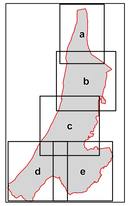
Città di Sassuolo

MICROZONAZIONE SISMICA DI PRIMO E SECONDO LIVELLO



Tav.2a
CARTA LITOMORFOLOGICA
Scala 1:5000

Il Sindaco
Luca Caselli

Il Segretario Comunale
Alfio Sapienza

Assessore all'Urbanistica
Claudia Severi

Direttore Settore 2° Gestione del Territorio e Opere Pubbliche
Giuseppina Mazzarella

Gruppo di lavoro Comune di Sassuolo
Marialuisa Campani, Maddalena Gardini, Paolo Leoni, Elmira Aloia

Luglio 2012

DIREZIONE E IMMERSIONE DEGLI STRATI

- STRATI DRITTI
- STRATI ROVESCIATI
- STRATI VERTICALI
- STRATI VERTICALI A POLARITA' SCONOSCIUTA

CONTATTI STRATIGRAFICI E FAGLIE

- CONTATTO STRATIGRAFICO CERTO
- CONTATTO STRATIGRAFICO INCERTO
- CONTATTO TETTONICO CERTO
- CONTATTO TETTONICO INCERTO
- FAGLIA CERTA
- FAGLIA INCERTA

DEPOSITI QUATERNARI INTRAPPENNINICI CONTINERNTALI PRIVI DI UNA FORMALE CONNOTAZIONE STRATIGRAFICA
Pleistocene - Olocene

- **h** — **Deposito antropico**
- **h3-1** — **Cava attiva**
- **h3-2** — **Cava inattiva**
- **h3-3** — **Cava riempita**
- **i1** — **Conoide torrentizia in evoluzione**
- **i2** — **Conoide torrentizia inattiva**
- **a1** — **Deposito di frana attiva di tipo indeterminato**
  Accumuli granulari di materiale eterogeneo ed eterometrico/ordinato di movimento in atto o recenti
- **a1b** — **Deposito di frana attiva per scivolamento**
- **a1d** — **Deposito di frana attiva per colamento lento**
- **a1g** — **Deposito di frana attiva complessa**
- **a2b** — **Deposito di frana quiescente per scivolamento**
- **a2d** — **Deposito di frana quiescente per colamento lento**
- **a2** — **Frane quiescenti**
  Accumuli granulari di materiale eterogeneo ed eterometrico apparentemente stabilizzato
- **a2g** — **Deposito di frana quiescente complessa**
- **a3** — **Deposito di versante s.l.**
  Materiale eterogeneo ed eterometrico accumulato per gravità e ruscellamento
- **a6** — **Detrito di falda**
- **b1** — **Depositi alluvionali in evoluzione.**
  Ghiaie, sabbie, limi e argille in alveo e/o in prossimità di corsi d'acqua fluviale, attualmente soggetti a variazioni dovute alla dinamica fluviale, dentro generalmente incisenti e cardini, costituiti da clasti eterometrici ed eterogenei, mista ad elementi a matrice argillosa. Alti depositi di alveo e/o alluvionali.
- **b1a** —
- **b6** — **Deposito alluvionale terrazzato**
- **e1** — **Prodotti da emissioni di "salse"**
  Depositi di coste di fango, localmente accompagnate da detriti, associate alla risalita di acqua salsa ed idrocarburi

