


| | | |
|---|---|---|
| 373 Cerveteri | 374 Roma | 375 Tivoli |
| 386 Fiumicino | 387 ALBANO LAZIALE | 388 Velletri |
| | 399 Anzio | 400 Latina |

ROMA TRE UNIVERSITÀ DEGLI STUDI Dipartimento di Scienze Geologiche

ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA
Organo Cartografico dello Stato (legge n° 68 del 2.2.1960)

# CARTA GEOLOGICA D'ITALIA

Dai rilevamenti geologici 1:10 000

# ALBANO LAZIALE FOGLIO 387

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

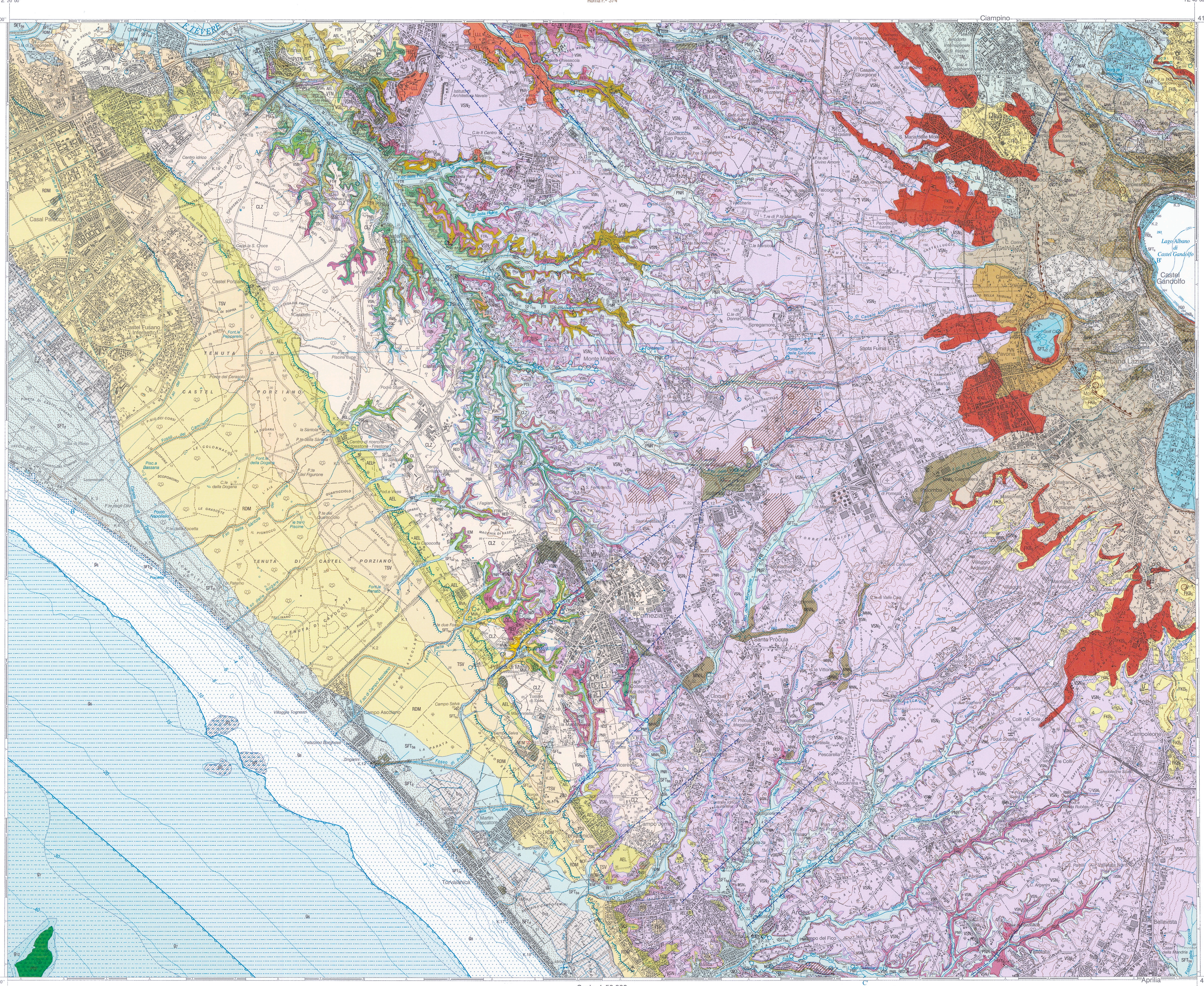
RESPONSABILE DEL PROGETTO CARG PER "ROMA TRE": M. Parotto[1]
COORDINAMENTO SCIENTIFICO: D. De Rita[1]
DIRETTORE DEL RILEVAMENTO: G. Giordano[1]
RESPONSABILE BANCA DATI: A. Cecili[1]

*Parte a Mare:*
COORDINAMENTO SCIENTIFICO: F. L. Chiocci[3]
DIRETTORE DEL RILEVAMENTO: G. B. La Monica[3]

SUDDIVISIONE DEI RILEVAMENTI GEOLOGICI ALLA SCALA 1:10 000
RILEVATORI: A. Esposito[2] (a); M. Fabbri[5] (b); G. Giordano[1] (c); I. Mazzini[1] (d); S. Rodani[5] (e); A. Trigari[5] (f); F. Falese[3] (g); A.A. De Benedetti[1] (h); G. Diano[1] (i)
ANALISTI: G. Barisone[1], L. Di Bella[3], S. Lo Mastro[1], G. Civitelli[3], F. Falese[3], P. Tortora[3]
DATI SOTTOSUOLO: R. Mazza[1]
INFORMATIZZAZIONE: M. Felici[5]

1 - Dipartimento di Scienze Geologiche, Università "Roma Tre" 2 - INGV Roma
3 - Dipartimento di Scienze della Terra, Università "La Sapienza" 4 - Italferr 5 - Collaboratore esterno
Rilevamenti eseguiti negli anni 1998-2001

| | | | |
|---|---|---|---|
| d,f | a,b | c,e | c,e,h,i |
| d,f | a,b | c,e | c,e,h,i |
| g / d,f | d,f | c,e | c,e,h,i |
| g | g / d,f | c,e | c,e |




Dai tipi dell'Istituto Geografico Militare (Autorizzazione IGM del 24-12-2005)
Carta Ufficiale dello Stato - Legge n. 68 del 2.2.1960. Tutti i diritti di riproduzione e di rielaborazione riservati

