



PROVINCIA DI PADOVA

TESTIMONIANZE GEOLOGICHE DEI COLLI EUGANEI

Itinerari per conoscere la geologia dei nostri Colli

a cura di

Marina Aurighi - Albertina Vittadello





PROVINCIA DI PADOVA

TESTIMONIANZE GEOLOGICHE DEI COLLI EUGANEI

Itinerari per conoscere la geologia dei nostri Colli

a cura di
Marina Aurighi
Albertina Vittadello

**TESTI E PROGETTO GRAFICO DI MARINA AURIGHI
ALBERTINA VITTADELLO**

FOTO DI:

MARINA AURIGHI
GIAMPAOLO DI CLAUDIO
FRANCO COLOMBARA
MARCO PAVARIN
ANGELO RIGONI
ALBERTINA VITTADELLO

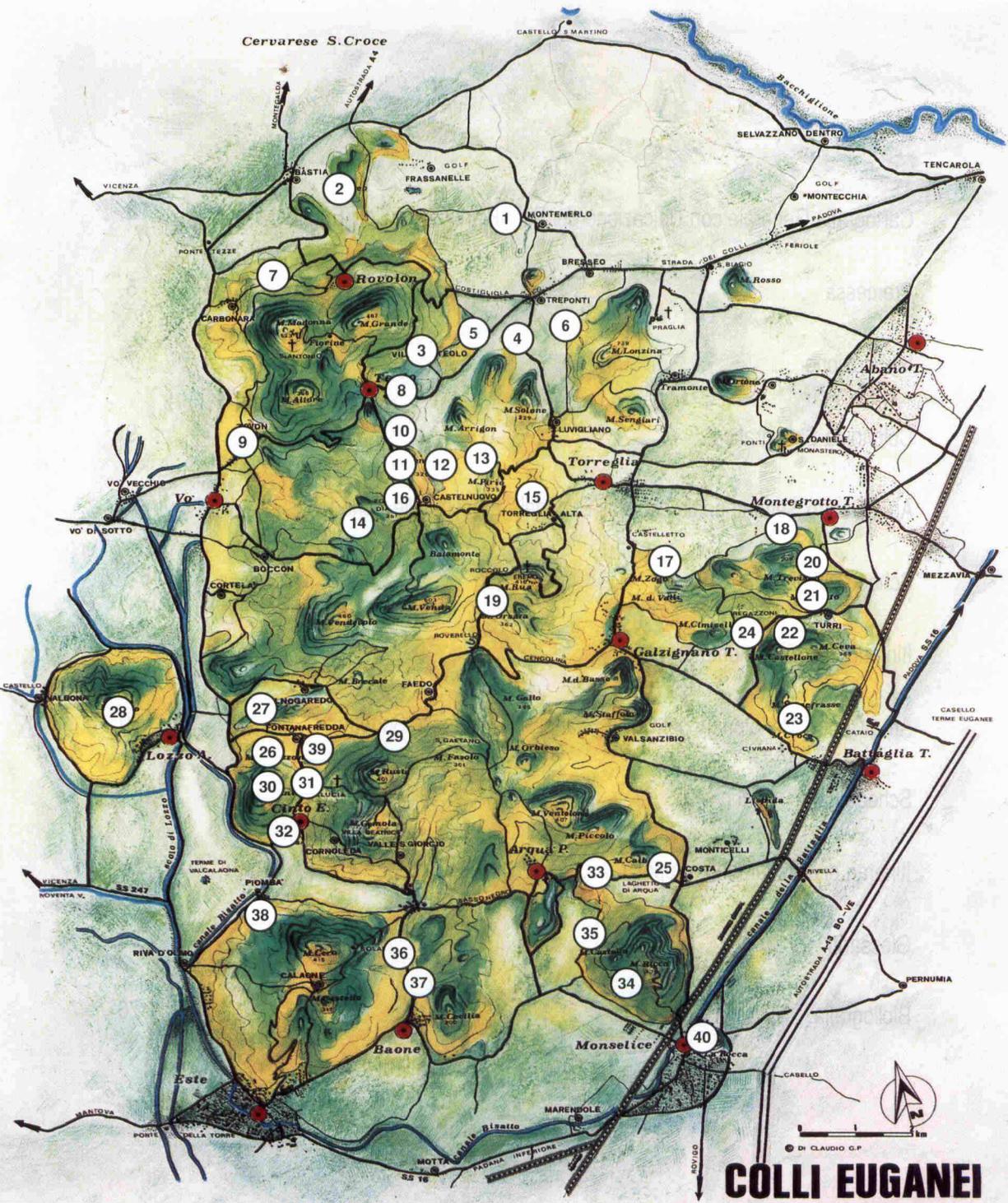
COLLABORAZIONE DI:

LIVIO BARACCO
GIAMPAOLO DI CLAUDIO

INDICE

Cartografia Generale con Ubicazione dei Siti - Piantina dei Colli Euganei	pag.	4
Premessa	»	5
Introduzione	»	7
Colonnina Stratigrafica	»	9
Area Centro Settentrionale dei Colli Euganei - Elenco delle Schede	»	15
Schede dal n° 1 al n° 18	»	16 - 35
Itinerari di collegamento proposti	»	36
Area Centro Meridionale dei Colli Euganei - Elenco delle Schede	»	39
Schede dal n° 19 al n° 40	»	40 - 64
Itinerari di collegamento proposti	»	65
Glossario	»	66
Bibliografia	»	76

CARTOGRAFIA GENERALE CON UBICAZIONE DEI SITI



PREMESSA

Il presente lavoro ha lo scopo di porre l'accento sul concetto di **geotopo** inteso come patrimonio culturale oltre che ambientale; si possono infatti considerare beni culturali, non solo le tracce delle civiltà, ma anche le testimonianze dell'evoluzione della terra intese come "memorie" del succedersi degli eventi naturali.

Gli studi di carattere geologico sono spesso legati a momenti di emergenza (dissesti idrogeologici, frane, terremoti, inondazioni) vi sono tuttavia altri modi di considerare l'ambiente geologico, quello che viene proposto è "**patrimonio culturale fruibile**".

Perseguendo tale obiettivo sono stati individuati e descritti 40 siti geologici, nell'area collinare euganea, nell'ambito di un progetto organico di fruizione di un patrimonio ambientale che, solo se adeguatamente divulgato, può essere apprezzato in pieno e salvaguardato.

Le emergenze geologiche segnalate sono state selezionate in base al valore scientifico, alla rarità geologica, alla fruibilità, alla bellezza paesaggistica.

Gli Autori



M. Ricco: filone basaltico nella Scaglia Rossa di Cava.

INTRODUZIONE

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

I Colli Euganei sono situati a sud ovest della provincia di Padova, occupano una superficie di circa 100 Km² tra due grandi fiumi, il Brenta a nord-est e l'Adige a sud-sud ovest. I rilievi che li costituiscono sono di modesta altitudine (il M. Venda è il rilievo maggiore e raggiunge i 603 m. s.l.m.m.) ma di notevole impatto paesaggistico data la loro ubicazione isolata dagli altri rilievi. Sono facilmente raggiungibili attraverso la viabilità nazionale sia autostradale - A13 (Padova-Bologna) ed A4 (Milano-Venezia) - che statale - SS n. 16 (Adriatica), SS n.11 (Padana Superiore), SS n. 10 (Padana Inferiore) e SS n. 247. La viabilità locale, costituita sia da strade provinciali che comunali, consente di raggiungere, se pur non sempre agevolmente, i piccoli centri abitati.

ORIGINE DEI COLLI

I paesaggi dei Colli Euganei, così vari, a volte aspri e rocciosi a volte più dolci e ricchi di verde, hanno attirato fin dai tempi antichi l'attenzione degli studiosi. Molte e diverse sono state le teorie sulla genesi di questi piccoli rilievi isolati nella campagna veneta; la loro origine vulcanica è ormai da lungo tempo ampiamente provata.

Nell'area affiorano rocce di diversa origine e litologia: rocce sedimentarie e rocce magmatiche. Le prime, più antiche, sono state in gran parte disturbate, fratturate e/o dislocate dagli eventi

vulcanici che hanno dato origine alle rocce magmatiche.

Per quanto riguarda il meccanismo di formazione di queste ultime sono stati riconosciuti due cicli vulcanici.

Un primo ciclo è stato caratterizzato da vulcanesimo sia esplosivo che eruttivo, avvenuto in ambiente subacqueo.

Le rocce che testimoniano questo primo ciclo sono di tipo basico; colate sottomarine di lave basaltiche, accompagnate spesso da tufi, ceneri, lapilli e frammenti grossolani che formano le breccie vulcaniche.

Gli aspetti più appariscenti di questo vulcanesimo sono dati dalle lave a cuscino (pillow lavas) con la loro caratteristica esfoliazione cipollare. A queste vulcaniti sono intercalati livelli non molto potenti di marne che contengono resti fossili di faune marine di mare piuttosto profondo.

Lo spessore complessivo raggiunge i 200 metri nella parte nord dei colli mentre si riduce nel settore meridionale a circa un centinaio di metri.

L'età di queste rocce (attribuite all'Eocene Superiore - Oligocene Inferiore - vedi Colonnina stratigrafica) è di 40-50 milioni di anni.

Le rocce, originatesi in questo ciclo vulcanico, sono facilmente alterabili dagli agenti atmosferici e danno luogo a strati di terreno scuro e fertile. E' quindi piuttosto raro trovare evidenze geologiche particolarmente appariscenti ascrivibili alla prima fase vulcanica. Dopo un periodo di relativa quiete inizia un secondo ciclo vulcanico,

attribuito all'Oligocene inferiore, che risale a circa 30 - 35 milioni di anni fa. I magmi fuoriusciti in questo secondo ciclo sono più viscosi, indici di temperatura più bassa e composizione mineralogica più ricca di silice (lave più acide).