SUCCESSIONE NEOGENICO- QUATERNARIA DEL MARGINE APPENNINICO-PADANO

UNITA' QUATERNARIE CONTINENTALI
Pleistocene - Olocene

- **AES** — **SINTEMA EMILIANO-ROMAGNOLO SUPERIORE**
  Depositi alluvionali terrazzati, costituiti da ghiaie, sabbie, limi e argille, talora pedogenizzati, con alla base una superficie di discordanza del tratto appenninico e dell'alta pianura, passante a una superficie di erosione sul substrato della pianura, ca.40ˆ. **Sintema parzialmente suddiviso in Litosintemi limitati. In affioramento, da scarpate di terrazzo fluviale e pianeggianti e nel sottosuolo della pianura da trovarlo contatti tra depositi fini alluvionali e palustri e/o depositi grossolani di conoide e di piana alluvionale.**
- **AES8** — **Subsintema di Ravenna**
  Ghiaie, sabbie, limi e argille in matrice di colore da scuro a nero, con presenza di torba e/o lignite, in numerosi cicli di ferreto alluvionali. Limi arenacei nella fascia pedecollinare di interconoide. Al tetto suoli a bassa grado di alterazione con fronte carbonatico superiore a 180 cm. Locali accumulo pedogenetico, crostoni superficiali di colore giallo-ocraceo. Contengono frequenti reperti archeologici e sito del Bronzo, del Ferro e Romane. Presenza fino a circa 20 m di profondità di manufatti e/o ceramiche. Potenza media 30-40 m.
- **AES8a** — **Unità di Modena**
  Depositi alluvionali terrazzati a matrice limo-argillosa e limo-sabbiosa, con presenza nella fascia pedecollinare di interconoide. Unità definita dalla presenza di un suolo a bassissimo grado di alterazione, con profilo A/(B)/C/Calcrete e/o Bk/C/Calcrete, con orizzonte Bk/C/Calcrete, calcareo, grigio-giallastro o bruno-grigiastro. Nella pianura troppo reali archeologici di età romana del IV secolo D.C. Potenza massima in alcuni metri (7-10 m). Pratiti di secolo D.C.
- **AES7b** — **Unità di Vignola**
  Depositi alluvionali terrazzati, costituiti da ghiaie, sabbie, ciottoli e limi in forte subsidenza. Depositi fluviali intravallivi. Copertura calcrete bruna e argillosa alla base dei ciottoli. Al tetto suoli decalcificati con traccia di illuviazione e argilla e tinte di alterazione tra 7.5-4.5 m. crostoni superficiali di colore da rosso bruno a bruno scuro. Contatto inferiore in discordanza su unità più antiche. Potenza di alcuni metri. Pleistocene superiore-Attuale.
- **AES1** — **SINTEMA EMILIANO-ROMAGNOLO INFERIORE**
  Depositi alluvionali terrazzati, costituiti da ghiaie, sabbie, ciottoli e limi in forte subsidenza. Contatto inferiore in discordanza su CMZ e su FAA alterarsi una superficie di discordanza di importanza regionale. In aree non erose al suo suol sovrastano con forte di alterazione superiore a 5 m. Potenza affiorante di pochi metri.

