FOGLIO 097 VIMERCATE

075 Como	076 Lecco	077 Clusone
096 Seregno	097 VIMERCATE	098 Bergamo
118 Milano	119 Treviglio	120 Chiari

Regione Lombardia

ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA
Organo Cartografico dello Stato (legge n° 68 del 2-2-1960)

CARTA GEOLOGICA D'ITALIA

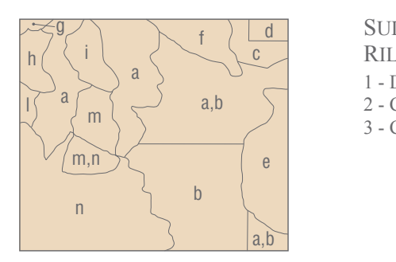
Dai rilevamenti geologici 1:25 000

RESPONSABILE DEL PROGETTO: M. Presbitero[1], A. Piccin[1]
COORDINATORE SCIENTIFICO: A. Gregnanin[2]
DIRETTORI DEL RILEVAMENTO:
A. Bini[2] (quaternario)
R. Bersezio[2] (substrato)
1 - Regione Lombardia
2 - DST, Università di Milano

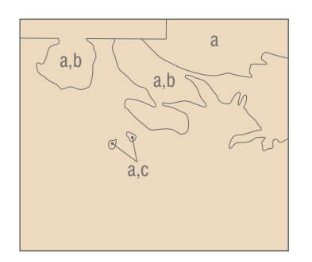
VIMERCATE
FOGLIO 097

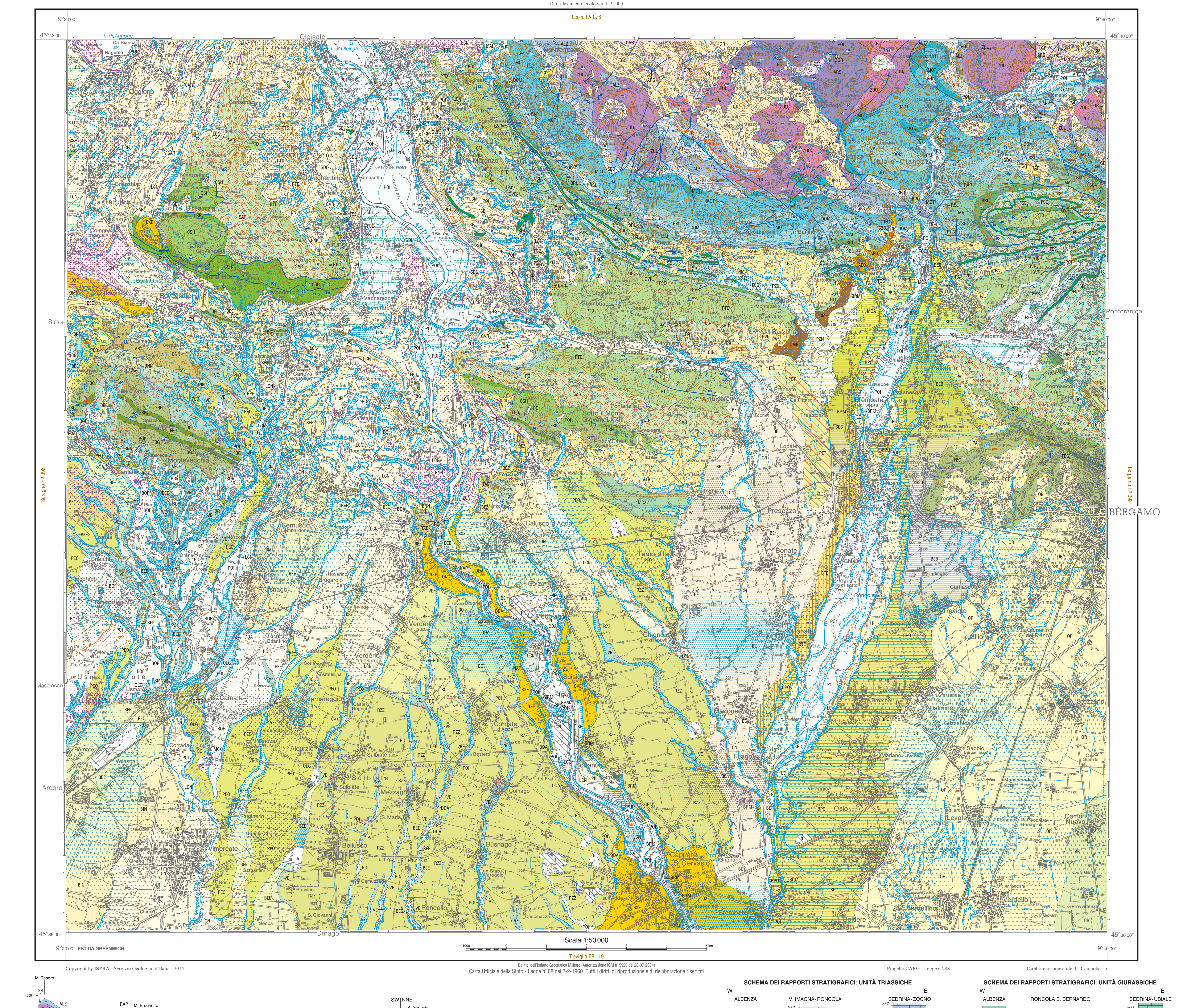
della Carta 1:50 000 dell'I.G.M.

SUDDIVISIONE DEI RILEVAMENTI DELLE SUCCESSIONI CONTINENTALI NEOGENICO QUATERNARIE
RILEVATORI: A. Bini[2](a), I. Rigamonti[3](b), R. Rossi[3](c), S. Rossi[3](d), C. Ferliga[1](e), S. Carnati[2](f), M. Kovacs[2](g), L. Cislaghi[2](h), R. Salmieri[2](i), M. Redaelli[2](l), M. Isgrò[2](m), A. Strini[2](n)
1 - Regione Lombardia
2 - DST, Università di Milano
3 - Consulente Regione Lombardia



SUDDIVISIONE DEI RILEVAMENTI DELLA SUCCESSIONE MESO-CENOZOICA
RILEVATORI: R. Bersezio[1](a), G. Tucci[2](b), G. Scardia[3](c)
1 - DST, Università di Milano
2 - Consulente Regione Lombardia
3 - CNR-IDPA - Milano





SUCCESSIONE NEOGENICO - QUATERNARIA

UNITÀ NON DISTINTE IN BASE AL BACINO DI APPARTENENZA

Pleistocene - Olocene

POI
SINTEMA DEL PO (Unità Postglaciale)
Ghiaie a supporto clastico, in prevalenti strati planari; sabbie e limi da massivi a laminati (depositi fluviali e di esondazione). Limi e argille, localmente idromorfi; alternanze di livelli fini e livelli ghiaiosi (depositi lacustri). Ghiaie e sabbie, limi con clasti sparsi (depositi di versante e colluviali). Blocchi (depositi di frana). Superficie limite superiore poco o non alterata, caratterizzata da entisuoli ed inceptisuoli.
PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE

GR
GRUPPO DI PRATO GRANDE
Diamicton con clasti spigolosi, massivi o in letti grossolanamente clinostratificati (depositi di versante).
PLEISTOCENE MEDIO

CU
GRUPPO DEL CULMINE
Conglomerati e diamictiti massivi o rozzamente clinostratificati, con clasti spigolosi, mal selezionati, locali; da ottimamente cementati a litificati (depositi di versante). Piastroni clinostratificati sospesi rispetto al fondovalle attuale.
PLEISTOCENE MEDIO

PA, PZN, PBG, PVL, PET, PMO
SUPERSINTEMA DI PALAZZAGO
Limi, limi argillosi e sabbie, ciottolosi; diamicton a clasti da subarrotondati a subspigolosi con matrice sabbiosa o limoso argillosa; orizzonti clastici (depositi di versante *s.l.* (colluviali in prevalenza). Ghiaie a supporto sia clastico che di matrice; ciottoli da subarrotondati a subspigolosi delle formazioni locali (depositi fluviali). Pedogenesi variabile; colori prevalenti 7.5YR e 10YR; caratteri idromorfi comuni.
GELASIANO - PLEISTOCENE SUPERIORE
UNITÀ DI ARZENATE (PZN): ghiaie fini a supporto clastico con matrice limoso argillosa di colore10YR; clasti spigolosi/subspigolosi centimetrici di origine locale (depositi di conoide) passanti verso l'alto a limi argillosi massivi, con rari clasti locali, legati a trasporto in massa (colluvio).
UNITÀ DI CÀ BIAGIDI (PBG): ghiaie stratificate a supporto clastico, con matrice limoso argillosa di colore 10YR; clasti di origine locale fortemente alterati (depositi di conoide alluvionale).
UNITÀ DI SALVANO (PVL): argille, limi e sabbie, prevalentemente massive, screziate e *gleyzzate* subordinati livelli clastici (depositi lacustri).
UNITÀ DEL TORRENTE LESINA (PET): ghiaie a supporto clastico, con matrice da limoso argillosa a sabbioso argillosa, di colore 10YR, da subspigolose a subarrotondate (depositi fluviali). Superiormente limi argillosi massivi di colore 10YR.
UNITÀ DI CASCINA MORINO (PMO): ghiaie a supporto clastico, con matrice limoso argillosa, di colore 7,5YR; clasti spigolosi e subspigolosi, in prevalenza centimetrici, di natura residuale: selci e rocce terrigene carbonatiche. Spessa copertura di limi argillosi fortemente pedogenizzati (colluvio).

