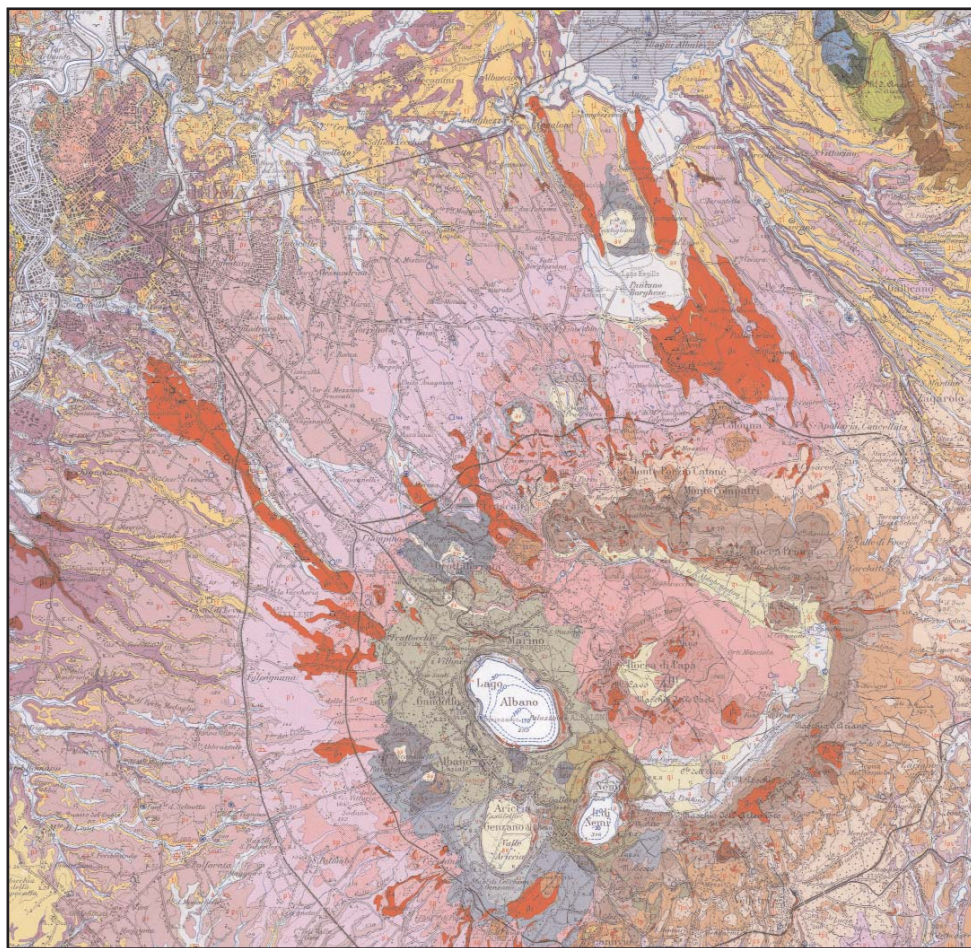


## La geologia

Le caratteristiche dei terreni attraversati dal percorso in cui si snoda "Il sentiero della pace", dalla zona di partenza nella parte orientale di Roma di Tor Tre Teste fino a Subiaco, attraversando i Monti Prenestini, sono di due tipologie. Il primo è costituito da un substrato calcareo più antico per genesi e dislocazione e, il secondo è di tipo vulcanico, cronologicamente più recente, che tende a ricoprire il primo ed ad addolcirne le asperità orografiche.

Le rocce carbonatiche rappresentano la base su cui si sono deposte le rocce di origine vulcanica (piroclastiche) provenienti dall'area dei castelli romani e prodotte dall'attività dell'apparato Tuscolano - Artemisio, artefice delle strutture vulcaniche a sud est di Roma che hanno dato luogo al complesso dei Colli Albani.