UNITA' MARINE DI TRANSIZIONE
Miocene - Pleistocene

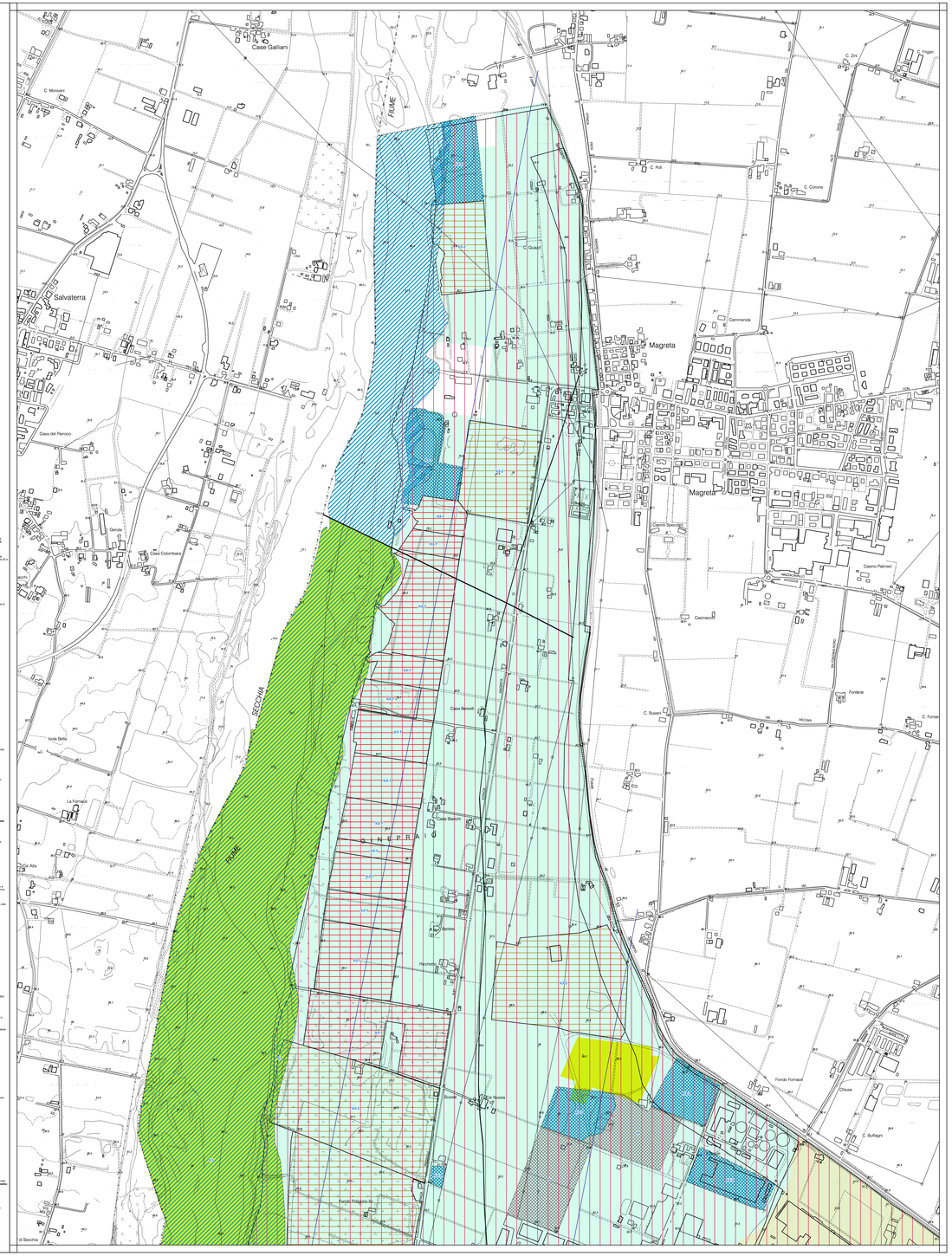
- **FAA** — **ARGILLE AZZURRE**
  Argille e argille marnose, localmente siltose grigio e grigio-azzurre, talora grigio-plumbeo, in strati medi e substratificazione scadente, a grumi poco o non visibili per bioturbazione, con subordinati strati sottili e/o lenticolari, localmente ricche di sabbie fini e/o limo. Depositi di fondo marino tra i 1000 gradi, a volte ad ambiente ossigenato. Tasso sulla alto-pianura-neanti presenti. Ambiente di sedimentazione pelagico e profondo, con apporti torbidici. **Contatto inferiore in discordanza su FCO, FAAR e/o su UBA per ambito. Potenza di alcune centinaia di metri.**
- **FAAR** — **Membro arenaceo-conglomeratico**
  Alternanza di livelli di sabbie e arenarie quarzose, ben cementate, a grana da media a grossolana, con intercalazioni di livelli conglomeratici. Ciottoli di quarzite, di selce e di calcare, di forma da appiattita a subsferica, con frequenti impronte di bioturbazione. Potenza variabile da pochi metri a qualche decina di metri. Contatto inferiore in discordanza su FAA. Pleistocene inferiore-Pliocene.
- **FAA7** — **Membro di Monte Arnone.**
  Argille e argille marnose grigio-azzurre, talora con livelli di arenarie sottili e/o marnose da sottili a molto spesse. Crostoni cementati a sostenere microorganismi. Potenza da pochi metri a qualche decina di metri. Pleistocene medio-superiore.
- **CMZ** — **SINTEMA DI COSTAMEZZANA**
  Ghiaie poligeniche, a matrice sabbiosa, con stratificazione poco cardata ed obliqua, poco cementate, con intercalazioni a lungo tenitorno di ghiaie e di crostoni di petti grigio chiaro. Contatto inferiore graduale per alternarsi su FAA. Spessore da 5 a 50 metri circa.
- **FCO** — **FORMAZIONE A COLOMBACCI**
  Ghiaie poligeniche, a matrice sabbiosa, con stratificazione cardata, color grigio-verde a biancastro, alternate a livelli da sottilissimi a medi di siltite e sabbia da fricativa a medio grigio, localmente bianchi con tenti di gesso, arricchiscono da siltite a media. Localmente presenti i caratteristici livelli carbonatici. Limite inferiore discordante sulla Successione dettagliata a sotto riportata.