UNITÀ DEL BACINO DELL'ADDA

Pleistocene

LCN
SUPERSINTEMA DEI LAGHI: SINTEMA DI CANTÙ
Ghiaie e sabbie stratificate, limi di esondazione (depositi fluvioglaciali e alluvionali). Diamicton massivi a supporto di matrice o clastico (*till* di ablazione e di alloggiamento). Diamicton, ghiaie, sabbie e limi a grande variabilità di facies (depositi di contatto glaciale). Ghiaie, sabbie e diamicton in *foreset* (depositi deltizi). Sabbie, limi e argille laminati (depositi lacustri). Ghiaie ad elementi spigolosi, ghiaie alterate con matrice argillosa arrossata (depositi di versante). Superficie limite superiore caratterizzata da: morfologia ben conservata, copertura loessica assente, profilo di alterazione poco evoluto con profondità massima del fronte di decarbonatazione di circa 1,5 m, colore 10YR.
PLEISTOCENE SUPERIORE

BE, BEZ, BEE, BMI, BXE
SUPERSINTEMA DI BESNATE
Depositi fluvioglaciali e glaciali, caratterizzati da profili d'alterazione poco evoluti, che raggiungono spessori sino a 4 m. Copertura loessica sporadica. Forme ben conservate (cordoni morenici e piane fluvioglaciali terrazzate).
SUPERSINTEMA DI BESNATE INDISTINTO (BE)
Ghiaie a supporto di matrice, ghiaie organizzate in livelli a supporto di matrice e clastico, sabbie, limi (depositi fluvioglaciali). Alterazione moderata con profili poco evoluti che si spingono fino alla profondità di 4 m circa.
UNITÀ DI GUANZATE (BEZ)
Diamicton massivi a supporto di matrice (*till* di alloggiamento e di ablazione). Ghiaie e sabbie stratificate (depositi fluvioglaciali). Superficie limite superiore caratterizzata da: morfologia ben conservata, copertura loessica discontinua presente, profilo di alterazione evoluto con profondità massima del fronte di decarbonatazione compreso tra i 3 e i 4 m circa, colore 7.5YR.
UNITÀ DI CADORAGO (BEE)
Ghiaie massive o organizzate, a supporto di clasti o di matrice, ciottoli con dimensioni massime da centimetriche a 30 cm, poligeniche; intercalazioni sabbiose (depositi fluvioglaciali). Diamicton a supporto di matrice (depositi glaciali). Alterazione limitata alla porzione superficiale. Limi (depositi di esondazione). Copertura loessica discontinua.
UNITÀ DI MINOPRIO (BMI)
Ghiaie a supporto di matrice e a supporto clastico con matrice sabbiosa; locali intercalazioni sabbiose (depositi fluvioglaciali). Alterazione moderata, più elevata nei livelli superiori.
UNITÀ DI BULGAROGRASSO (BXE)
Ghiaie a supporto clastico, poligeniche, poco alterate (depositi fluvioglaciali).
PLEISTOCENE MEDIO - PLEISTOCENE SUPERIORE

PP
SUPERSINTEMA DEL PONTE DI PADERNO
Ghiaie a supporto clastico con ciottoli arrotondati, passanti transizionalmente verso l'alto a conglomerati; intercalazioni sabbiose. Cementazione molto variabile (da assente a buona). Prevalenza di litologie alpine (valtellinesi): depositi fluvioglaciali.
PLEISTOCENE MEDIO

BIN
SINTEMA DI BINAGO
Ghiaie a supporto di matrice, poligeniche o a dominanza di litologie locali (depositi fluvioglaciali). Diamicton massivi a supporto clastico (depositi glaciali). Superficie limite superiore caratterizzata da un profilo di alterazione evoluto, di spessore non valutabile. Copertura loessica a *fragipan* sempre presente.
PLEISTOCENE MEDIO

PEO
SINTEMA DELLA SPECOLA
Diamicton a supporto di matrice (depositi glaciali). Ghiaie a supporto di matrice con locali intercalazioni sabbiose (depositi fluvioglaciali). Superficie limite superiore caratterizzata da un profilo di alterazione evoluto con spessori che possono arrivare fino a 6-8 m. Carbonati argillificati, arenarie arenizzate, cristallini e metamorfici da totalmente arenizzati a con *cortex*. Colore in genere compreso nella pagina 7.5YR delle tavole *Munsell*, occasionalmente in quella 5YR e in quella 10YR. Copertura loessica a *fragipan* sempre presente.
PLEISTOCENE MEDIO

MCX
FORMAZIONE DI MONTE CARMELO
Limi argillosi massivi (*loess*). Limi argillosi massivi con clasti diffusi (*loess* colluviato). Fortemente alterati. Colore in genere 5YR screziato, localmente 7.5YR e 2.5YR. Presenza di glosse decolorate a geometria complessa, patine e noduli Fe-Mn. Induriti. Spessori variabili da pluridecimetrici a plurimetrici (3 m circa).
PLEISTOCENE MEDIO

VE
SUPERSINTEMA DI VENEGONO
Limi debolmente argillosi con clasti debolmente alterati sparsi; *loess* colluviati. Limi debolmente sabbiosi, ghiaie fini e sabbie grossolane, ghiaie poligeniche poco alterate, limi argillosi con clasti sparsi (depositi fluviali). Ghiaie massive a supporto di matrice costituita da limi sabbiosi; ghiaie massive a supporto di clasti (depositi di versante). Colore 10YR, 5YR e 7.5YR.
Costituisce gran parte delle coperture dei principali versanti, dei fondovalle appiattiti di molti corsi d'acqua temporanei o abbandonati. Ammanta praticamente tutto il territorio.
L'età del supersintema di Venegono non è definibile in relazione ad un singolo evento deposizionale. I depositi di questa unità, che sono rimaneggiati lungo versante o in ambiente fluviale, coprono tutte le unità a partire dal supersintema del Bozzente, quindi hanno come età massima quella dei corrispondenti eventi glaciali.
PLEISTOCENE INFERIORE terminale - PLEISTOCENE SUPERIORE

BO, BOF, BOP, VTH
SUPERSINTEMA DEL BOZZENTE
Diamicton a supporto di matrice (depositi glaciali). Ghiaie massive o con rozza stratificazione e intercalazioni sabbiose (depositi fluviali e fluvioglaciali). Alterazione molto spinta che interessa tutto lo spessore dell'unità. L'alterazione interessa in pratica la totalità dei ciottoli ad eccezione di quelli quarzosi: i carbonati sono decarbonatati o argillificati, le arenarie sono arenizzate, i ciottoli cristallini e metamorfici sono per lo più completamente alterati, i cristallini oltre a essere arenizzati possono mostrare un anello di arrossamento, le rocce ultrafemiche hanno un *cortex* di alterazione arancione molto pronunciato. Colore della matrice molto arrossato nelle porzioni superiori, meno arrossato scendendo nella successione. Presenza di patine e screziature Fe-Mn. Copertura loessica complessa sempre presente.
SUPERSINTEMA DEL BOZZENTE INDISTINTO (BO)
Ghiaie massive, ciottoli alterati in percentuale elevata (depositi fluvioglaciali).
Superficie superiore caratterizzata da un profilo di alterazione molto evoluto, di spessore non valutabile. Copertura loessica complessa sempre presente.
SINTEMA DI CASCINA FONTANA (BOF)
Diamicton a supporto di matrice (depositi glaciali). Ghiaie a supporto di matrice e a supporto clastico con intercalazioni sabbiose (depositi fluvioglaciali). Superficie limite superiore caratterizzata da morene ben conservate. L'alterazione è marcata: interessa più del 90% dei ciottoli, con colore della matrice in genere 5YR, occasionalmente fino a 2.5YR. Locale presenza di patine Fe-Mn.
FORMAZIONE DI CASCINA RONCHI PELLA (BOP)
Diamicton massivi a supporto di matrice (depositi glaciali). Ghiaie a supporto di matrice (depositi fluvioglaciali).
SINTEMA DI VALTRIGHE (VTH)
Ghiaie massive (depositi fluvioglaciali). Clasti esclusivamente di provenienza brembana. Superficie superiore caratterizzata da un profilo di alterazione molto evoluto, di spessore non valutabile; colore 5YR; ciottoli alterati in percentuale elevata; abbondanti rivestimenti di Fe-Mn in prossimità del limite superiore. Copertura loessica complessa, a *fragipan*, sempre presente.
PLEISTOCENE INFERIORE

