DEPOSITI CONTINENTALI QUATERNARI

h$_1$ - Discarica
Discariche per inerti e rifiuti solidi urbani.
Olocene

h - Depositi antropici
Deposito di materiale non cementato; materiale di riporto di origine antropica.
Olocene

a$_{1a}$ - Depositi di frana in evoluzione
Depositi caotici, eterometrici, messi in posto per fenomeni franosi: con indizi di evoluzione.
Olocene

a$_{1a}$ - Depositi di frana quiescente
Depositi caotici, eterometrici, messi in posto per fenomeni franosi: senza indizi di evoluzione.
Olocene

a$_{1b}$ - Depositi di frana antica
Depositi caotici, eterometrici, messi in posto per fenomeni franosi non più in atto (paleofrane), non in rapporto con la morfologia attuale.
Pleistocene - Olocene

a - Deposito di versante
Accumulo di detrito su versante con una tessitura costituita da clasti di dimensioni variabili immersi e sostenuti da una matrice pelitica e/o sabbiosa (che può essere alterata per ossidazione e pedogenesi), solo localmente stratificato e/o cementato, la cui genesi può essere gravitativa, da ruscellamento superficiale o da soliflusso.
Olocene

e - Depositi palustri
Pleistocene - Olocene

b$_2$ - Coltre eluvio-colluviale
Depositi essenzialmente fini con clasti di varie dimensioni, provenienti dal disfacimento delle rocce del substrato, accumulati in posto *(eluvium)* o sedimentati sui versanti per trasporto in massa e/o ruscellamento diffuso *(colluvium)*.
Pleistocene - Olocene

b$_{2t}$ - Terre rosse in depressioni carsiche
Depositi residuali a matrice limoso-argillosa, derivanti dalla dissoluzione di rocce calcaree.
Pleistocene - Olocene

b$_4$ - Deposito di debris flow
Depositi eterometrici sciolti a granulometria prevalentemente grossolana, con clasti a spigoli vivi e subarrotondati in matrice sabbioso-limosa, che formano accumuli massivi o grossolanamente stratificati lungo impluvi corti e ripidi la cui messa in movimento è dovuta a processi di assunzione in carico e trasporto per correnti da *debris flow*. La sezione dell'impluvio è generalmente a conca e non presenta elementi per riconoscere un sedimento alluvionale s.s.. Inoltre l'acclività del fondovalle e la geometria dello stesso non consente di ascrivere tali depositi tra quelli detritici s.s.. Lo spessore varia da qualche metro ad oltre 10m.
Olocene

a$_{3a}$ - Detriti di falda
Depositi essenzialmente gravitativi, a granulometria variabile, da ben classati a fortemente eterometrici. Clasti a spigoli vivi o subangolosi, in accumuli massivi o grossolanamente stratificati. Depositi in rapporto con la morfologia e la dinamica attuale.
Olocene

a$_{3b}$ - Detriti di falda
Depositi essenzialmente gravitativi, a granulometria variabile, da ben classati a fortemente eterometrici. Clasti a spigoli vivi o subangolosi, in accumuli massivi o grossolanamente stratificati. Depositi non in rapporto con la dinamica attuale ma in continuità morfologica con A .
Pleistocene - Olocene

a$_{3c}$ - Detriti di falda
Depositi essenzialmente gravitativi, a granulometria variabile, da ben classati a fortemente eterometrici. Clasti a spigoli vivi o subangolosi, in accumuli massivi o grossolanamente stratificati. Depositi non in rapporto con la morfologia attuale
Pleistocene

b - Depositi alluvionali
Depositi alluvionali in rapporto con la morfologia e la dinamica attuali.
Pleistocene - Olocene

b$_{n1}$ - Depositi alluvionali terrazzati
Depositi alluvionali non in rapporto con la morfologia attuale, numerati progressivamente (b$_{n1}$…..b$_{nn}$) dal più recente al più antico.
Pleistocene - Olocene

b$_{n2}$ - Depositi alluvionali terrazzati
Depositi alluvionali non in rapporto con la morfologia attuale, numerati progressivamente (b$_{n1}$…..b$_{nn}$) dal più recente al più antico.
Pleistocene - Olocene

b$_{n3}$ - Depositi alluvionali terrazzati
Depositi alluvionali non in rapporto con la morfologia attuale, numerati progressivamente (b$_{n1}$…..b$_{nn}$) dal più recente al più antico.
Pleistocene - Olocene

b$_{n4}$ - Depositi alluvionali terrazzati
Depositi alluvionali non in rapporto con la morfologia attuale, numerati progressivamente (b$_{n1}$…..b$_{nn}$) dal più recente al più antico.
Pleistocene - Olocene

f$_1$ - Travertino
Pleistocene superiore ? - Olocene

FORMAZIONE DELLA MONTAGNACCIA

FMR - Formazione di Monte Rentella
Marne varicolorate con variazione cromatica dal grigio all'avana e più raramente rosata. La stratificazione, spesso poco evidente per la presenza di zone di taglio, è marcata sia dalla variazione di colore che dalla presenza di strati sottili siltitico-marnosi. Lo spessore reale della formazione non è determinabile per motivi tettonici: quello apparente varia da 50 a 250 m. L'età della formazion è compresa tra le biozone a nannofossili MNP24 (*Sphenolithus distentus, Sphenolithus ciperoensis, D. bisectus, Helicosphaera euphratis, C. abisectu* s > 10μm)MNN1d (*C. abisectus* < 10μm, *Dictyococcites sp., Sphenolithus disbelemnos* e H. carteri).
Rupeliano p.p. - Burdigaliano p.p.

REN - Unità Rentella
Alternanza di torbiditi fini siltitico-marnose in strati sottili e di torbiditi spesse (da 1 metro a vari metri) a base arenitica talora grossolana; geometria lentiforme dei corpi di torbiditi a grana più grossolana. Alto contenuto di silice anche in forma di liste e noduli soprattutto nella parte medio-bassa della formazione. Nella parte medio alta della successione presenza di strati plurimetrici con A/P< < 1 a base arenitica ibrida e tetto marnoso. Spessore massimo di circa 700-800 m. L'età della formazione ricade nella biozona MNN2a (*C. pelagicus* e *C. floridanus*associati a scarsi *C. abisectus* < 10μm, *Dictyococcites spp.* e *S.moriformis, H. carteri* costantemente dominante rispetto a *H. euphratis.*
Aquitaniano p.p. - Burdigaliano p.p.

REN$_a$ - Litofacies a selce
Alternanza di torbiditi fini siltitico-marnose in strati sottili e di torbiditi spesse (da 1 metro a vari metri) a base arenitica talora grossolana; geometria lentiforme dei corpi di torbiditi a grana più grossolana. Alto contenuto di silice anche in forma di liste e noduli soprattutto nella parte medio-bassa della formazione. Alla base, spesso in corrispondenza del passaggio con FMR e raramente al di sopra i primi strati arenacei grossolani (zona a Est di Migliano), distinta la litofacies a selce RENa. Spessore massimo di circa 700-800 m. L'età della formazione ricade nella biozona MNN2a (*C. pelagicus* e *C. floridanus* associati a scarsi *C. abisectus* < 10 μm,*Dictyococcitespp.* e *S.moriformis*, H. carteri costantemente dominante rispetto a *H. euphratis*.)
Aquitaniano p.p. - Burdigaliano p.p.

DEPOSITI VULCANICI

PIO$_2$ - Depositi piroclastici
Tufi stratificati degli apparati Vulsini : Tufi terrosi, pomici, tufiti, cineriti, lapilli con intercalazioni di travertini, di concrezioni travertinose e diatomiti.
Pleistocene

SERIE CARBONATICA UMBRO-MARCHIGIANA

VLH - Unità Di Vallocchia-Belvedere
Ruditi (prevalenti nella porzione inferiore , areniti, argille siltose ed argille grigio-brune. Le ruditi sono costituite anche da ciottoli calcarei e calcareo-marnosi ben arrotondati, provenienti dalla scaglia rossa o conglomerati; la matrice è arenitica quarzoso-feldspatica ed il cemento carbonatico. Oltre ad una ostracofauna vi è stata riconosciuta una nannoflora calcarea indicante le nannozone MNN6b-MNN7.
Serravalliano medio- superiore

BIS - Bisciaro
Marne e calcari marnosi ocracei a stratificazione poco evidente con liste e noduli di selce nera. Orizzonti arrossati vulcano derivati a vari livelli stratigrafici. Passaggio stratigrafico alla Scaglia Cinerea contrassegnato da straterelli di 15-20 cm di marne più scure e molto compatte e a volte da veri e propri orizzonti arenacei fini, assai cementati e con abbondante glauconie (cima del M. Valcinella). Spessore di circa 30 m. Biozona a nannofossili MNN1d MNN3a?. Biozone N4 e N4/N5 a foraminiferi planctonici.
Aquitaniano p.p. - Burdigaliano p.p.

SCC - Scaglia Cinerea
Marne calcaree sottilmente stratificate, grigio-cenere nella parte basale, verde marcio (quasi ocraceo all'alterazione) nella parte alta. Nella porzione inferiore possibili intervalli violacei. Passaggio graduale per alternanze in uno spazio di 7-8 m alla Scaglia Variegata. Spessore di circa 40 m. Contenuto fossilifero a foraminiferi planctonici e nannofossili calcarei. Biozona a nannofossili NP21-NP25 (MNN1d?) Biozone a foraminiferi planctonici P18-P22.
Eocene superiore - Aquitaniano p.p.

VAS - Scaglia Variegata
Calcari marnosi rosati o policromi in strati al massimo di 10 cm, a frattura scheggiosa, alternati ad orizzonti di marne argillose. Passaggio alla sottostante Scaglia Rossa abbastanza graduale: con diminuzione progressiva della componente argillosa, aumento dello spessore medio degli strati e omogeneizzazione del colore sui toni del rosso. Spessore circa 50 m. Contenuto fossilifero a foraminiferi planctonici e nannofossili calcarei. Biozona a nannofossili CP12a-CP16a. Biozone a foraminiferi planctonici P10-P16/P17.
Eocene mediobasale - Eocene superiore p.p

SAA - Scaglia Rossa
Calcari micritici rosati, più raramente biancastri, alternati a interstrati pelitici molto sottili. Liste e noduli di selce rosso-amaranto. Parte centrale della formazione quasi esclusivamente calcarea e caratterizzata da strati più spessi (10-40 cm); parte paleogenica a strati più sottili e con intercalazioni marnoso-argillose relativamente più spesse, di un colore rosso-mattone più intenso di quello del calcare. Spessore di circa 100 m. Contenuto fossilifero a foraminiferi planctonici e nannofossili calcarei. Biozona a nannofossili CC11-CP12a. Biozone a foraminiferi planctonici W.archeocretacea-P10 p.p.
Turoniano p.p. - Eocene medio p.p.

SBI - Scaglia Bianca
Calcari micritici bianchi, in strati regolari di 10 - 25 cm con abbondanti liste di selce, che nella parte alta si presenta bruna, grigio-scura o nera. Spessore di circa 50 m. Contengono il livello bituminoso Bonarelli che presenta spessore massimo di 1 metro. Passaggio graduale alle Marne a Fucoidi. Biozona a nannofossili CC8-CC11 Biozone a foraminiferi planctonici R. appenninica p.p.-W. Archeocretacea.
Albiano p.p. - Turoniano p.p.

FUC - Marne a Fucoidi
Marne e calcari marnosi sottilmente stratificati (10-30 cm) grigi, viola o verdastri, con bioturbazioni (Fucoidi), alternati a interstrati pelitici spesso bituminosi. La potenza della formazione non supera i 50 m. Passaggio graduale alla sottostante Maiolica. Ambiente di sedimentazione temporaneamente anossico. Contenuto fossilifero a foraminiferi planctonici, nannofossili calcarei e radiolari. Biozona a nannofossili CC7-CC8 Biozone a foraminiferi planctonici G. blowi-R appenninica p.p.
Aptiano p.p. - Albiano p.p.

MAI - Maiolica
Calcari micritici bianchi o grigi-chiari a frattura concoide, in strati regolari da sottili a medi (20 - 50 cm), contenenti liste e noduli di selce bruna o nera, intercalati a peliti verdastre, spesse alcuni millimetri. Passaggio ai Calcari Diasprigni spesso con l'interposizione di calcari bianchi o rosati con selce prevalentemente rossa ricchi in *Saccocoma e Aptici* (Calcari ad Aptici e Saccocoma Auct.). Spessore di circa 130 m. Contenuto fossilifero rappresentato da nannofossili calcarei, Radiolari e nella porzione medio-inferiore da Calpionellidi. Biozone a nannofossili.NJ17-CC6.
Titonico p.p. - Aptiano p.p.

CDU - Calcari Diasprigni
Calcari silicei intercalati a selci cornee di colore rosso, verdognolo o grigio a stratificazione molto sottile (pochi centimetri). Spessore di circa 35 m. Contenuto fossilifero rappresentato prevalentemente a Radiolari.
Calloviano p.p. - Titoniano p.p.

POD - Calcari e marne a Posidonia
Calcari marnosi nocciola o grigiastri in strati dai 10 ai 30 cm, alternati a marne grigie. Resti filamentosi riferibili a lamellibranchi a guscio sottile del genere Bositra facilmente riconoscibili anche macroscopicamente. Lo spessore non supera i 30 m.
Aaleniano p.p. - Calloviano p.p

RSA - Rosso Ammonitico
Calcari e calcari marnosi rosa, rosso-mattone o grigio-verdi, sottilmente stratificati, con frequente struttura odulare, alternati ad argilliti o argille marnose rosse più abbondanti nella porzione inferiore. Passaggio netto alla Corniola. Spessore di 10-20m. Contengono ammoniti, bivalvi a guscio sottile e foraminiferi bentonici.
Toarciano p.p. - Aaleniano p.p.

RSN - Marne di Monte Serrone
Marne e marne argillose grigie o verdi, talora con fiamme rossiccie, sottilmente stratificate, con intercalati livelli di calcari marnosi frequentemente a struttura nodulare. La formazione è in genere eteropica con il Rosso Ammonitico e solo localmente lo sostituisce completamente. Contenuto fossilifero prevalente ammoniti, bivalvi a guscio sottile, rari brachiopodi e foraminiferi bentonici.
Toarciano inferiore ? - Toarciano medio

COI - Corniola
Calcari micritici, grigio-scuri, a frattura concoide, in strati di 10-50 cm, spesso lenticolari, con liste e noduli di selce bruna o rossastra, intercalati a peliti verdastre, spesse alcuni centimetr. Contenuto fossilifero rappresentato da ammoniti e nannoplancton, foraminiferi bentonici e livelli a Brachiopodi, spicole di spugna, radiolari. Spessore di circa 100 m.
Sinemuriano superiore - Toarciano p.p.

