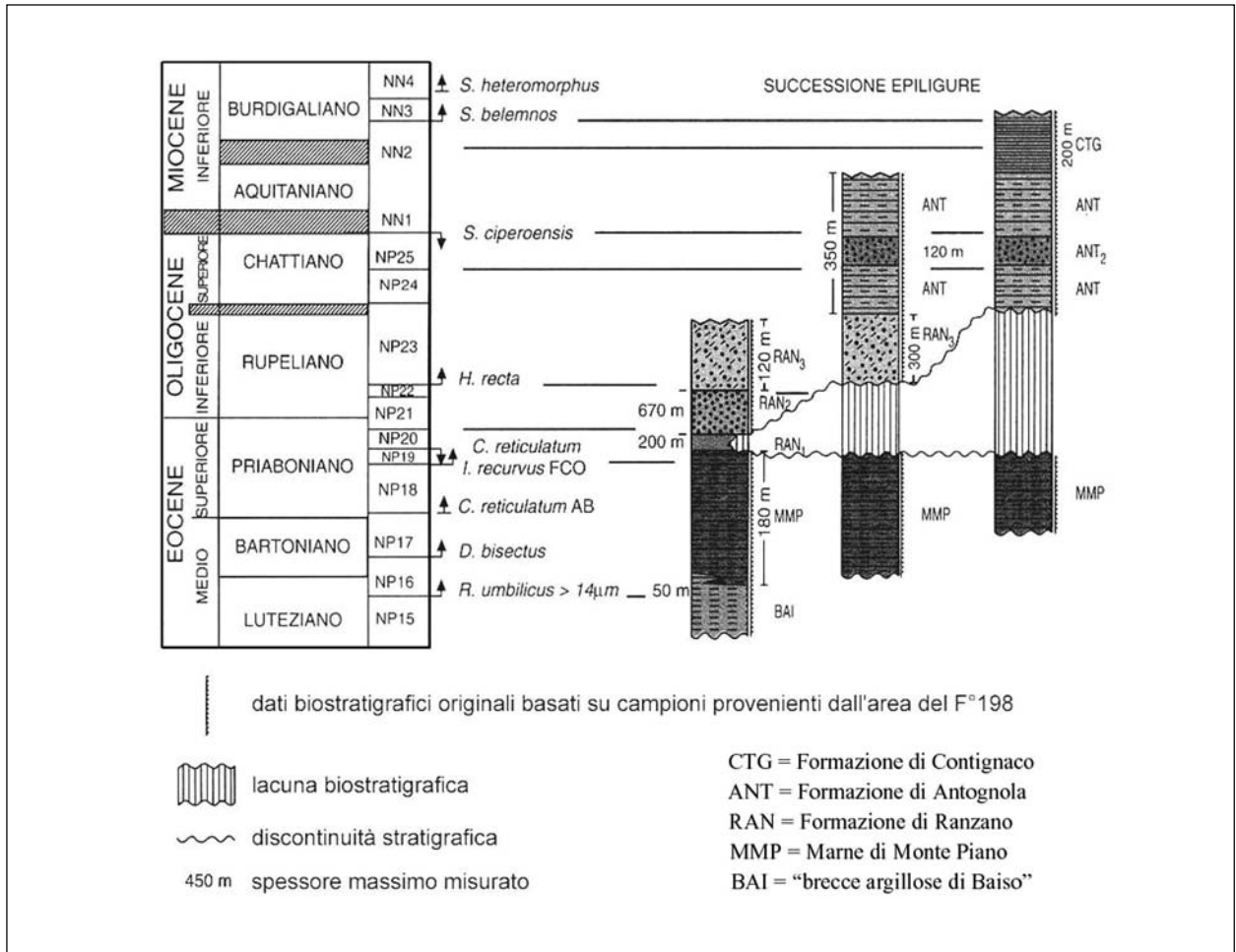
Allegato B



Allegato C



Allegato D



FLYSCH DI MONTE SPORNO

A. NOME DELLA FORMAZIONE: Flysch di Monte Sporno (cfr. "OSSERVAZIONI")

Sigla: FYS

Formalizzazione: *proposta*.