DISTRETTO VULCANICO DEI COLLI ALBANI

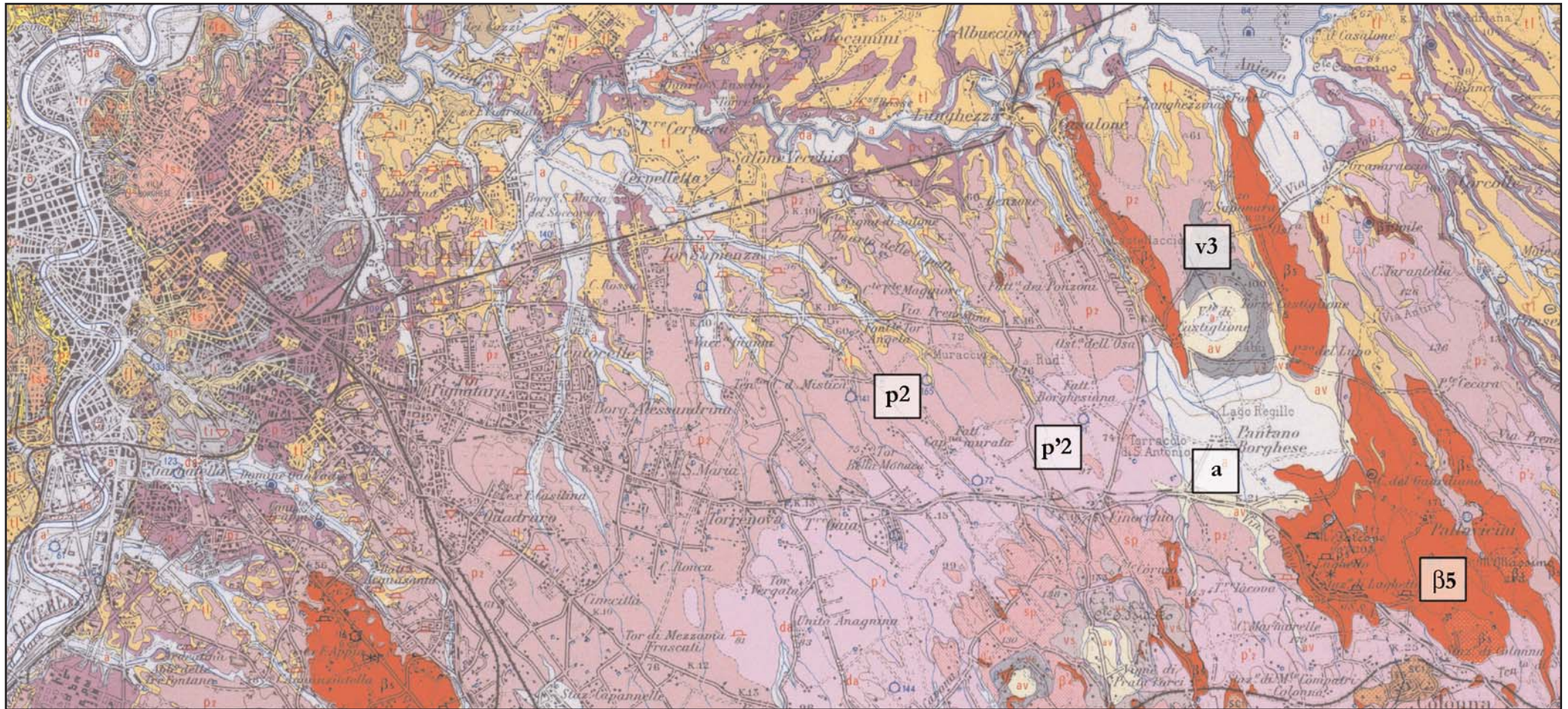
Il paesaggio che attualmente ammiriamo lungo il percorso, dal punto di vista geologico, ha una

storia lunga e travagliata che inizia nei mari triassici, quando ciò che si vede oggi facente parte dei rilievi, non era altro che un fango argilloso, sabbioso o calcareo che si è andato accumulando, nell'arco di circa 210 milioni di anni, nel mare che separava la zolla africana da quella eurasiatica, terre, che avevano diversa disposizione dall'attuale. Questi sedimenti formati per accumulo, portati in mare dai fiumi o dalla precipitazione chimica dei carbonati, furono coinvolti, nel tempo e nello spazio, nei complessi, e non sempre ben ricostruibili, movimenti di macrozolle crostali quali lo scontro tra Africa ed Eurasia complicato dai movimenti di microzolle come il complesso Sardo-Corso o la microplacca tirrenica, che si spostavano come delle zattere in una disordinata deriva sulla superficie terrestre. Così sedimenti di diverso ambiente deposizionale come i calcari di mare poco profondo (come quelli che si formano nelle piattaforme continentali fasce sommerse antistanti le terre emerse) e detriti argilloso sabbiosi di ambiente di scarpata o di mare profondo si trovarono sospinti, fratturati e accavallati, come falde di una coperta, a formare imponenti gruppi montuosi.