Copyright by ISPRA - Servizio Geologico d'Italia - 2009

Progetto CARG - Legge 438/1995
Direttore Responsabile: A. Todisco

UNITÀ MARINE | UNITÀ CONTINENTALI | UNITÀ VULCANICHE (Colli Albani)

## Pleistocene superiore p.p. - Olocene

### UNITÀ UBIQUITARIE

**deposito antropico** (h, $h_{tb}$)

Depositi eterogenei dovuti all'ammassamento e allo spostamento dei materiali per rilevati stradali, ferroviari, terrapieni (h). Spessore fino a 30 m.
*OLOCENE*

Depositi di colmata dovuti alle opere di bonifica storica di aree paludose di retroduna. Terreni limoso sabbiosi e torbe ($h_{tb}$). Spessore fino a 10 m.
*OLOCENE*

### UNITA' DEPOSIZIONALI DI ALTO STAZIONAMETO (POST 6.000 ANNI)

**Spiaggia sommersa** ($g_8$)
Sedimento, quarzoso-feldspatico con bassi tenori di minerali femici e con frazioni a luoghi significative di detrito biogeno, varia da terra verso il largo da sabbie grosse a molto fini. L'unità è dinamicamente controllata dal moto ondoso e dagli apporti sabbiosi del F. Tevere con deriva litoranea prevalente verso sud-est.
*OLOCENE*

**Fronte del delta - propaggine meridionale del delta del F. Tevere** ($g_6$)
Sedimento sabbioso-limoso con frazione pelitica tra 10 e 40%, crescente verso il largo; la componente mineralogica è simile a quella della spiaggia sommersa, ma con un'alta incidenza bioclastica in corrispondenza delle Secche di Tor Paterno. L'unità è influenzata dal moto ondoso delle tempeste più forti.
*OLOCENE*

**Depositi di scarpata di prodelta - propaggine meridionale del delta del F. Tevere** ($g_7$)
Fondale a medio gradiente (0,4°) costituito da sabbie-limose e limi-sabbiosi con una frazione pelitica compresa tra 30 e 80%, crescente con la profondità, di composizione quarzoso-feldspatica con minerali argillosi subordinati. L'unità presenta alti tassi di deposizione per l'accumulo di sedimenti medio-fini espulsi dal fronte deltizio durante i maggiori eventi di tempesta e di sedimenti fini deposti per decantazione dal pennacchio torbido del F. Tevere.
*OLOCENE*

**Depositi bioclastici** ($g_{12}$)
Accumulo di sabbie e ghiaie bioclastiche prodotto dal disfacimento delle comunità bentoniche viventi sul substrato roccioso; sono presenti ai piedi delle secche di Tor Paterno (secche di mezzo).

### UNITA' QUATERNARIE

**SUPERSINTEMA AURELIO-PONTINO (AU)**

La superficie di base del supersintema Aurelio-Pontino è l'*unconformity* che segna il definitivo passaggio, nell'area romana, ad ambienti continentali. La superficie è complessa e rappresenta l'inviluppo di più superfici diacrone, sviluppatesi a partire dalla parte alta del Pleistocene inferiore sia per motivi legati al sollevamento regionale del margine tirrenico, sia all'azione della tettonica locale e principalmente al sollevamento dell'alto di Monte Mario, sia a fattori climatici. La sedimentazione al di sopra di questa *unconformity* è inizialmente influenzata solo dagli apporti del paleo-Tevere (sintema Magliana), e prosegue con il contributo prevalente, ma discontinuo, degli apporti vulcanoclastici (sintema Flaminia, sintema Villa Glori, sintema Torrino, sintema Quartaccio, sintema Fiume Aniene, sintema Fiume Tevere).

**SINTEMA FIUME TEVERE (SFT)**

La morfologia della superficie di base del sintema Fiume Tevere è relativa alle fasi erosive legate alla caduta del livello marino durante l'ultimo glaciale. Essa ospita le alluvioni del Tevere e dell'Aniene, così come quelle degli affluenti, depostesi in larga parte durante l'Olocene ed ancora in sedimentazione. La superficie di base al di sotto delle coltri alluvionali è ricostruibile in base ai dati di sondaggio fino a oltre -40 m s.l.m.

**deposito alluvionale** ($SFT_{bb}$, $SFT_{ba}$)
Depositi siltoso-sabbiosi e siltoso-argillosi delle piane alluvionali ($SFT_{ba}$). Nella piana alluvionale del Fiume Tevere e del Fiume Aniene è litologicamente nota da dati di sondaggio ed è prevalentemente costituita da depositi fini siltoso-argillosi alternati a livelli sabbiosi e a livelli di torbe a diversa profondità. Alla base sono frequenti livelli ghiaiosi e sabbiosi, che possono ospitare una falda in pressione. Spessore fino a 60 m.
Depositi alluvionali all'interno delle arginature artificiali del Fiume Tevere e del Fiume Aniene ($SFT_{bb}$). Si tratta di alternanze di sabbie, silt, argille e livelli ricchi di materia organica. Spessore fino a 10 m.
*OLOCENE*

**deposito di spiaggia** ($SFT_{g2}$)
Sabbie, classate, grigie e giallastre, quarzose, ricche in minerali vulcanici e magnetite. Spessori da 1 a 10 m.
*OLOCENE*

**deposito eolico** ($SFT_d$)
Dune consolidate costituite di depositi sabbiosi grigi e giallastri, mediamente classati, con granuli di quarzo e minerali vulcanici. Spessori fino a 10 m.
*OLOCENE*

**deposito di versante** ($SFT_a$)
Depositi eterometrici e poligenici ai piedi dei versanti derivanti da fenomeni gravitativi. Spessori fino a 10 m.
*OLOCENE*

**deposito lacustre** ($SFT_{e2}$)
Depositi di riempimento dei laghi craterici di Valle Marciana, Quarto Laghetto, Valle Pozzo, Valle Ariccia e sedimenti attuali di spiaggia del Lago Albano. Sono costituiti da depositi ad elementi vulcanici siltoso-sabbiosi alternati a livelli argillosi. Spessori >10 m.
*PLEISTOCENE SUPERIORE p.p. - OLOCENE*

## Pleistocene superiore p.p.

**FORMAZIONE DEL TAVOLATO** (TAL)
Successione di depositi da massivi a malstratificati, sabbioso-ghiaiosi ad elementi vulcanici mediamente classati con lenti conglomeratico-grossolane, clasto-sostenute, da *debris flow* e da flusso iperconcentrato. I depositi si possono relazionare alla rimobilizzazione di materiale vulcanoclastico contemporanei e successivi alle ultime eruzioni freatomagmatiche del *maar* di Albano con meccanismi di deposizione da *lahar*. Al tetto la formazione è datata 5.8±0.1 ka[1,2]. Spessore massimo 15 m.
*PLEISTOCENE SUPERIORE p.p. - OLOCENE*