BU - Gruppo del Bugarone
Calcari micritici, grigi, nocciola o rosati, in alto a struttura nodulare e con marne verdastre, talora dolomitizzati, ricchi in bioclasti, in strati da spessi ad assai spessi (40-80cm). Nelle successioni condensate i pochi metri dell'unità possono sostituire l'intervallo di successione normale compresa fra la Corniola e la Maiolica. Nelle successioni ridotte viene diviso in due unità Bugarone inferiore (Toarciano superiore-Bajociano inferiore) e Bugarone superiore (Kimmeridgiano inferiore - Titonico superiore) separate da uno hiatus. Contenuto fossilifero rappresentato prevalentemente da ammoniti, nannofossili calcarei e foraminiferi bentonici.
Sinemuriano p.p. - Titonico

MAS - Calcare Massiccio
Calcari massivi o mal stratificati di colore variabile dal bianco, al beige, fino al grigio-scuro ricchi in bioclasti e ooidi. La parte più alta può essere formata da mudstone nerastro a radiolari, spicole di spugna e foraminiferi bentonici, con microfacies molto simili a quelle della Corniola, ma con stratificazione assente o appena accennata ("Corniola Massiccia" Auct.). La formazione non affiora in tutto il suo spessore.
Sinemuriano inferiore ? - Hettangiano

CCA - Calcare Cavernoso
Brecce calcaree e calcareo dolomitiche, angolose e non classate, di colore scuro, spesso vacuolari. Possono contenere cavità riempite di polvere dolomitica grigiastra (Cenerone). Sono considerate un prodotto di alterazione della sottostante Formazione delle Anidriti di Burano.
Norico - Retico p.p.

RET - Calcari e marne a Rhaetavicula contorta
Calcari e marne nella parte inferiore calcari nerastri in quella superiore. I calcari presentano una composizione variabile con *mudstone* prevalente, *wackestone-packstone* a bivalvi e ooidi e*boundstone* a organismi incrostanti (serpulidi). Strati regolari e sottili (10-30cm) si alternano irregolarmente con strati spessi (50-100cm), talvolta lenticolari. Contengono bivalvi, alghe, foraminiferi bentonici.
Retico p.p.

RET$_2$ - Membro alto
Calcari micritici neri, fetidi, in strati spessi da 20 cm ad 1 m. In esso sono presenti faecal pellets, coproliti (*Favreina spp.*), bivalvi a guscio sottile e non, gasteropodi, spicole di spugna, rari ostracodi, vari foraminiferi bentonici (*Aulotortus friedli, A. commmunis, A. tenuis, Glomospirella spp., Ammodiscus spp., Frondicularia spp., Frondicularia woodwardii, Triasina hantkeni, Pilamminella spp., Duostominidae*) ed alghe calcaree (*Thaumatoporella parvovesiculifera*). Lo spessore di questo membro è di circa 60 m. L'ambiente deposizionale è di acqua bassa con tempestiti e tentativi di annegamento.
Retico p.p.

RET$_1$ - Membro basale
Calcari micritici neri in strati spessi 5-20 cm, intercalati a marne grigio verdastre sottilmente stratificate e a calcari ocracei. Le marne contengono numerosi faecal pellets (*Bactrilli Auctt.*) e bivalvi costati, mentre i calcari presentano talvolta un elevato contenuto in bioclasti, costituendo delle vere e proprie lumachelle a bivalvi, gasteropodi, quali aviculidi e ceritidi e foraminiferi bentonici, quali *Aulotortus spp., Glomospirella sp., Trocholina sp., Gandinella* appenninica. Nelle micriti sono inoltre presenti *Rhaetavicula contorta, Pteria deshayesi, Corbula cfr. alpina, Cerithium sp., Lingula sp., Modiolus sp.* e rari esacoralli isolati. Lo spessore di questo membro è di circa 40 m. Gradualmente, con la scomparsa delle intercalazioni marnose e un aumento dello spessore degli strati, si passa al membro superiore (RET2) (Portoro Auctt.). Il passaggio al sottostante Calcare cavernoso, spesso mal visibile per tettonizzazione e copertura vegetale, è posto in corrispondenza con la scomparsa delle marne. L'ambiente deposizionale è di acqua bassa con tempestiti e tentativi di annegamento.
Retico p.p.

SUPERSINTEMA CONCA DI RIETI

SINTEMA DI RIETI

SRI - Sintema di Rieti
Conglomerati cementati e ghiaie coerenti, di ambiente alluvionale, eterometriche, da subanglose ad arrotondate, in matrice sabbiosa grossolana, in grossi banchi di spessore anche decimetrico, intercalati a livelli argillo-limosi e sabbiosi di ambiente palustre. Alla base è presente un banco lignitifero.
Pleistocene superiore

SINTEMA DI CASALE GIANNANTONI

GNT$_c$ - Litofacies c
Depositi prevalentemente limoso arenitici e limoso argillosi con livelli di materiale vulcanoclastico. Lo spessore dei depositi, di ambiente da lacustre a palustre, può superare i 140m.
Pleistocene medio

GNT$_b$ - Litofacies b
Ruditi calcaree grossolane cementate, con intercalazioni vulcanoclastiche. A luoghi si hanno sottili coperture argilloso-limose.
Pleistocene medio

GNT$_a$ - Litofacies a
Depositi prevalentemente limoso-sabbiosi ed argillosi di colore da biancastro a grigio-azzurro o avana, alternati a livelli torbosi e lignitiferi legati ad ambienti palustri, lacustri o di transizione al sub-aereo. Contengono ostracodi, gasteropodi ed una associazione palinologica di importante significato climatico (interglaciale) e cronostratigrafico.
Pleistocene inferiore

SUPERSINTEMA DELLA VAL DI CHIANA

SINTEMA DEL CHIANI TEVERE

ASC - Depositi marini e salmastri del Chiani - Tevere
Alternanze di sabbie, sabbie limose, travertini, arenarie, limi e argille di origine marina.

CHT$_6$ - Subsintema di Rio Grande
Travertini stratificati, ghiaie, conglomerati, sabbie travertinose, limi calcarei biancastri. Vi sono deposti all'interno della valle del Rio Grande.
Pleistocene medio?

CHT$_5$ - Subsintema di Baschi
Depositi conglomeratici fortemente eterometrici a prevalente composizione arenacea e/o calcarenitica in matrice sabbiosa grossolana, alternati a livelli sabbiosi.
Pleistocene medio?

SUBSINTEMA DI NERA MONTORO

CHT$_{4c}$ - Litofacies c
Sabbie addensate alternate a conglomerati calcarei con clasti evoluti a luoghi ben classati.
Pleistocene inferiore

CHT$_{4b}$ - Litofacies b
Conglomerati calcarei a clasti evoluti cementati alternati a livelli di sabbie addensate e livelli arenacei con clinostratificazioni di ambiente lacustre e fluviale.
Pleistocene inferiore

CHT$_{4a}$ - Litofacies a
Sabbie grossolane, argille lacustri e ghiaie a clasti calcarei generalmente sciolte di ambiente lacustre.
Pleistocene inferiore

SUBSINTEMA DI AMELIA

CHT$_{3c}$ - Litofacies c
Sabbie medie e grossolane in livelli classati con laminazioni piano-parallele e incrociate. Ambiente di spiaggia sommersa o battigia.
Pleistocene inferiore

CHT$_{3c1}$ - Llivelli travertinosi
Livelli travertinosi
Pleistocene inferiore

CHT$_{3b}$ - Litofacies b
Limi sabbioso-argillosi e sabbie argillose di ambiente salmastro a luoghi fossilifere.
Pleistocene inferiore

CHT$_{3a}$ - Litofacies a
Limi sabbioso-argillosi e sabbie argillose di ambiente salmastro, a luoghi fossilifere, intercalati a livelli di limi travertinosi da terrosi a litoidi e sabbie travertinose.
Pleistocene inferiore

SUBSINTEMA DI GIOVE IN TEVERINA

CHT$_2$ - SubSintema di Giove in Teverina
Affiora tra Prodo e Titignano. Travertini, limi travertinosi e conglomerati calcarei. Il sintema di Giove poggia in discordanza parte sui sottostanti depositi marini di acqua bassa e costieri (subsintema di Prodo), parte sul substrato.
Pleistocene inferiore

CHT$_{2a}$ - Litofacies conglomeratica
Affiora in un'area molto circoscritta nel settore a sud di Prodo. Conglomerati a clasti calcarei, evoluti, in matrice sabbiosa e spesso cementati.
Pleistocene inferiore

SUBSINTEMA DI PRODO

CHT$_1$ - SubSintema del Chiani-Tevere di Prodo
Alternanza di sabbie ocracee, sabbie fini-limi sabbiosi e argille, generalmente prive di strutture, con abbondante contenuto fossilifero (livelli conchiliari). Localmente laminazioni ondulate e ripples da onda. Intercalati a tali depositi si hanno livelli più grossolani e più o meno cementati. Le lenti ghiaiose sono costituite da ciottoli centimetrici ben arrotondati, con grado di sfericità medio, talora con fori di litodomi. Sono inoltre presenti a più livelli depositi tabulari travertinosi e limi calcarei fortemente cementati (substrati induriti). Contenuto fossilifero variabile, con foraminiferi bentonici (*Amphistegina spp., Elphidium spp., Ammonia spp., Cibicides spp.*), rari foraminiferi planctonici, alghe, gasteropodi, echinidi, serpulidi e bivalvi. Localmente, si rinvengono valve disarticolate di pectinidi (principalmente *Chlamys spp.*) e ostreidi abbastanza comuni, disposte parallele all'orizzontale e bioturbazioni di forma tubolare, a sviluppo orizzontale (*Thalassinoides sp.*). In alcuni affioramenti, livelli sabbiosi, da fini a molto fini, localmente cementati in corrispondenza di piccole e discontinue colonie di Cladocora caespitosa, sviluppati in particolare al di sopra di strati ghiaiosi. Ambienti deposizionali marini prossimali di shoreface e beachface ghiaiosa legati all'evoluzione di sistemi di falesie. La litofacies poggia in discordanza sul substrato pre-pliocenico.
Pliocene superiore - Pleistocene inferiore ?

CHT$_{1b}$ - Litofacies b
Detriti di natura calcarea (antiche conoidi), non evoluti e clastosostenuti con clinostratificazioni. Intercalati a depositi salmastri e continentali.
Pliocene superiore - Pleistocene inferiore

CHT$_{1a}$ - Litofacies a
Ruditi calcaree (antiche falesie), con clasti di dimensioni anche superiori ai 10cm in cemento calcitico.
Pliocene superiore - Pleistocene inferiore

SINTEMA DEL TRASIMENO

TMO$_2$ - Subsintema di S. Feliciano
Limi argilloso-sabbiosi e sabbie limose prevalenti, con subordinate argille grigio-azzurre con resti vegetali e sabbie, di origine lacustre. Caratterizzano una fascia continua di ampiezza variabile lungo il perimetro del Lago Trasimeno, fino ad una quota di 260-270 m s.l.m. Sulle sponde meridionali ed occidentali del Lago appoggiano direttamente sul subsintema di Macchie (TMO1), su quelle orientali e sud-orientali sul substrato pre-pliocenico. Spessore, desunto dai dati di pozzo e di terreno, non superiore a 15 m. Malacofaune subattuali di ambiente dulcicolo (*Gyraulus albus, Valvata piscinalis, Succinta oblunga*), con frequenti opercoli di *Bithynia e oogoni di characeae*.
Pleistocene medio-superiore

TMO$_1$ - Subsintema di Macchie
Sabbie medio-fini e sabbie limose prevalenti di colore giallo-marrone, con tracce di radici, alternate a spessori variabili di argille limoso-sabbiose a media plasticità, dello stesso colore, e a sabbie medio-grossolane, talvolta cementate, di ambiente fluvio-lacustre. Localmente prevalenza di argille lignitifere di colore grigio-azzurro, con intercalazioni di limi argilloso-sabbiosi, sabbie limose e sabbie, di origine lacustre. Contatto basale discordante sull'unità di Gioiella nel settore occidentale, che prosegue sotto il Lago, e sull'unità di Panicale nella Valle del Tresa e lungo le sponde meridionali del Trasimeno. Spessore al di sotto dei rilievi collinari non inferiore a 30-50 m, aumenta verso il centro del Lago attuale.
Pleistocene medio-superiore

SINTEMA DI SAN FATUCCHIO

SFA$_d$ - Unità di Panicale
Sabbie e sabbie limose prevalenti, di colore giallo ocra, con livelli ghiaiosi mal classati, non organizzati, spesso a geometria canalizzata, con clasti arenacei prevalenti, da subangolosi a subarrotondati, e locale presenza di ciottoli carbonatici a maggiore arrotondamento. Nei corpi ghiaiosi di maggior spessore presenza di embriciature con direzione dei flussi disperse da NW a NE e tessitura granulo-sostenuta di tipo open-work. Ambiente continentale pedemontano, antichi depositi di conoide. Contatto basale discordante sul substrato pre-pliocenico, rapporti di parziale eteropia sia con la parte finale dell'unità di Moiano che con l'unità di Gioiella. Resti di vertebrati riferibili all' Unità Faunistica di Tasso.
Pleistocene inferiore

SFA$_c$ - Litofacies di Gioiella
Affiora nel settore centrale, soprattutto tra Monteleone e Piegaro. Ghiaie, e localmente conglomerati, con clasti poligenici, carbonatici prevalenti, in matrice sabbiosa spesso arrossata. I clasti hanno un buon grado di arrotondamento, basso sorting ed in genere non si riconoscono strutture. Al tetto delle ghiaie è presente un livello di sabbie prevalenti, che mostrano evidenti segni di arrossamento in prossimità della superficie. Lo spessore supera localmente i 50 m. Nelle sabbie è stata rinvenuta, in località Greppo Lidolfo, una fauna a mammiferi ascrivibile all'Unità Faunistica di Tasso.
Pleistocene inferiore

SFA$_b$ - Unità di Case Lunghe
Sabbie di ambiente marino e transizionale intercalate a livelli di ciottoli arrotondati, con fori di litodomi, di ambiente marino costiero. Rapporto di eteropia laterale con la parte alta dell'Unità di Moiano. Rare malacofaune di ambiente transizionale (*Cerastoderma edulis, Amyclina sp., Anadara diluvii, Thericium vulgatum*).
Pliocene superiore ? - Pleistocene inferiore

SFA$_a$ - Litofacies di Moiano
Affiora nel settore centro-settentrionale, tra Vaiano e Casaltondo. Sabbie e sabbie limose intercalate a livelli ghiaioso-conglomeratici a geometria canalizzata con ciottoli carbonatici prevalenti. Ambiente continentale fluvio-alluvionale con fiumi intrecciati (braided). Spessore non inferiore a 200 m. Rare malacofaune continentali del Villafranchiano superiore e frammenti di vertebrati non determinabili (Cervidi).
Pliocene superiore - Pleistocene inferiore

SINTEMA DI ALLERRONA

SUBSINTEMA DI CITTA' DELLA PIEVE

ALL$_{2d}$ - Litofacies di Panicale
Affiora in sinistra idrografica de F.so Moiano (località Tre Molini). Sabbie e sabbie limose, di colore giallo ocra, con livelli ghiaiosi eterometrici, mal classati, non organizzati, spesso a geometria canalizzata, con clasti arenacei prevalenti, da subangolosi a subarrotondati, e locale presenza di ciottoli carbonatici a maggiore arrotondamento. Nei corpi ghiaiosi di maggior spessore presenza di embriciature con direzione dei flussi disperse da NW a NE e tessitura granulo-sostenuta di tipo open-work. Ambiente continentale pedemontano, antichi depositi di conoide. Contatto basale discordante sul substrato pre-pliocenico. Spessore, in base ai sondaggi, non inferiore a 45-50 m. Non sono state rinvenute faune significative, per cui l'età pliocenica è desunta dai rapporti (peraltro non sempre chiari) con le altre unità affioranti nella zona.
Pliocene ?