NAP
CEPPO DEL NAVIGLIO DI PADERNO
Conglomerati costituiti da ghiaie a supporto di matrice arenacea con ciottoli da subarrotondati a subangolosi con intercalazioni di arenarie; conglomerati costituiti da ghiaie a supporto clastico, con ciottoli subarrotondati e matrice arenacea. Forte cementazione. Ciottoli derivanti prevalentemente dalle formazioni terrigene cretaciche (calcari 41,8%, flysch 53,2%) (depositi fluviali).
CALABRIANO

RZZ
FORMAZIONE DI TREZZO SULL'ADDA
Ghiaie a prevalente supporto di matrice, massive o rozzamente organizzate; ciottoli poligenici arrotondati, fortemente alterati; colore 5YR÷2,5YR; limite inferiore per fronte di alterazione (depositi fluviali). Età di deposizione Calabriano, età di alterazione Calabriano - Pleistocene medio.
CALABRIANO

DDA
CEPPO DELL'ADDA
Conglomerati costituiti da ghiaie a prevalente supporto clastico, con ciottoli arrotondati e matrice arenacea; cementazione in genere buona, localmente irregolare. Litologie provenienti dal bacino dell'Adda con sporadici intervalli a dominanza di litologie locali (depositi fluviali).
CALABRIANO

SOA
FORMAZIONE DI MISSAGLIOLA
Ghiaie a supporto clastico, molto alterate con colore sino a 5YR (depositi fluviali). Età di deposizione Calabriano, età di alterazione Calabriano - Pleistocene medio.
CALABRIANO

OLG
CEPPO DELLA MOLGORA
Conglomerati costituiti da ghiaie a supporto di matrice e ghiaie a supporto clastico (depositi fluviali). Presenza di livelli con ciottoli prevalentemente di flysch e carbonati e livelli con abbondanti percentuali di litologie cristalline e metamorfiche.
CALABRIANO

CM
SUPERSINTEMA DELLA COLMA DEL PIANO
Diamicton massivi (depositi glaciali). Erratici isolati. Ghiaie alterate, limi e argille arrossati (depositi di versante). Depositi talora cementati. Superficie limite superiore caratterizzata da: assenza di morfologia conservata, copertura loessica presente, profilo di alterazione molto evoluto che interessa l'intero spessore dei depositi, colore 7.5YR.
GELASIANO - PLEISTOCENE SUPERIORE

Pliocene

ONC
ARGILLE DI CONCHE
Limi, limi argillosi sabbiosi; argille; sabbie. Locale laminazione. Presenza di resti vegetali in alcuni livelli. Da grigie a fortemente arrossate e screziate (depositi marini, di laguna e lacustri).
PLIOCENE?

UNITÀ DEL BACINO DEL BREMBO

LE
SUPERSINTEMA DI LENNA
Ghiaie a supporto clastico (depositi fluvioglaciali). Superficie superiore caratterizzata da un profilo di alterazione poco evoluto, con spessore non superiore a 1 m; colore 10YR. Copertura loessica assente.
PLEISTOCENE SUPERIORE

Pleistocene medio - sup.

BE, BPO, BTE
SUPERSINTEMA DI BESNATE
Depositi glaciali e fluvioglaciali, caratterizzati da profili d'alterazione poco evoluti, che raggiungono spessori sino a 4 m. Copertura loessica sporadica. Forme ben conservate (cordoni morenici e piane fluvioglaciali terrazzate).
SUPERSINTEMA DI BESNATE INDISTINTO (BE)
Ghiaie a supporto di matrice, ghiaie organizzate in livelli a supporto di matrice e clastico, sabbie, limi (depositi fluvioglaciali). Alterazione moderata con profili poco evoluti che si spingono fino alla profondità di 4 m circa.
UNITÀ DI PONTE SAN PIETRO (BPO)
Ghiaie a supporto clastico con matrice sabbiosa e sabbioso limosa, carbonatica; ciottoli arrotondati, spesso discoidali, in prevalenza carbonatici; limi di esondazione a tetto (depositi fluvioglaciali).
Profili d'alterazione relativamente poco evoluti, che raggiungono spessori compresi tra 1,4 e 2 m, di colore prevalente 7,5YR. La copertura loessica è comunemente assente.
UNITÀ DI BONATE (BTE)
Ghiaie a supporto clastico, con ciottoli arrotondati e matrice sabbiosa (depositi fluvioglaciali). Superficie limite superiore caratterizzata da alfisuoli con spessore di 2 m circa; colori da 8 a 10YR. Copertura loessica non osservata.
PLEISTOCENE MEDIO - PLEISTOCENE SUPERIORE

Miocene - Pleistocene medio

CM
SUPERSINTEMA DELLA COLMA DEL PIANO
Ghiaie a supporto clastico, con ciottoli ben arrotondati, spesso discoidali, in abbondante matrice sabbiosa pressoché interamente argillificata (depositi fluvioglaciali).
PLEISTOCENE MEDIO

BEB
SINTEMA DI BREMBATE
Ghiaie a supporto clastico (depositi fluvioglaciali). Superficie superiore caratterizzata da un profilo di alterazione evoluto, con spessore tra 5,5 e 8 m; colore 7,5YR. Copertura loessica sempre presente.
PLEISTOCENE MEDIO

AM
SUPERSINTEMA DI ALMÈ
Ghiaie massive (depositi fluvioglaciali). Superficie superiore caratterizzata da un profilo di alterazione molto evoluto, di spessore non valutabile; colore 7,5YR. Alla sommità duplice copertura loessica, con episodio basale a *fragipan*.
PLEISTOCENE MEDIO

BRM
CEPPO DEL BREMBO
Conglomerati costituiti da ghiaie a supporto clastico, con matrice arenacea; ciottoli, ben arrotondati, poligenici, di provenienza brembana. Intercalazioni basali di limi, argille e sabbie. Forte cementazione (depositi fluviali).
PLEISTOCENE INFERIORE

TGG
CONGLOMERATO DEL TORRENTE GAGGIO
Conglomerati costituiti da ghiaie a prevalente supporto clastico, ben cementate. Clasti a petrografia quasi esclusivamente calcarea, provenienti da bacini strettamente locali (depositi fluviali).
GELASIANO - CALABRIANO

MDA
CONGLOMERATO DI MADONNA DEL CASTELLO
Conglomerati a supporto di matrice arenacea e arenarie conglomeratiche clinostratificati; alternanze di limi e argille. Forte cementazione. Ciottoli derivanti quasi esclusivamente dalle formazioni carbonatiche mesozoiche.
GELASIANO

DUN
CONGLOMERATO DI DUNO
Conglomerati costituiti da ghiaie a supporto clastico, con matrice arenacea - siltitica; subordinati livelli fini (sabbioso fini - limosi) (depositi fluviali). Petrografia esclusivamente calcarea (proveniente dalla Val Imagna).
PIACENZIANO e/o GELASIANO

TOG
FORMAZIONE DI TORNAGO
Limi argillosi e limi grigi, massivi, con sottili livelli clastici, fossiliferi. Sabbie fini e molto fini, sabbie limose e limi, di colore giallastro, da laminati a stratificati (depositi marini circalitorali e infralitorali).
ZANCLEANO - PIACENZIANO

CMH
FORMAZIONE DI CÀ MARCHI
Ghiaie pedogenizzate a supporto di matrice, con ciottoli arrotondati; colore 7,5YR (depositi fluviali). Superficie limite superiore caratterizzata da un profilo di alterazione molto evoluto, di spessore non valutabile. Copertura loessico/colluviale multipla.
MESSINIANO - PLEISTOCENE INFERIORE

AEO
FORMAZIONE DI ALMENNO BASSO
Ghiaie a ciottoli arrotondati (depositi fluviali). Pedogenizzate per l'intero spessore osservato (>8 m) con colori compresi fra 2,5YR e 7,5YR.
MIOCENE

CZO
CONGLOMERATO DI CÀ DELLA ZOGNA
Conglomerati costituiti da ghiaie a supporto clastico e matrice arenacea, con ciottoli arrotondati; ben cementato (depositi fluviali). Petrografia prevalentemente calcarea (provenienti dalla Val Imagna). Morfologia relitta.
MIOCENE p.p.

UNITÀ DEL BACINO DELLA MORLA

Pleistocene medio - Olocene

OR
SUPERSINTEMA DELLA MORLA
Ghiaie a ciottoli arrotondati con prevalenti clasti della successione cretacica e di poco subordinati silicoclasti con evidenze di alterazione, intercalazioni sabbiose (depositi alluvionali); argille, limi e sabbie (depositi lacustri). Profilo di alterazione di spessore variabile; morfologie conservate.
PLEISTOCENE MEDIO - OLOCENE (sino al XIV SECOLO)

UNITÀ DEL BACINO DEL SERIO

Pleistocene medio - superiore

BB
SUPERSINTEMA DI GRASSOBBIO
Ghiaie a clasti arrotondati, sabbie e limi (depositi alluvionali). Profilo di alterazione di spessore variabile; morfologie ben conservate. Cementazione da assente a buona.
PLEISTOCENE MEDIO - PLEISTOCENE SUPERIORE?