**UNITÀ DI ALBALONGA** (UAL)
Deposito piroclastico da massivo e caotico a malstratificato in bancate, grigio-giallastro, a matrice cineritica prevalente, con cristalli di pirosseno, leucite e biotite ed abbondanti lapilli e blocchi lavici, carbonatici e olocristallini, litoide per zeolitizzazione. Nella parte basale sono presenti abbondanti scorie nere con haüyna e leucite. Alla base è presente un caratteristico livello ben classato di pomici gialle scarsamente porfiriche da caduta. "Peperino di Albano" *Auctt.* p.p.; l'unità è relativa all' ultima eruzione nota del *maar* di Albano con meccanismi di deposizione prevalente da colata piroclastica. Spessore massimo 10 m. La composizione è K-foiditica[2].
*PLEISTOCENE SUPERIORE p.p.*

**UNITÀ DI VILLA DORIA** (SDV)
Deposito piroclastico di colore grigio, costituito da livelli cineritici a stratificazione incrociata ricchi di armored lapilli, con cristalli di biotite, pirosseno e leucite, e con rari (< 1%) xenoliti lavici, carbonatici decarbonatati, olocristallini. Alla base può essere presente un livello di massimo 1 m di spessore, massivo, matrice-sostenuto, con litici lavici, carbonatici e olocristallini, litoide per zeolitizzazione. Spessore totale massimo di 6 m. La composizione è da K-foiditica a tefri-fonolitica[2]. L'unità si può relazionare ad un'eruzione freatomagmatica del *maar* di Albano con meccanismi di deposizione prevalente da *base surge*.
*PLEISTOCENE SUPERIORE p.p.*

**PEPERINO DI ALBANO** (MNN, $MNN_a$)
Deposito piroclastico litoide per zeolitizzazione, grigio, a granulometria prevalentemente cineritica con cristalli di leucite, pirosseno e biotite ed abbondanti (>10%) xenoliti lavici, sedimentari (carbonatici e terrigeni), termometamorfici, metasomatizzati e intrusivi, da massivo e caotico (facies *lapis albanus Auctt.*), dove confinato in paleovalli, a stratificato (facies *lapis gabinus Auctt.*); alla base ed intercalati si possono trovare livelli di brecce grossolane con bombe balistiche fino a 1 m di diametro ed impronte da impatto. L'unità è relativa all'eruzione freatomagmatica di maggior volume del *maar* di Albano con meccanismi di deposizione da colata piroclastica, da *base surge* e da caduta. Spessore massimo 35 m. La composizione è K-foiditica[2]. L'età radiometrica varia tra 36±1 ka[3] e <23±6,7 ka[4]. "Peperino di Albano" *Auctt.*
*Litofacies sabbioso-conglomeratica* ($MNN_a$). Depositi vulcanoclastici da massivi a malstratificati, conglomeratico-sabbiosi da *debris flow* e da flusso iperconcentrato, realtivi alla rimobilizzazione sin-eruttiva dei depositi primari del Peperino di Albano. Spessore massimo 6,5 m.
*PLEISTOCENE SUPERIORE p.p.*

**UNITÀ DEL CANTONE** (STL)
Deposito piroclastico composto da alternanze di livelli cineritici e lapillosi, a stratificazione pianoparallela e incrociata da parzialmente a completamente zeolitizzati. Intercalato è presente un livello di breccia grossolana con xenoliti lavici, sedimentari, metamorfici, metasomatizzati ed intrusivi, con bombe balistiche fino a 1 m di diametro ed impronte da impatto. L'unità è riferibile ad una eruzione freatomagmatica del *maar* di Albano con meccanismi di deposizione da *base surge* e da ricaduta. Spessore massimo 8-10 m. Età radiometrica 41,2±1,1 ka[3].
*PLEISTOCENE SUPERIORE p.p.*

**UNITÀ DI CORONA DEL LAGO** (KRL)
Deposito piroclastico composto da alternanze di livelli cineritici e lapillosi a stratificazione sia incrociata, sia pianoparallela, con frequenti scorie grigie porfiriche a leucite, pirosseno e biotite, con abbondanti lapilli accrezionari ed *armored lapilli*. L'unità è fortemente zeolitizzata alla base e di colore grigio scuro. Livelli di breccia ricca di litici lavici sono intercalati nel settore NO del *maar* di Albano. L'unità è riferibile ad un'eruzione freatomagmatica del maar di Albano con meccanismi di deposizione da *base surge* e da ricaduta. Spessore massimo 40 m. Età radiometrica 68,6±1,1 ka[3].
*PLEISTOCENE SUPERIORE p.p.*

**UNITÀ DI COSTE DEI LAGHI** (DSN)
Deposito piroclastico grigio, composto da livelli cineritici e lapillosi a stratificazione incrociata e pianoparallela, molto zeolitizzati nella facies prossimale. L'unità è riferibile ad una eruzione freatomagmatica del *maar* di Albano con meccanismi di deposizione prevalenti da *base surge* e da ricaduta. Spessore massimo 28-30 m.
*PLEISTOCENE SUPERIORE p.p.*

**UNITÀ DI MONTAGNACCIO** (TGO)
Deposito piroclastico composto da livelli cineritici e lapillosi a stratificazione incrociata e pianoparallela, a vario grado di zeolitizzazione. Una breccia a xenoliti lavici, sedimentari (terrigeni e carbonatici), termometamorfici e intrusivi è presente alla base dell'unità nel settore SE del *maar* di Albano. L'unità è riferibile alla prima eruzione freatomagmatica del *maar* di Albano con meccanismi di deposizione prevalenti da *base surge* e da ricaduta. Spessore massimo 13-15 m. Età radiometrica 69,4±0,6 ka[3].
*PLEISTOCENE SUPERIORE p.p.*

**UNITÀ DI PAVONA** (PVN)
Deposito piroclastico composto da alternanze di livelli cineritici e lapillosi, a stratificazione incrociata e pianoparallela, con abbondanti blocchi lavici. Intercalato è presente un livello di breccia grossolana con xenoliti lavici, sedimentari, metamorfici, metasomatizzati ed intrusivi, con bombe balistiche fino a 1 m di diametro ed impronte da impatto. L'unità è riferibile ad un'eruzione freatomagmatica del *maar* di Laghetto con meccanismi di deposizione da *base surge* e da ricaduta. Spessore massimo 25 m. Probabile età radiometrica 70±1 ka[5].
*PLEISTOCENE SUPERIORE p.p.*