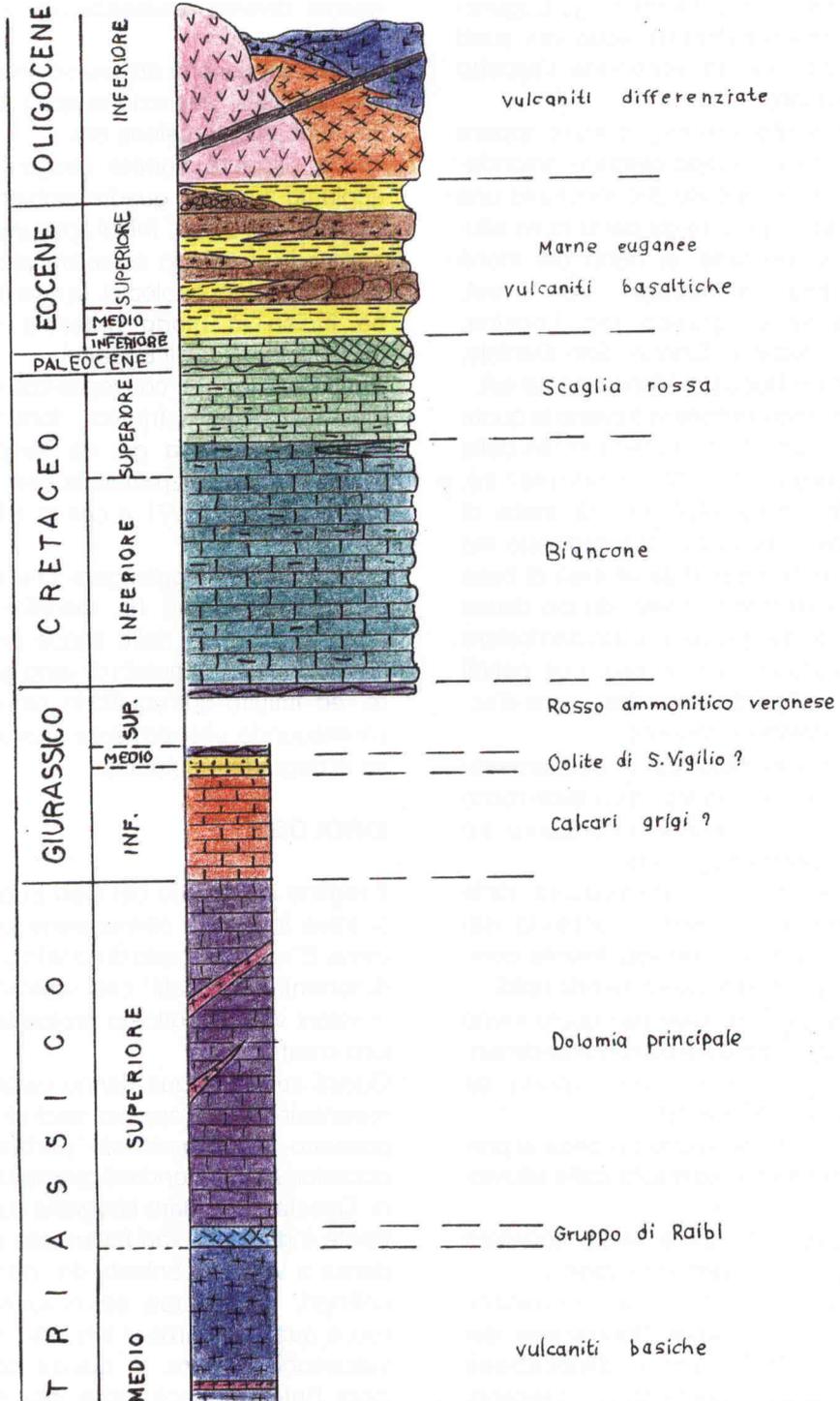
Le rocce rappresentative sono: rioliti, trachiti, latiti. Questi magmi danno luogo a tipici corpi vulcanici (cupole di ristagno, dicchi, laccoliti) che si intrudono nelle fratture delle rocce sedi-

mentarie o tra le colate basaltiche precedenti.

L'ambiente di formazione è ancora in prevalenza sottomarino (anche se di mare meno profondo) e in taluni casi diviene subaereo.

I corpi vulcanici originati nel secondo ciclo sono tutt'ora i più appariscenti anche perchè costituiti da rocce più resistenti agli agenti atmosferici. Sono anche l'unica testimonianza di un vulcanesimo acido in tutta l'area veneta.

COLONNINA STRATIGRAFICA



GEOMORFOLOGIA

Come più volte affermato gli Euganei sono molto particolari sotto vari punti di vista, non fa eccezione l'aspetto morfologico.

Osservando il rilievo collinare appare evidente un gruppo centrale circondato da colline isolate che mostrano una parziale copertura da parte delle alluvioni quaternarie; si tratta dei monti Lovertino e Lozzo ad ovest, Montemerlo, gruppo del Loncina, Monti Rosso e Ortone, San Daniele, Lispida e Rocca di Monselice ad est. Nel gruppo centrale si trovano le quote più elevate: M. Venda (603 m), M. della Madonna (523 m), M. Grande (467 m), M. Vendevolo (460 m). Si tratta di altezze in assoluto assai modeste ma notevoli se rapportate all'area di base su cui insistono i rilievi, da ciò deriva l'aspetto morfologico molto particolare di questo piccolo gruppo, con pendii ripidi, valli piuttosto strette e corsi d'acqua a carattere torrentizio.

L'aspetto morfologico è strettamente legato alla natura litologica delle rocce presenti. Si possono distinguere tre motivi morfologici diversi:

- a) area collinare caratterizzata dalle quote più elevate, costituita dai corpi vulcanici principalmente conici o piramidali aventi pendii ripidi;
- b) area pedecollinare con quote meno elevate costituita da rocce sedimentarie marine e caratterizzata da morfologia ondulata;
- c) area di pianura che circonda le precedenti ed è costituita dalle alluvioni quaternarie.

Il gruppo collinare è stato modellato da agenti endogeni ed esogeni.

I primi sono legati alla genesi vulcanica dei rilievi stessi (formazione dei rilievi, fratturazione e dislocazione delle rocce sedimentarie presenti,

messa in posto di rocce a diversa composizione e struttura con conseguente diversa resistenza agli agenti esogeni).

I secondi agiscono attraverso processi chimico-fisici (alterazione ecc.) o fisico-meccanici (erosione ecc.).

Quale ulteriore agente esogeno, va aggiunto a questo quadro ambientale, l'azione dell'uomo. Infatti, pur avendo agito per un tempo assai limitato alla scala dei tempi geologici, la sua opera ha inciso in modo notevole sulla morfologia dei Colli Euganei.

Basti ricordare le conseguenze della diffusa attività estrattiva, fortunatamente sottosposta già da tempo a regolamentazione restrittiva con la L. n. 1097 del 29/11/71 e con la L.R. n. 36 del 17/4/75.

Si deve inoltre aggiungere che negli ultimi anni l'uomo ha modificato il deflusso naturale delle acque con la costruzione di manufatti di vario genere, ed influito sull'equilibrio naturale, contribuendo ulteriormente al processo di degrado ambientale.

IDROLOGIA

Il regime idrografico dei Colli Euganei si trova in stretta connessione con il clima. E' caratterizzato da una fitta rete di torrenti, rii e "calti" che scorrono in incisioni vallive piuttosto profonde, da loro create.

Questi corsi d'acqua hanno carattere torrentizio: sono spesso asciutti ma possono avere notevole portata in occasione di abbondanti precipitazioni. Questa particolare idrografia superficiale è dovuta a vari fattori: alla pendenza a volte accentuata dei versanti collinari, alla scarsa permeabilità di rocce quali le marne, i tufi o le rocce vulcaniche alterate. In queste condizioni l'infiltrazione è assai limitata e

viene favorito il deflusso superficiale. L'infiltrazione in profondità delle acque piovane è possibile in presenza di corpi vulcanici fessurati o attraverso le formazioni rocciose della Scaglia Rossa e del Biancone che si presentano generalmente fratturate o incarsite. Anche le coltri detritiche sono sede di infiltrazione di acque piovane e sono in genere i serbatoi delle varie sorgenti fredde (circa 80) che si trovano nell'area collinare.

La portata di ognuna di queste sorgenti non supera 1 l/s ed oscilla in base alla permeabilità dei terreni ed all'ampiezza del bacino di alimentazione.

Vengono definite sorgenti fredde in quanto la loro temperatura va da 8°C a 15°C. Anche la loro composizione chimica (contenuto salino basso) testimonia una circolazione poco profonda.

LITOLOGIA

Origine e classificazione delle rocce

Le rocce possono essere distinte in tre grandi categorie a seconda del loro processo di formazione:

- **rocce magmatiche**
- **rocce sedimentarie**
- **rocce metamorfiche**

◇ Le **rocce magmatiche** si formano da un magma ovvero da un fuso di materiale a base di Silice (silicatico). Il magma, provenendo da parti profonde della terra, ha temperatura e pressione piuttosto elevate. A seconda delle modalità di caduta di pressione e temperatura si formeranno da questo rocce aventi caratteristiche diverse.

Le rocce magmatiche vengono classificate in base al loro contenuto

(che rispecchia la composizione chimica). Le rocce più ricche in Silice vengono definite acide, quelle più povere si dicono basiche.

◇ Le **rocce metamorfiche** si formano quando rocce preesistenti di qualsiasi origine, per effetto di un innalzamento di pressione e temperatura (come accade quando una roccia viene portata in profondità), modificano il loro aspetto originario (associazione di minerali che la compongono, struttura, tessitura ecc.).

◇ Le **rocce sedimentarie** si originano sulla superficie terrestre. Rocce preesistenti vengono alterate ed erose da agenti di tipo meccanico o chimico; le particelle di roccia vengono poi trasportate e depositate in ambienti diversi: in genere vengono prima depositate le frazioni più grossolane e poi via via quelle più fini. I sedimenti depositati nel tempo subiscono il fenomeno della **diagenesi** (compressione a causa degli strati che si depositano man mano sopra quelli già depositati con espulsione di acqua e fluidi e cementazione dei granuli).

Erosione → Trasporto → Deposizione → Diagenesi

I sedimenti si trasformano così in rocce.

LITOTIPI VULCANICI

Le rocce vulcaniche dell'area eugenea sono di tipo eruttivo; si sono formate cioè dalla solidificazione di un magma fuoriuscito attraverso un condotto vulcanico, al di sopra del fondo marino o della crosta terrestre.

La loro struttura, è molto caratteristica ed è costituita da una massa di fondo

in cui sono immersi i cristalli che hanno avuto il tempo di cristallizzare. La massa di fondo è formata da microcristalli. Spesso i litotipi effusivi possono assumere aspetto "vetroso" quando il raffreddamento del magma è così rapido che nessun cristallo ha il tempo di formarsi.

Breve descrizione dei principali litotipi vulcanici in ordine di acidità crescente.