ALL$_{2c}$ - Litofacies di Olevole
Affiora nella porzione meridionale da Faiolo fino a sud di Ficulle e verso occidente da poco a nord di Allerona fino a Castel Viscardo. Ghiaie eterometriche, generalmente poco cementate, con quantità variabile di matrice limoso-argillosa fino a supporto di matrice, con clasti da angolosi a subarrotondati, le cui dimensioni per lo più centimetriche e decimetriche possono raggiungere quelle dei blocchi. I corpi ghiaiosi sono generalmente massivi o grossolanamente stratificati con basi ondulate e scarsamente erosive e presentano localmente gradazioni dirette e inverse. I clasti sono prevalentemente arenacei e subordinatamente calcarei e calcareo-marnosi, mentre risulta sempre abbondante, localmente molto abbondante, la frazione silicea, angolosa e di piccole dimensioni, all'interno della matrice siltoso-argillosa. In destra idrografica del T.Ritorto, a contatto con le unità Liguri, sono presenti blocchi arenacei misti a ciottoli arrotondati a litologia variabile (arenaria, carbonato, argille verdi, vulcaniti, quarziti, etc.), ad affinità toscana o ligure prevalente, in matrice sabbiosa grossolana-ghiaiosa fine, con locale organizzazione e presenza di livelli argillosi intercalati. Alcuni livelli presentano evidenze di pedogenesi con colorazioni che vanno dal grigio chiaro al rossastro al violaceo. Raramente si osservano orizzonti rubefatti e parzialmente argillificati. I clasti calcarei, ove presenti, sono fortemente corrosi e non presentano fori di litodomi. Ambiente di deposizione di conoidi alluvionali coalescenti da prossimali a distali alimentate dai rilievi che circondavano il bacino. Contatto basale discordante sul substrato pre-pliocenico. Rapporti di eteropia laterale alle litofacies marine del subsintema di Città della Pieve.

Lo spessore raggiunge i 150 m e tende ad assottigliarsi verso il centro del bacino.
Pliocene medio

ALL$_{2b}$ - Litofacies di Madonna della Sanità
Litofacies prevalentemente conglomeratica, anche se sono presenti varie lenti sabbiose. I conglomerati sono sia clast- che mud-supported. I ciottoli sono arrotondati, ad alto sorting, con scarsa matrice sabbiosa. I clasti non presentano fori di litodomi. Generalmente Localmente questo conglomerato ha un grado di cementazione maggiore rispetto ai livelli conglomeratici presenti nella litofacies sottostante. Spessore massimo di circa 10 m.
Pliocene medio

ALL$_{2a}$ - Litofacies di Madonna delle Grazie
Sabbie gialle medio-fini, ad elevato sorting, localmente cementate e diffusamente bioturbate (*Thalassinoides sp., Ophiomorpha sp.*), in livelli di spessore intorno a 2m, a stratificazione incrociata (fronte deltizio esterno); sabbie massive, diffusamente bioturbate, sabbie con lamine ondulate parallele e/o ripples simmetrici, sabbie con ciottoli, sabbie a gradazione diretta (*shoreface*); sabbie siltoso-argillose, prive di strutture sedimentarie riconoscibili (transizione all'offshore). Nella zona di Città della Pieve nella porzione alta della litofacies sono presenti livelli ghiaiosi più o meno organizzati, a geometria canalizzata e grossolana stratificazione incrociata, intercalati a depositi sabbiosi con dune e ripples simmetrici; localmente presenti livelli siltosi a laminazione piano-parallela, con foglie e altri resti vegetali. Ciottoli prevalentemente calcarei, arrotondati, con fori di litodomi, e sabbie di ambiente marino costiero. Nell'area di Fabro e Ficulle sono presenti alcuni vari livelli ghiaiosi che aumentano nella parte medio-alta della successione: questi sono composti da ciottoli e blocchi da subarrotondati ad arrotondati, localmente appiattiti di natura calcarea, calcareo-marnosa o calcarenitica e subordinatamente arenacea, con abbondante matrice sabbiosa grossolana localmente cementata e con abbondanti frammenti di malacofauna. I clasti calcarei presentano frequentemente fori di litodomi. I livelli hanno spessori generalmente intorno a 4 m, ma possono localmente raggiungere i 15 m e sono caratterizzati da basi erosive e geometria canalizzata o lenticolare. Il riempimento presenta generalmente stratificazioni incrociate planari e a truogolo. Fossili sia sparsi che organizzati in livelli a grandi lamellibranchi interi o solo parzialmente rielaborati (tipicamente a *Flabellipecten flabelliformis*); localmente accumuli fossiliferi a composizione variabile (gusci di lamellibranchi, gasteropodi, frammenti di echinidi, macroforaminiferi bentonici), in livelli a base erosiva (tempestiti). Questa litofacies si trova in apparente continuità di sedimentazione con ALL1 nell'area di Città della Pieve. Qui il passaggio è improvviso, ma senza visibili fenomeni di erosione interposti. Nella porzione meridionale il contatto è invece brusco ed erosivo. Lo spessore di questa litofacies raggiunge i 450 m. m. Microfauna bentonica prevalente. Le associazioni a foraminiferi planctonici e a nannoplancton sono indicative del Piacenziano p.p. (biozone MPl 4b e MNN 16a rispettivamente)
Pliocene medio

SINTEMA DI ATTIGLIANO

SUBSINTEMA DELLE FORMICHE

OTS$_{1b}$ - Unità delle Formiche
Ghiaie calcaree di ambiente alluvionale, eterometriche, da subanglose ad arrotondate con quantità variabili di matrice sabiosa grossolana che non sembra contenere minerali vulcanici. Spessore fino a 20 m.
Pleistocene medio

OTS$_{1a}$ - Unità di Fontanette
Depositi alluvionali e colluviali composti da ghiaie calcaree eterometriche generalmente ben arrotondate, sabbie ricche di minerali vulcanici e frammenti lavici e pomicei rimaneggiati. Si rinvengono localmente al tetto dell'Unità di Otricoli, alla sommità dei rilievi di Guadamello. Spessore 10-15m.
Pleistocene medio

SUBSINTEMA DI OTRICOLI

OTS - SubSintema di Otricoli S.Vito
Ghiaie e conglomerati con variabile contenuto in matrice sabbiosa, conglomerati poco coerenti a prevalenti clasti calcarei da subangolosi ad arrotondati, localmente molto appiattiti, in strati spessi, a luoghi in chiara discordanza angolare sul substrato. Nella porzione basale sono presenti clinostratificazioni con stratificazioni incrociate planari, direzioni di migrazione dei sets variabili e sottili e discontinue lenti sabbiose. Tali ghiaie si sono deposte in ambiente deltizio. Nella parte alta prevalgono corpi canalizzati con stratificazione incrociata piano-parallela e a truogolo, più francamente continentali. Interposta tra le due facies localmente sono presenti silts, silt argillosi e sabbie di ambiente salmastro, con abbondante malacofauna di spessore inferiore ai 10 m (OTSb). Nella porzione alta sono pure presenti sottili livelli di sabbie limose, silts argillosi e strati decimetrici di travertini fitoclastici. I clasti sono calcarei e silicei, subordinatamente arenacei, localmente con patine di ossidi. La sommità delle ghiaie è alterata da un paleosuolo relitto rubefatto, argillificato con caratteri pseudogley.
Pleistocene inferiore ? - Pleistocene medio

OTS$_c$ - SubSintema Tufo Rosso a Scorie nere
Deposito piroclastico massivo, di natura tefritico-fonolitica, a matrice cineritica con abbondanti pomici nere decimetriche ricche di cristalli di sanidino e leucite spesso analcimizzata (Ignimbrite "C" vicana). Localmente può presentarsi litoide per zeolitizzazione e di colore giallo-rossastro. Alla base è localmente presente un livello di pomici di ricaduta. In discordanza sull'Unità delle Formiche. Spessori fino a 30 metri. Età 151 +- 3 Ka.
Pleistocene medio finale

OTS$_b$ - Unità a malacofauna
Unità a malcofauna.
Pleistocene inferiore ? - Pleistocene medio

SINTEMA DI SAN VENANZO

SVZ - Sintema di San Venanzo
Affiora nei dintorni del paese di San Venanzo. Alternanza di argille e limi contenenti frammenti piroclastici a granulometria medio-grossolana e frammenti cristallini soprattutto di clinopirosseno e sanidino. Presenza di oogoni di *Characeae*. Depositi lacustri ed epiclastici successivi agli episodi vulcanici, sedimentati all'interno del maar di San Venanzo e del cono di Pian di Celle.
Pleistocene medio-superiore

SUBSINTEMA DI PIAN DI CELLE

SVZ$_{3c}$ - Tefra scoriacei
Strati fortemente inclinati con locali fenomeni di reomorfismo, in gran parte composti da lapilli grossolani, bombe e blocchi (depositi prossimali da lancio).
Pleistocene medio

SVZ$_{3b}$ - Agglomerato
Deposito caotico canalizzato costituito da lapilli vetrosi, spesso a struttura concentrica e da bombe a crosta di pane di composizione carbonatitico melilititica sospese in una matrice carbonatitica. Alla base e nella zona craterica facies saldate. Verso l'alto litici accessori fino a un metro di diametro (deposito da colata piroclastica). Questa unità poggia con contatto erosivo sulla sottostante unità SVZ1b. Spessore stimato di circa 9 m.
Pleistocene medio

SVZ$_{3a}$ - Tufi cineritici e lapilli
Depositi da stratificati a laminati, costituiti da lapilli e ceneri normalmente gradati e livelli a laminazione incrociata e sottili strati carbonatitici (depositi prossimali da lancio e da ondata piroclastica con episodi minori da ricaduta).Spessore che varia rapidamente da circa 10 m in prossimità della bocca eruttiva a 3 m in meno di 100 m di distanza.
Pleistocene medio

SUBSINTEMA DEL CONO ECCENTRICO DI CELLE

SVZ$_2$ - Tuffisite
Deposito massivo con strutture da degassamento, caratterizzato da lapilli vetrosi a struttura concentrica e costituito, per il resto, da blocchi accessori e connati in una matrice cineritica grossolana (tufo subvulcanico formatosi all'interno del camino eruttivo).
Pleistocene medio

SVZ$_{2a}$ - Tefra stratificati
Depositi costituiti da lapilli nucleati a struttura concentrica in scarsa matrice cineritica grossolana (depositi da ricaduta prossimale)
Pleistocene medio

SUBSINTEMA DI SAN VENANZO

SVZ$_{1e}$ - Cineriti grossolane a cristalli
Depositi sottilmente stratificati immergenti verso l'interno del cratere, normalmente gradati, ricchi di cristalli di olivina euedrale (depositi da ricaduta). Spessore complessivo 1.5 m.
Pleistocene medio

SVZ$_{1d}$ - Tufi litici e tufi giallastri
Depositi da stratificati a laminati, con nella parte basale brecce accessorie policrome. Composti da piccole scorie, cenere grossolana, cristalli di olivina e pirosseno, sporadici blocchi balistici (depositi di ricaduta e ondata piroclastica). Composizione dei lapilli melilitica. Spessore complessivo di circa 7 m.
Pleistocene medio

SVZ$_{1c}$ - Tufi a lapilli grigi
Depositi con laminazione parallela o incrociata, spesso dunari, composti da scorie, piccole bombe a crosta di pane, cristalli sciolti di sanidino, olivina, pirosseno e mica in una matrice di calcite. Composizione da carbonatitica fonolitoide a olivin melilititica (depositi da ondata piroclastica). Spessore complessivo di circa 6 m.
Pleistocene medio

SVZ$_{1b}$ - Breccia
Banchi caotici intercalati da straterelli ondulati. Deposito costituito da litici accessori fino a più di un metro di diametro, scorie e lapilli, cristalli sciolti di olivina, pirosseno e sanidino in matrice cineritica. Composizione carbonatitico-melilititica (depositi da ricaduta e ondata piroclastica). Spessore complessivo che varia da 4 m a 8 m.
Pleistocene medio

SVZ$_{1a}$ - Venanzite
Unità di flusso lavico massive con scarsa scoria di fondo e fratturazione colonnare molto irregolare; leucite olivin melilitite. Sono presenti due colate laviche di tipo pahoehoe. La colata principale si è originata dal fianco nord-occidentale dell'edificio vulcanico. Essa è lunga 300 m, larga 200 e spessa al massimo circa 20 m. La seconda colata ha avuto origine sul bordo sud-occidentale del cratere di Pian di Celle. Il suo spessore massimo è di circa 6 m. Nel fronte N-E della colata de "Le Selvarelle" piccole intrusioni filoniane a grana grossa o pegmatoride con composizione carbonatitica uncompahgritica ?. Coni di scorie saldate relativi alla colata venanzitica.
Pleistocene medio

SUPERSINTEMA TIBERINO

CFT - Sintema di Colfiorito
Depositi ghiaiosi e limoso-argillosi fluvio-lacustri e palustri di colmamento dei bacini intramontani.
Pleistocene inferiore p.p. - Pleistocene medio p.p.