**UNITÀ DI QUARTO LAGHETTO** (KLG)
Deposito piroclastico composto da alternanze di livelli cineritici e livelli lapillosi a stratificazione incrociata a basso angolo e pianoparallela, molto zeolitizzati in facies prossimale, con frequenti impronte da impatto di bombe e blocchi lavici balistici. Alla base è presente un livello di breccia. L'unità è riferibile alla prima eruzione freatomagmatica del *maar* di Laghetto con meccanismi di deposizione da ricaduta e da *base surge*. Spessore massimo 40 m.
*PLEISTOCENE SUPERIORE p.p.*

**UNITÀ DI VALLE MARCIANA** (MAK)
Deposito piroclastico composto da livelli cineritici e lapillosi a stratificazione incrociata e pianoparallela con frequenti bombe balistiche, con xenoliti lavici, sedimentari e intrusivi. Nelle zone prossimali è molto litoide per zeolitizzazione. Nelle zone distali sono presenti depositi sabbioso-conglomeratici ad elementi vulcanici, da massivi a stratificati, da classati a mal classati in facies fluviale e da flusso iperconcentrato. L'unità è riferibile all'eruzione freatomagmatica del *maar* di Valle Marciana con meccanismi di deposizione da ricaduta, da *base surge* e da *lahar*. Spessore massimo 30 m. "Tufo di Valle Marciana" *Auctt.*
*PLEISTOCENE SUPERIORE p.p.*

**UNITÀ DI ARICCIA** (ICA)
Deposito piroclastico grigio composto da livelli cineritici e lapillosi a stratificazione incrociata e pianoparallela con bombe laviche ed impronte da impatto, passante verso l'alto a deposito caotico e massivo, a granulometria prevalente cineritica, con abbondanti xenoliti intrusivi, lavici e sedimentari, litoide per zeolitizzazione nella facies prossimale. L'unità è riferibile all'eruzione freatomagmatica del *maar* di Ariccia con meccanismi di deposizione da ricaduta, da *base surge* e da colata piroclastica. Spessore massimo 30-40 m. "Tufo di Ariccia" *Auctt.*; "Peperino di Cecchina" *Auctt. p.p.*
*PLEISTOCENE SUPERIORE p.p.*

**SINTEMA FIUME ANIENE (ANE)**

La morfologia della superficie di base del sintema Fiume Aniene è molto prossima a quella della topografia odierna, osservabile in pochissimi punti lungo la valle del Tevere. Le quote più basse della superficie sono al di sotto del livello delle alluvioni attuali del Tevere. Questa quota testimonia il livello di base del paleo-Tevere di questa epoca, correlabile al basso stazionamento del mare relativo allo *stage* isotopico 6. Questo sintema si correla con il sintema Fiume Marta, riconosciuto lungo la costa laziale più a nord nella zona di Tarquinia e Montalto di Castro (Fogli nn. 354, 353).

**UNITÀ DI RISERVA DELLA MACCHIA** (RDM)
Sabbie, sabbie limose decarbonatate e ghiaie; limi e limi diatomitici; argille fittemente laminate con resti vegetali e di molluschi. I depositi sono fortemente pedogenizzati e terrazzati a quote comprese tra +15 e +25 m s.l.m. Spessore 10 m. Ambiente costiero.
*PLEISTOCENE SUPERIORE p.p.*

## Pleistocene medio p.p.

**SINTEMA CAMPO SELVA (PVS)**

La superficie di base del sintema Campo Selva è poco esposta nell'areale del Foglio. I depositi sottostanti sono incisi da una superficie ad alto rilievo lungo il corso del Tevere (zona di Acilia), dove le quote più basse sono riconosciute a circa 0 m s.l.m. da dati di sondaggio. Questa quota dovrebbe testimoniare il livello di base del Tevere di questa epoca, correlabile al basso stazionamento del mare relativo allo *stage* isotopico 8. Questo sintema si correla con il sintema F. Fiora (Fogli nn. 354, 353).

**UNITÀ DI TENUTA DI CAMPO SELVA** (TSV)
Sabbie quarzose, decarbonatate e ghiaie, più o meno pedogenizzate, terrazzate a quote comprese tra +30 e +40 m s.l.m. Spessore fino a 10 m. Ambiente da spiaggia sommersa a facies costiere.
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*

**SINTEMA QUARTACCIO (QTA)**

La superficie di base del sintema Quartaccio ha morfologia ad alto rilievo lungo la valle del Tevere, all'interno della quale si mette in posto la formazione di Villa Senni durante la fase erosiva. La base è sotto il livello delle alluvioni attuali del Tevere. Questa quota testimonia il livello di base del paleo-Tevere di questa epoca, correlabile al basso stazionamento del mare relativo allo *stage* isotopico 10. Lontano dalle valli principali, ossia in zone di paleoalto e/o interfluvio, questa superficie si presenta da planare a basso rilievo, caratterizzata da estesi paleosuoli. Questo sintema si correla con il sintema Barca di Parma, riconosciuto lungo la costa laziale più a nord nella zona di Tarquinia e Montalto di Castro (Fogli nn. 354, 353).

**FORMAZIONE DI VITINIA** (VTN)
Sabbie fluviali ricche di elementi vulcanici, ghiaie calcaree e silicee a matrice sabbiosa ricche di elementi vulcanici, limi con abbondanti resti di vertebrati e concrezioni travertinose. Al tetto limi argillosi grigio avana ricchi in materia organica, impronte di foglie e vegetazione palustre. Spessore fino a 20 m.
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*

**FORMAZIONE DI MADONNA DEGLI ANGELI** ($FKB_b$, $FKB_a$)
**Litofacies lavica** ($FKB_a$) Lave grigio scure, da tefritiche a K-foiditiche[8,11], da microcristalline a porfiriche, da compatte a vacuolari, con contenuto variabile di fenocristalli di leucite, spesso in individui centimetrici, clinopirosseno ed occasionalmente olivina; gli spessori massimi raggiungono 30 m. L'età radiometrica della colata di Capo di Bove, lungo l'Appia antica è compresa tra 292±6 ka[7] e 277±2 ka[8]. Colate di Capo di Bove, di S. Maria delle Mole, del Divin Amore (Quarto Palaverta), di Quarto S. Fumia, di Pian Savelli, di Tenuta Cancelliera, di Roncigliano, di Campoleone.
**Litofacies piroclastica** ($FKB_b$). Depositi classati di scorie in bancate e ceneri, da ricaduta e rimaneggiati, più o meno pedogenizzati, associati sia a coni di scorie ed apparati eccentrici sia all'edificio centrale delle Faete. Gli spessori, nel settore sud-est del Foglio, possono raggiungere i 20 m. Sono associati a questa litofacies i coni di scorie di Monte Giove, Castel Savelli e Monte Crescenzio.
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*