Basalto

Il Basalto è una roccia di colore nero, massa di fondo microcristallina (grana molto fine, a volte criptocristallina) con fenocristalli di pirosseno e plagioclasio e più raramente olivina (Monte Moscabò). Costituisce gran parte delle colate laviche sottomarine eoceniche (primo ciclo vulcanico) ma si trova anche sotto forma di filoni ed apofisi appartenenti al secondo ciclo. La lava che da' origine alle rocce basaltiche ha temperature molto elevate, circa 1.100 °C, raggiunto il fondale marino si raffredda molto rapidamente. Il raffreddamento provoca una contrazione che dà origine a rotture e fessurazioni perpendicolari alla superficie di raffreddamento; pertanto le colate possono avere struttura colonnare o poliedrica. Altro aspetto tipico del raffreddamento subacqueo dei basalti è costituito dalla formazione di cuscini (pillows) la cui loro genesi è dovuta sempre al brusco raffreddamento subito dalla lava a contatto con l'acqua: la lava contraendosi assume forma semisferica, la superficie del "cuscino" vetrifica e si formano molteplici fessure radiali.

A volte i cuscini lavici si rompono in frammenti poliedrici più o meno regolari che successivamente si solidificano dando origine ad una particolare roccia basaltica chiamata "*ialoclastite*".

Latite

Roccia vulcanica intermedia di colore grigio scuro, pasta di fondo microcristallina; tra i fenocristalli si trovano plagioclasio, anfiboli e biotite. A volte la grana è così fine e priva di fenocristalli che il suo aspetto macroscopico diventa serico (seta grigio scuro). La latite è il litotipo meno diffuso nell'area descritta e si rinviene in filoni (calto Contea) e in laccoliti (Monte Sengiari). Appartiene in generale al secondo ciclo magmatico ed è originata dall'ipotizzata differenziazione in senso basico del vulcanesimo Euganeo s.s.

Trachite

Roccia a struttura porfirica in cui i fenocristalli prevalenti sono feldspati, quarzo, plagioclasio, augite, biotite. In minor misura sono presenti altri minerali femici come i pirosseni e gli anfiboli. La massa di fondo è costituita da sanidino, quarzo, cristobalite ed opachi; si trovano spesso minerali accessori quali apatite, zircone, magnetite ed ilmenite.

In genere è di colore grigio ma non manca la trachite giallastra che assume questa colorazione dalla presenza di ossidi di ferro. Ha origine da lave con temperatura generalmente più bassa di un basalto e quindi più viscosa, tuttavia la sua fluidità può essere aumentata dalla presenza di volatili. Montemerlo e Zovon sono costituiti da tipica trachite dei Colli. Si trova anche nei Monti: Lozzo, Gemola, Rosso, oltre che in vari filoni (filoni trachitici del Venda).

Quarzotrachite o Trachiriolite

E' il termine petrografico di passaggio tra la trachite e la riolite: le sue caratteristiche pertanto variano tra i due litotipi. Dal punto di vista macroscopico è impossibile distinguere con sicu-

rezza questa roccia, al microscopio invece tale distinzione è possibile in base alla presenza di particolari forme mineralogiche.

I rilievi più importanti costituiti da quarzotrachite sono: Rocca Pendice, M. Altore, le pendici meridionali di M. Madonna, M. Oliveto e la Rocca di Monselice.

Riolite

E' una roccia acida di colore chiaro avente struttura porfirica associata spesso a tessitura fluidale originata dai movimenti interni del magma che si raffredda, pasta di fondo molto abbondante e relativa scarsità di fenocristalli. Questi sono costituiti di norma da quarzo e feldspati; la sua composizione chimica equivale ad un granito (del quale infatti è il corrispondente effusivo).

E' il litotipo più abbondante nei Colli Euganei e si rinviene con vari aspetti e strutture:

- Riolite alcalina persilicica a struttura afanitica (M. Venda)
- Riolite alcalina contenente sanidino sodico (M. Rua, Denti della Vecia)
- Perlite di M. Alto (riolite in facies vetrosa)
- Tufi riolitici di Monte Zogo.

PRINCIPALI CORPI VULCANICI

Laccolite

Corpo intrusivo poco profondo in genere concordante con gli strati di rocce sedimentarie entro cui si intrude e solidifica (M. Cecilia).

Laccolite di eruzione

Il meccanismo di formazione di questo corpo vulcanico è identico al precedente, ma in questo caso la spinta del magma supera la pressione delle rocce sovrastanti che vengono frattu-

rate e dislocate fino alla fuoriuscita del magma stesso (M. Lozzo, M. Cero).

Corpo discordante

Nel caso in cui la lava si apra la strada lungo fratture discordanti rispetto alla roccia incassante si forma un corpo vulcanico definito discordante che taglia bruscamente gli strati sedimentari. (M. Ricco, M. Altore).

Sills o filoni strato

Iniezioni di magma concordanti con gli strati di roccia incassante (cascata Schivanoia sul Calto Contea).

Camini d'esplosione (neck)

Si tratta di condotti attraverso i quali è uscito materiale vulcanico; in genere sono corpi a sezione circolare o ellittica con dimensioni variabili da qualche metro a qualche decina, sono riempiti di materiale piroclastico e da brandelli di roccia incassante (M. Orsara).

ROCCE SEDIMENTARIE

Le rocce di origine sedimentaria presenti nell'area euganea sono rappresentate da formazioni calcaree e calcareo-marnose di origine marina.

Le più antiche risalgono al Giurese superiore e sono rappresentate da calcari di colore grigiastro, piuttosto compatti nella parte più bassa, mentre in quella superiore assumono colorazione rossastra ed un caratteristico aspetto nodulare. E' questa la formazione del **Rosso Ammonitico** che affiora unicamente nei pressi di Fontanafredda, nell'area centro-occidentale degli Euganei con una potenza di circa 30 m. Questa formazione contiene abbondanti macrofossili tra cui frequenti resti di Ammoniti).

A questi calcari succede in concordanza stratigrafica la formazione del

Biancone, di età Giurese superiore-Cretaceo inferiore (fino al Cenomaniano). E' rappresentata da calcari compatti, a grana fine, suddivisi in strati regolari e dalla tipica frattura concoide, il colore è bianco o bianco-grigiastro; sono piuttosto frequenti noduli e lenti di selce nera. Al tetto della formazione la stratificazione diventa più fitta e compaiono intercalazioni argillose di colore grigio-scuro. Sono presenti talora livelletti argillosi e/o bituminosi di colore nero, di limitato spessore ed estensione.

In questa formazione la presenza di fossili non è molto abbondante, se si fa eccezione per rare Ammoniti e qualche resto di pesci. Si rinvencono invece microfaune a calpionellidi e foraminiferi planctonici e nannoplancton calcareo.

La **Scaglia Rossa** (Cretaceo sup.-Eocene inf. p.p.) è la roccia di origine sedimentaria di gran lunga più diffusa arealmente nei Colli Euganei. E' costituita da calcari regolarmente stratificati nella parte inferiore e media, e da calcari fittamente stratificati fino a divenire fogliettati in quella superiore.

Il colore va dal rosso al biancastro e varia sia in senso orizzontale che verticale in relazione all'area di affioramento ed ai livelli stratigrafici di appartenenza: i colori più chiari sono diffusi nella parte meridionale dei Colli, quelli rossastri e violacei abbondano nell'area settentrionale e centrale.

Nella Scaglia è assai frequente la presenza di noduli e lenti di selce dalla tipica colorazione rossastra. Sono inoltre presenti abbondanti fossili e specialmente foraminiferi Echinidi e Bivalvi.

Alla Scaglia Rossa segue, in continuità stratigrafica e con passaggio graduale, la formazione della **Marna Euganea** (Eocene inferiore p.p.-

Oligocene inferiore). Si tratta di marne argillose poco compatte e fittamente stratificate. Il colore varia da azzurro a grigio chiaro, giallino e nocciola nella parte superiore.

Gli affioramenti di questo litotipo sono molto diffusi nella parte centrale e settentrionale dell'area euganea.

Nella parte medio-superiore di questa formazione sono frequenti intercalazioni tufitiche. I fossili presenti sono molto abbondanti, soprattutto la fauna a foraminiferi; si rinvencono inoltre gasteropodi, bivalvi ed echinidi.

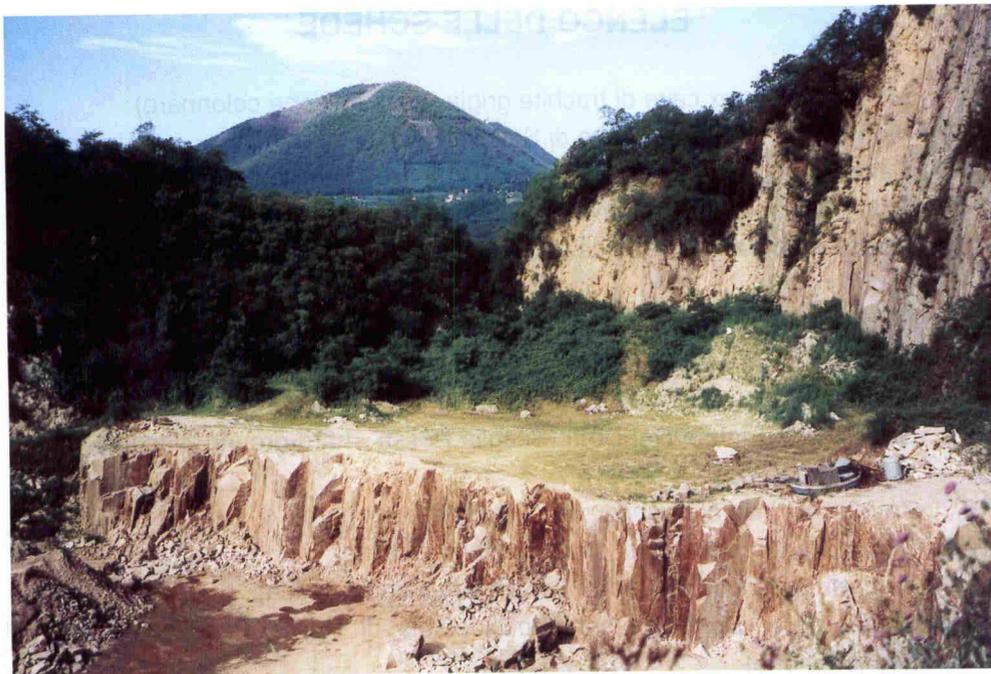
AREA CENTRO SETTENTRIONALE DEI COLLI EUGANEI

(a Nord della linea Venda - Vendevolo - Rua)

ELENCO DELLE SCHEDE

1. **Monte Merlo** (ex cave di trachite grigia - fessurazione colonnare)
2. **Monte Spinazzola** (ex cave di Scaglia Rossa)
3. **Cava Brustola** (ex cava di Biancone con livello argilloso del Cenomaniano)
4. **Monte Vignola est** (ex cava di Biancone - Paleontologia)
5. **Monte Vignola ovest** (ex cava di Biancone - contatto rocce vulcaniche-roccie sedimentarie)
6. **Monte Brusa'** (ex cave di riolite alcalina-fessurazione colonnare)
7. **Sentiero di S. Antonio** nel versante sud del M. della Madonna (superficie di strato su Scaglia Rossa, passaggio ai litotipi vulcanici)
8. **Strada Provinciale Dei Colli** (Scaglia Rossa - hard-ground - lacuna stratigrafica)
9. **Zovon** (ex cave di trachite - fessurazione colonnare)
10. **Rocca Pendice** (dicco di quarzotrachite alcalina)
11. **Vulcaniti basiche di Rocca Pendice** (colata basaltica)
12. **Sasso delle Grotte** versante occidentale di Rocca Pendice (nicchie di degassazione)
13. **Monte Pirio** (dicco di trachite alcalina)
14. **Cascata Schivanoia** sul Calto Contea (sill latitico in Marna Euganea - erosione differenziale)
15. **Fonte Regina** (sorgente fredda perenne da Scaglia Rossa)
16. **Forche del Diavolo e Denti dea Vecia** (dicco di riolite)
17. **Monte Zogo** (vari aspetti della riolite)
18. **Cava di Perlite** del Monte Alto (ex cava di Perlite).