Autore/i: ANELLI M. (1908)

Riferimento bibliografico: ANELLI M. (1908) - *L'Eocene nella vallata del Parma*. Boll. Soc. Geol. It., **27**: 124-158, 5 tavv., Roma [1].

Eventuali revisioni: [6], [11].

Altri lavori: [7], [9], [13].

Unità di rango superiore:

Unità di rango inferiore: "membro di Rio Brugnara", "membro di Armorano", "membro di Calestano" (tutti informali) [4], [7], [8], [9], [13] (cfr. "COMMENTI").

B. CARTA GEOLOGICA NELLA QUALE COMPARE: Carta Geologica d'Italia, Foglio 198, Bardi (cfr. "COMMENTI").

Autore/i della carta: SERV. GEOL. D'IT.

Data di pubblicazione: 2000.

Scala della carta: 1:50.000.

Note illustrative di riferimento: [8].

Monografia allegata alla carta:

C. SINONIMIE E PRIORITÀ: "calcari di M. Dosso" AUCT. p.p.; "formazione dello Sporno" [1]; "formazione calcarea di M. Sporno" [2]; "calcari di M. Sporno" [2]; "flysch calcareo-marnoso nummulitifero di M. Sporno" [14].

D. SEZIONE-TIPO: *designata*: Torrente Baganza [13] (cfr. "OSSERVAZIONI").

Tavoletta della sezione-tipo: 85 IV SE, Tizzano Val Parma.

Coordinate della base della sezione-tipo:

Latitudine: 44,5642°N *Longitudine:* 10,1263°E

Sezioni stratigrafiche di supporto: sezioni schematiche Vianino, Val Baganza-Val Parma [3].

Affioramenti tipici: M. Sporno, Val Baganza, Val Parma, Coscagno, Val Ceno, Val d'Arda, Pietra dei Giorgi.

E. ESTENSIONE DEGLI AFFIORAMENTI: *tra 10 e 100 kmq* (desunta dall'area complessiva)

Regione: Emilia Romagna.

F. CARATTERI LITOLOGICI DI TERRENO: l'unità è costituita da depositi torbiditici a composizione silicoclastica, carbonatica e mista. La componente carbonatica prevale nettamente sulle altre (sebbene numericamente subordinati, lo spessore cumulato degli strati calcarei raggiunge il 77% della successione [6]). Nell'unità vengono distinti tre membri informali con caratteristiche litostratigrafiche diverse; dal basso:

a) "membro di Rio Brugnara" ("fSp1" di [9]), località tipo tra i rii Bottacciara, Brugnara e Spigone; spessore di circa 200-220 metri; è stato cartografato nel Foglio 217, Neviano degli Arduini (1:50.000). È costituito da un intervallo basale spesso circa 50 m, in cui prevalgono

argille marnose rosso-vinato con rare e sottili intercalazioni arenacee da fini a medie. Verso l'alto, aumentano le intercalazioni arenacee, la composizione diviene più marnosa e sono presenti strati calcarenitici. Le marne, talora argillose o sabbiose, hanno colorazione rosso-verdastra; gli strati arenacei e quelli calcarenitici sono spesso gradati e mostrano evidenti tracce di fondo, mentre il loro spessore aumenta verso l'alto, ove si alternano in modo regolare alle marne. Nella porzione sommitale sono presenti bancate marnose biancastre che verso l'alto raggiungono talora i due metri di spessore; esse spesso si accompagnano a marne fogliettate grigie [4], [9].