TBO
SINTEMA DI TORRE BOLDONE
Ghiaie pedogenizzate in corpi stratoidi, con ciottoli residuali silicei da subarrotondati a arrotondati (depositi alluvionali). Profilo di alterazione evoluto, con spessore superiore ai 3,5 m, clasti terrigeni arenizzati, carbonati assenti, patine di Fe-Mn, colore della matrice 5YR, presenza di copertura loessica multipla, pedogenizzata e con orizzonti a *fragipan*. Morfologia conservata.
PLEISTOCENE MEDIO

FR
SUPERSINTEMA DI FIORANO
Conglomerati in corpi stratoidi a supporto clastico o di matrice e ciottoli da subarrotondati ad arrotondati, cementazione da buona ad ottima (depositi alluvionali); diamicton a supporto di matrice e clasti locali, pedogenizzati (depositi di *debris-flow*. Profilo di alterazione troncato, spessore osservato superiore ai 3 m, sparsi clasti silicatici residuali arenizzati, decarbonatazione in tutto lo spessore, colore matrice 5YR.
PLEISTOCENE MEDIO

SUCCESSIONE SEDIMENTARIA DELLE ALPI MERIDIONALI

Paleocene - Eocene

IBR
FORMAZIONE DI CIBRONE
Marne grigie argillose o siltose, con frequenti intercalazioni di strati arenitici pluricentimetrici, ricchi di grani feldspatici freschi, a laminazione pianoparallela e incrociata, con docce d'erosione basali. Si osservano intercalazioni di peliti nocciola in strati sottili. Spessore non valutabile (stimato: da 20 a max 100 m). Microfauna a foraminiferi planctonici riferibili alle zone a *Hantkenina aragonensis* e *Globigerinatheka subconglobata*. Nannofossili riferibili alle zone NP15 e NP16. Tra i microforaminiferi *Asterocyclina* e *Discocyclina* prevalenti su *Nummulites* e *Assilina*. Piana bacinale.
LUTEZIANO MEDIO - BARTONIANO INFERIORE

TAB
FORMAZIONE DI TABIAGO
Calcareniti/calcisiltiti a grandi foraminiferi in strati da medi a spessi con intercalate brecciole a bioclasti e *pebbly mudstone* in orizzonti plurimetrici lenticolari con marne argillose rosse alla base (zona dell'Adda). Verso W più regolari alternanze di calcilutiti/calcisiltiti e peliti marnoso-argillose in strati fino a decimetrici; alternanze pelitico arenacee in strati da sottili a medi e peliti argillose rossastre (Lissolo - Montevecchia). Microfauna a foraminiferi planctonici con *Globorotalia trinidadensis*, *G. angulata*, *G. pusilla pusilla*, *G. pseudomenardii*, *G. velascoensis*. Nannofossili riferibili alle zone della NP2 alla NP15. Tra i macroforaminiferi ricca fauna a nummuliti ed assiline. Spessore da 115 a 170 m. Prisma empelagico-torbiditico, bioclastico.
PALEOCENE INFERIORE - EOCENE MEDIO

Cretacico superiore

BNN
FORMAZIONE DI BRENNO
Calcilutiti nocciola in strati su 10 cm debolmente gradati, alternate a peliti marnoso-argillose in giunti o straterelli decimetrici. Nella valle dell'Adda sono distinguibili una parte inferiore grigia ad alternanze di calcilutiti/calcisiltiti e peliti argillose sottilmente stratificate e una parte superiore rossa a peliti marnoso argillose. Sporadiche intercalazioni di *pebbly mudstone* in orizzonti sino a 2 m di spessore. Spessore fino a 200 m. Sedimentazione pelagica a profondità batiale.
MAASTRICHTIANO

$\mathrm{FBG_1}$, FBG, $\mathrm{FBG_a}$
FLYSCH DI BERGAMO
Alternanze di arenarie torbiditiche fini e medie in strati da sottili a spessi, talora organizzati in cicli di ispessimento verso l'alto, associate a strati calcilutitici a base arenitica, talora microconglomeratica. Sporadiche intercalazioni di intervalli conglomeratici ad assetto caotico. Si segnalano associazioni a Globotruncane. Si segnala anche una associazione a nannofossili riferibile alla zona ad *Aspidolitus parcus*. Spessore: fino a circa 700 m.
Membro di Rogeno ($\mathrm{FBG_1}$): alternanze ritmiche arenaceo-pelitiche con arenarie fini grigio-verdastre in strati fino a 7 cm laminati e peliti marnoso-argillose grigio-nocciola; saltuarie intercalazioni di calcilutiti in straterelli centimetrici, orizzonti di paraconglomerati negli strati più sommitali.
Megastrato di Missaglia ($\mathrm{FBG_a}$): megastrato costituito da un conglomerato basale, passante gradualmente a calcarenite-calcisiltite ed infine calcilutite che costituisce gran parte dello spessore; locale presenza, alla sua base, di paraconglomerato a matrice marnoso argillosa. Si intercala nella parte medio-bassa del Flysch di Bergamo. Spessore: fino a 30 m.
CAMPANIANO

CSH, $\mathrm{CSH_1}$
CONGLOMERATO DI SIRONE
Conglomerati massivi disorganizzati, oppure in banchi lateralmente discontinui, a gradazione sia normale che inversa, talora organizzati in intervalli plurimetrici arenacei verso l'alto. Storiche segnalazioni di faune ad ippuriti, acteonelle, inocerami e foladomie; in strati pelitici intercalati si segnala una nannoflora calcarea attribuibile alle zone a *Reinhardites anthoporus* e a *Calculites obscurus*. Spessore: da 50 a 250 m.
Membro di Colle Brianza ($\mathrm{CSH_1}$): alternanza di peliti marnoso-argillose e arenarie torbiditiche fini sottilmente stratificate. Si intercalano livelli pelitici e paraconglomerati in corpi lenticolari di spessore normalmente non superiore ai 50 cm. A Colle Brianza un livello a *pebbly mudstone*, a matrice pelitico-arenacea, raggiunge lo spessore di circa 60 m. Nannoplancton calcareo riferibile alla zona *Reinhardites anthoporus*. Spessore: normalmente non superiore a 40 m, fino a 60 m in presenza del *pebbly mudstone*.
SANTONIANO INFERIORE
Corpi di conoide torbiditica progradante.
SANTONIANO

SAR
ARENARIA DI SARNICO
Arenarie grigie torbiditiche in strati da sottili a molto spessi, alternate a peliti in orizzonti al massimo decimetrici; le arenarie, in strati talora amalgamati, formano sequenze negative all'interno di intervalli plurimetrici. Nelle intercalazioni pelitiche si segnalano foraminiferi planctonici e nannoplancton calcareo relativo alle zone a *Marthasterites furcatus* e *Broinsonia lacunosa*. Spessore: 400 m. Lobi torbiditici.
CONIACIANO

PTD
FLYSCH DI PONTIDA
Alternanze marnoso-arenacee a stratificazione da sottile a spessa, a cui si alternano strati e banchi calcareo-marnosi spessi fino ad alcuni metri, talora gradati e con base conglomeratica. Alla base della formazione, microfauna riferibile alla zona a *Helvetoglobotruncana helvetica*; nella parte superiore della formazione microfauna riferibile alla zona *Marginotruncana sigali* contenente oltre all'indicatore zonale *Hedbergella delrioensis*, *Heterohelix reussi*, *H. moremani*. Nella parte superiore della formazione associazione a nannofossili riferibile alla zona *E. eximius*. Spessore 400-600 m. Piana del bacino.
TURONIANO MEDIO - SUPERIORE

Cretacico superiore

$\mathrm{GVR_a}$, $\mathrm{GVR_2}$, $\mathrm{GVR_1}$
FORMAZIONE DI GAVARNO
Peliti varicolori, nere e rosse associate ad alternanze arenaceo-pelitiche sottilmente stratificate con intercalati banchi calcarei ad assetto caotico.
Membro delle peliti rosse ($\mathrm{GVR_2}$): argilliti e siltiti varicolori, rosse, grigio oliva, grigio-giallastre in strati da sottili a medi, talora in alternanza con arenarie micacee medie e fini; calcareniti bioclastiche gradate e calcilutiti silicizzate grigio-verdi in strati sottili piano-paralleli.
Localmente si intercala un megastrato a struttura caotica (Banco caotico III - $\mathrm{GVR_a}$). Microfaune a foraminiferi planctonici (*Helvetoglobotruncana helvetica*, *Marginotruncana sigali*, *M. pseudolinneiana*, *M. schneegansi*, *Whiteinella archaeocretacea*, *Globigerinelloides escheri*). Spessore fino a 130 m nella zona di Sorisole.
TURONIANO INFERIORE - TURONIANO MEDIO
Membro delle peliti nere ($\mathrm{GVR_1}$): argilliti nere ricche in materia organica (*black shale*) in strati sottili laminati; marne grigio-verdastre normalmente massive ed alternanze arenaceo-pelitiche in strati da sottili a medi. Nella parte basale, associazioni a foraminiferi planctonici con: *Rotalipora cushmani*, *R. appenninica*, *R. greenhornensis*, *Praeglotruncana stephani*, *P. delrioensis*, *Shackoina cenomana*. Spessore: 10-40 m.
CENOMANIANO SUPERIORE - TURONIANO INFERIORE
Empelagiti e torbiditi marginali.
CENOMANIANO SUPERIORE - TURONIANO MEDIO