FHL - Sintema di Fighille
Argille limose grigie organizzate in banchi potenti alcuni metri con subordinate sabbie giallo ocra con noduli di fango centimetrici, resti carboniosi e sottili livelli di ghiaie. Sono stati rinvenuti resti di *Elephas gr. Antiquus* e di *Leptobos cfr. vallisarni* e una ricca malacofauna *(Gastrocopta vertgopsis, Parmacella sp.)*.
Pleistocene inferiore

MNB - Sintema di Montebibico
Ruditi (1-2 cm) esclusivamente silicee non stratificate, a spigoli vivi, in matrice argillosa fortemente arrossata, da prevalente a subordinata, con presenza di piccoli noduli di Fe-Mn alterati. Talora alla base degli spaccati verticali, compaiono (ma non distinti in carta) clasti calcarei a spigoli vivi con sottili intercalazioni ghiaiose e arenitico-limose contenenti biotiti, pirosseni e magnetite, interpretabili come residuo dell'alterazione di vulcanoclastiti.
Pleistocene medio

MNO - Sintema di Maiano
Depositi alla base prevalentemente ruditici (0,5-15 cm) passanti verso l'alto ad areniti ed a limi argillosi, localizzati nelle aree di pianura a Nord di Spoleto. Rappresentano i depositi lacustri, fluvio-lacustri e/o palustri di chiusura dell'antico "Lago Tiberino".
Pleistocene superiore ? - Olocene

NES - Sintema Pian di Nese
Depositi limo-argillosi chiari che poggiano in discordanza angolare sul substrato pre-pliocenico. Spessore non inferiore ai 4-5m.
Pleistocene medio ? - superiore ?

RRO - Sintema di Morro
Areniti avana-giallastre, talora cementate, e limi argillosi con intercalazioni ghiaiose (0,5-0,7 cm).
Pleistocene inferiore p.p. ? - Pleistocene medio p.p. ?

SLA - Sintema di Selci Lama
Depositi clastici a granulometria molto variabile (1 - 50 cm), e basso grado di arrotondamento, talora a spigoli vivi, a composizione arenacea e calcareo-marnosa in matrice sabbiosa giallastra.
Pleistocene

SINTEMA DI SAN GIULIANO

SGU$_b$ - Litofacies b
Depositi detritici e detritico-alluvionali, prevalentemente ruditici, grossolanamente stratificati. Sono localizzati a ridosso dei rilievi calcarei a Sud di Spoleto, in destra del T. Tessino, e, probabilmente, legati a conoidi. Ruditi con lasti per lo più calcarei eterometrici (1-4 cm, max. 20 cm), con grado di arrotondamento variabile, stratificati con rare intercalazioni di areniti e di limi argillosi, di aspetto più evoluto rispetto a quelli della sottostante litofacies.
Pliocene inferiore p.p. ? - Pliocene medio p.p. ?

SGU$_a$ - Litofacies a
Depositi detritici e detritico-alluvionali, prevalentemente ruditici, grossolanamente stratificati. Sono localizzati a ridosso dei rilievi calcarei a Sud di Spoleto, in destra del T. Tessino, e, probabilmente, legati a conoidi. Ruditi grossolane prevalentemente cementate, costituite da clasti eterometrici, per lo più calcarei, a spigoli vivi e solo subordinatamente subarrotondati che eccezionalmente raggiungono i 50 cm. La stratificazione è grossolana, talora apparentemente incrociata.
Pliocene inferiore p.p. ? - Pliocene medio p.p. ?

SINTEMA DI TODI

TOD$_5$ - SubSintema di Camerata
Ghiaie e conglomerati sia massivi sia organizzati in banchi a luoghi con matrice limo-argillosa di colore grigio-ocraceo.
Pleistocene medio-superiore

SUBSINTEMA DI VAGLI

TOD$_{5b}$ - Litofacies b
Depositi gravitativi a granulometria variabile da ben classati a fortemente eterometrici, con predominanza della frazione limoso-argillosa di colore bruno.
Pleistocene superiore

TOD$_{5a}$ - Litofacies a
Unità ghiaiosa con basso arrotondamento dei ciottoli, basso sorting e prevalenza dei ciottoli appartenenti alla scaglia cinerea.
Pleistocene superiore

SUBSINTEMA DI VIEPRI-CESI

TOD$_4$ - SubSintema di Viepri-Cesi
Depositi di conoide alluvionale, non più in rapporto con l'attuale dinamica fluviale, prevalentemente ghiaiosi con clasti poco arrotondati per lo più centimetrici, in prevalenza calcarei, immersi in abbondante matrice limoso argillosa rossastra, a volte cementati. Presenza di livelli cineritici con fenocristalli.
Pleistocene medio-superiore

TOD$_{4b}$ - Litofacies b
Depositi di conoide alluvionale, non più in rapporto con l'attuale dinamica fluviale, prevalentemente ghiaiosi con clasti poco arrotondati per lo più centimetrici, in prevalenza calcarei, immersi in abbondante matrice limoso argillosa rossastra, prevalentemente cementati. Presenza di livelli cineritici con fenocristalli.
Pleistocene medio-superiore

TOD$_{4a}$ - Litofacies a
Depositi di conoide alluvionale, non più in rapporto con l'attuale dinamica fluviale, prevalentemente ghiaiosi con clasti poco arrotondati per lo più centimetrici, in prevalenza calcarei, immersi in abbondante matrice limoso argillosa rossastra. Presenza di livelli cineritici con fenocristalli.
Pleistocene medio-superiore

SUBSINTEMA DI ACQUASPARTA

TOD$_3$ - SubSintema di Acquasparta
Depositi carbonatici e travertinosi. Questa unità si presenta nelle porzioni marginali del bacino Tiberino. (Monti Martani). Spessore massimo 50 m. Poggiano sul subsintema di S. Maria di Ciciliano. Contenuto fossilifero: associazione a Gasteropodi.
Pleistocene inferiore ? - medio

TOD$_{3a}$ - Litofacies a travertino
Depositi carbonatici e travertinosi. Questa litofacies si presenta nelle porzioni marginali del bacino Tiberino (Monti Martani). Contenuto fossilifero: associazione a Gasteropodi.
Pleistocene inferiore ? - medio

SUBSINTEMA S. MARIA DI CICILIANO

TOD$_2$ - SubSintema di S. Maria di Ciciliano
Argille, argille limose e sabbie prevalenti. Subordinate ghiaie. Poggia in discordanza sul subsintema di Fosso Bianco. Spessore massimo 150-200 m. È presente un'abbondante fauna a vertebrati riferibile alle Unità Faunistiche Olivola, Tasso e, più raramente Farneta ed un'altrettanto ricca malacofauna dulcicola e terrestre riferibile al Villafranchiano superiore.
Pliocene superiore p.p. - Pleistocene inferiore

TOD$_{2d}$ -
Litofacies conglomeratica con ciottoli arenacei, calcarei e silicei con clasti di diametro da centimetrico a decimetrico in matrice sabbiosa.
Pliocene superiore p.p. - Pleistocene inferiore p.p.

TOD$_{2c}$ - Litofacies di Migliano
Affiora esclusivamente in destra idrografica del Tevere, tra Marsciano e Fratta Todina, e del Nestore, in una fascia disposta in direzione NW-SE, tra Migliano e Marsciano, addossata al substrato. Conglomerati matrice-sostenuti ad elementi fortemente eterometrici (clasti anche metrici) di natura prevalentemente torbiditica o calcarea di affinità toscana. Geometrie a luoghi canalizzate. Presenza di intercalazioni limose e sabbiose fini, oppure sabbiose con clasti maggiormente classati e di dimensioni al massimo centimetriche.
Pleistocene inferiore p.p

TOD$_{2b}$ - Litofacies di Madonna dei Bagni
Affiora in sinistra idrografica del Tevere tra Deruta e Ripabianca. Alternanze di sabbie fini e ghiaie, con subordinati limi. Le sabbie presentano laminazioni incrociate e sono organizzate in corpi tabulari, canalizzati o con contatto basale piano e superiore convesso. I limi sono a luoghi ricchi in $CaCO_3$. I corpi conglomeratici sono tabulari, cementati, clasto-sostenuti, spesso senza matrice (openwork). I ciottoli, di natura poligenica, sono arrotondati e abbastanza classati. Le ghiaie mostrano a luoghi una stratificazione orizzontale o incrociata, altre volte appaiono massive. Non è presente una gradazione nei corpi ghiaiosi e questi passano in apparente continuità di sedimentazione, ma rapidamente ai depositi più fini. Ambiente deposizionale di piana alluvionale con apporti ghiaiosi e sabbiosi da flusso incanalato e da crevasse-splay.In località Casale Montecchio di Casalina sono state rinvenute in delle sabbie faune a mammiferi indicative dell'U.F. di Farneta.
Pleistocene inferiore

TOD$_{2a}$ - Litofacies di Pantalla
Affiora prevalentemente in sinistra idrografica del Tevere tra Collepepe ed Ilci. Argille e argille limose grigie con intercalati livelli tabulari sabbiosi gialli o localmente ghiaiosi e ligniti. Le argille presentano laminazioni piano parallele e continue con malacofauna di acqua dolce, oppure lamine non continue di sostanza organica scura, screziature, tracce di radici. Le sabbie presentano frequentemente laminazioni incrociate, spesso con paleocorrenti di verso opposto sovrapposte. Sono poi presenti corpi sabbiosi non più spessi di 1-2 m, gradati ed intercalati a sottili strati di argille limose. Ambiente di piana alluvionale (canali meandriformi ed intrecciati, depositi lacustri e palustri con evidenze di paludi erbacee, depositi da crevasse-splay, paleosuoli). Abbondante fauna a mammiferi riferibile alle U.F. di Olivola e Tasso.
Pleistocene inferiore p.p.

SUBSINTEMA DI FOSSO BIANCO

TOD$_1$ - SubSintema di Fosso Bianco
Argille, argille siltose grigie e grigio bluastre prevalenti, con subordinate ligniti, a volte alternate a strati sabbiosi. Lungo i margini del bacino queste passano a ghiaie e sabbie. Poggia in discordanza sul substrato e passa verso l'alto con contatto erosivo al subsintema di Santa Maria di Ciciliano.
Pliocene medio-superiore

TOD$_{1a}$ - Litofacies di Ponte Naja
Affiora esclusivamente in destra idrografica del Tevere in aree di cava o in scassi occasionali, al di sotto dei depositi alluvionali terrazzati (a -10, -15 m dal piano campagna). Alternanze cicliche di silt sabbioso argillosi, spessi mediamente 1 m, e argille siltose grigio bluastre scure, spesse mediamente 15 cm, con rare lenti di ghiaie sabbiose che aumentano nella parte alta della successione. I depositi di silt argilloso sabbiosi costituiscono strati rettangolari estesi lateralmente per più di 50 m, sono comunemente gradati e contengono lamine irregolari e non continue di silt e sabbie molto fini alternate a lamine di argille siltose. Le argille siltose grigio bluastre sono contengono tracce di radici, gasteropodi terrestri, resti di mammiferi, bioturbazioni, aspetto massivo e noduli calcarei. I rari corpi piano-concavi di ghiaie sabbiose presentano assenza di sorting, sono massivi, clast-supported e scarsamente organizzati con rara imbricazione dei clasti. I clasti sono prevalentemente centimetrici e decimetrici. Le caratteristiche dei corpi di silt argilloso sabbiosi suggeriscono una rapida deposizione da parte di flussi non canalizzati (sheet floods) con alta concentrazione di carico sospeso che si spandevano sulla conoide uscendo da piccoli canali. Le argille siltose grigio bluastre scure sono interpretate come depositi poco o nulla maturi. Le ghiaie sabbiose piano-concave possono essere identificate come depositi di canali nastriformi caratterizzati da processi deposizionali veloci e altamente concentrati. L'ambiente deposizionale era quello di una parte distale di una conoide alluvionale di ambiente umido, probabilmente al margine di un bacino lacustre. Spessore massimo 140 m. Le mammalofaune presenti permettono di attribuire questa litofacies alla U.F. di Costa San Giacomo.
Pliocene superiore

SINTEMA DI SOLFAGNANO

SLF$_c$ - Litofacies di Sant'Egidio
Caratterizza la dorsale che si protende in sinistra idrografica del Tevere da Ripa a Collestrada a Brufa, separando la Valle del Tevere dalla Valle Umbra. Limi e limi sabbiosi prevalenti, con sabbie e sabbie cementate intercalate a più livelli. Le sabbie sono a luoghi gradate e con laminazioni incrociate.
Pleistocene inferiore

SLF$_b$ - Litofacies di Pieve San Quirico
Affiora prevalentemente in destra idrografica del Tevere tra Pieve S. Quirico e Ponte Pattoli, arrivando a più di 500 m s.l.m (M. Giuliano), subordinatamente in sinistra idrografica. Conglomerati eterometrici intercalati a piccoli livelli sabbiosi. I clasti sono arrotondati, poligenici, di natura prevalentemente arenacea, con dimensioni da centimetriche a pluridecimetriche. La matrice è sabbiosa gialla. Anche questi conglomerati presentano una discreta organizzazione e matrice sabbiosa medio-grossolana, ma anche tessiture openwork indicative di alta energia e sabbie con laminazione incrociata indicanti paleocorrenti con direzione ovest-est, con probabile trasporto da ovest (dal rilievo del M. Tezio). In molti casi, questa litofacies poggia in discordanza sul substrato pre-pliocenico, mentre in altri è sovrapposta alla litofacies di Resina, con cui può anche presentare rapporti di eteropia.
Pleistocene inferiore