b) "membro di Armorano" ("fSp2" di [9]), località-tipo nel Torrente Baganza e nel M. Sporno; spessore di circa 1250-1300 metri; è presente nei fogli 180, Salsomaggiore Terme; 198, Bardi, 199; Parma Sud, e 217, Neviano degli Arduini. È caratterizzato dall'alternanza di strati da medi a spessi (fino a banchi di 5 metri) di calcari marnosi e calcari chiari a frattura concoide, e di intervalli marnosi grigio-chiari e scagliettati, con spessori fino a 15-20 metri. A questi litotipi si intercalano arenarie, calcareniti e peliti marnose grigio-scure in strati da sottili a medi. Le argille sono per lo più fogliettate e di colore verdastro e grigio scuro, mentre arenarie e calcareniti sono gradate e di color beige; le selci, in noduli o piccole lenti, sono di colore marroncino [4], [8], [9].

c) "membro di Calestano" ("fSp1" di [9]), località tipo Calestano; spessore di circa 330 metri; è presente nel Foglio 199 Parma Sud. Questo membro si distingue dal precedente per l'aumento dello spessore degli strati marnosi e la diminuzione della frequenza degli strati calcarei e calcareo-marnosi intercalati. Verso l'alto le marne divengono più scure, fogliettate e verdastre [9].

Nelle valli del Parma e del Baganza si osservano numerosissime impronte di fondo negli strati torbidity, tra cui *flute cast*, *groove cast* e *load cast*; da esse si ricavano direzioni di corrente O-E, con provenienza da ovest [12].

CARATTERI LITOLOGICI DI LABORATORIO:

Microfacies: le areniti mostrano una considerevole maturità tessiturale e composizionale; il contenuto in quarzo monocristallino è elevato, mentre nettamente subordinati sono i feldspati e i frammenti litici (metamorfiti di basso grado, rocce vulcaniche e selce), a eccezione di alcuni campioni di areniti medie; frequenti sono gli intraclasti pelitici, e sempre presenti i bioclasti carbonatici [6] (cfr. "COMMENTI").

Per l'analisi modale delle areniti e i diagrammi ternari NCE-CE-CI+NCI e Q-F-L+CE, si rimanda a FONTANA *et al.* [6].

Tra i minerali accessori è presente la tormalina, scarso è il rutilo, mentre frequente è la glauconite [12].

G. SPESSORE DELL'UNITÀ E SUE VARIAZIONI: circa 1800 m [8], [9], [11].

Geometria esterna:

H. RAPPORTI STRATIGRAFICI

Formazione/i sottostante/i: nessuna unità viene segnalata in contatto stratigrafico alla base del Flysch di Monte Sporno.

Natura dei limiti:

Criteri utilizzati per fissare i limiti:

Segnalazione di affioramenti favorevoli per tali osservazioni:

Altre considerazioni:

Formazione/i sovrastante/i: Marne di Monte Piano.

Natura dei limiti: paraconcordante.

Criteri utilizzati per fissare i limiti: limite netto marcato da una superficie di discontinuità.

Segnalazione di affioramenti favorevoli per tali osservazioni: in sinistra del Torrente Baganza (tra Calestano e la Val Sporzana).

Altre considerazioni:

Formazione/i eteropica/e: (cfr. “COMMENTI”).

Natura dei limiti:

Criteri utilizzati per fissare i limiti:

Segnalazione di affioramenti favorevoli per tali osservazioni:

Altre considerazioni:

Formazione incassante:

Natura dei limiti:

Criteri utilizzati per fissare i limiti:

Segnalazione di affioramenti favorevoli per tali osservazioni:

Altre considerazioni:

I. FOSSILI:

Macrofossili: Alghe, Briozoi, frammenti di Molluschi ed Echinodermi [9].

Microfossili: Foraminiferi: *Globorotalia*, *Globigerina*, *Discocyclina*, *Nummulitidae*, *Orbitoidacea*, *Alveolina* [6], [9]. Radiolari [9]. Nannoplancton calcareo [6]. Corallinacee [9].