Le deformazioni che hanno investito i sedimenti che si sono impilati in potenti serie costituenti i rilievi dell'Appennino centrale sono iniziati circa 25 milioni di anni fa nel Miocene. Tali movimenti, da cui trae origine l'orogenesi appenninica, hanno sollevato (con spinte da ovest verso est e rotazioni da sud-ovest verso nord-est) calcari di mare sottile (falda laziale-abbruzzese) che attualmente costituiscono i monti a est di un fronte (rappresentante la linea più avanzata di tale sovrascorrimento) che va circa da Ancona ad Anzio e che quindi comprendono, in ambito laziale, i M. Lepini, Ernici, Simbruini, Ausoni, Aurunci ed il gruppo del M. Cairo. Ad ovest di tale linea si rinvengono sedimenti calcarei che si sono formati in una fascia di bordo e di raccordo tra la piattaforma continentale ed il mare profondo (falda sabina) e sono comprensivi dei rilievi della Sabina di cui fanno parte i Monti Prenestini, Tiburtini, Lucretili, Cornicolani, Ruffi, Sabini orientali e del Reatino. Ad ovest della falda Sabina, se potessimo rendere trasparenti i depositi vulcanici di tutto il Lazio settentrionale, potremmo vedere la falda Toscana molto simile a quella sabina con sedimenti calcarei di mare aperto intercalati e in parte ricoperti da sedimenti marnosi, calcareo-marnosi ed arenacei rappresentati da correnti di torbida (flysch alloctoni) che scivolavano lungo i canali sottomarini fino agli inizi delle piane abissali.

L'orogenesi appenninica non ha investito in un movimento ordinato ed in un'unica spinta i sedimenti a partire dal mare più profondo sino a quelli di mare più sottile, ma ha investito disordinatamente e seminato brandelli di terreni diversi, in accavallamenti e rotazioni (ad esempio i M. Prenestini, Tiburtini, Lucretili, Cornicolani si sono corrugati a partire dal Tortoniano cioè qualche milione di anni prima rispetto ai M. Ruffi attivati nel Messiniano, 5 milioni di anni fa). Ciononostante è possibile ripercorrendo all'indietro questa pellicola temporale ricostruire un quadro abbastanza chiaro se lo osserviamo nel suo insieme. La struttura a falde, variamente accavallate e smembrate, sorta nell'arco di circa 15-18 milioni di anni (nel Neogene da 24 a 5 milioni di anni fa) non ha avuto solo momenti di compressione ma anche di distensione connessi, 4 - 5 milioni di anni fa, con la nascita del mar Tirreno e con la risalita di magma che ha ricoperto buona parte del Lazio centro settentrionale. Tali tensioni distensive oltre a provocare l'abbassamento di vaste porzioni della crosta con la creazione di fosse tettoniche hanno permesso il conseguente ingresso del mare che durante il Plio-Pleistocene (da circa 4 milioni a 700.000 mila anni fa) ha deposto sedimenti marini di tipo argilloso sabbioso e conglomeratici con la collocazione della linea di costa circa 60 - 70 km più all'interno dell'attuale. Nel Pleistocene inferiore tra 0,7 ed 1,7 milioni di anni fa con un livello del mare più alto di quello