SLF$_a$ -
Affiora in sinistra idrografica del Tevere tra Pierantonio e Colombella. Corpi sabbiosi tabulari e ghiaie canalizzate alternati a depositi argillo-limosi, con prevalenza di questi nella parte basale. Le sabbie presentano laminazioni incrociate, mentre le argille hanno dei livelli più sabbiosi, altri ricchi in sostanza organica e pezzi di legno. Nei livelli più argillosi sono presenti molti gusci di gasteropodi. Questa litofacies, a volte eteropica alla litofacies di Pieve S. Quirico, rappresenta in genere la parte più bassa della successione, in discordanza sul substrato pre-pliocenico.
Pliocene superiore - Pleistocene inferiore

SINTEMA DI PERUGIA

SUBSINTEMA DI SANTA SABINA

PGU$_{3c}$ - Litofacies di Pian di Massiano
E' formato da una sequenza che poggia direttamente sulla formazione Marnoso-Arenacea. Si tratta di una sequenza prevalentemente limo-argillosa caratterizzata però dalla presenza di livelli di piroclastiti e da lenti e livelli ghiaiosi nonché da depositi depostisi in massa per flusso gravitativo. Tale sequenza è suddivisibile in una parte di ambiente lacustre (parte bassa) ed in una parte di ambiente sub-aereo e fluviale (parte alta).
- Parte lacustre (bassa). Questa parte inferiore è caratterizzata in prevalenza da dei limi argillosi di color rosso scuro e grigio con abbondanti livelli centimetrici verde scuro che contengono cristalli isolati di origine vulcanica quali diopside, olivina e sanidino quasi sempre alterati. La maggior parte dei limi argillosi color ruggine è il prodotto dell'alterazione dei depositi piroclastici cineritici (argillificazione).
- Parte sub-aerea e fluviale (alta). In questa parte superiore sono presenti livelli di piroclastiti ben organizzati e non diffusi come nella parte inferiore. Nella parte sommitale sono presenti lenti e livelli di conglomerati e brecce che raggiungono spessori intorno ai 2 metri. In questo ammasso sono presenti inclusi anche di 1-2 mc. In alcuni sondaggi stratigrafici al contatto con la formazione Marnoso-Arenacea sono stati riscontrati resti di materiale vegetale con radici carbonizzate sormontate da livelli centimetrici di piroclastiti rispettivamente di color bianco, nero e verde scuro che si ripetono per più metri. I livelli sono rispettivamente composti da minerali di taglia media intorno a 0.2 cm di diopside, sanidino, leucite, flogopite (quest'ultima raggiunge taglie intorno a 1-1.5 cm). Nella parte sommitale di monte della zona orientale sono presenti depositi detritici disorganizzati denotanti u accumulo in massa per flusso gravitativo. In questo caso sono presenti livelli di piroclastiti ed anche massi fino 1-2 cm di calcari dolomitici triassici che sembrano immersi nelle piroclastiti.
Pleistocene medio

PGU$_{3b}$ - Litofacies di Castel del Piano
Affiora tra Ellera, Castel del Piano e S. Sisto. E' costituita da alternanze di livelli al massimo decimetrici di argille, sabbie, limi e sabbie calcaree. Nei limi e sabbie calcaree sono abbondanti molluschi, ostracodi e *Characeae*. Ambiente deposizionale di tipo lacustre e palustre con prevalenza di quest'ultimo. Il contatto con il sottostante subsintema di Magione (litofacies di San Biagio). Le mammalofaune rinvenute comprendono specie riferibili all'Aureliano. Una datazione radiometrica con il metodo dei disequilibri dell'U e del Th ha fornito un'età di 115.000 +/- 8.000 anni.
Pleistocene superiore

PGU$_{3a}$ - Litofacies di Ellera
Affiora tra Ellera, Castel del Piano e S. Sisto. Travertini prevalenti. E' caratterizzata da travertini fitoermali e fitoclastici, in strati centimetrici e decimetrici, alternati a limi e sabbie calcaree cementati o sciolti, in banchi di spessore fino a qualche metro. Sono inoltre presenti dei paleosuoli. Ambiente deposizionale di tipo lacustre e palustre con prevalenza di quest'ultimo. Il contatto con il sottostante subsintema di Magione (litofacies di San Biagio) è di discordanza angolare. Le mammalofaune rinvenute comprendono specie riferibili all'Aureliano. Una datazione radiometrica con il metodo dei disequilibri dell'U e del Th ha fornito un'età di 115.000 +/- 8.000 anni.
Pleistocene superiore

PGU$_2$ - Subsintema di Messiano
Sabbie medio-fini in strati decimetrici con gradazione grossolanamente diretta e con noduli subsferici a matrice carbonatica, ricche in leucite molto alterata e cristalli eudrali a spigoli vivi di olivine, clinopirosseni e sanidini. Ambiente deposizionale riferibile ad un piccolo bacino lacustre, in cui si accumularono le piroclastiti. Il contatto con il sottostante subsintema di Magione (unità di San Biagio) è in discordanza angolare. L'analisi alla microsonda elettronica ha confermato il chimismo alcalino-potassico moderatamente basico del magma e ha permesso di evidenziare la notevole ricchezza in volatili ed acqua. Questi dati fanno supporre che queste tufiti abbiano un'affinità vulsina e quindi una probabile età pleistocenico medio-superiore.
Pleistocene medio-superiore

SUBSINTEMA DI MAGIONE

PGU$_{1b}$ - Litofacies del Colle di Perugia
Costituisce i rilievi su cui si sviluppa la città di Perugia. I depositi sono prevalentemente conglomeratici con clasti molto arrotondati di 0.5-30 cm in poca matrice sabbiosa. La natura dei ciottoli è prevalentemente torbiditica e raramente selciosa o selcioso-arenacea appartenente al Bisciaro. Sono presenti lenti e livelli di sabbie medie gialle, a volte cementate, con spessore fino a 1-2 m, con all'interno lenti di ghiaietto. Rare lenti di limi sabbiosi gialli. Localmente (Villa Pitignano e Canneto) i conglomerati sono *matrix-supported* con clasti anche fortemente eterometrici da subarrotondati a subangolosi di natura prevalentemente arenacea. Le embriciature rilevate sono costanti verso il quadrante meridionale e indicano una direzione di flusso verso sud. Nei versanti degradanti verso la valle del Fiume Tevere le embriciature denotano una corrente verso SE, mentre nei versanti degradanti verso la valle del T. Genna le embriciature denotano una corrente verso SW ed W. Localmente sono anche presenti paleocorrenti verso N-NE. Spessore variabile, con massimi valutabili intorno ai 100 m. Poggia in discordanza sul substrato o sul subsintema di Magione ed è eteropico alla litofacies di San Biagio.
Pleistocene inferiore ?

PGU$_{1a}$ - Unità di San Biagio
Affiora sulle due dorsali separate dal T. Genna che si protendono da Perugia verso SW. Limi, limi argillosi, limi sabbiosi ed argille prevalenti con, nella parte alta, livelli torboso-lignitiferi e a luoghi nei campi, soprattutto nella porzione occidentale della dorsale marscianese e nell'area di Pila, pezzi di calcari micritici laminati e limi calcarei più o meno sciolti ricchi in modelli di gasteropodi dulcicoli e impronte di canne. Sabbie e ghiaie sono presenti sporadicamente nelle porzioni medio-inferiori del subsintema ed affiorano sulla dorsale marscianese, dove sono presenti anche livelli più argillosi (soprattutto verso E e verso S). Le sabbie sono prevalentemente fini e medie con buon sorting con livelli limosi e calcari grigiastri e con lamine piane e incrociate da corrente. Le paleocorrenti evidenziano repentini cambi di flusso (fiumi intrecciati?). Ambiente deposizionale di piana di inondazione sempre più distale nel tempo rispetto alle aste fluviali. Presenza di ampi specchi lacustri, aree palustri e piccoli stagni con deposizione carbonatica. Questa litofacies affiora in discordanza sul substrato ed è eteropica alla litofacies del Colle di Perugia. Sondaggi geognostici effettuati hanno attraversato la parte medio-bassa del subsintema per più di 110 m senza arrivare al substrato, mentre altri sondaggi hanno attraversato la parte alta per 90 m.
Pleistocene inferiore

PGU$_{1a2}$ - Unità di San Biagio - litofacies dei volumni
Affiora a Ponte San Giovanni e lungo le valli del F.so San Vetturino e del F.so Infernaccio. Conglomerati poco o nulla organizzati in poca matrice sabbiosa. Clasti di 0.5-20 cm prevalentemente torbiditici e subordinatamente calcarei da subangolosi a subarrotondati. Rare lenti di sabbia spesse 5-15 cm. Depositi pedemontani e di antiche conoidi profondamente incisi dall'idrografia attuale. Localmente la litofacies è costituita quasi esclusivamente da sabbie gialle medie. PGU1b è eteropica a PGU1a, poggia in discordanza sul substrato torbiditico ed è sottostante al subsintema di Magione. Lo spessore è variabile con massimi valutabili intorno ai 60 m per la sublitofacies conglomeratica e di 50 m per quella sabbiosa.
Pleistocene inferiore

PGU$_{1a1}$ - Unità di San Biagio - litofacies della Fornace Ferrini
Affiora tra Ponte San Giovanni e S. Pietro. Limi argillosi e argille limose grigie prevalenti, sovraconsolidate in profondità, presenza di frammenti di gusci di gasteropodi (*Helix* sp.). A volte sono presenti piccoli livelli di 0.1-0.2 mm di limi grigi, gialli e marroni; rare lenti di sabbie grigie e di conglomerati. A luoghi sono presenti calcinoli bianchi al limite con le unità soprastanti. Questa litofacies è eteropica a PGU1b, sovrasta direttamente il substrato torbiditico ed è sottostante al subsintema di Magione. Spessore variabile con massimi valutabili intorno ai 300m. Ambiente deposizionale di piana di alluvionamento con specchi lacustri non molto profondi. Le argille con Helix sp. presenti nell'area della galleria ferroviaria di S. Costanzo e nella vicina fornace Ferrini hanno fornito importanti ritrovamentio di mammiferi fossili che hanno permesso di attribuirle all'U.F. di Tasso.
Pleistocene inferiore

SINTEMA DI MORGNANO

MGN$_4$ - SubSintema San Silvestro
Ruditi stratificate con clasti calcarei eterometrici, che, talora, raggiungono i 15 cm, poco selezionati ed a grado di arrotondamento variabile. Sono presenti intercalazioni di sabbie e di limi sabbioso argillosi.
Pliocene medio p.p. ? - Pliocene superiore p.p ?

MGN$_3$ - SubSintema Colle Marozzo
Areniti giallastre con limi talora argillosi e con intercalazioni di ruditi centimetriche a bordi sia spigolosi che arrotondati, a geometrie sovente lenticolari.
Pliocene medio p.p. ?

MGN$_2$ - SubSintema Colle Fabbri
Argille e marne in appoggio, sul Subsintema San Filippo quando presente, oppure aggradanti con contatti discordanti sulla sottostante marnoso arenacea umbra (e romagnola). Nella porzione inferiore è localizzato l'importante orizzonte lignitifero (lg) oggetto, nel passato, di pluridecennale coltivazionemineraria al cui tetto, a Colle Fabbri, si hanno porcellaniti? derivate dalla fusione delle rocce incassanti a causa dell'autocombustione delle ligniti. Oltre ad una florula assai ricca a diatomee vi è stata rinvenuta una fauna a mammiferi fra cui: *Tapirus arvernensis* (Croiet and Jobert,1828), *Anancus arvernensis* (Crojet and Jobert,1828), Castor sp. E *'Mammut' borsoni* (Hays, 1834).
Pliocene medio p.p.

MGN$_{2a}$ - SubSintema Colle Fabbri - Litofacies pirometamorfica
Porcellaniti
Pliocene medio p.p.

MGN$_1$ - SubSintema San Filippo
Ruditi con clasti di natura calcarea di dimensioni variabili (3-15 cm), sia a spigoli vivi che subordinatamente arrotondati, talora con elevato grado di cementazione. La matrice limoso sabbiosa è generalmente scarsa o assente. Laddove presenti, si sovrappongono in discordanza sulla marnoso arenacea umbra (e romagnola).
Pliocene inferiore p.p. ? - Pliocene medio p.p.

SINTEMA DI MONTERCHI

MCT$_3$ - SubSintema di Nuvole
Argille limose inglobanti clasti eterogenei ed eterometrici, prevalentemente calcarenitici, a geometria pressoché tabulare.
Pleistocene

MCT$_2$ - SubSintema di Anghiari
Depositi limo-sabbiosi di spessore sottile, di colore rossastro o bruno, con subordinata matrice argillosa. Sporadici straterelli di ghiaia fine e sabbie gradate. Nell'aerea più settentrionale tali depositi poggiano in discordanza sul Sistema di Citerna.
Pleistocene

MCT$_1$ - SubSintema di Mercatale
Conglomerati monogenici a clasti arenacei in scarsa matrice limoso-sabbiosa cementata. Passano inferiormente al sistema di Citerna o poggiano direttamente in discordanza sul substrato miocenico.
Pleistocene

SINTEMA DI MONTELEONE SABINO

MNS$_b$ - Litofacies b
Depositi ruditici prevalentemente grossolani di origine essenzialmente fluviale che costituiscono i sedimenti più recenti degli apparati fluvio-deltizi del Paleo-Nera e del Paleo-Tescino. Depositi non-cementati prevalentemente grossolani (centimetrici e decimetrici), ad elementi da subsferici ad appiattiti, ricchi di matrice limosa giallastra in superficie fortemente arrossata, con presenza di livelli di areniti giallastre siltoso-argillose e più raramente di argille, specie alla base (Casal di Mezzo, presso Strettura). La stratificazione non è sempre presente.
Pleistocene inferiore ? - Pleistocene medio p.p. ?

MNS$_a$ - Litofacies a
Depositi ruditici prevalentemente grossolani di origine essenzialmente fluviale che costituiscono i sedimenti più recenti degli apparati fluvio-deltizi del Paleo-Nera e del Paleo-Tescino. Depositi ad elevato grado di cementazione, assai grossolani, anche pluridecimetrici (20 - 30 cm), con spigoli da nettamente vivi ad arrotondati, frequentemente in strati da spessi ad estremamente spessi, di colore grigio-biancastro, di probabile ambiente fluvio-deltizio. Talvolta si osservano accenni a stratificazione incrociata, a gradazione e, in taluni casi, evidenti canalizzazioni. Verso l'alto sembra diminuire la granulometria ed aumentare il grado di arrotondamento dei clasti.
Pleistocene inferiore ? - Pleistocene medio p.p. ?