**FORMAZIONE AURELIA** (AEL)
Ghiaie e sabbie fluviali ad elementi vulcanici a laminazione incrociata , limi-argillosi avana grigiastri con molluschi di ambiente salmastro (*Bythinia* sp., *Cerastoderma* sp., *Tellina* sp.) e concrezioni travertinose. Spessore fino a 20 m.
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*

**UNITÀ DI CASTELPORZIANO** (CLZ)
Sabbie quarzose, arrossate e ghiaie fini con ciottoli di selce, decarbonatate; localmente sono presenti argille e limi sabbiosi con orizzonti cineritici risedimentati. I depositi sono terrazzati a quote comprese tra i +50 e i + 100 m s.l.m. Spessore fino a 20 m. Ambiente fluviale di bassa energia e eolico. "Duna rossa antica" *Auctt. p.p.*
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*

**FORMAZIONE DI VILLA SENNI** ($VSN_2$, $VSN_{2a}$, $VSN_{2b}$, $VSN_1$)
La formazione di Villa Senni è riferibile all'ultima eruzione di grande volume del litosoma Vulcano Laziale, cui è legata la forma della caldera del vulcano dei Colli Albani, con meccanismi di colata piroclastica. L'età radiometrica varia tra 357±2 ka[8] e 338±8 ka[9].
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*
La formazione è costituita dall'alto da:
**Pozzolanelle** ($VSN_2$). Deposito piroclastico massivo, di colore da viola a nero, a matrice cineritico grossolana-lapillosa, povero in fini e ricco di cristalli di leucite, biotite e clinopirosseno, contenente grosse scorie nere, generalmente incoerente. Lapilli e blocchi di litici lavici e olocristallini possono raggiungere il 30% del deposito. Spessori massimi 30 m. Spesso sono presenti *gas-pipes*. Composizione da tefrifonolitica a fonotefritica[8]. Tufo di Villa Senni e Pozzolanelle *Auctt.*
**Litofacies Occhio di Pesce** ($VSN_{2a}$). La facies prossimale e superiore delle Pozzolanelle è caratterizzata da percentuali maggiori del 30% in volume di cristalli di leucite fino a 2 cm di diametro. "Tufo a occhio di pesce" *Auctt.*
**Breccia di Colle Fumone** ($VSN_{2b}$). Breccia molto grossolana, priva della frazione cineritica, con blocchi lavici ed olocristallini >40% del deposito e scorie *spatter*, interpretabile come breccia co-ignimbritica.
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*
**Tufo Lionato** ($VSN_1$). Deposito piroclastico massivo, litoide, a matrice cineritico-lapillosa con abbondanti pomici gialle, scorie grigie, litici lavici e olocristallini a gradazione inversa, di colore da giallo a rosso a marrone in gradazione verticale, spesso fino a 25 m. Localmente, nella parte alta del deposito, sono presenti scorie tipo *spatter*. *Gas-pipes*, laminazioni e impronte di tronchi sono presenti nelle zone distali e nelle paleovalli; composizione da K-foiditica a tefri-fonolitica (8),Tufo Lionato litoide *Auctt.*
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*

**UNITÀ DI NUOVA CALIFORNIA** (NCF)
Sabbie silicee a stratificazione incrociata a basso angolo di ambiente di spiaggia, fluviale di bassa energia e eolico, e limi di laguna costiera a *Cerastoderma Lamarkii*. Spessore fino a 10 m.
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*

**SINTEMA TORRINO (TNO)**

La superficie di base del sintema Torrino è esposta in tutto l'areale del Foglio. La morfologia ed il rilievo di questa superficie variano fortemente a seconda della paleogeografia. I depositi sottostanti sono incisi fortemente da una superficie ad alto rilievo lungo il corso del Tevere, alla base dell'unità delle Pozzolane Rosse. Lontano dalle valli principali, in zone di paleoalto e/o interfluvio, questa superficie si presenta da planare a basso rilievo, generalmente suborizzontale e caratterizzata da estesi paleosuoli. La superficie è correlabile al basso stazionamento del mare relativo allo *stage* isotopico 12.

**POZZOLANE NERE** (PNR)
Unità piroclastica di colore nero, in facies massiva e caotica, semicoerente, a matrice scoriaceo-cineritica, nella quale sono dispersi scorie nere a leucite, di dimensioni fino a 15 cm, xenoliti lavici, piroclastici, olocristallini e sedimentari termometamorfosati di dimensioni fino a 15 cm e cristalli di leucite analcimizzata, clinopirosseno e biotite. Localmente sono presenti *gas-pipes*. Al tetto è frequente una zona litoide per zeolitizzazione. La geometria del deposito è tabulare. Spessori tra i 5 e i 20 m. Composizione tefri-fonolitica[8]. Al tetto sono localmente presenti depositi vulcanoclastici massivi tipo *debris flow* derivanti dal rimaneggiamento dell'unità. L'unità è riferibile ad una eruzione ignimbritica di grande volume del litosoma Vulcano Laziale. Pozzolane medie *Auctt.* L'età radiometrica è stimata 407±4 ka[8].
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*

**LAVE DI FOSSO TRE RAMI** (RMN)
Lave compatte da grigio scure, a frattura scheggiosa, da afiriche a microcristaline con cristalli di leucite e pirosseno (1-2 mm). Spessori fino a 10 m. Chimismo da fono-tefritico a K-foiditico[8].
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*

**FORMAZIONE DI FOSSO DEL TORRINO** ($FTR_1$, FTR)
Ghiaie, sabbie e limi poligenici in facies fluviale e fluvio-lacustre a riempimento di canali, con elementi vulcanici derivanti prevalentemente dall'erosione delle unità eruttive delle Pozzolane Rosse, delle Pozzolane Nere e del Tufo Rosso a Scorie Nere Sabatino; silt calcarei a luoghi fortemente cementati e argille in alternanze irregolari che passano lateralmente a depositi di travertini fitoclastici e livelli cementati. Formazione di S. Cosimato *Auctt. p.p.*; Unità di S. Paolo *Auctt. p.p.* Spessore fino a 20 m.
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*
**Conglomerato Giallo** ($FTR_1$). Depositi vulcanoclastici sabbioso-ghiaiosi, da classati a malclassati, malstratificati in banchi, costituiti da scorie arrotondate gialle e rosse, litici lavici eterometrici (fino 1 m di diametro), e cristalli di clinopirosseno, biotite e leucite analcimizzata. Presenta al suo interno superfici di erosione e debole alterazione. L'unità è spessa fino a 15 metri, confinata in un'ampia depressione al tetto delle Pozzolane Rosse nel settore NO del vulcano. L'unità rappresenta una successione da *lahar* con meccanismi da flusso iperconcentrato e *debris flow*.
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*