$\mathrm{FSE_1}$, $\mathrm{FSE_d}$, $\mathrm{FSE_c}$, $\mathrm{FSE_b}$, $\mathrm{FSE_a}$
FORMAZIONE DI SORISOLE
Marne rosse basali, banchi calcarei caotici, arenarie torbiditiche sottilmente stratificate, calcari marnosi e marne torbiditico-emipelagiche. Spessore massimo 140-150 m.
Membro del Torrente Sonna ($\mathrm{FSE_1}$): calcari marnosi grigio scuri in strati al massimo di 10 cm con laminazioni diffuse associati a marne-marne argillose da grigio scure a rosse, in strati di spessore da sottile a medio. Spessore: 0-50 m.
CENOMANIANO MEDIO - SUPERIORE
Cuneo torbiditico di avampaese.
Banco Caotico II-I ($\mathrm{FSE_d}$, $\mathrm{FSE_b}$): associazione di sequenze calcaree stratificate a pieghe disarmoniche, *slump* a struttura caotica e paraconglomerati completamente disorganizzati o grossolanamente gradati. Spessore: 10-20 m per il I e fino a 40 m per il II.
CENOMANIANO MEDIO - SUPERIORE
Torbiditi sottili ($\mathrm{FSE_c}$): alternanze di arenarie torbiditiche e marne sottilmente stratificate, a cui si associano calcareniti fini e calcilutiti in strati da sottili a medi. Associazione a foraminiferi planctonici con: *Rotalipora cushmani*, *R. greenhornensis*, *R. deeckei*, *Praeglobotruncana gibba*, *Dicarinella algeriana*, *Whiteinella baltica*. Spessore: 40-80 m.
CENOMANIANO MEDIO - SUPERIORE
Marne Rosse ($\mathrm{FSE_a}$): marne emipelagiche rosse da massive a ben stratificate, con intercalati calcareniti e calcilutiti in strati sottili e paraconglomerati intraformazionali. Associazione a foraminiferi planctonici con: *Rotalipora brotzeni*, *R. gandolfi*, *R. appenninica*, *Praeglobotruncana delrioensis*, *P. stephani*, *Heterehelix*. Spessore: 0-40 m.
CENOMANIANO INFERIORE - CENOMANIANO MEDIO
Cuneo torbiditico di avampaese.
CENOMANIANO

Cretacico inferiore

SDL
SASS DE LA LUNA
Calcareniti marnose, composte da foraminiferi, radiolari ed intraclasti micritici, gradate e laminate, in strati piano-paralleli da medio a molto spessi, fino a banchi con base ruditica, associate a marne grigie, omogenee e laminate, in strati medi e spessi ed a calcilutiti bioturbate in strati molto sottili. Le associazioni marnoso-calcilutitiche prevalgono nella metà inferiore dell'unità. Le microfaune a foraminiferi planctonici sono dominate da *Rotalipora appenninica*, *R. ticinensis*, *Planomalina buxtorfi*, *Globigerinelloides*, *Hedbergella*. Spessore: 20-260 m.
Prisma cuneiforme di torbiditi pelagiche.
ALBIANO SUPERIORE

BRU
MARNA DI BRUNTINO
Argilliti varicolori e marne da nere a rosso violacee, in strati sottili e medi, a cui verso l'alto seguono prima areniti fini e siltiti, sottilmente stratificate e poi marne-marne calcaree in strati spessi e banchi, associate ad argilliti varicolori e *black shale*; locali intercalazioni di corpi a base microconglomeratica. Si segnalano associazioni a foraminiferi planctonici riferibili alle biozone a *Leopoldina cabri* e a *Biticinella breggiensis*, orbitoline ed altri foraminiferi bentonici tra cui *Lenticulina*, *Lagenidae*, *Nodosaridae*. Spessore: 70-120 m. Ambiente batiale sinorogenico, ciclicamente in condizioni anossiche.
APTIANO INFERIORE - ALBIANO SUPERIORE

MAI
MAIOLICA
Calcilutiti bianche, grigio chiare e crema, in strati sottili e medi a liste e noduli di selce, a cui si alternano interstrati marnosi e/o argillosi centimetrici spesso ricchi in materia organica. Sono presenti strati medi e sottili di calcareniti e calcisiltiti, lenti paraconglomeratiche e *slump* in corpi lenticolari. Le associazioni micropaleontologiche sono caratterizzate da calpionelle, nannofossili calcarei, foraminiferi planctonici e bentonici; il contenuto macropaleontologico è dato da bivalvi, gasteropodi, crinoidi e ammonoidi nella parte alta della formazione. Spessore: 100-250 m.
Ambiente pelagico *post-rift*.
TITONIANO SUPERIORE - APTIANO INFERIORE

Giurassico

SM
SELCIFERO LOMBARDO
Rosso ad Aptici e Radiolariti del Selcifero Lombardo ove non separabili in carta.
Ambiente pelagico *post-rift*.
BAJOCIANO INFERIORE - TITONIANO

RAP
ROSSO AD APTICI
Marne silicee e calcari selciferi rosso violacei, sottilmente stratificati, con selci in noduli rosse o nocciola, localmente con lenti di brecce, paraconglomerati e *slump*; verso l'alto alternanze sottilmente stratificate di calcari marnosi rosati, calcilutiti crema e selci in noduli e liste di vario colore. Presenza abbondante di nannofossili calcarei, calpionelle, radiolari (*Nassellaria* e *Spumellaria*), foraminiferi bentonici, ostracodi e globochete, cui si associano macrofossili, tra cui bivalvi a guscio sottile, echinodermi in frammenti, crinoidi (*Saccocoma*), belemniti (*Belemnites*), brachiopodi (*Pygope diphya*), aptici. Tra gli aptici, associazioni a *Lamellaptychus* e *Levaptychus*, la cui abbondanza è massima nella parte media dell'unità, e a *Lamellaptychus angulocostatus* e *Punctaptychus*, nella parte superiore.
Spessore: 10-35 m. Sedimentazione pelagica *post-rift*.
KIMMERIDGIANO - TITONIANO

RSL
RADIOLARITI DEL SELCIFERO LOMBARDO
Selci in strati da centimetrici a decimetrici, da brune o grigio verdastre nella parte inferiore, da bruno violacee fino a rosso mattone nella parte superiore; si alternano interstrati argillosi e, nella parte superiore della formazione, strati marnoso-calcarei silicizzati di spessore centimetrico.
I rari macrofossili sono dati da aptici (*Lamellaptychus* e *Cornaptychus* alla base dell'unità), belemniti e brachiopodi (*Pygope diphya*); i microfossili sono principalmente radiolari (*Spumellaria* e *Nassellaria*) e rari nannofossili calcarei.
Spessore: 20-50 m. Sedimentazione pelagica *post-rift*.
BAJOCIANO INFERIORE - KIMMERIDGIANO

SGX
SUCCESSIONE GIURASSICA RIDOTTA E CONDENSATA
Calcilutiti varicolori fossilifere (ammonoidi, crinoidi, bivalvi), in strati sottili piano-paralleli, calcari marnosi *flaser*-nodulari rosso mattone, ad ammoniti (facies tipo Rosso Ammonitico Lombardo), brecce intraformazionali in piccole lenti e filoni sedimentari. Spessore massimo di circa 20 m. Alto strutturale.
PLIENSBACHIANO p.p. - BATHONIANO p.p.