SINTEMA DI GUBBIO

ASN$_2$ - SubSintema di Carbonara Alta (Unità di Gubbio 2)
Argille limose e limi sabbiosi di colore marrone rossastro con macule ocracee di ossidazione ben esposto in località Carbonara Alta, Mocaiana. L'unità poggia in continuità sull'Unità ASN1.
Pleistocene

ASN$_1$ - SubSintema di Massa Caipaoli (Unità di Gubbio 1)
Ghiaie grossolane con ciottoli e blocchi. I clasti presentano forma da subangolare a subarrotondata, talora in fabric embriciato da corrente trattiva (località Massa, Mocaiana), i clasti sono in prevalenza di natura arenacea. Matrice presente in quantità variabile costituita da limo e talvolta da sabbie. L'unità poggia in discordanza sulle unità mioceniche.
Pleistocene

SINTEMA DI COLLESTRADA

CLR - Sintema di Collestrada
Affiora in lembi di estensione limitata, in posizione sommitale sulla collina di Collestrada. Conglomerato mediamente classato, con clasti calcarei arrotondati che presentano embriciature indicanti trasporto dalle Valle Umbra (Subasio?). Il sintema poggia in discordanza al di sopra della litofacies di Sant'Egidio del sintema di Solfagnano. Per litologia e posizione stratigrafica, questi depositi presentano analogie con la successione ghiaiosa dell'unità di Montefalco, cui è anche presumibilmente coeva.
Pleistocene inferiore ? - medio

SINTEMA DI CITERNA

SUBSINTEMA DI MONTE ROTONDO

CTA$_{2c}$ - Litofacies c
Depositi clastici plurilenticolari che poggiano in discordanza angolare sul sintema di Fighille. Litofacies estremamente grossolana (5-100cm) con nulla o scarsa matrice.
Pleistocene medio-superiore - Olocene?

CTA$_{2b}$ - Litofacies b
Depositi clastici plurilenticolari che poggiano in discordanza angolare sul sintema di Fighille. Litofacies da grossolana a molto grossolana (2-30cm) con scarsa matrice.
Pleistocene medio-superiore - Olocene?

CTA$_{2a}$ - Litofacies a
Depositi clastici plurilenticolari che poggiano in discordanza angolare sul sintema di Fighille. Litofacies grossolana (3-5cm) con abbondante matrice e con alternanze di sabbie di frequente ad elevato grado di cementazione.
Pleistocene medio-superiore - Olocene?

CTA$_1$ - SubSintema di Molin dell'Olio
Depositi prevalentemente sabbiosi grigio-ocra in strati spessi fino a 7 m talora cementati a volte con resti vegetali con subordinati livelli limo-argillosi grigi con lenti decimetriche di ruditi giallo ruggine di 1-5 cm. E' stata rinvenuta una ricca associazione mammalofaunistica con *Megaceroides verticornis*.
Pleistocene

SINTEMA DELLA VALLE UMBRA

PIA - SubSintema di Pianacce
Limi argillosi debolmente sabbiosi di colore marrone ruggine con clasti calcarei e concrezioni calcaree nodulari grigio-biancastre spesso abbondanti. A luoghi presenza di lenti conglomeratiche ad elementi calcarei in matrice prevalentemente sabbiosa di colore bruno.
Pleistocene medio-superiore

CMA - SubSintema di Colle del Marchese
Ghiaie e conglomerati fluvio-lacustri ad elementi mesozoici e cenozoici, a matrice per lo più sabbiosa con lenti argilse e sabbiose spesso interdigitate alle argille e sabbie.
Pleistocene inferiore

SVU$_b$ - Unità di Montefalco
Ghiaie e conglomerati in facies fluviale e di conoide, caratterizzati da clasti carbonatici e subordinatamente arenacei, di dimensioni variabili da centimetrici fino a decimetrici in matrice per lo più sabbiosa con lenti argillose e sabbiose spesso interdigitate con evidenza di azioni pedogenetiche.
Pleistocene inferiore

SVU$_a$ - Unità di Bevagna
Argille e argille sabbiose grigio-giallastre, passanti verso l'alto gradualmente a sabbie giallo-ocraceee. Presenza di intercalazioni ghiaiose relative ad ambienti di conoide alluvionale.
Pleistocene inferiore

SINTEMA DEL NERA VELINO

MAR - SubSintema di Marmore - Triponzo
Travertini litoidi, massivi o grossolanamente stratificati, travertini fitoclastici o microermali, limi calcarei di retrocascata, quest'ultimi localmente ricchi di associazioni di molluschi e più raramente con lamellibranchi dulcicoli. Risultano in contatto diretto con il substrato carbonatico o con i depositi di età Plio-Pleistocenica ed in posizione terrazzata sul fondovalle attuale. Localmente possono essere in connessione diretta con il talweg attuale.
Pleistocene superiore - Olocene

NEV$_1$ - SubSintema di Montefranco - Collescipoli
Ghiaie e conglomerati in matrice sabbiosa, conglomerati poco coerenti a clasti calcarei da poco a ben evoluti, localmete con evidenti embriciature, osservabili sottoforma di banconi di spessore metrico o in livelli con evidente organizzazione interna ma anche con aspetto caotico. Sono pure presenti livelli di sabbie limose o argille crostoni induriti ed ossidati e/o con tracce di pedogenesi. A luoghi i clasti mostrano patine nerastre di ossidi.
Pleistocene inferiore ? - Pleistocene medio

POL - SubSintema di Polino
Breccia tuffisitica caotica con abbondanti lapilli a struttura concentrica; inclusi clasti, da millimetrici a decimetrici e blocchi sia di roccia inalterata del substrato calcareo sia di carbonatite massiva ipoabissale (monticellite-calciocarbonatite). La tuffisite riempie due piccoli diatremi nei calcari liassici (Polino).
Pleistocene medio (0,25 my)

SINTEMA DEL NESTORE

NSE$_2$ - SubSintema di Pietrafitta
Affiora nell'area dell'ex miniera di lignite di Pietrafitta. Argille siltose grigio verdastre con lamine piane e continue legate a differenze cromatiche, sovrastanti in modo brusco banchi lignitiferi, con rari resti di fusti e rami. Nella zona ad W del fosso Nolfa (Terre Rosse) la lignite è parzialmente bruciata, probabilmente per autocombustione. Questa zona bruciata, si nota pure dalla superficie, per il fatto che l'argilla al tetto, parzialmente cotta per l'influenza del calore, ha assunto un colore rossastro. La successione lignitifera è costituita prevalentemente da resti erbacei di *Cyperacee* e Graminacee ed è localmente interrotta da sporadici e sottili strati di argille organiche contenenti clasti intraformazionali, molluschi dulcicoli ed ostracodi. Ambiente deposizionale palustre con abbondante produzione organica, passante verso l'alto ad un lacustre relativamente profondo. Il contatto con il sottostante subsintema di Tavernelle (unità di Fontignano) è di discordanza angolare. Spessore massimo di 50 m, in base ai dati di letteratura e a sondaggi geognostici. La ricca fauna fossile a vertebrati, molluschi e resti vegetali (semi, fogli, frutti, pollini) consente l'attribuzione alla U.F. Farneta.
Pleistocene inferiore

SUBSINTEMA DI TAVERNELLE

NSE$_{1b}$ - Unità di Fontignano
Affiora ad est di Piegaro in tutto il bacino di Tavernelle-Pietrafitta. Sabbie gialle con abbondante matrice argillosa, argille, rare ghiaie e, localmente nella parte alta, livelli di limo calcareo e calcari micritici. E' presente, soprattutto in questi ultimi, un'abbondante malacofauna riferibile al Villafranchiano superiore (U.F. Tasso). Ambiente deposizionale lacustre-palustre con episodi di sedimentazione carbonatica. L'unità di Fontignano è eteropica a quella di Fosso Cigne e in discordanza sul substrato. Spessore massimo 200 m, in base ai dati dei sondaggi. Lo spessore in affioramento è al massimo di 60-70 m. Nelle sabbie ed argille sono stati rinvenuti vertebrati fossili anch'essi riferibili alla U.F. Tasso.
Pleistocene inferiore

NSE$_{1a}$ - Unità di Fosso Cigne
Affiora a diretto contatto del substrato in tutto il bacino di Tavernelle-Pietrafitta. Conglomerati e sabbie medio-fini. I corpi conglomeratici hanno una geometria canalizzata. Essi sono costituiti da clasti arenacei, di dimensioni centimetriche e decimetriche, da subangolosi a subarrotondati, spesso mal classati e poco o nulla organizzati. La matrice è sabbiosa medio-grossolana. Le sabbie medio-fini presentano livelli conglomeratici con accenni di embriciature, oppure contengono clasti arenacei subangolosi di dimensioni anche maggiori ai 50 cm. Clasti, matrice e sabbie sono di colore rossastro, sia in superficie che internamente. Questi sedimenti si depositarono in un ambiente pedemontano, grazie all'apporto di conoidi alluvionali coalescenti e di detriti di versante. L'attuale idrografia incide notevolmente questa unità. L'unità di Fosso Cigne è in discordanza sul substrato ed eteropica a quella di Fontignano. Lo spessore è di almeno di 60 m.
Pleistocene inferiore ?

UNITA' TOSCANE

CLE - Arenarie di Celle
Arenarie arcosiche grigio gialle in banchi da spessi a molto spessi, alla base massivi e privi di gradazione, verso il tetto caratterizzati da lamine incrociate o convolute, frequentemente amalgamati. Rari interstrati marnosi talvolta parzialmente erosi; frequenti allineamenti di *clay chips* anche di grosse dimensioni. Spessore massimo affiorante di circa 80 m. Biozone a nannofossili MNN1-MNN1d-MNN2a ?.
Aquitaniano superiore - Burdigaliano inferiore

VIC - Marne Di Vicchio
Marne e siltiti marnosi grigio chiaro, mal stratificate, a luoghi silicee con patine bruno-ocracee e sottili livelli siltoso-arenitici giallastri vulcanoderivati. Nella zona di M.S. Maria Tiberina e di Gioiello marne siltose-selcifere grigie sovrapposte stratigraficamente alle Arenarie di Celle. Due principali orizzonti silicei: il più alto (orizzonte Rovereto - ro) costituito da un banco di siltiti ed areniti fini vulcanoclastiche, silicizzate, biancastre, di circa 5 m; il più basso (orizzonte Palaie - pa) costituito da selci listate in straterelli di 5-10 cm laminate, di circa 8 m di spessore. Spessore massimo complessivo di circa 200 m. Zone a nannofossili MNN1d-MNN2a e MNN3a-MNN3b.
Aquitaniano superiore - Burdigaliano medio

MACIGNO

MEMBRO DI LIPPIANO

MAC$_3$ - Membro di Lippiano
Sequenza di torbiditi silicoclastiche in strati sottili e medi per lo più pelitico-arenacei. Gli strati arenacei spessi sono relativamente rari e generalmente non organizzati in megasequenze. Presenza di argilliti nere e torbiditi carbonatiche con spessori da decimetrico a metrico. Potenti depositi da *slumping* nella parte alta. In prossimità del passaggio al sottostante Membro del Poggio Belvedere aumenta la frequenza degli strati arenacei spessi e delle torbiditi calcarenitico-marnose. Spessore massimo di circa 400 m.Le associazioni a nannofossili hanno permesso di collocare questo membro nell'intervallo biozonale compreso tra le biozone MNN1 indistinta e MNN1d *(C. floridanus, Dictyococcites spp., R. minuta, R. minutula, C. pelagicus, H. euphratis, S. dissimilis, S. conicus e S. disbelemnos).*
Chattiano p.p. - Aquitaniano p.p.

MAC$_{3b}$ - Litofacies b
Sequenza di torbiditi silicoclastiche in strati sottili e medi per lo più pelitico-arenacei. Gli strati arenacei spessi sono relativamente rari e generalmente non organizzati in megasequenze. Presenza di argilliti nere e torbiditi carbonatiche con spessori da decimetrico a metrico. In prossimità del passaggio al sottostante Membro del Poggio Belvedere aumenta la frequenza degli strati arenacei spessi e delle torbiditi calcarenitico-marnose. Spessore massimo di circa 400 m. Le associazioni a nannofossili hanno permesso di collocare questo membro

MAC$_{3a}$ - Litofacies a
Sequenza di torbiditi silicoclastiche in strati sottili e medi per lo più pelitico-arenacei. Gli strati arenacei spessi sono relativamente rari e generalmente non organizzati in megasequenze. Presenza di argilliti nere e torbiditi carbonatiche con spessori da decimetrico a metrico. Potenti depositi da slumping nella parte alta. Spessore massimo di circa 400 m. Le associazioni a nannofossili hanno permesso di collocare questo membro nell'intervallo biozonale compreso tra le biozone MNN1 indistinta e MNN1d (*C. floridanus, Dictyococcites spp.*, R. minuta, R. minutula, *C. pelagicus, H. euphratis, S. dissimilis, S. conicus e S. disbelemnos*)
Chattiano p.p. - Aquitaniano p.p.

MACIGNO

MAC$_2$ - Membro del Poggio Belvedere
Alternanze di strati torbiditici quarzoso-feldspatici, in strati da spessi a molto spessi e di livelli metrici o decametrici a torbiditi sottili. Prevalenza di livelli con rapporto Arenarie/Peliti maggiore di 1 nella parte inferiore del membro e di livelli con A/P minore di 1 nella parte superiore. Presenza di megatorbiditi calcarenitico-marnose a varie altezze stratigrafiche. Passaggio graduale al Membro del Molin Nuovo. Passaggio alla Formazione della Scaglia Toscana attraverso un livello spesso circa 10 m di siltiti marnose color avana gradate in strati sottili. Spessore medio di circa 300 m. Biozone a nannofossili MNP25a e MNN1-MNN1b.
Chattiano superiore - Aquitaniano inferiore

MAC$_1$ - Membro di Molin Nuovo
Arenarie torbiditiche quarzoso-feldspatiche in banchi spessi e molto spessi, frequentemente amalgamati, a grana per lo più grossolana, di colore grigio alla frattura fresca, giallo-ocraceo all'alterazione. Intervalli pelitico-marnosi di debole spessore e torbiditi calcarenitico-marnose in strati sottili nella parte superiore del membro. Spessore massimo di circa 500 m, Biozona a nannofossili MNN25b.
Chattiano

SCAGLIA TOSCANA

STO - Scaglia Toscana
Nella parte alta siltiti marnose di colore avana in strati sottili gradati. Nella parte inferiore argilliti e marne policrome in strati o banchi con sporadici strati siltosi e intercalazioni di calcareniti a laminazione piano parallela. Spessore massimo di circa 70 m. Biozone a nannofossili (NP21-NP22) - MNN1
Oligocene inferiore ? - Aquitaniano inferiore ?