L. ATTRIBUZIONE CRONOLOGICA

su base biostratigrafica: Paleocene - Eocene medio [9] (cfr. “COMMENTI”).

età radiometrica:

M. AMBIENTE DEPOSIZIONALE: ambiente torbido.

N. DOMINIO PALEOGEOGRAFICO DI APPARTENENZA: Dominio Ligure.

O. UNITÀ STRUTTURALE DI APPARTENENZA: Unità Sporno.

COMMENTI DI INTEGRAZIONE ALLE VOCI:

A) Nelle Note Illustrative del Foglio 198, Bardi, alla scala 1:50.000, il “membro di Rio Brugnara” (FYS₁) viene erroneamente indicato con il nome di “membro di Rio Spigone”.

B) L’unità è cartografata anche nei fogli 180, Salsomaggiore Terme; 199, Parma Sud, e 217, Neviano degli Arduini, della Carta Geologica d’Italia a scala 1:50.000. Inoltre compare nella “Carta geologica della Provincia di Parma e delle zone limitrofe” a scala 1:100.000 [15], e nella “Carta Geologica dell’Appennino Emiliano-Romagnolo 1:50.000 - Foglio 217 Neviano degli Arduini” [10].

F) La composizione delle arenite del Flysch di M. Sporno è molto simile a quella delle arenite della Formazione delle marne rosate di Tizzano, mentre differisce da quella dei “flysch a Elmintoidi” AUCT. per l’abbondanza dei granuli di quarzo [6].

H) COBIANCHI *et al.* [5] suggeriscono grosse affinità del Flysch di Monte Sporno con i membri sommitali della Formazione di Val Luretta.

L) In particolare, sulla base della distribuzione dei Foraminiferi, il “membro di Rio Brugnara” è attribuito da PETRUCCI & BARBIERI al Paleocene, il “membro di Armorano” al Paleocene superiore-Eocene medio, e il “membro di Calestano” all’Eocene medio [9]. Sulla base della distribuzione dei Nannofossili calcarei invece, alcuni Autori forniscono la seguente attribuzione cronologica: Paleocene

superiore, intervallo tra le biozone NP7 e NP9 (“membro di Rio Brugnarà”, [4], [3] e [10]); Eocene inferiore e medio, biozone NP10-NP15 (“membro di Armorano” [4], [3], [8] e [10]).

OSSERVAZIONI DEL COMPILATORE:

A) L'unità è stata descritta per la prima volta da ANELLI [1] con la denominazione di “formazione dello Sporno”. Successivamente in letteratura numerosi sono i nomi utilizzati, quali per esempio “formazione calcarea di M. Sporno” [2], “flysch calcareo-marnoso nummulitifero di M. Sporno [14], “calcari di M. Sporno” [2], ecc. La denominazione più diffusa, con la quale l'unità è stata cartografata in passato e attualmente viene cartografata nella nuova edizione della Carta Geologica d'Italia, scala 1:50.000, è “flysch di Monte Sporno”.

D) In letteratura sono presenti varie edizioni della sezione-tipo, la prima è di WIEDENMAYER [13]; la seconda (una sezione composita) è di PETRUCCI & BARBIERI [9] e contiene alcune modifiche rispetto alla prima. Quest'ultima mostra in dettaglio la divisione in membri, comprende la porzione basale dell'unità (“membro di Brugnarà”), misurata tra il Rio Bottacciara e il Rio Brugnarà, e include una sezione a nord di Calestano in cui è osservabile il passaggio alle sovrastanti Marne di Monte Piano. Per questi motivi nell'Allegato A si è preferito mostrare quest'ultima versione della sezione-tipo.

Recentemente è stata pubblicata un'altra edizione di dettaglio della sezione-tipo, da FONTANA *et al.* [6].