**POZZOLANE ROSSE** (RED)
Unità piroclastica massiva e caotica, semicoerente, da rosso a viola vinaccia a grigio scuro, semicoerente, a matrice scoriacea cineritico-grossolana, con scorie di dimensioni fino a 24 cm, litici lavici, sedimentari termometamorfosati e olocristallini di dimensioni fino a 20 cm e abbondanti cristalli di leucite, clinopirosseno e biotite. Composizione da tefritica a tefritico-foiditica[8]. Spessore fino a 15 m in affioramento e 35 m da dati di sondaggio. Nella parte alta del deposito sono frequenti le strutture da degassamento (*gas pipes*). La geometria del deposito è tabulare. Al tetto sono localmente presenti, tra Pomezia e Ardea, fino a 3 m di depositi stratificati cineritici e scoriacei da ricaduta. L'unità è riferibile ad una eruzione ignimbritica di grande volume del litosoma Vulcano Laziale. Pozzolane inferiori e Pozzolane di S. Paolo *Auctt.* L'età radiometrica è stimata a 457±4 ka[8].
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*

**UNITÀ DI CAMPO IEMINI** (IEM)
Sabbie silicee medio-grossolane, a stratificazione incrociata a basso angolo di ambiente fluviale di bassa energia e eolico. Spessore in affioramento fino a 5 m.
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*

**LAVE DI VALLERANO** (LLL)
Lave grigio scure, a frattura da concoide a scheggiosa, da afiriche a debolmente porfiriche, con pasta vetrosa o microcristallina con rari cristalli di leucite e clinopirosseno (dimensione massima 7-8 mm). Raggiungono spessori massimi di 30 m. La composizione chimica è K-foiditica[8]. L'età radiometrica è stimata a 460 ka[6,7].
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*

**SINTEMA VILLA GLORI (VGL)**

La superficie di base del Sintema Villa Glori presenta un alto rilievo, evidente soprattutto nel settore settentrionale del Foglio, lungo il corso del Tevere, dove è possibile osservarla, in riva sinistra, nella zona di Trigoria, lungo il Fosso di Malafede. Le quote più basse della superficie sono costanti e variano tra i 15 ed i 20 m s.l.m. Questa quota testimonia il livello di base del paleo-Tevere in questa epoca, correlabile al basso stazionamento del mare relativo allo *stage* isotopico 14.

**UNITÀ DEL PALATINO** (PTI)
Deposito piroclastico massivo, generalmente semicoerente o litoide, a matrice cineritica grigio-nerastra con scorie grigie o nere, cristalli di leucite alterata, biotite e pirosseno, clasti centimetrici di lava e olocristallini. Alla base è presente un livello tabulare di scorie millimetriche da caduta, di spessore massimo 10 cm. Verso l'alto è presente intercalato un livello cineritico ricco di lapilli accrezionari spesso fino a 20 cm. Spessore massimo 5 m. La composizione chimica è fono-tefritica[8]. L'unità è riferibile ad una eruzione ignimbritica a componente freatomagmatica del litosoma Vulcano Laziale. "Tufi Antichi" e "Tufi pisolitici" *Auctt. p.p.* L'età radiometrica è stimata 533±5 ka[8].
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*

**FORMAZIONE DI VALLE GIULIA** (VGU)
Travertini fitoclastici in banchi, inglobanti lenti di sabbie e ghiaie vulcanoclastiche; sabbie, limi e argille a concrezioni carbonatiche; livelli di ghiaie minute poligeniche. Ambiente fluviale e fluvio-palustre. Nel settore di Decima-Malafede sono intercalati livelli pomicei di ricaduta (Granturchi *Auctt.*). Spessore fino a 20 m.
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*

**SINTEMA FLAMINIA (LMN)**

La superficie di base del sintema Flaminia si presenta come una superficie di *unconformity* molto articolata, ad alto rilievo e che ospita al suo interno i primi depositi fluviali e fluvio-palustri dominati dalla componente vulcanoclastica e dai primi depositi da eruzioni ignimbritiche di grande volume provenienti dai Colli Albani. L'evento paleogeografico più importante che si realizza con questa superficie è l'assunzione da parte del Tevere di un corso circa identico a quello attuale. E' probabile che questo evento si sia realizzato per la messa in posto degli ingenti volumi di materiali vulcanici nella zona dei Colli Albani che hanno progressivamente ostruito il corso del Tevere.

**UNITÀ DI TOR DE' CENCI** (TDC)
Deposito piroclastico, grigio-giallastro cineritico, da massivo e caotico a stratificato, con lapilli accrezionari fino a 3 cm in diametro, sia nella matrice che in livelli stratificati. Lo scheletro è composto da litici lavici e scorie di diametro < 3 cm e cristalli di leucite analcimizzata, clinopirosseno e biotite (<=1% in volume). Frequenti alla base le impronte di tronchi di albero. Alla base è presente un deposito di scorie da ricaduta di spessore massimo 10 cm. Spessori massimi 10-15 m. Chimismo K-foiditico[10]. Il deposito è riferibile ad una eruzione freatomagmatica di grande volume con meccanismi di deposizione da colata piroclastica del litosoma Vulcano Laziale. "Tufi Antichi" e "Tufi Pisolitici" *Auctt. p.p.* L'età radiometrica è stimata 561±1 ka[9].
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*

**FORMAZIONE DI S. CECILIA** (CIL)
Alternanze di sabbie silicee di ambiente costiero, depositi sabbioso-conglomeratici vulcanoclastici a stratificazione incrociata di ambiente fluviale e depositi piroclastici, grigio-giallastri cineritici, da massivi a stratificati, con lapilli accrezionari di cenere. E' presente localmente un deposito cineritico grigio scuro, con impronte di frustoli vegetali, massivo con lapilli accrezionari di piccole dimensioni dispersi nella matrice e cristalli millimetrici di analcime, di spessore massimo 1,5 m. "Tufi Antichi" e "Tufi Pisolitici" *Auctt. p.p.* Spessori fino a 25 m.
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*

**SINTEMA MAGLIANA (MNL)**

Il sintema Magliana è rappresentato alla base da una superficie erosiva planare che accoglie la formazione di Ponte Galeria in facies transizionale di piana deltizia. Questa superficie si presenta dislocata lungo le principali faglie che interessano l'area, soprattutto nella zona del *graben* di Ardea.