MONTE MERLO



- **Parole chiave:** apparato vulcanico, trachite alcalina, roccia da taglio, attività estrattiva.

- **Ubicazione:** Comune di Cervarese Santa Croce.

- **Descrizione:** Montemerlo è un rilievo isolato di modesta entità situato a nord-est del gruppo collinare euganeo; raggiunge l'altezza di 105 m ed è costituito interamente da trachite alcalina. Questa pietra da taglio è tra le più

note ed utilizzate fin dall'antichità, si distingue dalle altre trachiti estratte sui Colli per il caratteristico colore grigio chiaro della pasta di fondo, solo raramente venato di beige. Gran parte del rilievo porta le tracce evidenti dell'attività di cava. Vi è ancora una cava in attività, che si sviluppa all'interno del colle e mostra aspetti interessanti sia per le caratteristiche della roccia (fronte di cava con fessurazione colonnare) che per le modalità di escavazione.

MONTE SPINAZZOLA



• **Parole chiave:** Calcare, Scaglia Rossa, fenomeno carsico.

• **Ubicazione:** Comune di Rovolon.

• **Descrizione:** Il Monte Spinazzola è situato a ridosso delle pendici settentrionali del Monte Grande. E' costituito da rocce sedimentarie: Biancone alla base, Scaglia Rossa e Marna Euganea a quote più elevata. Il sito qui considerato è costituito da cave non più attive di Scaglia Rossa visibili lungo la strada che da Montemerlo porta a Bastia. I fronti di cava più appariscenti sono talora interessati da fenomeni di dissoluzione carsica con la formazione di cavità e stalattiti anche se di dimensioni modeste.

CAVA BRUSTOLA



- **Parole chiave:** Biancone, Cenomaniano, ambiente euxinico.

- **Ubicazione:** Comune di Teolo.

- **Descrizione:** La cava inattiva di Biancone, situata sulle pendici settentrionali del rilievo chiamato Monte Brustola, ai piedi dell'abitato di Teolo, ha fornito fino agli inizi degli anni settanta, roccia calcarea per la fabbricazione di cemento. Il fronte di cava mette in evidenza strati suborizzontali in alcuni punti disturbati. Ad un'altezza

di circa 5-6 metri dal piazzale di cava è ben visibile un deposito di calcare bituminoso intercalato a livelletti argillosi che corrisponde alla variazione in senso euxinico (vedi glossario) delle condizioni del bacino di sedimentazione. Questo evento, registrato a livello globale, risale al Cenomaniano e, dal punto di vista stratigrafico, segna il limite tra il Cretaceo inferiore e superiore nonché il tetto della formazione del Biancone; al di sopra infatti si trova in continuità stratigrafica la Scaglia Rossa.

MONTE VIGNOLA EST



- **Parole chiave:** contatti discordanti, Biancone, trachite, riolite, paleontologia.

- **Ubicazione:** Comune di Teolo.

- **Descrizione:** Il Monte Vignola è un rilievo di modesta entità (raggiunge l'altezza di 135 m) allungato in direzione NE-SW. E' situato a nord est del gruppo collinare centrale, tra la Vallarega e la valletta di Villa di Teolo. La parte sommitale del colle è costitui-

ta da Biancone, sollevato e dislocato dalle intrusioni di lave trachitiche. Il sito è raggiungibile attraverso un sentiero che parte dal parcheggio della trattoria "da Iseo", lungo il quale affiora roccia vulcanica (trachite). Anche nel piazzale del parcheggio sono ben visibili le rocce vulcaniche. Il Biancone che affiora nella cava è sempre ben stratificato ricco di lenti e noduli di selce nera. In questa formazione sono stati rinvenuti fossili di organismi marini di mare profondo.

MONTE VIGNOLA OVEST



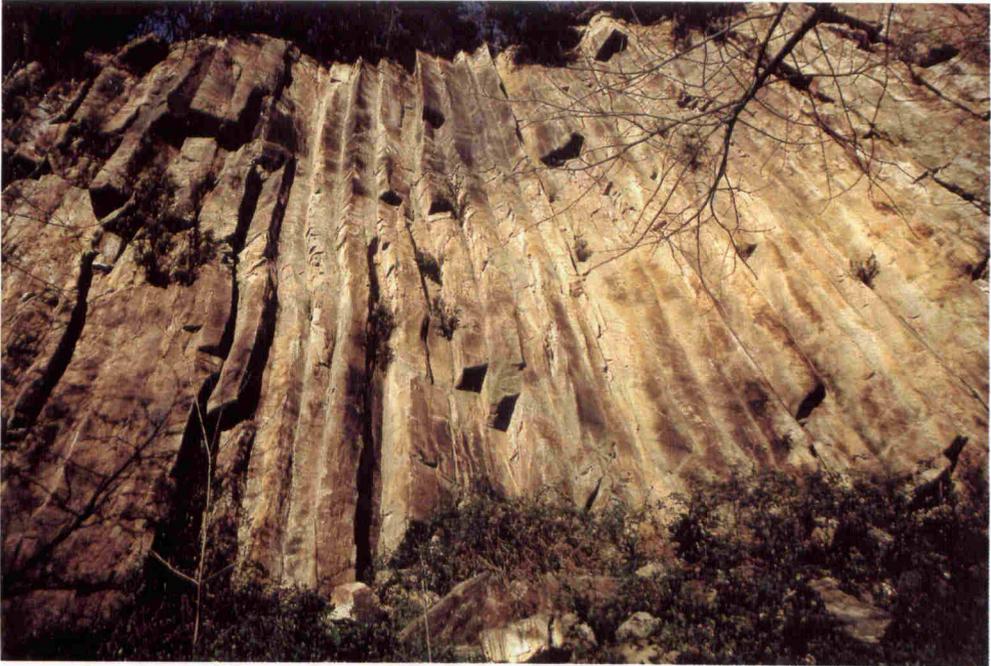
• **Parole chiave:** Biancone, trachite, contatti discordanti, archeologia industriale.

• **Ubicazione:** Comune di Teolo.

• **Descrizione:** il sito è ubicato sul versante occidentale del Monte Vignola (vedi scheda n° 4) e vi si può accedere da Via Pastorie. Si tratta di una ex cava al cui ingresso è visibile un affioramento di modesta entità di Bian-

cone. Inizialmente gli strati appaiono indisturbati, più oltre sono fracassati ed incurvati con evidenti segni del sollevamento provocato dalle intrusioni delle lave trachitiche. Queste ultime sono visibili in tutto il fronte di cava. In prossimità dell'ingresso e nel fronte di cava centrale vi sono i resti di due impianti utilizzati durante l'attività estrattiva per trasportare il materiale cavato dal piazzale superiore a quello inferiore.

MONTE BRUSA'



- **Parole chiave:** dicco, riolite alcalina, fessurazione colonnare.
- **Ubicazione:** Comune di Torreglia Gruppo collinare del Lonzina.
- **Descrizione:** il Monte Brusà fa parte del gruppo collinare del Lonzina comprendente rilievi di diversa litologia e genesi. Di tale complesso fanno parte

infatti il Colle Lonzina ed il Monte delle Are in trachite, il Monte Brusà ed il Monte Campana in riolite alcalina, il Monte Sengiari in latite e il Monte Moscalbò dove si rinviene basalto olivino. Dal punto di vista geomorfologico il complesso è separato dal gruppo centrale dei colli euganei dalla valle alluvionale detta Vallarega.



L'allineamento N-S dei colli Brusà e Campana è molto evidente e rispecchia una delle direttrici tettoniche più comuni nei Colli. Il sito geologico che segnaliamo si trova sul fianco occidentale del M. Brusà, lungo la strada che porta a Luvigliano subito dopo villa Maran. In un'area ristretta si trovano tre fronti di cava che danno un impatto visibile notevole. L'attività di

escavazione è da tempo cessata. I piazzali di cava sono in parte invasi da vegetazione di degrado ma sufficientemente grandi da ospitare i visitatori. La riolite alcalina è interessata da fenomeni di fessurazione colonnare, dovuti a contrazione del magma durante il raffreddamento, molto appariscenti.

SENTIERO DI S. ANTONIO



- **Parole chiave:** Scaglia Rossa, superficie di strato, livelli di selce.
- **Ubicazione:** Comune di Teolo, versante sud del Monte Madonna.
- **Descrizione:** lungo il sentiero che porta alla chiesetta di S. Antonio, percorribile nell'ultima parte solo a piedi o in bicicletta, affiorano rocce sedimentarie innalzate e dislocate da corpi vulcanici. Nel primo tratto si cammina su superficie di strato costituita da Scaglia Rossa avente il tipico aspetto

dato da stratificazione regolare con lenti e livelli di selce rossa; procedendo la Scaglia si fa via via più fogliettata e chiara. La pendenza del sentiero aumenta bruscamente in corrispondenza ad una variazione litologica (rocce vulcaniche che formano un dosso); si giunge quindi al piccolo santuario dedicato a S. Antonio abate nei pressi del quale è visibile una grotta impostata su roccia vulcanica (quartzotrachite). Questo litotipo è ben visibile anche sul belvedere poco più a monte.

STRADA PROVINCIALE DEI COLLI



- **Parole chiave:** Scaglia Rossa, lacuna stratigrafica, hard-ground.

- **Ubicazione:** Comune di Teolo.