### Legenda dello stralcio della carta geologica d'Italia

**a**= sedimenti alluvionali (ghiaie sabbie e argille)

**v3, p2, p'2 sp, lps, β5, tl** = sedimenti vulcanici (tufi, pozzolane, lave)

**M2-1, mc**= calcari e marne (prodotti di ambiente di transizione - mare profondo e piede di scarpata)

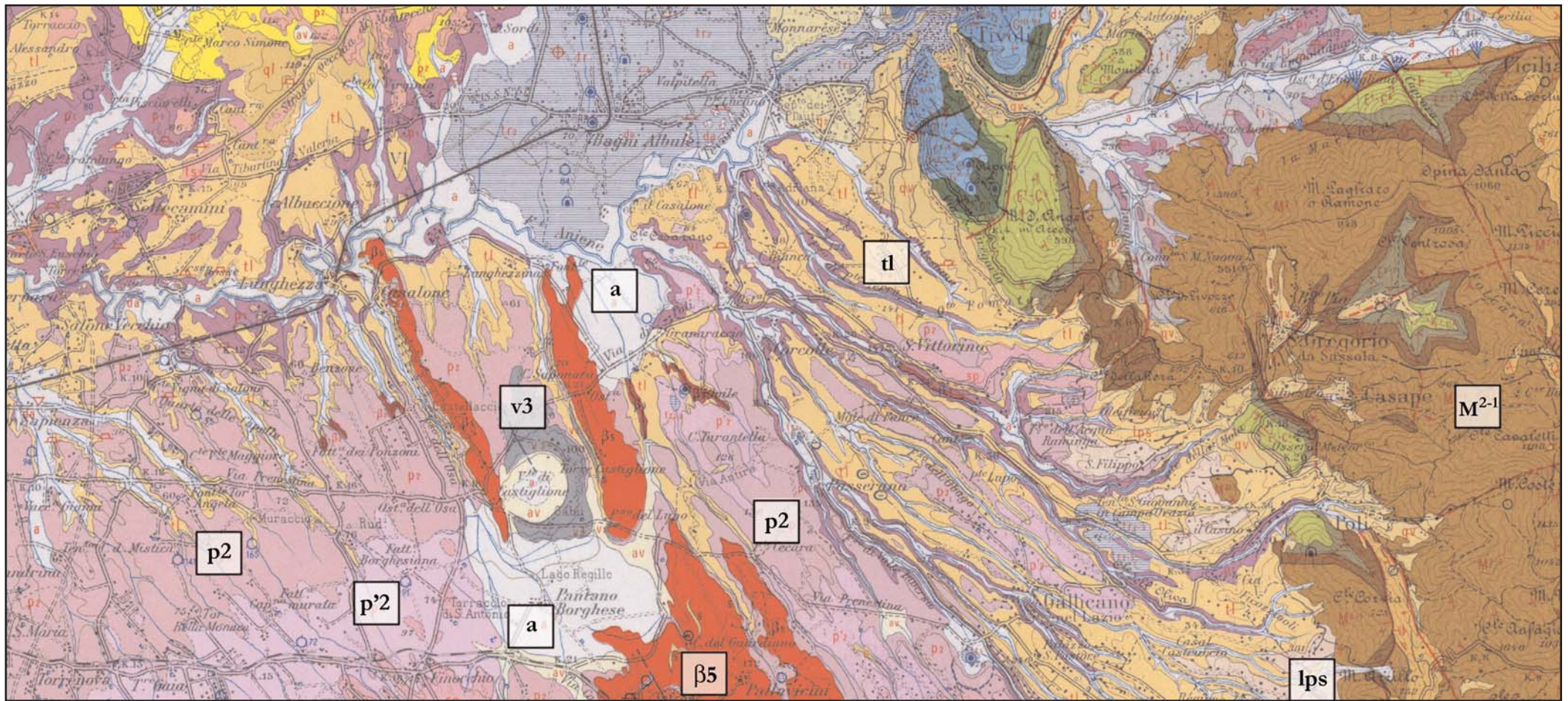
**mar**= sedimenti arenacei argillosi e marnosi (prodotti di ambiente di scarpata)

**dc, cr, cl**= dolomie, calcari con rudiste, calcari con brachiopodi (prodotti di piattaforma continentale)

attuale di circa 150 mt la costa vedeva i M. Lucretili (con M. Gennaro, M. Zappi), M. degli Elci e i Sabini settentrionali ergersi dal mare in cui i Cornicolani rappresentavano delle piccole isole. Successivamente in conseguenza di più fasi ingressive e regressive del mare si intercalarono ai sedimenti marini anche terreni fluvio palustri con fossili di animali vertebrati ed invertebrati che attestano la estrema variabilità climatica causata dalle glaciazioni con testimonianze sia di clima tropicale che polare. Infine a partire dalla fine del Pliocene (1,7 milioni di anni fa) ha inizio il vulcanismo laziale con la formazione dei distretti vulcanici Vulsino (L. di Bolsena), Cimino-Vicano (L. di Vico), Sabatino (L. di Bracciano) e dei Colli Albani (L. Albano e Nemi).