SOG
FORMAZIONE DI SOGNO
Marne, calcari marnosi ed argilliti, a stratificazione da sottile a media, piano-parallela, di colore variabile da grigio a rosso o verde, con noduli e liste di selce più abbondanti nella parte superiore. Alla base è presente un livello di argilliti nere ricche in materia organica (*black shale*) con resti di pesci. Zonazione ad ammoniti *Tenuicostatum*, *Bifrons*, *Erbaense* e a nannofossili calcarei.
Abbondanti radiolari e spicole di spugne. Spessore: 0-150 m. Sedimentazione pelagica in ambiente bacinale *sin-rift*.
TOARCIANO - BAJOCIANO INFERIORE

DOM
CALCARE DI DOMARO
È costituito da due litozone sovrapposte e lateralmente giustapposte, non cartografabili separatamente.
Litozona superiore: calcareniti e calcari marnosi grigio-chiari selciferi, in strati piano-paralleli o paralleli-ondulati, da medi a spessi, gradati e laminati o omogenei, passanti con gradualità ad interstrati marnoso-argillosi, ed associate a rari *slump*. Litozona inferiore: calcilutiti da grigio chiare a rosso-mattone, in strati piano-paralleli intercalati a marne argillose rosse e verdognole a noduli di calcilutite. Associazioni ad ammonoidi principalmente nella litozona inferiore: *Amaltheus margaritatus*, *Reynesoceras ragazzonii* ed *Arieticeras algovianum* (zona a *Margaritatus*) e di *Pleuroceras spinatum* e *Pleuroceras solare* (zona a *Spinatum*).
Biozone a nannofossili calcarei definite dalla prima comparsa di *M. jansae*, *L. hauffii* e *L. sigillatus*.
Spessore: da 150-250 m. Alto strutturale, pendio e bacino *sin-rift*.
PLIENSBACHIANO (CARIXIANO p.p. - DOMERIANO)

MOT, $\mathrm{MOT_a}$
CALCARE DI MOLTRASIO
Calcari micritici e microcristallini, selciferi e spongolitici, grigio-scuri o neri, in strati sottili e medi con intercalazioni marnose; a queste si associano gruppi di strati comprendenti calciruditi, calcareniti e calcisiltiti marnose, in strati di spessore variabile, gradate e laminate o omogenee, grigie e *slump*.
Sono presenti rari bioclasti di bivalvi a guscio sottile, crinoidi, echinodermi e rari ammonoidi. Calcilutiti grigie parzialmente silicizzate. Bioclasti di bivalvi, crinoidi ed echinodermi, rari ammonoidi, radiolari e foraminiferi bentonici. Presenza di nannofossili calcarei di significato stratigrafico (*Mitrolithus jansae*, *M. elegans* e *Parhabdolithus liasicus*). **Brecce liassiche** ($\mathrm{MOT_a}$): corpi di breccia e ortoconglomerato a supporto clastico, a litici intrabacinali; paraconglomerati intraformazionali, lenti di calciruditi gradate e calcari microcristallini selciferi a crinoidi, bivalvi ed altri bioclasti. Calcari micritici e calcilutiti grigio-nocciola o rosate in corpi di spessore plurimetrico, con bivalvi, gasteropodi, brachiopodi, ammonoidi, crinoidi, echinodermi, poriferi. Spessore massimo: 600 m.
Alto strutturale, pendio e bacino *sin-rift* con risedimentazione di torbiditi calcaree.
SINEMURIANO

SED
CALCARE DI SEDRINA
Calcari bioclastici, calcari oolitici e calcari marnosi con selce, stratificati, che costituiscono la seguente associazione di litozone dall'alto verso il basso:
- calcari micritici, oolitici e bioclastico-fossiliferi con abbondante selce o interamente silicizzati (livello *marker* a selci bianche) con abbondanti brachiopodi (*Calcithynchia rectemarginata*, *Lobothyris ovatissimaeformis*), bivalvi, gasteropodi, crinoidi, echinodermi e rari ammonoidi;
- calcari micritici e microcristallini grigio scuri con selci in noduli, in strati medi o sottili, con interstrati marnosi;
- calcari micritici grigi, localmente dolomitizzati in strati medi o spessi, piano-paralleli, a rari noduli di selce, con abbondanti bivalvi (*Chlamys*, *Plagiostroma*, *Gryphaea*, *Liostrea*), gasteropodi, crinoidi, rari brachiopodi, crinoidi (*Pentacrinus*) ed echinodermi, foraminiferi bentonici (*Valvulinidae*, *Textulariidae*, *Lagenidae*).
Spessore: 10-25 m (litozona superiore), 40-60 m (litozona intermedia), 15-40 m (litozona inferiore). Piattaforma subtidale (litozone inferiore e superiore) cui si intercala un ambiente di rampa a sedimentazione pelagica prevalente (litozona intermedia).
HETTANGIANO

ALZ
FORMAZIONE DELL'ALBENZA
Calcareniti oolitiche, spesso dolomitiche in strati di spessore medio associate a calcari micritici e microcristallini grigio avorio, in strati e banchi mal definiti, ed a calcari micritici grigio nocciola in gruppi di strati amalgamati di spessore metrico. Sono presenti rari bivalvi (*Chlamys* e *Myophoria*), oltre a rari megalodontidi, in aggiunta a crinoidi, ammonoidi non determinabili, foraminiferi (*Triasina hantkeni*). Spessore massimo: 115 m. Piattaforma carbonatica subtidale bahamiana *pre-rift*.
HETTANGIANO INFERIORE

Triassico superiore

$\mathrm{ZUU_b}$, $\mathrm{ZUU_a}$
CALCARE DI ZU
Formazione calcareo-marnosa di piattaforma - rampa carbonatica con cicli ripetitivi di subsidenza suddivisa nelle seguenti litozone:
Litozona superiore ($\mathrm{ZUU_b}$): cicli marnoso-calcarei comprendenti anche calcareniti oolitiche e bioclastiche, e talora marne dolomitiche-calcari dolomitici vacuolari ("carniole") e corpi metrici lenticolari di biolititi a coralli associate a argilliti marnose nere. Verso l'alto banco calcareo, localmente fossilifero, con coralli, spugne porostromata, dasycladacee, megalodonti seguito da calcari marnosi e marne nerastre con livelli bioclastici ricchi in coralli, bivalvi, crinoidi. Spessore: inferiore ai 200 m.
RETICO - HETTANGIANO p.p.
Litozona inferiore ($\mathrm{ZUU_a}$): cicli da metrici a decametrici con: argilliti grigio scure laminate, marne, calcari marnosi fino a calcari micritico-bioclastici, passanti ad un corpo pluridecametrico di biolititi grigie ("l orizzonte a coralli") in banchi formati da gruppi di strati medi e spessi amalgamati, contenenti coralli, gasteropodi, bivalvi, brachiopodi, crinoidi, foraminiferi bentonici.
Spessore: maggiore di 200 m.
NORICO SUPERIORE - HETTANGIANO INFERIORE p.p.

ARS
ARGILLITE DI RIVA DI SOLTO
Argilliti laminate, marne, calcari marnosi e/o calcari micritici in unità cicliche di spessore metrico. Localmente bioclastiti a bivalvi ad assetto caotico o in strati gradati (tempestiti) (litozona superiore - spessore inferiore a 60 m). Argilliti e marne argillose nerastre fogliettate in gruppi di strati metrici laminati fossiliferi (bivalvi) (litozona inferiore, spessore 0-110 m).
Spessore massimo dell'unità: 110 m. Alto strutturale e margine di solco intrapiattaforma.
NORICO MEDIO - SUPERIORE

GRUPPO DELL'ARALALTA

ZOR
CALCARE DI ZORZINO
Calcari micritici grigio scuri o neri, in strati tabulari sottili e medi, talora visibilmente gradati, talora con laminazione piano-parallela. Presso Zogno si segnalano località fossilifere a pesci, vertebrati e crostacei.
Spessore: pochi metri. Margine di solco intrapiattaforma.
NORICO MEDIO

DZN
DOLOMIE ZONATE
Dolomie grigio-violacee, a stratificazione piano-parallela media e sottile, associate a corpi e lenti di brecce doloarenitiche e dolorudite.
Spessore: da 0 a 200 m. Pendio e bacino intrapiattaforma.
NORICO MEDIO

DPR
DOLOMIA PRINCIPALE
Dolomie e dolomie calcaree, grigie nocciola, con tessitura da microcristallina a saccaroide, disposte in grossi strati e banchi, organizzati localmente in cicli metrici peritidali *shallowing upward* con alghe dasycladacee, bivalvi e porostromata. Alla sommità brecce poligeniche e doloareniti in banchi o strati lenticolari a bioclasti, intraclasti e litici dolomitici.
Spessore: 900-1500 m, di cui poche centinaia esposti nel Foglio Vimercate.
Piattaforma carbonatica e pendio marginale.
NORICO INFERIORE - MEDIO

FACIES DEI DEPOSITI QUATERNARI

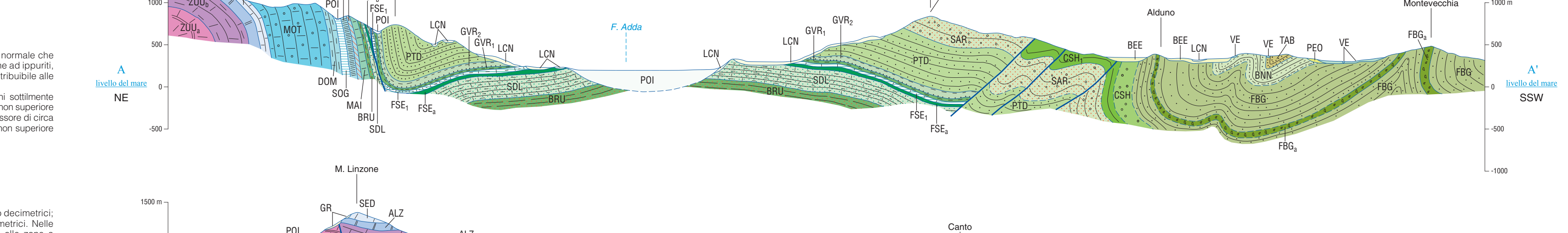
a	Deposito di versante	c_1	*Till* indifferenziato
a_1	Deposito di frana	d	Deposito eolico
b	Deposito alluvionale prevalentemente ghiaioso	e	Deposito lacustre, palustre
b	Deposito alluvionale prevalentemente limoso	e_2	Deposito lacustre
b	Deposito alluvionale prevalentemente sabbioso	g_1	Deposito deltizio
b_4	Deposito di *debris flow*	g_2	Deposito di spiaggia a fini prevalenti
b_7	Deposito colluviale	i	Deposito di conoide mista