Bibliografia:

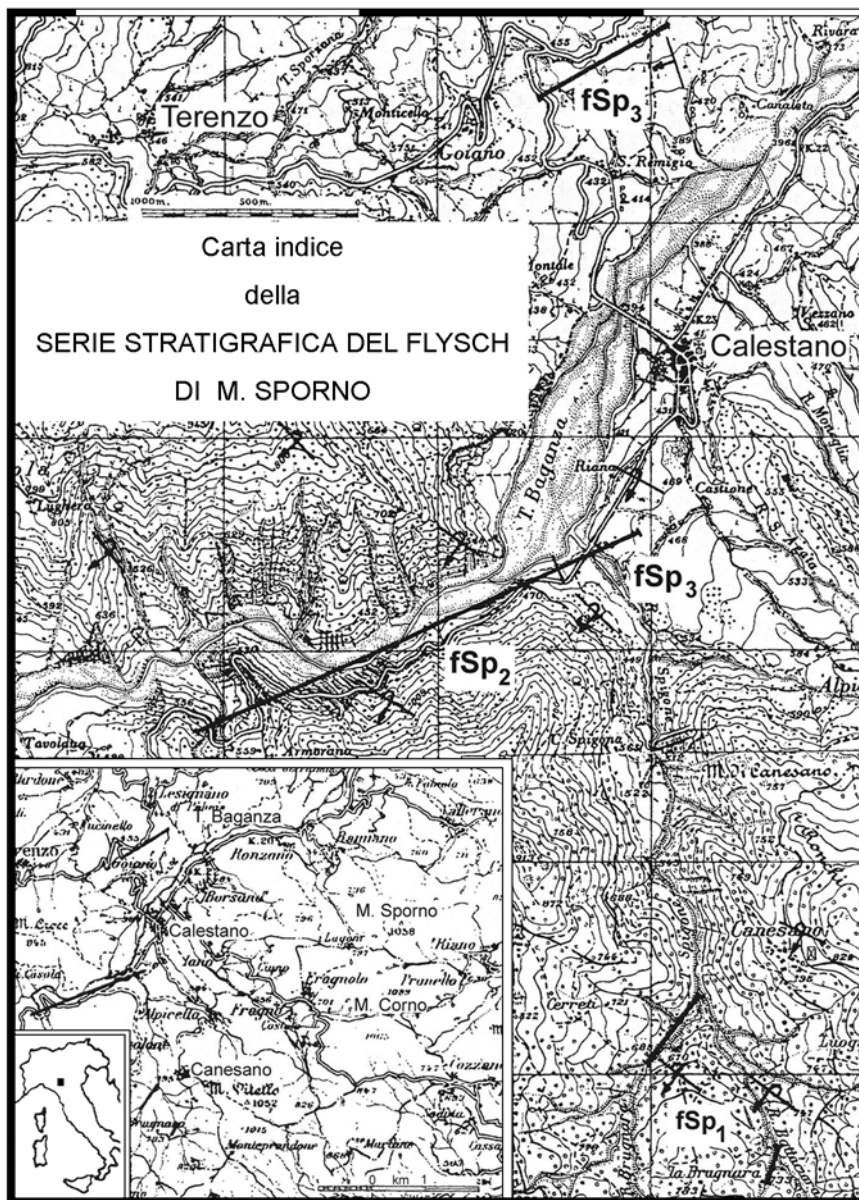
- [1] - ANELLI M. (1908) - *L'Eocene nella vallata del Parma*. Boll. Soc. Geol. It., **27**: 124-158, 5 tavv., Roma.
- [2] - ANELLI M. (1935) - *Sezioni geologiche attraverso l'Appennino parmense*. Giorn. di Geol., **10**: 1-27, 1 tav., Bologna.
- [3] - CATANZARITI R., OTTRIA G. & CERRINA FERONI A. (2002) - *Carta Geologico-strutturale dell'Appennino emiliano-romagnolo. Tavole Stratigrafiche*. Regione Emilia Romagna: pp. 90, 20 figg., 19 tavv., Firenze.
- [4] - CERRINA FERONI A., OTTRIA G. & VESCOVI P. (in stampa) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 217, Neviano degli Arduini*. Serv. Geol. d'It.
- [5] - COBIANCHI M., PICCIN A. & VERCESI P.L. (1995) - *Nota preliminare sulla biostratigrafia della Formazione di Val Luretta nell'Appennino Pavese-Piacentino*. Atti Tic. Sc. della Terra, ser. Speciale, **3**: 83-88, Pavia.
- [6] - FONTANA D., FAGGIANO G. & MARASTONI M. (1998) - *Sedimentation pattern and composition of Tertiary Ligurian Flysch of the northern Apennines: the Monte Sporno and Marne rosate di Tizzano formations*. Mem. Sci. Geol., **50**: 165-176, 8 figg., 4 tabb., Padova.
- [7] - IST. GEOL. UNIV. DI PARMA (1965) - *Carta geologica della Provincia di Parma e delle zone limitrofe - scala 1:100.000*. Ist. di Geol., Univ. di Parma, L.A.C., Firenze.
- [8] - MARTINI A. & ZANZUCCHI G. (2000) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 198, Bardi*. Serv. Geol. d'It.: pp. 102, Roma.