Il distretto vulcanico dei Colli Albani ha tre cicli di attività il primo da 600.000 a 360.000 anni fa; il secondo da 360.000 a circa 300.000-200.000 anni fa e l'ultimo da 300.000-200.000 a 20.000 anni fa. La prima delle sue tre fasi di attività inizia con momenti di intensa eiezione esplosiva e la formazione della struttura centrale Tuscolano-Artemisia circa 600.000 anni fa che comprende tutti gli attuali Colli Albani nel suo complesso. Questa fase divisa in quattro cicli di





attività dura fino a circa 360.000 anni fa, momento in cui la parte sommitale del vulcano collassa secondo fratture governate da direzioni riscontrabili anche a livello regionale. Successivamente si edifica, in parte dell'area collassata, uno stratovulcano che inaugurerà una fase intermedia (detta dei Campi di Annibale o delle Faete in quanto le strutture più rappresentative hanno sede in luoghi teatri di importanti vicende storiche in epoca romana) iniziata circa 200.000 - 300.000 anni fa. Anche tale fase è suddivisa in più cicli di attività, ma sicuramente meno imponenti di quelli della prima fase. Infine ha luogo l'ultima fase con fenomeni attivi che risalgono fino a 20.000 anni fa.

I prodotti dell'area sono riconducibili alla prima fase di attività, quando i sedimenti vulcanici furono eiettati anche fino a 80 km dal centro eruttivo risalendo fino a 400 mt slm lungo le pendici dei M.ti Tiburtini e Prenestini con l'emissione (in uno dei cicli di questa prima fase) di circa 38 km<sup>3</sup> di materiale.

In tutto il percorso lungo il letto dei corsi d'acqua più importanti (come ad esempio L'Aniene) è possibile trovare sedimenti argilloso sabbiosi ghiaiosi alluvionali attuali frutto delle azioni

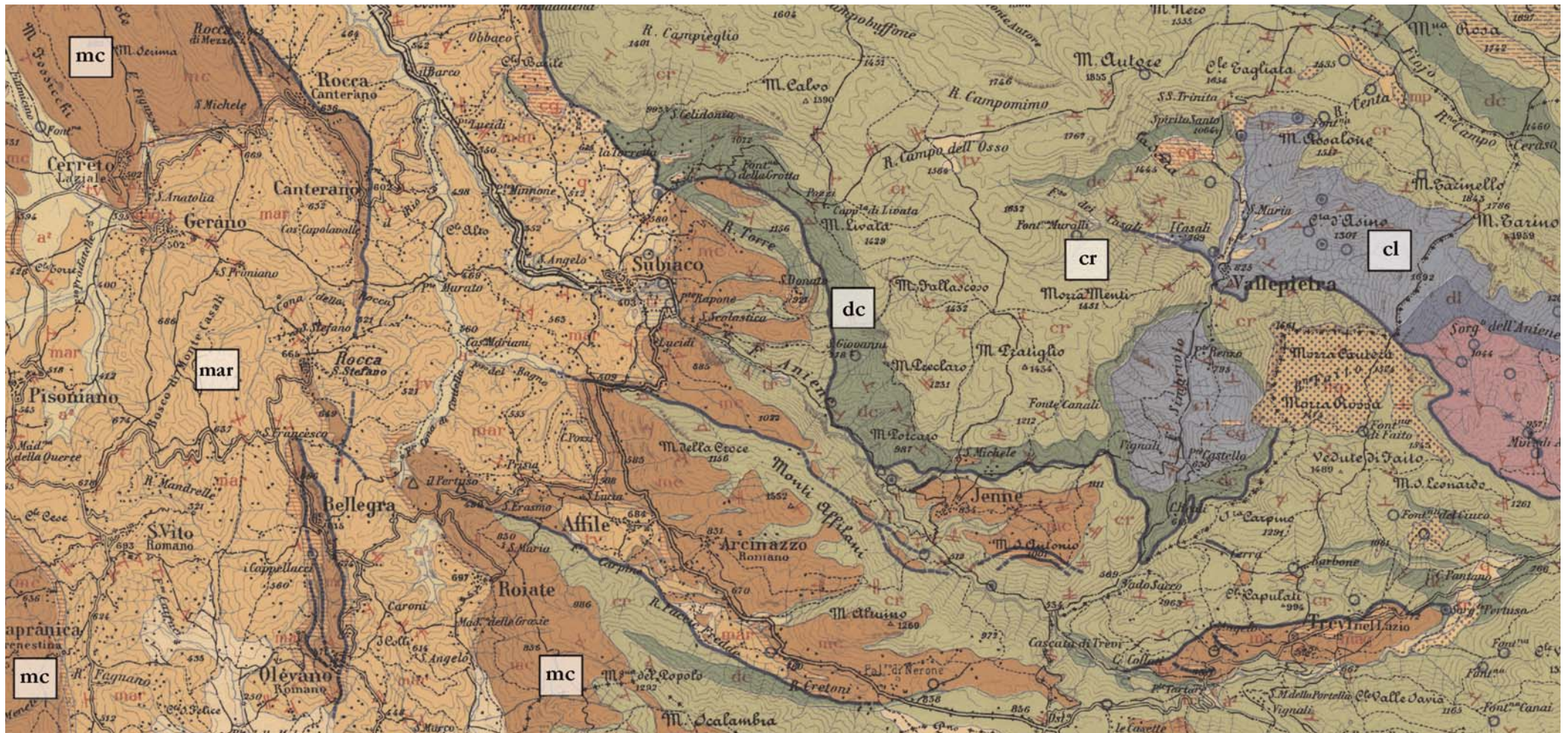
erosive degli stessi corsi d'acqua (colore celestino chiaro dello stralcio geologico simbolo **a**).