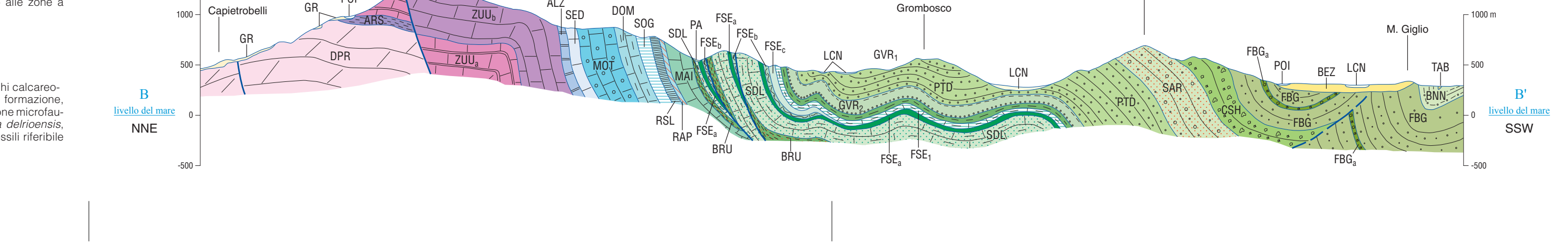
Stratificazione diritta	Orlo di scarpata antropica
Stratificazione rovesciata	Orlo di scarpata di frana
Stratificazione orizzontale diritta	Orlo di terrazzo
Stratificazione verticale con indicazione della polarità	Traccia di alveo fluviale abbandonato
Stratificazione a polarità sconosciuta	Cordone morenico
Stratificazione orizzontale a polarità sconosciuta	Dosso fluviale
Superficie di clivaggio o scistosità inclinata (S1)	Cava attiva, inattiva
Asse di piega	Sorgente
Contatto stratigrafico certo, incerto	Deposito antropico
Faglia certa, incerta o sepolta	Discarica
Contatto con area non rilevabile	Traccia di sezione geologica

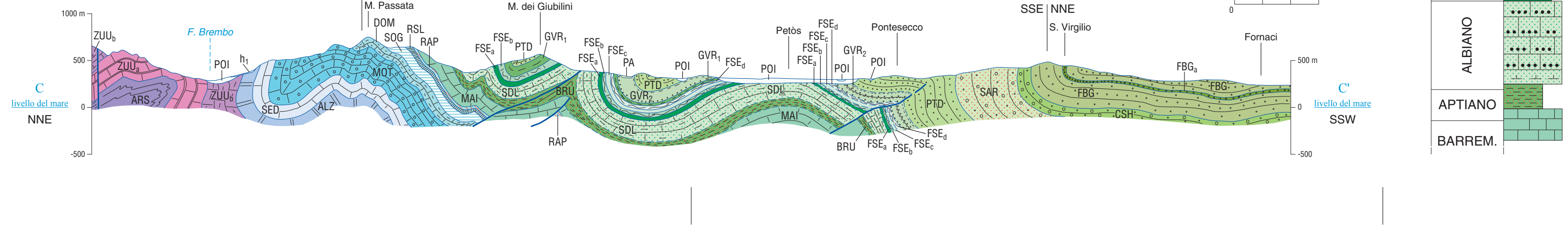
Copyright by ISPRA - Servizio Geologico d'Italia - 2014

Dai tipi dell'Istituto Geografico Militare (Autorizzazione IGM n° 5920 del 20-07-2004)
Carta Ufficiale dello Stato - Legge n° 68 del 2-2-1960. Tutti i diritti di riproduzione e di rielaborazione riservati

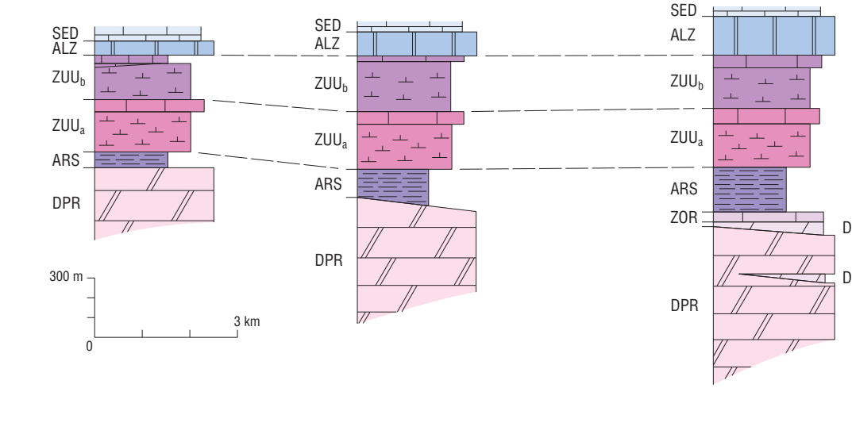
Progetto CARG - Legge 67/88
Direttore responsabile: C. Campobasso