SUCCESSIONE EPILITURE
Eocene - Miocene

- **TER** — **FORMAZIONE DEL TERRINA**
  Marne siltose, marne argillose, argille, chiare e alterate, fossilifere, spesso strati medi e sottili di arenaria gradata, con gradualmente per lo più fine. Locali masse di calcari metamorfosi con marcato aspetto calcare metamorfosi in eucalcite e maggior tasso con gypsum tentodici e frane sottomarine. Il limite inferiore è discordante su FAT. La potenza totale della formazione può raggiungere alcune centinaia di metri.
- **TERac** — **Membro arenaceo-conglomeratico**
  Ciottoli e arenarie quarzose, con cemento calcareo, in livelli spessi alternati ad intervalli pelitici e marnosi da sottili a molto spessi. Crocconti cementati a sostenere microorganismi. Potenza da pochi metri a qualche decina di metri.
- **TER2** — **Membro di Montebaranzone**
  Calcari marnosi grigio-azzurri con arenarie grigie, marnosi ed alterate, in strati da sottili a molto spessi passanti a marne sabbiose grigio chiare, a luoghi. Frequenti amalgamazioni. La potenza massima del membro è di circa 100 metri.
- **TER1** — **Membro di Montecilfone**
  Marne sedimentanti prolegomita a matrice argillosa spessa fino a qualche centinaio di metri; con inclusi di materiale di provenienza ligure. Presenza di lenti costituite da marne siltose biancastre tortoniane. Si riferiscono anche TER2 e Dominanzie descritte su formazioni pre antiche.
- **PAT** — **FORMAZIONE DI PANTANO**
  Marne siltose fino a frazione, grigie chiare ed alterate, alternate a pelite marnose e siltose grigio-chiare. Stratificazione generalmente poco marcata e addirittura inaccessibile a causa dell'intensa bioturbazione. Frequenti livelli di arenaria quarzosa, da sottili a decimetrici, talora ricchi di frammenti di lamellibranchi. Ambiente di sedimentazione pelagico e profondo, con apporti torbidici. Contatto inferiore graduale per alternanza su TER. Tortoniano-Messiniano. **Spessore massimo di alcune centinaia di metri. Tettonicamente è ambiente di flexure a pieghe e faglie ad alto angolo. La potenza fino a circa 1000 metri. Ascoltate, ca.1750 a. ed 1897. Sottolineiamo e ambiente di flexure a pieghe e faglie ad alto angolo. La potenza fino a circa 1000 metri.**
- **CTG** — **FORMAZIONE DI CONTOGNACO**
  Ciottoli ed arenaggini marnose, spesso arenitiche, grigio biancastre, talora siltite o arenarie fini o fitoplanie medimentate con patine superficiali nerastre. Marne calcarosiltose e calcose, più o meno siltose, grigio-azzurre, in strati da medi a molto spessi, con intercalazioni di livelli da sottili a medi di arenaria quarzosa, da sottile a decimetrica, a grana da fine a media, con frequenti impronte di bioturbazione e/o di fondo marino, da sottili a decimetrici. Ambiente di sedimentazione pelagico e profondo. Tetto non preciso. Contatto inferiore graduale per alternanza su FCO. Tortoniano-Messiniano. **Spessore massimo di alcune centinaia di metri. Tettonicamente è ambiente di flexure a pieghe e faglie ad alto angolo. La potenza fino a circa 1000 metri.**
- **MVT** — **BRECCE ARGILLOSE DELLA VAL TIPIDO - CANOSSA**
  Marne e marne siltose grigio e stratificazione generalmente indistinta contenente clasti eterometrici di calcilutiti calcari marnosi, marne siltite e arenarie, presenza di terrini non cuangolitari. Ritenti ad AVT e ad altri unità litologici. Tettonico massimo di alcuni 100 metri. Unità interfacciata ad AVT e sovrapposta ad unità siltitiche più antiche e più fagliate.
- **AVT** — **FORMAZIONE DI ANTOGNOLA**
  Marne argillose e marne siltose verdognole a grigio-viri talora manganeziferi. Rafforzamento concretto o con clorite superfici concentriche. Frequenti microbiadi e talvoc biosiadi. Stratificazione da indistinta a sottile. Frequenti livelli di arenaria quarzosa, da sottile a decimetrica, a grana da fine a media, con frequenti impronte di bioturbazione e/o di fondo marino. Contatto inferiore discordante su Successione dettagliata a sotto riportata. Ambiente di sedimentazione pelagico e profondo, con apporti torbidici. **Spessore massimo di alcune centinaia di metri. Tettonicamente è ambiente di flexure a pieghe e faglie ad alto angolo. La potenza fino a circa 500 m.**
- **AVT4** — **Membro di Ancarella**