Considerando più nel dettaglio i tipi di terreno interessati nel nostro sentiero possiamo osservare che il tracciato attraversa due morfologie, la prima è di tipo collinare di origine vulcanica e la seconda montuosa di tipo calcareo.

Il primo tipo di morfologia, comprendente tufi, pozzolane e lave (colore grigio, viola, violetto, lilla, viola chiaro, rosso e marroncino chiaro dello stralcio geologico simbolo **v3 p2, p'2 sp, lps, β5, tl**), si mantiene fino a Valle della Mola; da questo punto in poi il tipico andamento della campagna romana con rilievi poco acclivi, dalle sommità arrotondate con valli dolci ad andamento radiale provenienti dal centro dell'attività vulcanica, lasciano il posto a primi contrafforti montuosi dei M. Prenestini su cui sorge San Gregorio da Sassola e la chiesa di S. Maria Nuova.

La natura carbonatico-marnosa si avverte dalla morfologia ad andamento più erto con stacchi decisi nei pendii con valli nette spesso coincidenti con le fratture (faglie) che hanno scompagi-





nato ed accavallato imponenti successioni di sedimenti marini al cui interno, sotto forma di fossili micro e talvolta macroscopici, viene custodita l'origine. Risalendo da San Gregorio da Sassola verso Subiaco fino a Vallepietra è come se, potendo idealmente camminare negli ambienti di genesi dei calcari che apparentemente sembrano tutti uguali, risalissimo da un fondale oceanico buio e freddo, invaso ad intermittenza da frane di torbida, attraverso dei canyon sottomarino fino alle calde e illuminate acque di una piattaforma carbonatica del tipo di quelle presenti oggi alle Bahamas.

Questo è quanto ci viene raccontato dai fossili che sono contenuti all'interno delle rocce. Infatti l'ambiente tipico di fondale oceanico e piede di scarpata (detto ambiente di transizione) è compreso nel tratto che va da poco prima S. Gregorio da Sassola fino a Guadagnolo (colore marrone scuro dello stralcio geologico simbolo **M2-1** o **mc** costituito da calcari e marne). Da Guadagnolo in poi risaliamo idealmente il canyon sottomarino calpestando i sedimenti arenacei argillosi e marnosi (colore marroncino dello stralcio geologico simbolo **mar**) tipici delle

torbiditi, (grandi accumuli di materiali detritici argillosi e sabbiosi) che sono scivolati come delle vere e proprie frane sottomarine lungo tali canyon a volte trascinato con se brandelli calcarei dalle soprastanti piattaforme. All'interno di tale terreno è possibile incontrare frammenti di calcari e marne di mare profondo (simbolo **M2-1** o **mc**) che affiorano in alcuni posti come Bellegra, Roiate, Arcinazzo, Jenne.

Il tipo di terreno arenaceo argilloso e marnoso (simbolo **mar**) lascia il posto da Subiaco in poi fino a Vallepietra a calcari di piattaforma (colore verde, verde chiaro e celeste dello stralcio geologico con simboli rispettivamente **dc**, **cr**, e **cl** costituiti rispettivamente da dolomie, calcari granulari bianco giallastri con rudiste e calcari compatti giallo chiari con brachiopodi, anch'essi molluschi bivalvi oggi estinti) in cui la temperatura è calda vi è una buona quantità di luce ed abbondano le scogliere coralline giurassiche (simbolo **cl**) e cretacee (simbolo **dc**, **cr**) costituite anche da Rudiste, bivalvi asimmetrici scomparsi con la fine del Mesozoico.