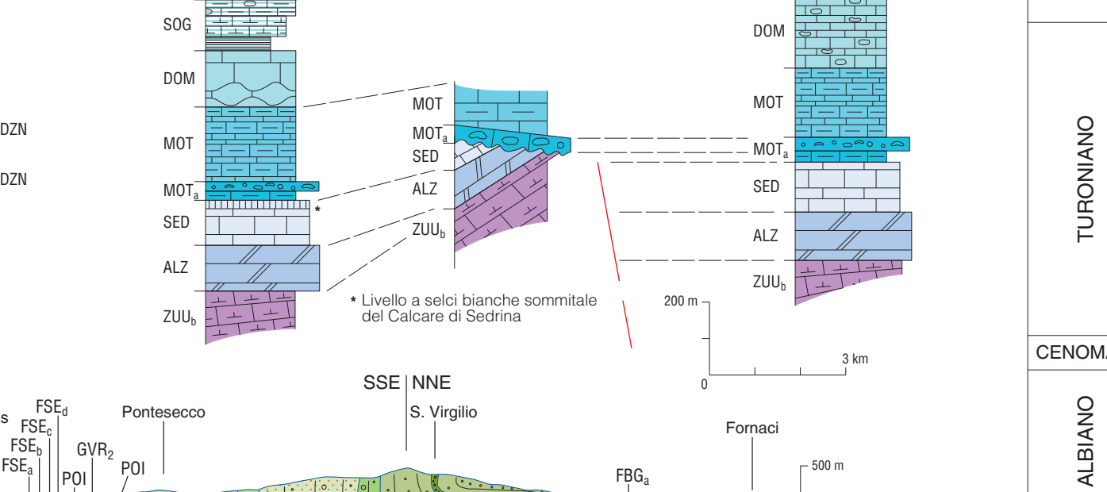




SCHEMA DEI RAPPORTI STRATIGRAFICI: UNITÀ TRIASSICHE

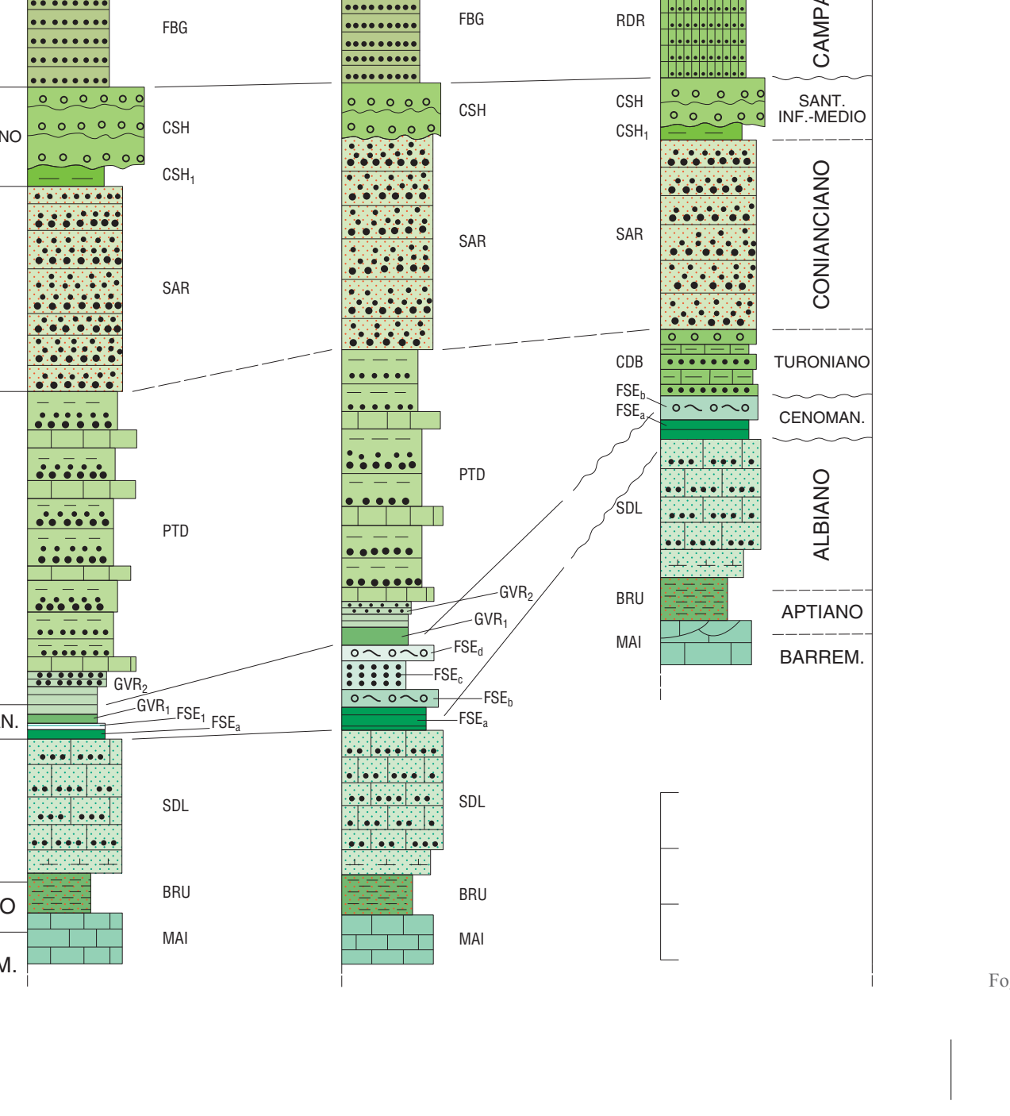


SCHEMA DEI RAPPORTI STRATIGRAFICI: UNITÀ GIURASSICHE

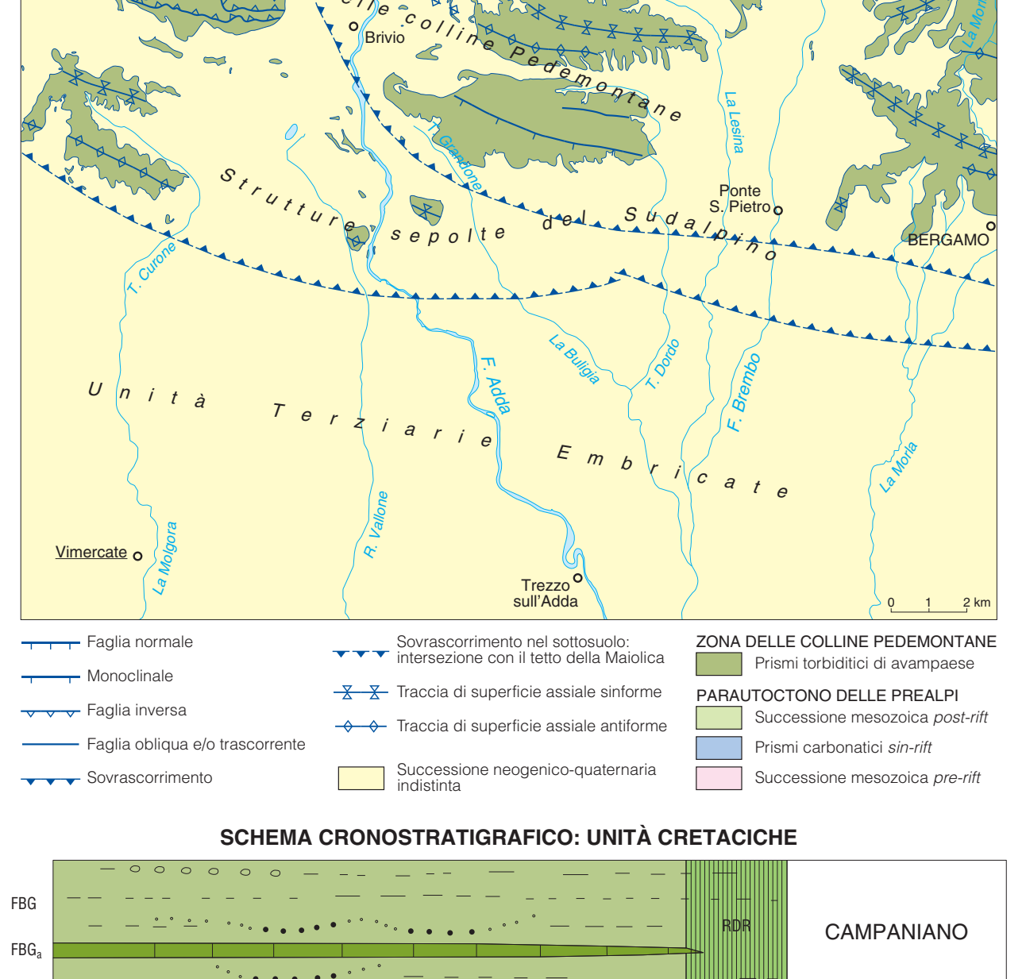


• Livello a selci bianche sommitale del Calcare di Sedrina

SCHEMA DEI RAPPORTI STRATIGRAFICI: UNITÀ CRETACICHE

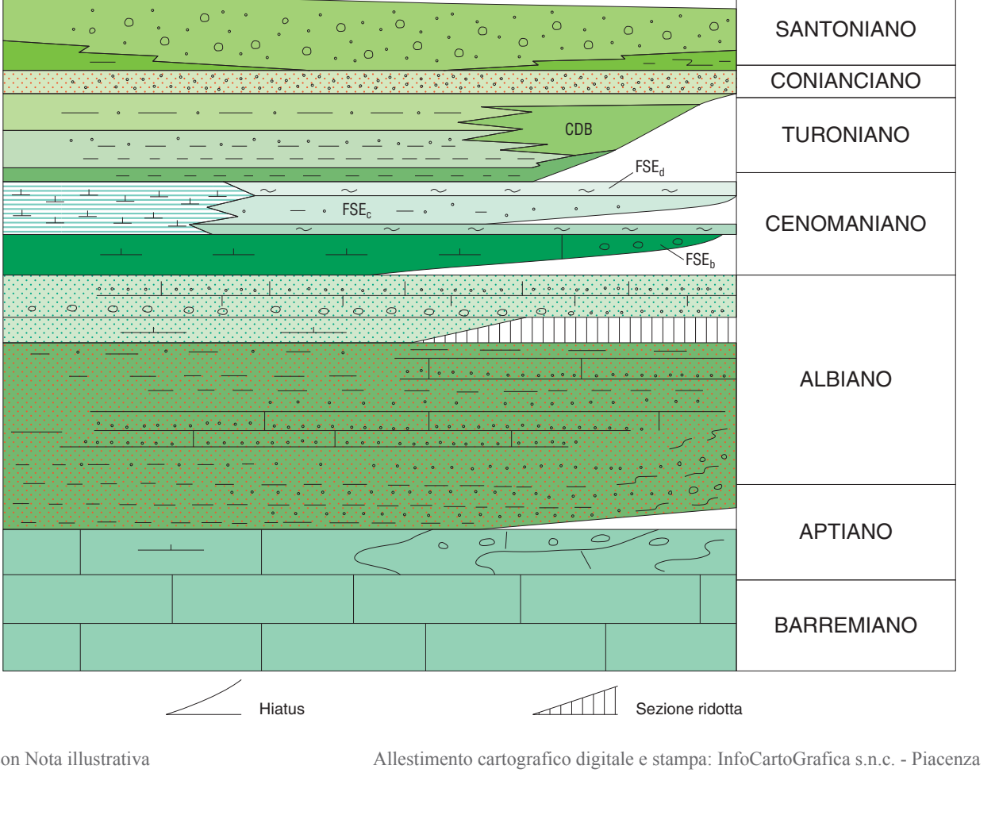


SCHEMA TETTONICO



Faglia normale	Sovrascorrimento nel sottosuolo: intersezione con il tetto della Maiolica	ZONA DELLE COLLINE PEDEMONTANE Prismi torbiditici di avampaese
Monoclinale	Traccia di superficie assiale sinforme	PARAUTOCTONO DELLE PREALPI Successione mesozoica *post-rift*
Faglia inversa	Traccia di superficie assiale antiforme	Prismi carbonatici *sin-rift*
Faglia obliqua e/o trascorrente	Successione neogenico-quaternaria indistinta	Successione mesozoica *pre-rift*
Sovrascorrimento		

SCHEMA CRONOSTRATIGRAFICO: UNITÀ CRETACICHE



Foglio con Nota illustrativa
Allestimento cartografico digitale e stampa: InfoCartoGrafica s.n.c. - Piacenza