- [9] - PETRUCCI F. & BARBIERI F. (1966) - *Il Flysch paleocenico-eocenico di Monte Sporno (Prov. di Parma)*. Boll. Soc. Geol. It., **85**: 39-58, 11 figg., 1 tav., Roma.
- [10] - REGIONE EMILIA ROMAGNA (1991) - *Carta Geologica dell'Appennino Emiliano-Romagnolo 1:50.000 - F° 217 Neviano degli Arduini*. (1990), S.EL.CA, Firenze.
- [11] - VENZO S., BONI A., DERIU M., MARINELLI G., MERLA G., SELLI R. & TREVISAN L. (1965) - *Gruppo di ricerca per l'Appennino settentrionale e della Toscana. 2. Attività della Sezione di Parma al 31 dicembre 1964*. Suppl. a “La ricerca Scientifica”, 4, ser.2, **5**: pp. 42, Roma.
- [12] - VINCI A. (1964) - *Notizie preliminari sulle arenarie della Formazione flyscioide del Monte Sporno (Parma)*. Mem. Soc. Geol. It., **4** (1963), (1): 213-240, 23 figg., 4 tabb., Bologna.
- [13] - WIEDENMAYER C. (1955) - *Sull'Eocene di M. Sporno nella finestra di Parma (Appennino settentrionale)*. Soc. Petrolifera It.: 9-27, Fornovo Taro, Parma.
- [14] - ZANZUCCHI G. (1961) - *Osservazioni preliminari sul Flysch dell'Appennino parmense*. Boll. Serv. Geol. d'It., **81** (4-5): 437-450, 3 figg., 3 tavv., Roma.
- [15] - ZANZUCCHI G. (1980) - *I lineamenti geologici dell'Appennino parmense. Note Illustrative alla carta e sezioni geologiche della Provincia di Parma e zone limitrofe (1:100.000)*. Volume dedicato a S. Venzo, Univ. di Parma, Grafiche Step. Ed.: 201-233, 30 figg., 3 tavv., Parma.