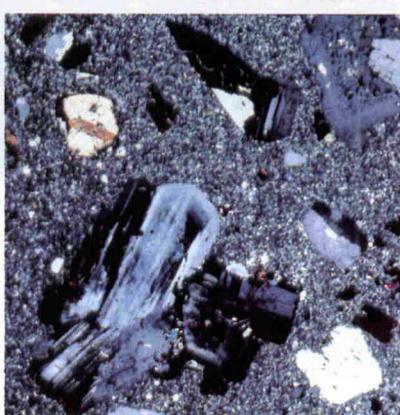
- **Descrizione:** percorrendo la Provinciale 89 "Strada dei Colli" in direzione Teolo si susseguono affioramenti di rocce sedimentarie; inizialmente si tratta del calcare appartenente alla formazione del Biancone, successivamente in continuità stratigrafica è visibile la Scaglia Rossa. Superato il tor-

nante della trattoria Speronella, poco oltre la curva successiva, di fronte alla fermata della SITA, si può osservare un caratteristico aspetto di questa roccia che indica una lacuna stratigrafica ovvero l'assenza o lo scarso apporto di sedimentazione (vedi glossario). Questi particolari livelli, chiamati hard-ground, sono costituiti da ossidi di manganese ed ossidi ed idrossidi di ferro ed assumono colori intensi variabili dal nero al grigio, al rossastro, al giallo ocra.

ZOVON



Sezione sottile della trachite di Zovon (6,3x)



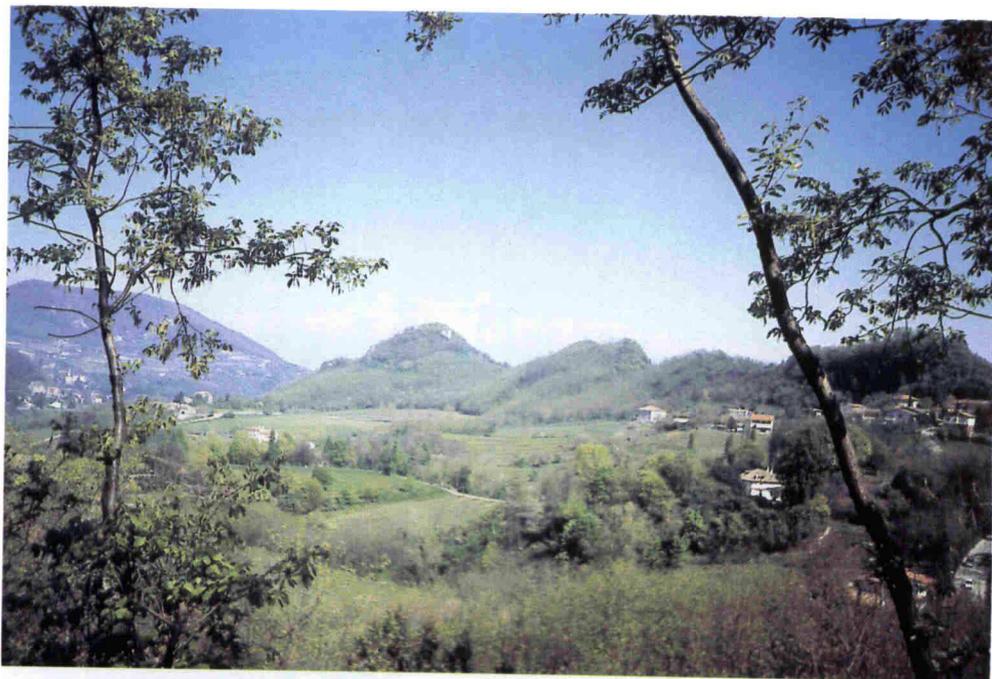
• **Parole chiave:** trachite, fessurazione colonnare, attività estrattiva.

• **Ubicazione:** Comune di Vò.

• **Descrizione:** i rilievi di Rovarolla e Monte Comun, presso il centro abitato di Zovon, sono stati interessati da un'intensa attività estrattiva e sono sede di un elevato numero di cave, sia attive che inattive. Le più grandi si

aprono nel versante occidentale della collina di Rovarolla, sono in trachite e presentano evidente fessurazione colonnare tipica di questi litotipi vulcanici. L'attività estrattiva si è così notevolmente sviluppata nel passato perché la trachite di Zovon è pietra di pregio e quindi molto richiesta dal mercato. Negli ultimi tempi tale attività è stata regolamentata e notevolmente ridimensionata.

MONTE ROCCA PENDICE

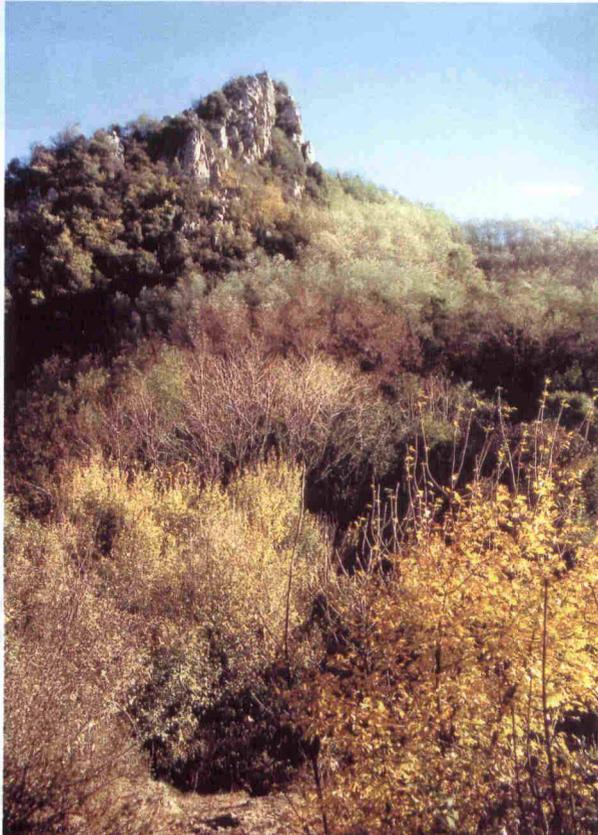


• **Parole chiave:** dicco trachitico, evidenza morfologica.

• **Ubicazione:** Comune di Teolo.

• **Descrizione:** Rocca Pendice è un colle, alto 320 m, allungato in direzione circa nord-sud, visibile e riconoscibile percorrendo qualsiasi itinerario dell'area settentrionale dei colli. Si tratta di un corpo vulcanico filoniano che appartiene al secondo ciclo euganeo. La formazione di rocce filoniane è dovuta alla risalita di magmi lungo frat-

ture della crosta; nel caso di Rocca Pendice il magma si è intruso in rocce sedimentarie e accumuli di tufi basaltici del primo ciclo. Rocca Pendice è costituita da quarzotrachite alcalina (vedi introduzione). Gli agenti atmosferici nel corso del tempo hanno evidenziato la sua morfologia erodendo le rocce incassanti, più tenere, ed hanno dato luogo ad una struttura di notevole impatto visivo. Da segnalare la presenza dei ruderi di un castello medioevale.



VULCANITI BASICHE DI ROCCA PENDICE



- **Parole chiave:** eruzioni sottomarine, lave basaltiche, ialoclastiti.

- **Ubicazione:** Teolo

- **Descrizione:** all'inizio del sentiero verso Rocca Pendice (partenza di fronte al cimitero di Teolo) si possono osservare affioramenti di lave basiche, appartenenti al primo ciclo vulcanico,

aventi le caratteristiche tipiche delle colate basaltiche. Altro aspetto di questo ciclo vulcanico è ben visibile lungo Via Calti Pendice che inizia presso il vicino campo sportivo. Si tratta di brecce, ialoclastiti e tufi basaltici di episodi vulcanici esplosivi sottomarini ed affiorano al lato destro della strada citata, per brevi tratti.

SASSO DELLE GROTTE



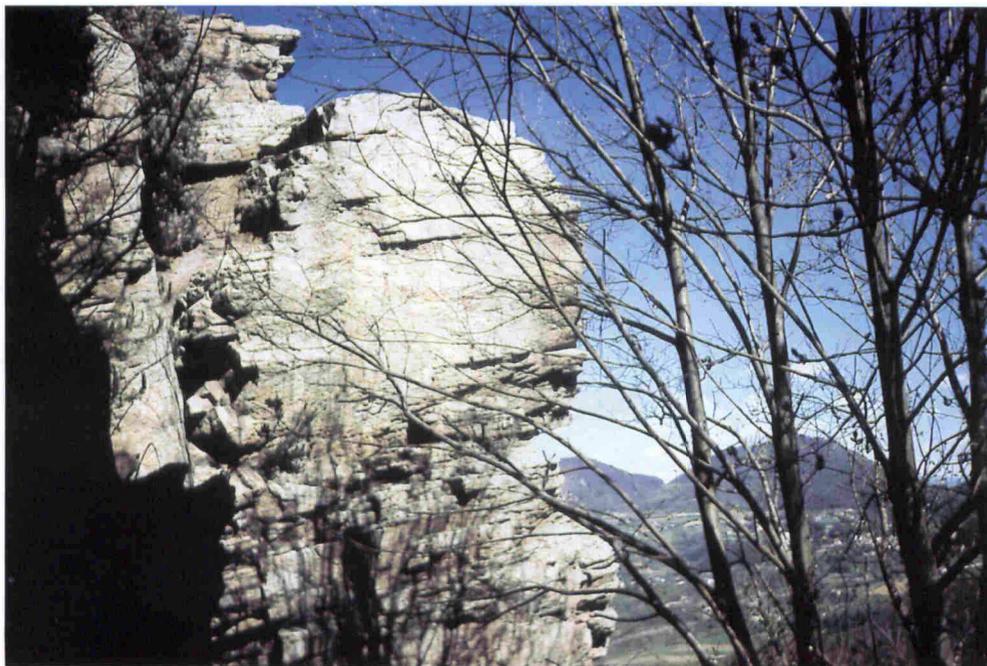
• **Parole chiave:** magma acido, degassazione.

• **Ubicazione:** Teolo (versante occidentale di Rocca Pendice)

• **Descrizione:** seguendo il sentiero naturalistico del CAI che conduce sulla cresta di Rocca Pendice, alla base della palestra di roccia chiamata "delle Numerate", dedicata a Toni Gianese, deviando brevemente a destra si giunge al Sasso delle Grotte. Il sito viene così chiamato perché presenta alcune cavità in parte naturali ed

in parte antropiche. Le cavità si aprono su di una parete trachitica subverticale che presenta interessanti aspetti: la superficie è ricoperta da piccole cavità. Questa particolarità si può far risalire verosimilmente all'allontanamento dei gas dal magma in via di raffreddamento (degassazione). Questa ipotesi sulla genesi delle cavità è avvalorata dal fatto che il fenomeno interessa proprio una parte periferica del corpo vulcanico; naturalmente non si può escludere un'accentuazione successiva delle cavità da parte degli agenti atmosferici.