  Arenarie quarzose, da sottili a decimetriche, arenarie quarzose litofagiastiche, generalmente poco cementate, grossolane con grana da grossolana a fine, di colore grigio chiaro alterato in giallastro, marne argillose, argille siltite e argille, grigio-verde grigio-azzurro o nerastro. AVT spessa 1-1 Nota a 1-10. Gli strati variano da sottili a spessi, talvolta lenticolari, anche amalgamati. La geometria dei membro è complessa, intercalgiato a livelli regionale del MAT, dal Italia sinistra scalinata a contatto con il substrato liguro, con spessore che da poche decine di metri che può raggiungere 1100 ft.
- **RAN** — **FORMAZIONE DI RANZANO**
  Unità litostratigrafica eterogenea e discontinua arenacea sublititica in mentori sulla base del rapporto A/P. Discordante su MMP. Potenza massima di circa 750 m.
- **RANA** — **Membro di Albergana.**
  Arenarie quarzose, da sottili a decimetriche, generalmente da molto sottili a medi costituiti da frettagiaranetti fini passanti a pelite grigio scura. Localmente strati molto sottili di calcarosiltiti arenaceiche. Rapporto A/P: Arenarie dominanti sulle pelite a quasi di arenarie litofre in sovrapposizioni fini. Verso l'alto prevalenza di pelite marnose grigio-violastre, scure. Tettonico dovuto ad orogenesi di acquasiperiore. Passaggio ORA. Tettonico dovuto ad orogenesi di acquasiperiore. Potenza massima di 200 m circa.
- **RAN2** — **Membro della Val Pessola**
  Arenarie quarzose, da sottili a decimetriche, talora con clasti di calcilutiti, da medi a molto spessi. Rapporto A/P: Arenarie dominanti sulle pelite a quasi di arenarie litofre in sovrapposizioni fini. Verso l'alto prevalenza di pelite marnose grigio violastre, scure. Tettonico dovuto ad orogenesi di acquasiperiore. Passaggio ORA. Tettonico dovuto ad orogenesi di acquasiperiore. Potenza massima di 200 m circa.
- **RANZa** — **Membro della Val Fossa**
  Arenarie quarzose, da sottili a decimetriche, talora con clasti di calcilutiti, da medi a molto spessi. Rapporto A/P: Arenarie dominanti sulle pelite a quasi di arenarie litofre in sovrapposizioni fini. Verso l'alto prevalenza di pelite marnose grigio violastre, scure. Tettonico dovuto ad orogenesi di acquasiperiore. Passaggio ORA. Tettonico dovuto ad orogenesi di acquasiperiore. Potenza massima di alcune centinaia di metri.
- **MMP** — **MARNE DI MONTE PIANO**
  Marne, argille marnose e marne-calcari, verdi, grigi, chiare e varie, con rari e sottilissimi strati di frettagiaranetti inadeguatamente francazzato, utili riferirsi a calcari marnosi grigio-verdi sul corso. Fosso passanti AVT. Stratificazione generalmente poco evidente. Sedimentazione di tipo pelagico, in ambiente confinato e profondo, con rari apporti torbidici. Il limite inferiore è discordante sulla unità tipo dell'ordine a su ERA
- **BAI** — **BRECCE ARGILLOSE DI BAISO**
  Brecce poligenitiche, a matrice argillosa e/o marno-argillosa con clasti eterometrici ed eterogenei costituiti da litotipi appartenenti a varie unità tipo: A neoniche della Romagna prevalente la formazione è stata **in tettonite scaltrosa in alcuni mentre che affiorano in strati dotati e senza legami di carattere stratigrafico neoprio. Potenza massima di alcu 500 m**
- **BAIB** — **Membro di Pra Cavallaro.**
  Calcari marnosi, da sottili a decimetrici, talora grigio-azzurri, talora con livelli e lenti di calcari arenaceiti pseudoarenaceo arenaceo, provenienti prevalentemente da OLIGO. Stratificazione mal distinguibile. Contatto inferiore discordante su UBA, unità tipo, mentre superiore su BAI2. Potenza massima di alcune centinaia di metri. Lutetiano superiore-Bartoniano.
- **BAI2** — **Membro di Pian di Sotto.**
  Argille e argille marnose, talora con intercalazioni di livelli calcarenitici e di calcilutiti grigio chiaro, arenacei fini e argillo. Mediamente in prevalenza prevalente da APH, PJT, RVY e SCB. Contatto inferiore discordante sulla unità tipo su BAI1. Potenza massima di 500 m circa.
- **BAI1** — **Membro della Val Fossa**
  Calcari marnosi, da sottili a decimetrici, talora grigio-azzurri e nerastro con clasti eterometrici ed eterogenei di piccole dimensioni di petti, calcilutiti e arenarie. materiali provenienti prevalentemente da AVT, SCB e AVS; prevalenti inclusi riferiti ai MMP. Contatto inferiore discordante su AVT, SCB e AVS, nell'area del Foglio 219 interdigitazione con SAG e MAR. Potenza massima di alcune centinaia di metri.