**FORMAZIONE DI PONTE GALERIA** ($PGL_{3a}$, $PGL_{3b}$)
La formazione è composta da una successione complessa di sedimenti di ambiente da transizionale a continentale affiorante lungo il fosso di Trigoria e verso la valle del Tevere.
**Membro della Pisana** ($PGL_3$). Questo membro è costituito da due litofacies.
**Litofacies argilloso-sabbiosa** ($PGL_{3b}$) Alternanze irregolari di argille grigie e limi sabbiosi, più sabbiose verso il tetto, con abbondanti resti di *Cerastoderma Lamarkii*, *Ostrea edulis* e *Venerupis senescens*. Ambiente da laguna a litorale. Spessore massimo 20 m, presso Monti della Caccia (Argille a *Venerupis senescens Auctt.*);
**Litofacies conglomeratico-sabbiosa** ($PGL_{3a}$). Ghiaie a stratificazione incrociata a basso angolo in matrice sabbioso-quarzosa, costituite da ciottoli eterometrici, arrotondati e/o appiattiti, calcarei (80%) e silicei, con intercalate lenti sabbiose. Ambiente fluvio-deltizio. Spessore massimo 14 m, (Sabbie e ghiaie a laminazione incrociata *Auctt.*)
*PLEISTOCENE MEDIO p.p.*

## Pleistocene inf.

**SUPERSINTEMA ACQUATRAVERSA (AE)**

La superficie discordante alla base del supersintema Acquatraversa ha un significato regionale. Essa rappresenta il passaggio tra il Pliocene ed il Pleistocene nell'area romana e segna segna l'inizio di un significativo sollevamento regionale avvenuto tra il Pliocene superiore ed il Pleistocene inferiore basale.
La superficie discordante che chiude al tetto questo supersintema è quella che segna la definitiva continentalizzazione dell'area romana.

**FORMAZIONE DI MONTE MARIO** (MTM)
Sabbie cementate e sabbie grigie con abbondante fauna a molluschi con *Arctica islandica*; livelli argilloso-limosi a *Bulimina etnea*. Ambiente dall'infralitorale esterno a transizionale. Spessore in affioramento 4 m.
*PLEISTOCENE INFERIORE p.p. (Santerniano p.p.)*

## Pliocene

### UNITÀ DEL SUBSTRATO PLIOCENICO

**FORMAZIONE DI MONTE VATICANO** ($MVA_2$, $MVA_1$)
La formazione affiora limitatamente nella zona di Pomezia ed è costituita da due membri separati da una superficie di *unconformity*.
**Membro di Campo Ascolano** ($MVA_2$). Argille ed argille sabbiose grigio-azzurre di ambiente batiale superiore a *Globorotalia inflata* e *Globorotalia aemiliana*. Localmente sono presenti livelli calcarenitici. Spessore massimo 28 m. Argille Azzurre *Auctt.*
*PLIOCENE MEDIO p.p.-SUPERIORE p.p (Piacenziano sup.-Gelasiano p.p.)*
**Membro di Pratica di Mare** ($MVA_1$). Argille, argille limose grigio-azzurre e sabbie fini di ambiente batiale superiore a *Globorotalia puncticulata*. Spessore massimo in affioramento 15 m nella zona di Pratica di Mare. Argille Azzurre *Auctt.*
*PLIOCENE INFERIORE p.p.(Zancleano p.p.)*

## Cretacico sup.

### DOMINIO LIGURE

**PIETRAFORTE** (PTF)
Arenaria a grana fine di colore bruno ocraceo (per alterazione), prevalentemente quarzoso-calcareo (quarzo, plagioclasio, calcite, dolomite e miche); è presente una elevata percentuale di matrice in parte imputabile all'alterazione di minerali poco stabili. Nell'areale del Foglio esiste un solo affioramento roccioso sottomarino (Secche di Tor Paterno), che risulta quasi totalmente ricoperto da concrezioni di coralligeno.
*CRETACICO SUPERIORE*

### Depositi quaternari e simbologia dell'area marina

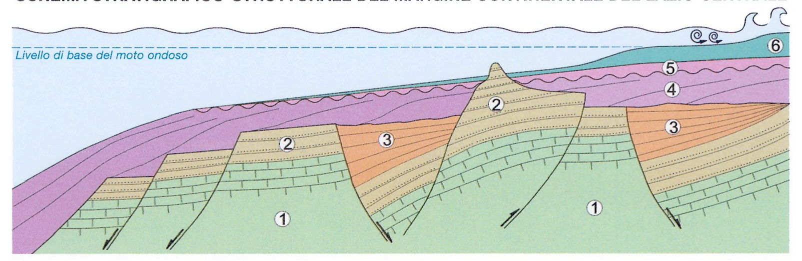
sabbia; sabbia limosa; limo sabbioso; *Posidonia Oceanica*; Substrato roccioso indifferenziato; Isobata (in m); rottura di pendio

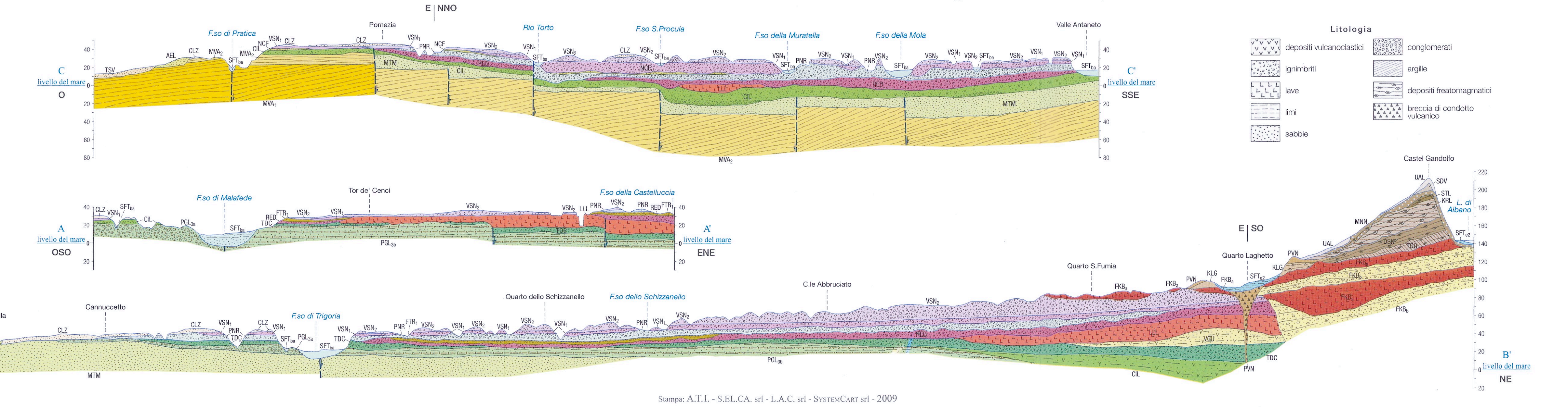
strati diritti; strati orizzontali; strati clinostratigrafici; contatto stratigrafico certo, incerto; faglia diretta, incerta o sepolta; orlo di terrazzo; cava attiva, inattiva; sorgente; sorgente minerale; traccia di sezione geologica; maar; orlo di caldera sepolto; emissioni gassose (mofete); cono di scorie; zona di alterazione idrotermale