MONTE PIRIO



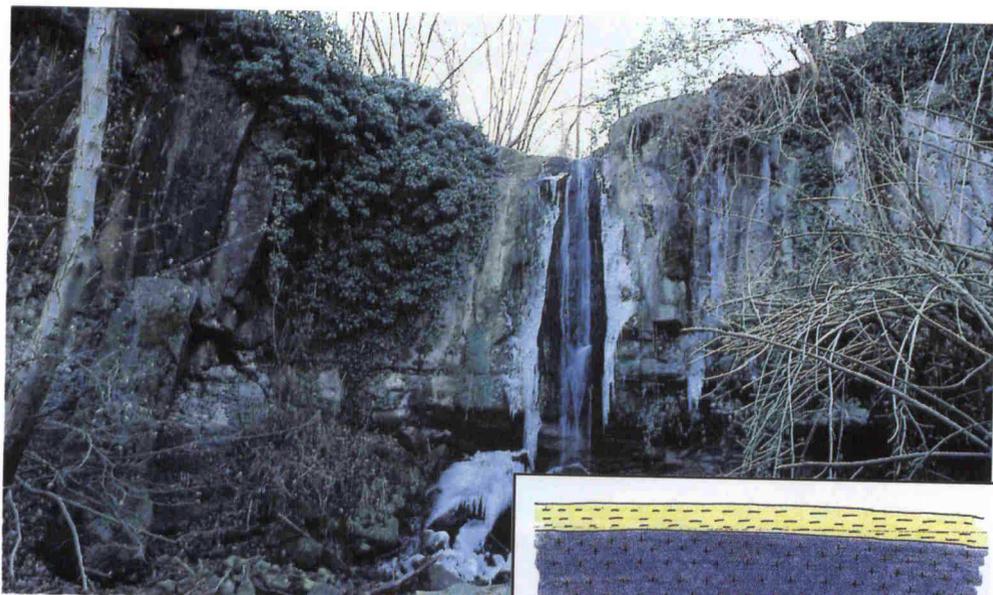
- **Parole chiave:** filone, rocce incassanti, allineamento

- **Ubicazione:** Comuni di Torreglia e di Teolo

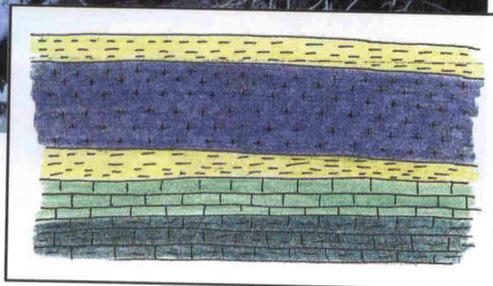
- **Descrizione:** il Pirio è un colle alto 200 metri di forma ellittica con l'asse maggiore nord sud. Si tratta di un corpo eruttivo trachitico che si è intruso in una frattura apertasi nelle rocce incassanti costituite da marna euganea e da tufi basaltici del primo ciclo vulcanico. La notevole erodibilità di questi ultimi litotipi ha messo in risalto la morfologia del filone costituito da

roccia molto più resistente. La sommità del colle è raggiungibile attraverso il sentiero del CAI, piuttosto ripido sia nel versante sud-est che nord ovest. Questo percorre tutta la cresta del rilievo e permette da alcuni punti panoramici, di avere un'ampia visuale sul gruppo collinare euganeo e sulla pianura circostante. In particolare si può osservare verso ovest la morfologia della dorsale di Rocca Pendice e verso nord-est il gruppo collinare del Lonzina - Brusà con le ex cave di riolite. Dalla posizione elevata è ben visibile l'allineamento nord sud dei rilievi citati.

CASCATA SCHIVANOIA



Rappresentazione schematica
di un filone strato



- **Parole chiave:** filone strato (sill), latite.
- **Ubicazione:** Comune di Teolo.
- **Descrizione:** il sito è raggiungibile attraverso una strada sterrata, in parte privata, che si prende sulla destra del primo tornante della strada Teolo - Castelnuovo. Poco prima di giungere ad una casa si imbecca un sentiero sulla sinistra, stretto ed invaso da vegetazione, che prosegue verso sud parallelamente al Calto Contea. Il sentiero conduce direttamente al bordo di una piccola cascata, meglio visibile

dal letto del calto. Da qui si può osservare un filone-strato di roccia magmatica (latite) che dà origine alla cascata. La latite è una roccia assai più resistente delle rocce sedimentarie (Marne Euganee) entro cui si è intrusa ed ha quindi formato un gradino morfologico. Le Marne affiorano in evidente concordanza stratigrafica con il filone magmatico e sono ben visibili in più punti. L'acqua che scorre nel calto continua ad erodere la fragile Marna Euganea scalzando il piede del filone latitico e provocando così il distacco di blocchi e prismi lungo le fratture già presenti nella roccia.

FORTE REGINA



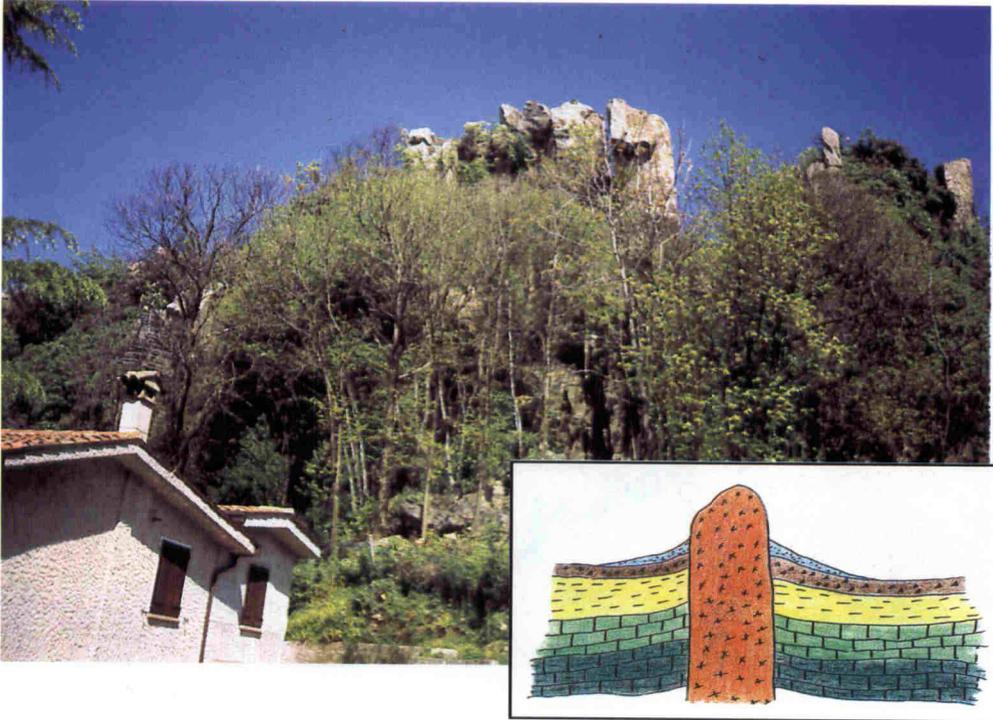
• **Parole chiave:** Scaglia rossa, sorgente fredda.

• **Ubicazione:** Comune di Torreglia.

• **Descrizione:** lungo la strada Torreglia-Monte Rua, all'altezza della trattoria "Ai Molini", sulla sinistra si vedono i cartelli indicanti la "Fonte Regina". Si tratta di una sorgente fredda perenne (temperatura pressoché costante, portata di circa 1,5 l/s, durezza e conducibilità basse). Il punto

di emergenza è situato in destra orografica del Rio Calcina poco a monte della confluenza di un calto secondario ed è mascherato da un manufatto in pietra vulcanica, l'acqua viene convogliata in una condotta che sversa in una vasca con sistema di troppo pieno. La sorgente emerge da un affioramento di Scaglia Rossa, roccia ben visibile in tutta l'area intorno alla Fonte Regina. Fonti storiche fanno risalire l'utilizzo di queste acque ad epoca romana.

FORCHE DEL DIAVOLO E DENTI DEA VECIA



Rappresentazione schematica di un tipico dicco.

- **Parole chiave:** dicco, riolite, erosione selettiva.
- **Ubicazione:** Comune di Teolo
- **Descrizione:** la piccola dorsale che costituisce le Forche del Diavolo-Denti dea Vecia, è visibile percorrendo la strada che da Castelnuovo conduce verso il Venda, poco prima della curva dove è situata la trattoria “al Sasso”. Pur apparendo due corpi distinti, visibili rispettivamente sul lato destro e sinistro della strada, in realtà si tratta di un unico corpo vulcanico (dicco)

allungato in direzione NW-SE. La scarsa erodibilità della roccia che lo costituisce rispetto alla fragilità delle rocce circostanti (lave basaltiche, tufi e ialoclastiti del primo ciclo vulcanico e Marne Euganee), ha messo in risalto la sua morfologia. Vi è la possibilità di raggiungere la sommità dei Denti dea Vecia attraverso un sentiero a gradini il cui accesso è situato proprio a fianco della trattoria “al Sasso”; da qui si ha una visione panoramica dei Monti Venda e Vendevolo e sul caratteristico profilo di Rocca Pendice.

MONTE ZOGO



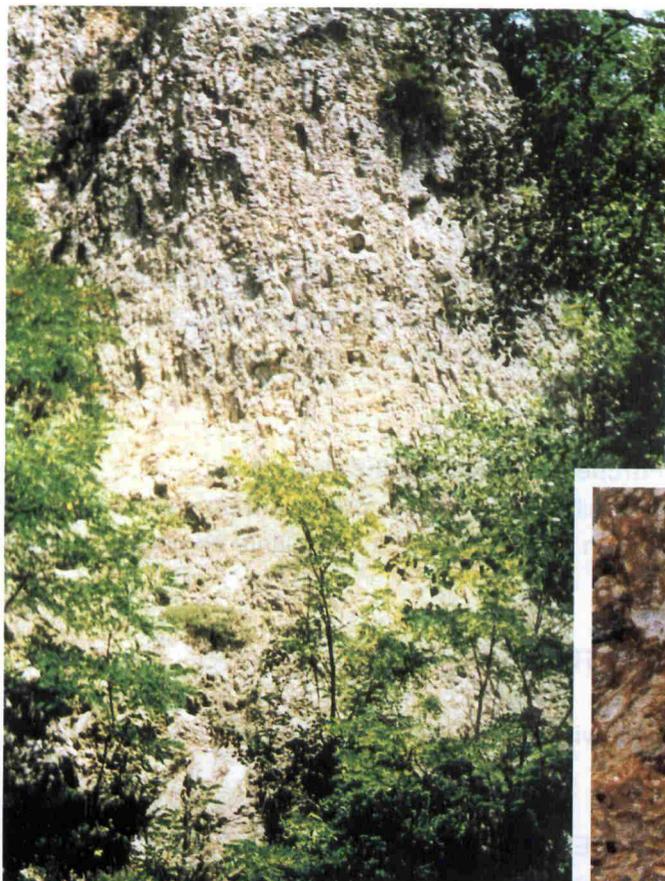
• **Parole chiave:** brecce vulcaniche, lave acide, tufi riolitici.