STO$_6$ - Membro di Monte Filoncio
Marne e marne argillose rosse, violacee, verdastre, nocciola o grigiastre, cui si intercalano strati sottili di siltiti gradate di spessore compreso tra 2 e 15 cm, color ocra per alterazione, che solo raramente possono raggiungere spessore rilevante (50 cm). La parte marnoso-argillosa è comunque nettamente dominante. Le associazioni a nannofossili calcarei studiate hanno permesso di attribuire questo membro all'intervallo temporale compreso tra le biozone MNP22
Rupeliano p.p. - Chattiano p.p.

MEMBRO DELLE CALCARENITI DI DUDDA

STO$_{4c}$ - Litofacies di Casale
Marne e marne calcaree, prevalentemente rosse e subordinatamente grigie e verdognole, con intercalazioni di torbiditi calcareo-marnose varicolorate, calcari e calcareniti grigi e banchi di brecce matrice-sostenute con clasti calcarei, calcareniti e silicei (T. Bagno). Associazione a nannofossili calcarei della biozona NP13.
Ypresiano p.p.

STO$_{4b}$ - Litofacies di Poggioni
Alternanza di argilliti da rosso-violacee a avana-verdognole mal stratificate a cui si alternano strati di spessore variabile di calcareniti e calciruditi. Gli intervalli ruditici sono caratterizzati anche da facies F4 e F5 e sono costituiti prevalentemente da clasti calcarei e silicei scarsamente arrotondati e subordinatamente da clasti di natura ignea e mletamorfica. Nella porzione inferiore dell'Unità prevalgono gli starti calcarenitici mentre nella superiore prevalgono i livelli argillosi. Lo spessore complessivo non supera i 120 metri. Il passaggio all'Unità sottostante è graduale. Biozona a nannofossili NP 15.
Luteziano p.p

STO$_{4b1}$ - Litofacies di Poggioni - componente pelitica
Alternanza di argilliti da rosso-violacee a avana-verdognole mal stratificate a cui si alternano strati di spessore variabile di calcareniti e calciruditi con prevalenza di i livelli argillosi e rapporto pelite/calcare-calcarenite >>1. Il passaggio alla litofacies di Montanare è graduale.
Luteziano p.p. - Chattiano

STO$_{4a}$ - Litofacies di Montanare
Costituita da una alternanza di strati calcareo-marnosi micritici o calcarenitici, di colore grigio con locali focature rosso-scuro o verde di solito gradati e con spessore variabile da 10 cm ad oltre 2 m, e di subordinate peliti marnose o argilliti di colore grigio. Rapporto calcare-calcarenite/pelite >> 1. Frequenti liste e noduli di selce verde o nera. Spessore massimo di circa 130 m. Questa litofacies è stata attribuita alle biozone a nannofossili NP11-NP15?
Ypresiano p.p. - Luteziano p.p.

MEMBRO DELLE ARGILLITI DI BROLIO

STO$_2$ - Membro delle argilliti di Brolio
Argilliti, talvolta silicee, a frattura aciculare o prismatica prevalentemente di colore rosso scuro, grigio, bruno e verdastro con intercalazioni di strati sottili e medi di calcilutiti (talvolta anche manganisifere) e calcareniti di colore variabile dal nocciola al verde. I dati petrografici provenienti dagli intervalli calcilutitici campionati in corrispondenza della Sorgente minerale lungo il T. Bagno indicano che si tratta di biomicriti (Folk, 1962) e wackstone a radiolari. Associazione a nannofossili calcarei della biozona CC7.
Aptiano p.p. - Paleocene

STO$_{2b}$ - Litofacies dei calcari di Puglianella
litofacies calcareo-marnosa costituita da torbiditi (spessore di 20-50 cm) calcarenitico-marnose e calcareo-marnose grigio chiare e verdognole con frequenti liste e noduli di selce chiari, alle quali si alternano sottilissimi livelli di peliti grigio scure e verdognole e solo raramente rosse. L'analisi petrografica degli stati calcilutitici ha messo in evidenza che si tratta di biomicriti (Folk, 1962) e wackestone a foraminiferi planctonici. Associazione a nannofossili calcarei delle biozone CC7-CC9.
Aptiano - Paleocene

UNITA' OFIOLITICA DEI MONTI ROGNOSI

ARGILLE A PAOLOMBINI

APA - Argille a Palombini
Argilliti prevalentemente grigio-piombo e grigio-azzurrognole (più raramente brune, rosse e verdi) cui si intercalano calcari silicei grigio-bluastri, calcilutiti e calcsiltiti grigie in strati sottili, medi e spessi (solo raramente superano i 2 metri). Alla base degli strati calcarei più spessi è talvolta presente un intervallo calcarenitico (80%-90% di intraclasti carbonatici e 10%-20% clasti di quarzo e fillosilicati). Sono spessi presenti intervalli costituiti da alternanza di torbiditi silicoclastiche in strati medi, quarzoareniti a grana da fine a finissima, siltiti e peliti in strati medi e spessi. Le torbiditi silicoclastiche possono prevalere costituendo in certe aree, il 100% della formazione. Intercalate nei litotipi tipici delle Argille a Palombini sono spesso presenti dei livelli costituiti de calcilutiti amalgamate. La formazione si presenta generalmente intensamente piegata e boudinata. Spessore della formazione non valutabile con precisione a causa dell'intensa tettonizzazione, ma non superiore a 200 m.
Aptiano - Albiano

APA$_a$ - Brecce serpentinitiche
Brecce serpentinitiche.
Hauteriviano p.p. ? - Cenomaniano medio

FORMAZIONE DI SILLANO

SIL - Formazione di Sillano
Alternanza di argilliti e siltiti di colore grigio scuro, torbiditi calcareo-marnose di colore grigio verde, localmente nocciola, di spessore sottile o medio e con tracce di *Helmintoidea* s.p. e torbiditi arenaceo-calcareee grigie. Nella parte inferiore marne argillose ed argilliti rosso violacee alternate a sporadiche torbiditi calcareo marnose grigio verdi di spessore sottile o medio. Presenti lenti di argilliti e siltiti color rosso vinaccia.
Campaniano superiore - Daniano p.p.

SIL$_c$ - Litofacies argillitica rossa
Lenti di argilliti e siltiti color rosso vinaccia.
Maastrichtiano p.p. - Daniano p.p.

SIL$_b$ - Litofacies calcareo-marnosa
Peliti grigio-nocciola prevalenti.
Campaniano superiore - Daniano p.p.

SIL$_a$ - Litofacies pelitico-arenacea
Torbiditi calcareo-marnose a grana fine, marne calcaree di colore grigio-verdastro.
Campaniano superiore - Daniano p.p.

UNITA' SI SANTA FIORA

FIA - Formazione di Santa Fiora
Torbiditi carbonatiche rappresentate da strati medi a molto spessi di calcari, calcari marnosi, marne e marne argillose. Solo eccezionalmente sono presenti strati di calcari marnosi con spessore oltre i 2 m. Non sono presenti depositi clastici grossolani. Gli strati mostrano un rapporto A/P < < 1. L'età di questa formazione è compresa tra le biozone CC22/23 e CC25.
Campaniano superiore - Maastrichtiano p.p.

PTF - Pietraforte
Presente in lenti all'interno della Formazione di Santa Fiora, è costituita nella sua parte inferiore da torbiditi (A/P < =1) in strati medi e spessi a base arenitica a composizione da mista a silicoclastica e tetto pelitico scuro scure; gli strati, sempre ben gradati, sono caratterizzati da laminazioni piano-parallele ed intensa bioturbazione. La parte sommitale della formazione è invece caratterizzata da strati spessi e molto spessi di arenarie, spesso amalgamate e con ridotti livelli di peliti. La base degli strati più grossolani è talvolta rappresentata da un microconglomerato. Frequenti strutture da slumping.
Aptiano - Senoniano

DSD - Diaspri
Radiolariti rosse in strati di 5-15 cm alternate a argilliti rosse di spessore centimetrico. Spessore complessivo non superiore ai 30 m.
Oxfordiano

MLL - Formazione di M. Morello
Torbiditi calcareo-marnose più raramente calcarenitico-marnose di colore grigio chiaro, bianco o avana chiaro, in strati e banchi di spessore centimetrico o metrico, alternate marne e, in minor misura ad arenarie e argilliti. Il passaggio alla formazione di Sillano è caratterizzato da una lacuna stratigrafica corrispondente con il Paleocene superiore. Spessore massimo di circa 400 m.
Ypresiano

SUPERSINTEMA DEI MONTI VULSINI

SINTEMA DI ORVIETO

ORV$_1$ - Unità di Corsica
Successione stratigrafica complessa costituita da una alternanza di strati di spessore decimetrico di prevalenti tufi a granulometria medio-fine e spessi livelli di lapilli tuff di pomici e scorie con buona classazione granulomerica.
Pleistocene medio

ORV$_{1g1}$ - Colate Poggio del Torre
Alternanza di colate laviche dei centri vulcanici di Poggio del Torrone, Poggio Pocatrabbio e Monte Panaro, caratterizzate da strutture porfiriche con diverse quantità di leucite, plagioclasio, clinopirosseno e K-feldspato, e da composizione da leucite, tefrite a fonolite e trachite. Si trovano intercalate ai livelli più alti dell'unità piroclastica di Podere Sambuco.
Pleistocene medio

ORV$_{1g}$ - Scorie Poggio del Torre
Scorie varicolori dei centri vulcanici di Poggio del Torrone, Poggio Pocatrabbio e Monte Panaro, caratterizzate da strutture porfiriche con diverse quantità di leucite, plagioclasio, clinopirosseno e K-feldspato, e da composizione da leucite, tefrite a fonolite e trachite. Si trovano intercalate ai livelli più alti dell'unità piroclastica di Podere Sambuco.
Pleistocene medio

ORV$_{1f}$ - Colate di Castel giorgio
Colate laviche debolmente porfiriche per fenocristalli dileucite e feldspati intercalate all'unità di Podere Sambuco presso Castel Giorgio. La composizione varia da leucitica a tefritico-fonolitica.
Pleistocene medio

ORV$_{1e}$ - Unità Podere Sambuco
Successione piroclastica stratificata con alternanza di tuff fini e lapilli tuff costituiti da pomici o scorie. Nella parte basale dell'unità di Podere Sambuco nella zona di Case Perazza strati di spessore decimetrico o metrico di tufi breccia scoriacea . Età 225 Ka .
Pleistocene medio

ORV$_{1e1}$ - Colate di Case Petrazza
Colate laviche intercalate nella parte basale dell'unità di Podere Sambuco nella zona di Case Perazza. Le lave hanno struttura porfirica per fenocristalli di pirosseno verde e leucite e mostrano composizione da leucitite a tefrifonolite.
Pleistocene medio

ORV$_{1d}$ - Ignimbrite
Deposito piroclastico massivo, di spessore variabile fino a parecchie decine di metri, costituito da un lapilli tuff contenente scorie e pomici in rapporti volumetrici variabili, modeste quantità di litici e un'abbondante matrice di natura cineritica con numerosi cristalli di leucite analcimizzata (Ignimbrite "C" vicana). Si osserva anche una zonatura composizionale con transizione da una base ricca in pomici al tetto dominato da scorie nere. La composizione del materiale juvenile è variabile, da trachibasltica a trachitica con prevalenza di clasti trachiandesitici. Età 330 Ka.
Pleistocene medio

ORV$_{1c}$ - Unità Albornoz
Depositi conglomeratici costituiti da calsti di rocce sedimantarie e da minori di blocchi lavici e scorie, in matrice sabbiosa contenente ceneri vulcaniche.
Pleistocene medio

ORV$_{1b}$ - Unità lavica porfirica
Colate laviche con struttura fortmente porfirica per presenza di grossi fenocristalli di leucite e minore clinopirosseno (leucitofiro), a composizione tefrifonolitica, intercalate nella parte alta della sequenza piroclastica dell'unità di Corsica.
Pleistocene medio

ORV$_{1a}$ - Unità lavica afirica
Colate laviche con struttura afirica o debolmente porfirica con modeste quantità di pirosseno, leucite e raro plagioclasio, con composizione tefritica-fonotefritica-leucititica, intercalate nella parte bassa della sequenza piroclastica dell'unità di Corsica.
Pleistocene medio

SINTEMA DI SUGANO

SUG$_{1b}$ - Unità lavica basale
Colate laviche con struttura fortmente porfirica per fenocristalli di leucite e minore pirosseno, con composizione trachifonolitica, intercalate nella parte alta della sequenza piroclastica. Età 431 Ka.
Pleistocene medio

SUG$_{1a}$ - Unità lavica basale
Deposito lavico discontinuo di spessore variabile caratterizzato da struttura afirica e composizione tefritica-fonotefritica (basaltina).
Pleistocene medio

SERIE TORBIDITICA UMBRO-ROMAGNOLA

AMV - Arenarie di M. Vicino
Arenarie in strati e banchi (30-100cm) con interstrati di siltiti e marne grigie. Rapporto A/P>>1.
Tortoniano p.p.