SUCCESSIONE DELLA VAL TRESINARO
Cretaceo - Eocene

- **AVI** — **ARGILLE DI VAINO.**
  Argille siltose, argille, marne e marne in strati sottili e medi. Subordinate arenarie fini in strati sottili; rare calcilutiti marnose biancastre in strati medi e calcareniti marnose in strati da medi a spessi. Stratificazione generalmente poco evidente. Ambiente di bacino marino (AVI1), di passaggio (AVI2) ed ad ambiente di bacino (AVI3). Ambiente di sedimentazione pelagico e profondo, con apporti torbidici marnosi e strati da sottili a spessi. Contatto inferiore **graduale su MCS e tettonicoide. Potenza massima di alcu 500 m.**
- **AVIc** —
- **MCS** — **FLYSCH DI MONTE CASSIO**
  Calcilutiti e laste caratteristiche fine e marne calcareo, in strati da spessi a molto spessi, grigio biancastre alternate a psacchi di strati turbiditici arenaceo-pelitici da sottili a spessi, grigiastri. Contatto inferiore non affiorante e inferiorizzato su SCB e AVI. Turbiditi di parte abissale. Potenza parziale di alcune centinaia di metri.

FORMAZIONI PRE-FLYSCH
Cretaceo

- **AVV** — **ARGILLE VARICOLORI DI CASSIO**
  Argille scure, rossastre o rosate, verdi o nerastre, con stratificazione quasi preservata da molto sottile a pelite, in cui si intercalano livelli sottili di calcilutiti arenaceo-pelitiche grigie, calcilutiti silicee rosse, calcilutiti marnose bianchi, calcilutiti marnose rosse, calcilutiti marnose verdi, calcilutiti marnose nere, calcilutiti marnose grigie, calcilutiti marnose rosate. Contatto inferiore non affiorante. Cenomaniano-Campaniano. **Spessore massimo di alcune centinaia di metri. Ambiente di sedimentazione pelagico e profondo, con apporti torbidici.**
- **SCB** — **ARENARIE DI SCABIAZZA**
  Turbiditi arenaceo-pelitiche con arenaria da molto sottile a media, rari strutturate a gouz arenaceo, talora grossolane, con granulometria da fine a finissima. Di colore grigio, grigio-scuro a grigio-verdastro. Delgra-e arenaceo-pelitiche, da sottili a medie, con rare intercalazioni di livelli di calcilutiti marnose bianche, di calcilutiti marnose rosse, di calcilutiti marnose verdi, di calcilutiti marnose nere, di calcilutiti marnose grigie, di calcilutiti marnose rosate. Ambiente di sedimentazione pelagico e profondo, con apporti torbidici. Potenza geometrica difficoltosa che un raggiungere alcune centinaia di metri. Cenomaniano-Campaniano.