• **Ubicazione:** Comuni di Torreglia e Galzignano Terme.

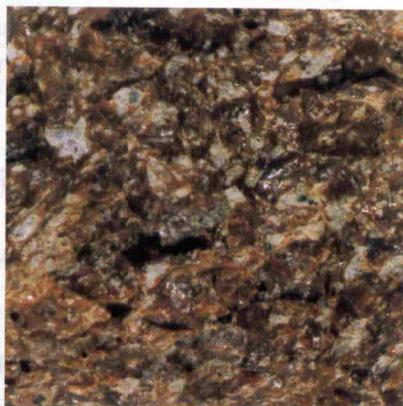
• **Descrizione:** questo interessante sito è visibile lungo la strada che dal Passo di Monte Zogo porta al Ristorante Piccolo Marte. L'affioramento è costituito da litotipi

riolitici aventi aspetti assai particolari; sono presenti tufi riolitici di color rosa intenso e rioliti rosate in facies vetrosa, talvolta fluidale. Caratteristici sono gli strati di materiali rosati grossolani alternati a sottili livelli di aspetto terroso di color nocciola. Questi litotipi sono il prodotto di manifestazioni vulcaniche complesse che comprendono episodi esplosivi alternati ed accompagnati da episodi effusivi.

CAVA DI PERLITE



Particolare di
una roccia perlitica



- **Parole chiave:** perlite, riolite.
- **Ubicazione:** Comune di Montegrotto Terme.
- **Descrizione:** dalla strada Torreglia-Galzigano, prima dei tornanti, si imbecca via Volti e la si percorre costeggiando il versante est dei Monti Zogo e Alto fino oltre le ex cave di trachite. Si imbecca a destra un sentiero sconnesso che permette di raggiungere l'ex cava di perlite. Questa presenta un fronte piuttosto ampio e visibilmente instabile. La roccia affiorante (riolite)

assume aspetti assai diversi: è visibile riolite vetrosa di colore verdino, riolite perlitica (aggregato di forme subsferiche di vetro), riolite fluidale talvolta alternata a perlite pulverulenta. Anche i colori sono molto vari: verdino, verde bottiglia, bianco, giallino e rosato. La tendenza a solidificare sotto forma di vetro è dovuta al rapido raffreddamento delle lave in ambiente sottomarino, che non permette la formazione di cristalli. La perlite veniva utilizzata in edilizia come materiale isolante termico-acustico.

ITINERARI DI COLLEGAMENTO PROPOSTI

I. ITINERARIO DELLE CAVE:

Monte Merlo, Monte Spinazzola, Monte Brusa', Cava Brustola, Monte Vignola est, Monte Vignola ovest.

Questo itinerario permette di osservare l'aspetto ed il comportamento di diversi tipi di roccia, sia magmatica che sedimentaria.

II. ITINERARIO DI ROCCA PENDICE

Rocca Pendice, Vulcaniti basiche di Rocca Pendice, Sasso delle Grotte.

Con un percorso relativamente breve è possibile vedere vari aspetti di rocce appartenenti al primo ed al secondo ciclo vulcanico euganeo.

III. ITINERARIO DEI FILONI

Cascata Schivanoia, Forche del Diavolo-Denti dea Vecia

Attraverso il percorso è possibile osservare e confrontare un esempio di iniezione lavica concordante con gli strati di roccia incassante ed uno discordante.

IV. ITINERARIO DELLA RIOLITE

M. Zogo, Perlite di M. Alto

Nei due siti si può prendere visione dei vari aspetti che uno stesso tipo di roccia può presentare.

V. ITINERARIO DELLE ROCCE SEDIMENTARIE

Strada dei Colli, Cava Brustola

Itinerario didattico utile per illustrare le diversità/somiglianze tra rocce sedimentarie (genesi, età, bacino di deposizione, aspetti morfologici, comportamento meccanico ecc.).

II^a PARTE



L'area centrale dei colli vista dal monte Ceva.

AREA CENTRO MERIDIONALE DEI COLLI EUGANEI

(a Sud della linea Venda - Vendevolo - Rua)

ELENCO DELLE SCHEDE

19. **Monte Orsara** (filoni trachitici in riolite, camini vulcanici di esplosione)
20. **Cava Bonetti** (cava di trachite-laccolite)
21. **Cava Calton** (latite - differenziazione magmatica)
22. **Monte Ceva - Spinefrasse** (brecce latitiche, tufi e lave riolitiche)
23. **Monte Croce** (vulcaniti latitiche, duomo sottomarino - Marna Euganea)
24. **Bagni di San Bartolomeo** (circuito idrotermale euganeo - sorgente calda)
25. **Lago della Costa** (ricostruzioni paleogeografiche e paleoclimatiche)
26. **Monte Partizzon** (ex cava di Rosso Ammonitico e Biancone, faglie dirette)
27. **Cava di Monte Resino** (ex cava di Rosso Ammonitico e Biancone, fossili)
28. **Monte Lozzo** (laccolite di eruzione)
29. **Cava di Monte Fasolo** (filone latitico, metamorfismo di contatto)
30. **Cava di Monte Cinto** (riolite - fessurazione colonnare)
31. **Monte Cinto - Porta dei Briganti** (filone di trachite nella riolite)
32. **Cava Bomba** (livelli argilloso - bituminosi nel Biancone - paleontologia)
33. **Monte Ricco - Cava Costa** (filoni basaltici in Scaglia Rossa)
34. **Monte Ricco - Cava di Monte Ricco** (ex cava di riolite - fessurazione colonnare)
35. **Monte Ricco - Cave le More** (ex cava di riolite - fessurazione colonnare)
36. **Camino di esplosione in località fornaci di Calce** (camino di esplosione, brecce basiche ed ex cava di Scaglia Rossa)
37. **Monte Cecilia - Cava Moschine** (laccolite, vulcaniti latitiche, esfoliazione cipollare)
38. **Cava Piombà** (ex cava di Scaglia Rossa - hard ground - faglie)
39. **Cava Cocuzzola** (Marna Euganea, Scaglia Rossa)
40. **Rocca di Monselice** (corpo eruttivo discordante - quarzotrachite)

MONTE ORSARA



• **Parole chiave:** dicchi, diatremi, brecce riolitiche, filoni

• **Ubicazione:** Comune di Galzignano Terme

• **Descrizione:** Il Monte Orsara è situato nell'area centrale dei Colli, è costituito da due rilievi separati da una selletta. Il rilievo più elevato raggiunge i 360 m s.l.m., l'altro piccolo cono è di circa 320 m. Tutto il rilievo è costituito da riolite alcalina persilica. Sono però ben visibili filoni trachitici messi in evidenza dai processi erosivi. Lungo la strada del Roccolo nei pressi della chiesetta (versante nord ovest) si vedono gli spuntoni di roccia trachitica che emergono dalla morfologia più modellata della riolite. L'importanza del Monte Orsara è incrementata dalla presenza di due camini vulcanici d'e-

splensione riempiti da caratteristiche brecce con inclusi di varia origine e composizione mineralogica. I due camini sono situati verso il centro del rilievo, poco ad est della cima principale. Il Monte Orsara è raggiungibile lasciando la provinciale "Cingolina", che collega Galzignano Terme a Cinto Euganeo, e percorrendo a piedi Vicolo Cingolina, un sentiero usato dai frontisti e da mezzi agricoli. Lungo il sentiero si possono osservare i diversi litotipi: i filoni trachitici emergenti, la riolite dal caratteristico colore chiaro e le brecce d'esplosione. Queste ultime rivestono particolare importanza poiché, includendo brandelli di vari tipi di rocce di precedente formazione (Scaglia Rossa, basalto, trachite, frammenti riolitici in facies vetrosa), permettono di ricostruire la sequenza temporale degli episodi vulcanici.

CAVA BONETTI



• **Parole chiave:** fessurazione colonnare, Biancone, Scaglia Rossa.

• **Ubicazione:** Comune di Montegrotto Terme.

• **Descrizione:** Il Monte Oliveto è situato nella parte orientale dei Colli Euganei a ridosso di Montegrotto Terme. Il rilievo è costituito da un laccolite che si è intruso ed ha sollevato in concordanza stratigrafica le rocce sedimentarie più antiche. Nella cava

Bonetti (tuttora attiva), situata nel versante nord della collina, è ben visibile la roccia vulcanica di tipo trachitico con la caratteristica fessurazione colonnare sovrastata da strati di Biancone e Scaglia Rossa. Il limite tra le rocce diverse ha andamento ondulato ma sempre concordante, il fronte di cava raggiunge dimensioni considerevoli. La cava è visibile da un belvedere raggiungibile percorrendo un sentiero situato sulla sinistra della strada di accesso principale.

CAVA CALTON



- **Parole chiave:** lave latitiche, differenziazione magmatica.

- **Ubicazione:** Comune di Montegrotto Terme.

- **Descrizione:** la cava, da tempo dismessa, è situata nel versante nord-occidentale del Monte Oliveto ed è attigua alla cava Bonetti (ben visibile dal piazzale). Si raggiunge da Via Valdimandria deviando in Via Fermi e poi prendendo un sentiero sulla destra. L'area si presenta notevolmente degradata con vegetazione inselvaticata. L'incisione provocata dall'attività estrattiva è di notevoli dimensioni

con un fronte piuttosto instabile. La roccia vulcanica (latite) è presente sia con struttura marcatamente porfirica con matrice di fondo grigio scuro e presenza di fenocristalli, sia con grana molto fine di un colore plumbeo molto particolare (nel piazzale di cava si rinvennero grandi massi con questo tipico aspetto). La cava è conosciuta dai collezionisti, nel sito si rinvennero, oltre a piccole geodi di quarzo, minerali particolari come la pargasite e la kaersutite (in cristalli anche di grandi dimensioni) o la celadonite (che si presenta in patine terrose di colore verde).

MONTE CEVA - SPINEFRASSE



- **Parole chiave:** breccie latitiche monogeniche, duomo sottomarino, autobrecciatura

- **Ubicazione:** Comune di Montegrotto Terme e Battaglia Terme.