FORMAZIONE DI MONTE S. MARIA TIBERINA

SMT$_4$ - Membro Di Talacchio
Alternanze di sottili strati torbiditici silicoclastici marnosi e marnoso-argillosi. Rapporto A/P minore di 1/10 talora anche molto minore (1/15-1/20) progressivamente decrescente verso l'alto. Parte sommitale quasi completamente marnosa con locali intercalazioni di materiali liguri in giacitura caotica (argilliti policrome rosse, verdi o grigio scure, miste a blocchi di calcari biancastri, bassa valle del T. Scarzola). Spessore valutabile in almeno 200m. Subzone MNN6a - MNN6b. Alla base presenza di *Helicosphaera walbersdorfensis* ed assenza di *Sphenolithus heteromorphus* e nella parte alta presenza comune di *Reticulofenestra pseudoumbilicus* > 7μm, associata a *Calcidiscus premacintyrei*.
Serravalliano

SMT$_3$ - Membro Di Poggio Strada
Torbiditi in strati da sottili a spessi di composizione prevalente silicoclastica, più raramente ibrida con frazione carbonatica in percentuale molto variabile. Rapporto A/P quasi ovunque minore di 1/4, raramente minore di 1/8. Cartografati tre megastrati torbiditici:
Strato le Cime - lc, prevalentemente silicoclastico ma comprendente nella parte intermedia una porzione più calcare e compatta; spessore variabile tra 4 e 8 m ;
Strato Strada - st, intervallo basale costituito da arenite ibrida di 1,8 m seguito da una coda pelitica di spessore circa uguale;
Strato Palazzetto - pz, ibrido alla base, calcarenitico al tetto, potenza compresa fra 4,5 e 8 m, posto a distanza variabile fra 80 e 100 m dal tetto del sottostante membro di Serrone, localmente preceduto da uno *slump* della potenza di alcuni m. Lo spessore complessivo del membro è valutabile in circa 300 m. Subzona MNN5a - MNN5b (parte superiore), definita dalla presenza comune di *S. heteromorphus* ed assenza di *Helicosphaera ampliaperta* (MNN5a) e per la presenza di *H. walbersdorfensis*.
Langhiano inferiore ? - Langhiano superiore

SMT$_2$ - Membro Di Serrone
Marne siltose grigio-scure, cerulee esternamente, con rare intercalazioni di areniti ibride in strati sottili a grana medio-grossolana. Spessore di circa 90 m nella località tipo. Biozona a nannofossili MNN4a (parte superiore) - MNN5a. Nella parte bassa presenza di *S. heteromorphus, C. premacintyrei* ed assenza di H. *ampliaperta* (MNN4a parte superiore). Nella parte superiore inizio del paracme (PB) e fine del paracme (PE) di *S. heteromorphus* associato al rinvenimento di *Discoaster variabilis/exilis* (MN5a). Biozona a foraminiferi planctonici N8 sulla base della presenza, tra gli altri, di *Globigerinoides trilobus, Globorotalia peripheroronda, Globorotalia praescitula, Praeorbulina sicana.*
Langhiano inferiore

SMT$_1$ - Membro Di S. Lorenzo
Calciruditi, calcareniti ed areniti ibride in strati spessi o molto spessi, massivi alla base, laminati nella parte alta. Frequenti frammenti litici verdi e rossi; fra i bioclasti frammenti di briozoi, macroforaminiferi, bivalvi, coralli, cidaridi etc. Spessore degli strati e rapporto A/P progressivamente crescenti verso l'alto. Spessore minimo di circa 50 m. Zona MNN4a (parte superiore). Solo la parte sommitale del membro ha fornito nanofossili, in particolare si è osservata la presenza comune di *S. heteromorphus* ed assenza di H. *ampliaperta*.
Burdigaliano superiore - Langhiano inferiore

FORMAZIONE MARNOSO-ARENACEA ROMAGNOLA

FMA$_{9b}$ - Membro di Civitella
Torbiditi pelitico-arenacee in strati silicoclastici (rapportoA/P minore di 1/10, talora anche minore di 1/2) alimentate da NO. Spessore minimo di circa 50m.
Serravalliano superiore

FMA$_{9a}$ - Membro di Civitella
Torbiditi in banchi da 1 a 7 metri costituite da arenarie medio-fini giallastre, scarsamente cementate con alimentazione da NO. Strati caratterizzati in prevalenza da lamine incrociate o convolute, solo occasionalmente con una porzione inferiore massiva di debole potenza. Frequenti intervalli sommitali di tipo *slurry beds*. Rapporto A/P compreso in genere fra ½ e ¼.
Serravalliano superiore

FMA$_8$ - Membro di Nespoli
Torbiditi silicoclastiche pelitico-arenacee in strati da sottili a molto sottili, laminati,con intervalli arenitici a lamine blandamente ondulate (Facies F9a). Dominante l'alimentazione da NW. Rapporto A/P in genere compreso fra 1/6 e 1/10. Spessore del membro (che affiora in modo molto limitato nella parte settentrionale del Foglio 299 - Umbertide) a Sud del T. Soara (Foglio 289 - Città di Castello), di circa 170 m. L'associazione a nannofossili calcarei del Foglio 289 è risultata abbondante, con buone condizioni di preservazione e caratterizzata da: *D. productus, D. antarticus, R. minuta, R. minutula, C. pelagicus, R. pseudoumbilicus > 7μm, H. walbersdorfensis, H. carteri, H. intermedia, C. miopelagicus, C. macintyrei, C. leptoporus.* Tale associazione è indicativa della biozona MNN7.
Serravalliano superiore

FMA$_{4b}$ - Membro di Galeata
Torbiditi pelitico-arenacee con frequenti calcareniti provenienti da SE e ibride, alimentate da SO o da SE. Immediatamente sopra il Contessa presenza di 8 strati calcarenitici in circa 150 metri di successione. A circa 800 metri dallo strato Contessa presenza di una calcarenite di circa 2.5 metri di spessore (strato Val di Pierle-vd). Contiene depositi da slumping.
Langhiano superiore - Serravalliano superiore

FMA$_{4a}$ - Membro di Galeata
Torbiditi pelitico-arenacee in strati da sottili a molto spessi con rapporto A/P molto variabile ma in genere compreso fra 1/4 e 1/8. Composizione variabile delle areniti: silicoclastiche di provenienza alpina, carbonatiche provenienti da SE e ibride, alimentate da SO o da SE.
Langhiano superiore - Serravalliano superiore

SERIE TORBIDITICA UMBRA

SERIE MARNOSO ARENACEA UMBRA

Membro di Bettona

MUM$_{4c}$ - Litofacies pelitico-arenacea
Alternanze di torbiditi silicoclastiche prevalenti grigie con arenarie da medio-fini intercalate a sottili livelli di arenaria fine. Rapporto arenarie/peliti 1/6. Subzone a nannofossili MNN6a - MNN7.
Serravalliano - Tortoniano

MUM$_{4b}$ - Litofacies arenacea
Arenarie in starti molto potenti, spesso plurimetrici e talvolta amalgamati, frequenti le strutture massive. La base degli strati a volte è costituita da ghiaietto centimetrico poligenico. Assenza di intercalazioni pelitiche. In contatto eteropico con MUM4a. Rapporto arenarie/peliti 10/1. Subzone a nannofossili MNN6a - MNN6b.
Serravaliano superiore

MUM$_{4a}$ - Litofacies arenaceo-pelitica
Arenarie da medie a fini, subordinatamente grossolane, a struttura massiva con banchi da decimetrici a metrici con subordinate marne di colore grigio. Frequentio lestrutture tipo plane bed, rare le intercalzioni pelitiche. Rapporto arenarie/peliti 10/1. Subzone a nannofossili MNN6a-MNN6b.
Serravaliano superiore

MUM$_3$ - Membro di Vesina
Torbiditi silicoclastiche in strati sottili e medi con rapporto A/P compreso fra 1/4 e 1/10, alimentate in prevalenza da NO. Frequente presenza di intervalli carbonatici di spessore variabile da pochi cm a vari dm, verosimilmente interpretabili come torbiditi molto fini (Td-e). Tetto della successione non affiorante. Passaggio al sottostante membro di Monte Casale contraddistinto da un deciso incremento degli strati arenitici e del valore del rapporto A/P . Spessore massimo di circa 300 m. Subzone a nannofossili MNN5a - MNN5b?. Presenza di *S. heteromorphus* associato a rare *H. waltrans e H. walbersdorfensis*; assente *H. ampliaperta*. Biozona N9 a foraminiferi planctonici per la presenza di *G. peripheroronda, G. scitula praescitula, G. Bisphaericus, O. suturalis, Praeorbulina* e rare *O. universa.*
Langhiano p.p. - Langhiano superiore

MUM$_2$ - Membro di Monte Casale
Arenarie torbiditiche arcosiche e arcosico-litiche grigie alla frattura fresca, in strati da spessi a molto spessi, massivi o laminati, frequentemente amalgamati, talvolta con intervalli sommitali tipo *slurry bed* e a grana basale per lo più grossolana. Rapporto A/P>> 1. Nella parte inferioerdel membro intercalazioni di marne e di torbiditi ibride. Passaggio piuttosto brusco al sottostante membro di Casa Spertaglia. Spessore non superiore a 40-50 m. Subzone a nannofossili MNN4b e MNN5a.
Langhiano p.p.

Membro di Casa Spertaglia

MUM$_1$ - Membro di Casa Spertaglia
Torbiditi sottili (10-40 cm), a grana fine, micacee, ed alimentazione alpina, in molti casi riferibili alla facies F$_{9a}$ di Mutti (1992). Nella parte medio-alta del membro sono inoltre presenti torbiditi a grana medio-grossolana e composizione ibrida e torbiditi arenacee con base a grana medio grossolana che tendono ad aumentare in frequenza e spessore verso l'alto. Spessore massimo di 450-500 m. La base del membro presenza è attribuibile alla biozona MNN3a mentre il tetto alla biozona MNN4b.
Burdigaliano p.p. - Langhiano p.p.

MUM$_{1e}$ - Litofacies e
Al tetto del membro (litofacies MUM1e), strati torbiditici pelitico-arenacei a composizione silicoclastica in strati da medi a spessi.
Burdigaliano medio - Langhiano inferiore

MUM$_{1d}$ - Litofacies d
Nella porzione medio-alta del membro, diventano frequenti gli strati spessi o molto spessi di calcarenite a grana anche grossolana (litofacies MUM$_{1d}$), contenenti livelli di marne silicee di 20 cm di spessore, correlabili alle calcareniti del membro SMT1.
Burdigaliano medio - Langhiano inferiore

MUM$_{1c}$ - Litofacies c
Verso il basso, strati torbiditici, affini a quelli già descritti, alternati con arenarie ibride e rare calcareniti in strati da 20 a 100 cm (litofacies MUM1c).
Burdigaliano medio - Langhiano inferiore

MUM$_{1b}$ - Litofacies b
Intercalazione marnosa di circa 40 m (litofacies MUM$_{1b}$).
Burdigaliano medio - Langhiano inferiore

MUM$_{1a}$ - Litofacies a
La litofacies MUM$_{1a}$, è caratterizzata dalla netta prevalenza di torbiditi silicoclastiche pelitico-arenacee laminate alimentate da NW e da sporadiche torbiditi la cui base è costituita da areniti ibride alimentate da SE o da W-SW; il rapporto A/P è compreso tra 1/4 ed 1/8. Lo spessore degli strati arenacei sottili, per lo più MUM$_{1a}$caratterizzati da strutture tcrattive (Facies F9a) e da paleocorrenti prevalentemente da NW, è compreso tra i 30 e gli 80 cm e occasionalmente è superiore al metro. Biozona a nannofossili MNN4b.
Langhiano inferiore

SCH - Schlier
Nella parte alta argille e marne grigie alternate con frequenti livelli siltosi che rendono ben evidente l'andamento della stratificazione. Alla base marne siltose ed argillose grigie in strati da spessi a molto spessi in genere mal distinti. Lo spessore affiorante è di circa 200 m. Subzona a nannofossili MNN3a.
Burdigaliano p.p.

SUCCESSIONE DEI BACINI MINORI

SINTEMA DI RIPALVELLA

RPV$_b$ - Litofacies di Podere Faena
Affiora nel bacino di San Venanzo e presso il cimitero di Ripalvella. Sabbie gialle e grigiastre da grossolane a fini con livelli conglomeratici da eterometrici a mediamente classati sia clast-supported che matrix-supported, con clasti da subangolosi a subarrotondati di natura arenacea e calcarea con accenni di embriciature. Rari livelli limosi e limoso argillosi. I livelli conglomeratici presentano anche geometrie canalizzate, mentre le sabbie raramente hanno strutture da flusso. Questa litofacies poggia al di sopra della RPVa. Ambiente deposizionale fluviale. Non lontano da San Venanzo, sono stati rinvenuti resti fossili che permettono di considerare questa litofacies pleistocenica inferiore.
Pleistocene inferiore

RPV$_a$ - Litofacies di Collelungo
Affiora tra Collelungo e Ripalvella. Ghiaie a clasti arenacei e carbonatici fortemente eterometriche con clasti da pochi centimetri a metrici, da subangolari ad arrotondati, in abbondante matrice sabbiosa. Depositi di conoide alluvionale.
? Pliocene superiore - Pleistocene inferiore

SINTEMA DI FRATTAGUIDA

FRA$_2$ - SubSintema di Poggio Osso dei Morti
Affiora tra Pornello e Frattaguida. Sabbie medio-grossolane localmente argillose, quarzitiche, ben classate, sabbie limose color ocra-rossiccio con clasti di arenaria a spigoli vivi, localmente organizzate. Ambiente lacustre-palustre o di piana alluvionale. Questo subsintema poggia al di sopra di quello di Pornello. Il contatto non è visibile. A nord di C. Peangio, presso la località Poggio Osso dei Morti e a NW di Frattaguida sono state rinvenute in delle sabbie faune a mammiferi, riferibili molto probabilmente all'U.F. di Tasso.
Pleistocene inferiore

FRA$_1$ - SubSintema di Pornello
Affiora a nord di Pornello, addossato al substrato, lungo le valli del Fersinone e dei suoi affluenti. Ghiaie a clasti arenacei prevalenti, in corpi a geometria canalizzata ad organizzazione variabile, differente taglia granulometrica e variabile contenuto di matrice (maggiore nei livelli ghiaiosi più fini). I clasti si organizzano con assi maggiori paralleli all'orizzontale oppure secondo embriciature con asse E-W e direzione di paleocorrente da est ad ovest (probabilmente più flussi con direzioni disperse). I canali ghiaiosi sono alternati a sabbie molto grossolane/ghiaie fini. Antichi depositi di conoide. Lo scavo di un pozzo per approvvigionamento idrico, nei pressi del paese di Pornello, ha evidenziato al di sopra del substrato roccioso la presenza di sabbie e ghiaie per circa 90 m di spessore, di cui almeno 70-75 m appartenenti a questo subsintema.
? Pliocene superiore - Pleistocene inferiore