Elenco allegati:

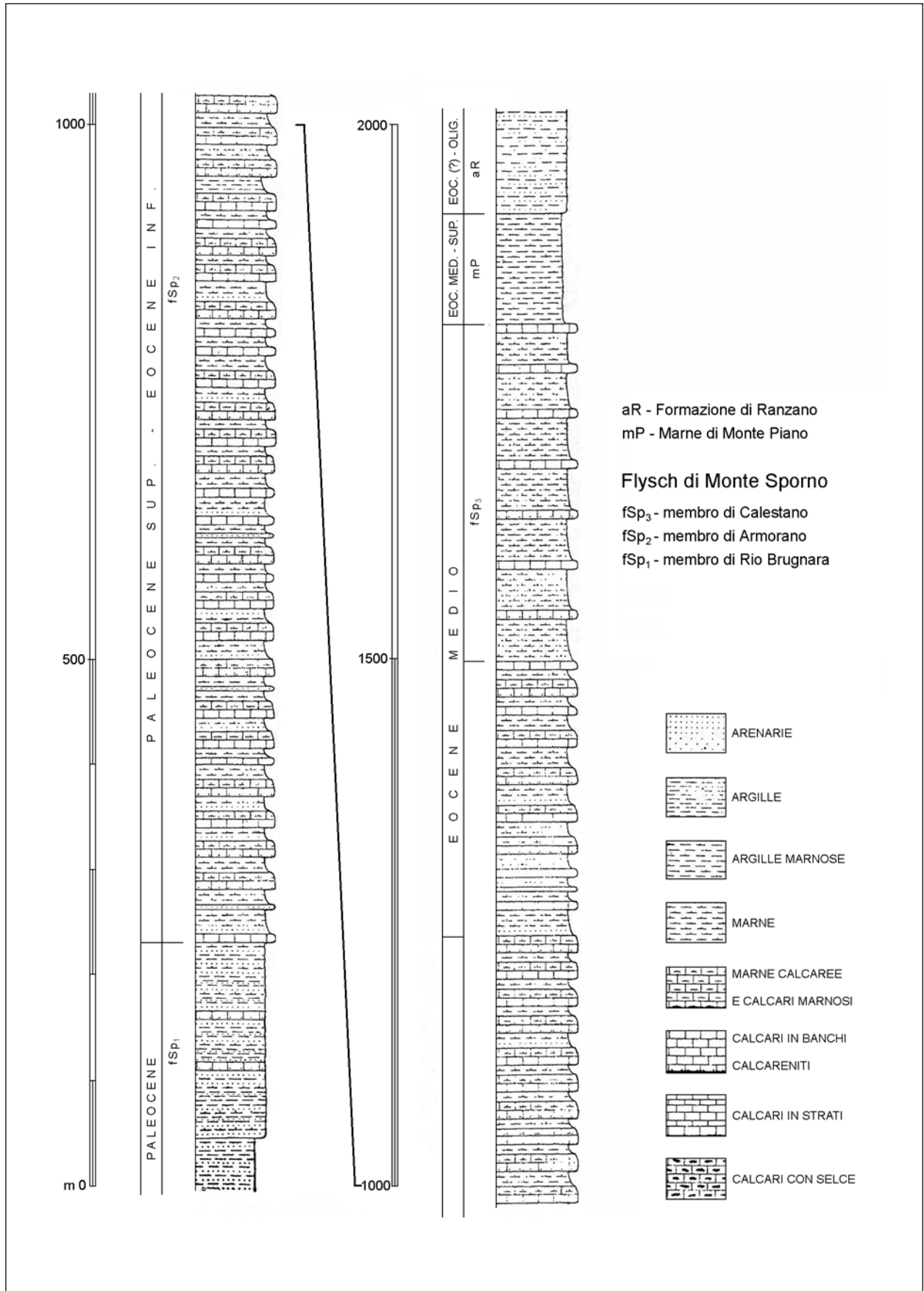
- A. Ubicazione della sezione-tipo, modificato da [9], fig. 1.
- B. Sezione-tipo dell'unità, da [9], tav. 1.
- C. Schema cronostratigrafico (sezioni schematiche di Vianino e Val Baganza-Val Parma), modificato da [3], tav. 13.

WORKSHEET N° 2178
COMPILATORE: Paola Falorni
DATA DI COMPILAZIONE: 02/2002

Allegato A



Allegato B



Allegato C