**Classificazione petrografica e datazioni**

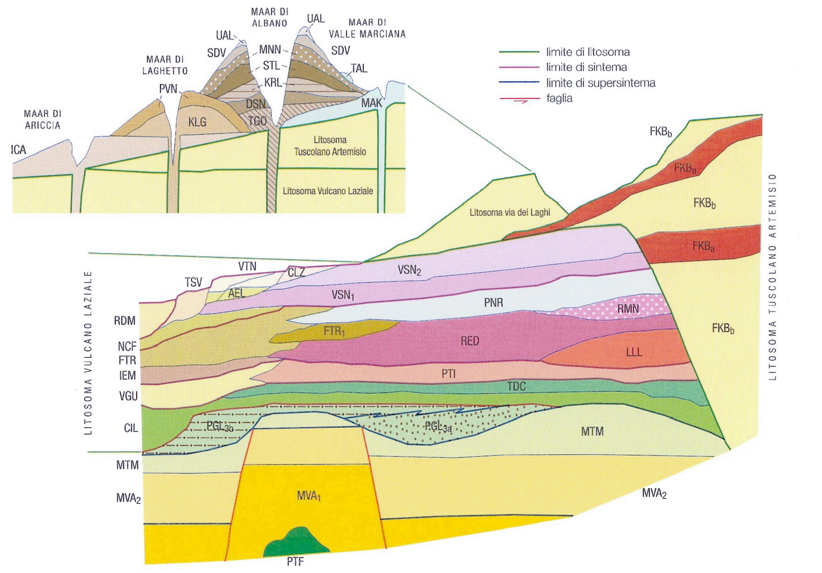
(1) Funiciello *et al.*, 2003; (2) De Benedetti *et al.*, 2008; (3) Freda *et al.*, 2001; (4) Soligo *et al.*, 2003; (5) Marra *et al.*, 2003; (6) Karner *et al.*, 2001; (7) Bernardi *et al.*, 1982; (8) Trigila *et al.*, 1995 / Boari *et al.*, 2008; (9) Radicati Di Brozolo *et al.*, 1981; (10) Palladino *et al.*, 2001; (11) Giordano *et al.*, 2006

## SCHEMA STRATIGRAFICO-STRUTTURALE DEL MARGINE CONTINENTALE DEL LAZIO CENTRALE

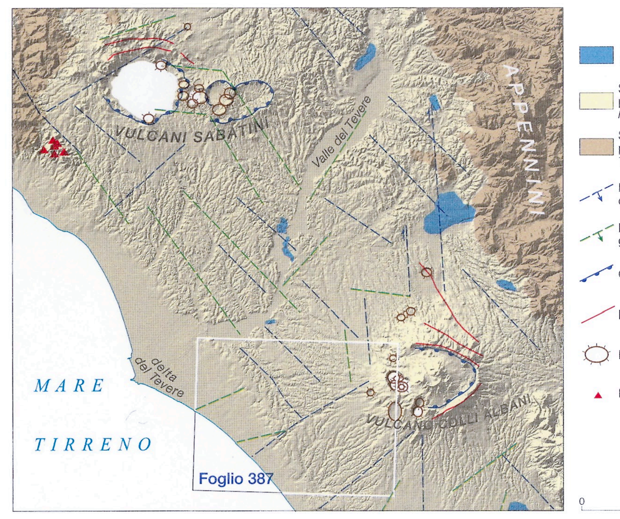



## SCHEMA DEI RAPPORTI STRATIGRAFICI

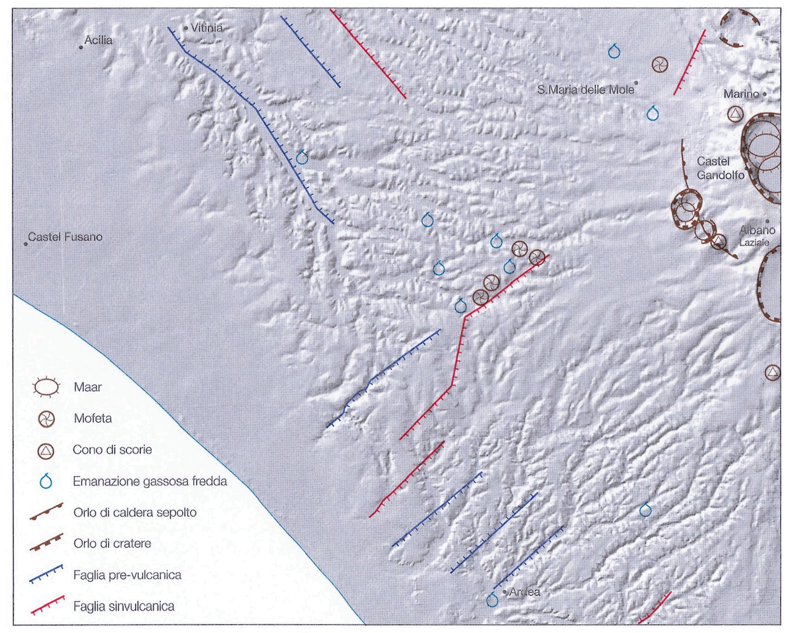



## SCHEMA DI INQUADRAMENTO REGIONALE




## SCHEMA TETTONICO

Scala 1:200 000




Stampa: A.T.I. - S.EL.CA. srl - L.A.C. srl - SystemCart srl - 2009

Foglio con Nota illustrativa

Allestimento cartografico-digitale da banca dati: S.EL.CA. srl, Firenze