- **Descrizione:** La piccola dorsale, visibile percorrendo la S.S. 16 nei pressi di Battaglia Terme, costituisce il gruppo collinare Ceva-Spinefrasse. Si raggiunge dell'abitato di Turri per Via Scagliole, si devia a sinistra di fronte al Ristorante Belvedere e si segue il sentiero del C.A.I. Il Ceva è un rilievo particolare, interessante per il meccanismo di formazione e per i litotipi affioranti.

Costituisce infatti un apparato vulcanico di tipo stratificato: alla base si trovano tufi e breccie riolitiche sormontate da un potente accumulo di breccie latitiche monogeniche. Queste ultime sono particolarmente riconoscibili verso le quote più elevate del complesso (255 e 247 m. s.l.m.). Gli elementi che compongono la roccia sono di dimensioni notevoli (anche decimetriche). L'origine di questo litotipo è ascrivibile a fenomeni di autobrecciatura provocati dal brusco raffreddamento della parte periferica di un duomo lavico formatosi in condizioni sottomarine. Molto interessante è anche l'aspetto panoramico.

MONTE CROCE DI BATTAGLIA e CAVA



- **Parole chiave:** vulcaniti latitiche, marne euganee, duomo sottomarino, macro e microfauna fossile

- **Ubicazione:** Comune di Battaglia Terme

- **Descrizione:** Questo rilievo è costituito interamente da brecce latitiche di esplosione di origine sottomarina che hanno dato origine ad una morfologia tipica cosiddetta "duomo". Vi è un sito estrattivo dismesso da circa 30 anni, situato sul versante orientale del Monte Croce. Sul fronte di cava sono visibili le caratteristiche fessurazioni colonnari di questa roccia. Nella parte più periferica dell'ammasso sono visibili le brecciature provocate dal brusco raffreddamento del magma a contatto con l'acqua. La passata attività di cava ha formato un vasto anfiteatro portan-

do alla luce, oltre alle rocce vulcaniche anche un livello di rocce sedimentarie marine incluse nelle vulcaniti. Al primo fenomeno eruttivo è seguita infatti una fase di stasi che ha permesso la deposizione di una roccia di origine sedimentaria (Marna Euganea) contenente una fauna fossile datata Oligocene inferiore. Sopra questo livello si sono depositati altri materiali vulcanici (brecce latitiche). Da Battaglia Terme verso Civrana e Galzignano, prendendo un sentiero sulla destra, è possibile effettuare un percorso che costeggia le pendici del Monte Croce (lungo il quale sono visibili i litotipi caratteristici) e permette di raggiungere il punto più elevato del monte. È inoltre raggiungibile un punto panoramico sulla cava che ne permette l'osservazione dall'alto.

BAGNI DI SAN BARTOLOMEO



- **Parole chiave:** circuito termale euganeo, sorgente termale, rocce sedimentarie.

- **Ubicazione:** Comune di Galzignano Terme.

- **Descrizione:** il sito è visibile percorrendo Via Regazzoni Bassa (laterale destra della strada che collega Battaglia Terme a Galzignano Terme). Percorsi circa 800 m, in prossimità di un'ampia curva si vede a destra un grande edificio in mattoni, attualmente a ridosso di altre abitazioni private. Sulla facciata principale si vede ancora l'edicola votiva dedicata a San

Bartolomeo, la cui statua lignea è conservata all'interno dell'edificio. A sinistra si nota la presenza abbondante di vegetazione tipica dei terreni umidi (canne palustri). La campagna intorno è piuttosto trascurata, nell'area esistono diversi capannoni di un impianto di colture in serra, poco lontani da quel che rimane dei vecchi "Bagni". La polla d'acqua calda è ben visibile (almeno d'inverno), segnalata dalla presenza di vapore; dal fondo sassoso salgono bolle di gas. Il sito è stato utilizzato fin dal 1455 come bagno termale e fonti storiche segnalano la presenza di un convento e di una chiesa al di là della strada (ora è una residenza privata).

LAGO DELLA COSTA (O DI ARQUA')



• **Parole chiave:** paleogeografia e paleoclima del territorio euganeo

• **Ubicazione:** Comune di Arquà Petrarca

• **Descrizione:** Il laghetto della Costa è situato nella depressione che separa il Monte Calabrina dal Monte Ricco. L'accesso è nei pressi del crocevia della strada provinciale n.25 (da Valsanzibio verso Monselice) che conduce ad Arquà. Si imbecca un sentiero sulla destra, un centinaio di metri oltre l'incrocio. Lungo il percorso si trovano cartelli indicatori di pericolo (non vi è recinzione). Le rive sono coperte da canne palustri e vegetazione al-

quanto degradata. Lo specchio d'acqua è quanto resta di un lago di vaste proporzioni, come testimonia tra l'altro l'abbondante presenza di torba nei terreni dell'area circostante.

Lo studio di tali depositi è stato particolarmente importante perché ha permesso la ricostruzione della paleogeografia e del paleoclima del territorio euganeo nell'area quaternaria. Lo studio dei pollini fossili ha inoltre permesso di individuare le associazioni botaniche presenti dal tardo glaciale (10.000 anni fa) fino all'età del ferro. Importanti anche i ritrovamenti di reperti risalenti all'età del bronzo che testimoniano la presenza di un insediamento palafitticolo.

MONTE PARTIZZON



Ammonite nel Rosso Ammonitico di Monte Partizzon

- **Parole chiave:** Rosso Ammonitico, fossili, Biancone, vulcanesimo, faglia
- **Ubicazione:** Comune di Cinto Euganeo
- **Descrizione:** Il Monte Partizzon (140 m. s.l.m.) è costituito nella parte basale da riolite e nella parte sommitale da Biancone e Rosso Ammonitico. La lava riolitica ha infatti sollevato e dislocato le rocce sedimentarie attraverso le quali si è intrusa durante la seconda fase del vulcanesimo euganeo. Così le rocce sedimentarie più antiche si trovano a

quote più elevate della più recente roccia riolitica. Nel versante settentrionale del rilievo esiste una cava, non più attiva, dove il Rosso Ammonitico (la roccia sedimentaria più antica affiorante nei Colli Euganei) affiora con una potenza di una ventina di metri circa ed è sormontato da strati di Biancone. Sul fronte di cava è inoltre ben visibile una dislocazione delle rocce causata da due faglie dirette. I litotipi affioranti nel Monte Partizzon sono importanti anche per la presenza di organismi fossili (molluschi marini e brachiopodi) purtroppo non sempre ben conservati.

CAVA DI MONTE RESINO



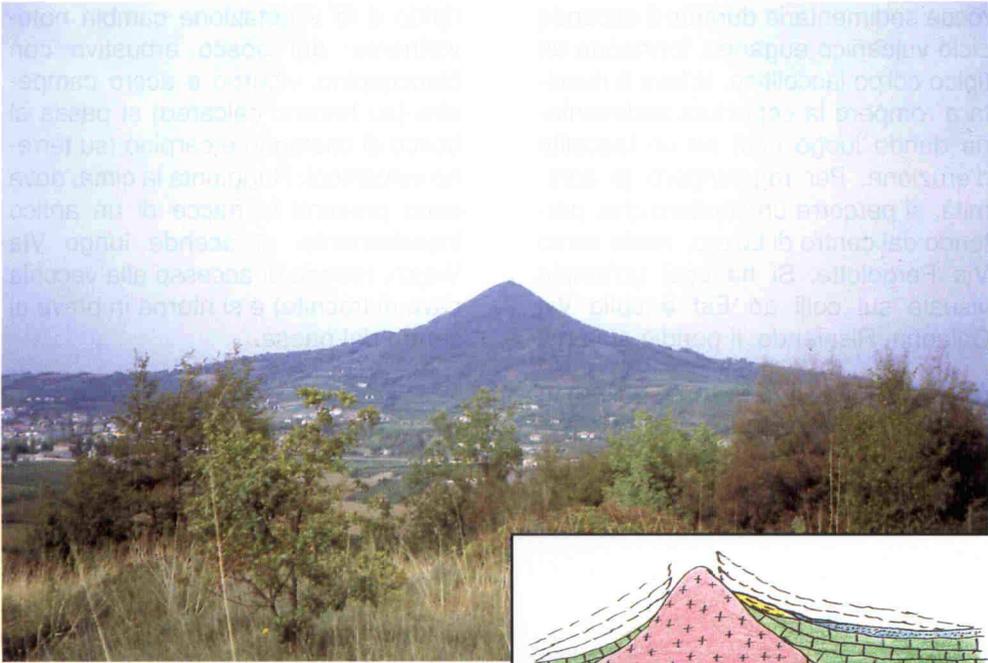
• **Parole chiave:** Rosso Ammonitico, Faglie, Biancone, Scaglia Rossa

• **Ubicazione:** Comune di Cinto Euganeo

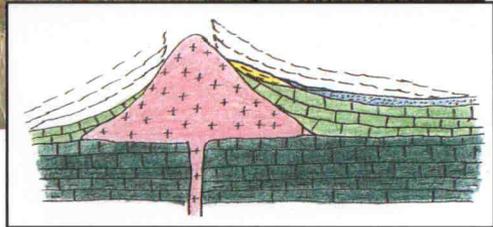
• **Descrizione:** la cava è situato nel versante meridionale del Monte Resino ed è visibile lungo la strada che da Fontanafredda si dirige verso Lozzo Atestino. Si raggiunge facilmente parcheggiando nel piazzale antistante la cava stessa. Attualmente è in corso un intervento di bonifica e sistemazione dell'area.

L'attività estrattiva ha messo a nudo la roccia più antica affiorante nei Colli Euganei: il Rosso Ammonitico (roccia sedimentaria di origine marina risalente al Giurese superiore). Sopra a questo litotipo, in continuità stratigrafica, si trova il Biancone (altra roccia di origine sedimentaria marina). Queste rocce sono state sollevate e dislocate da lava riolitica che è andata costituire il rilievo del colle Resino. Sia nel Rosso Ammonitico che nel Biancone è possibile trovare fossili di molluschi marini di notevole interesse paleontologico.

MONTE LOZZO



Rappresentazione schematica
di un laccolità di eruzione



- **Parole chiave:** laccolite d'eruzione, trachite, Scaglia Rossa.
- **Ubicazione:** Comune di Lozzo Atestino.
- **Descrizione:** il Monte Lozzo, alto 323 m., si caratterizza per la forma conica molto appuntita, resa evidente dalla sua collocazione isolata rispetto al complesso collinare euganeo del

quale tuttavia fa parte. Le sue pendici, costituite da rocce sedimentarie marine (per la maggior parte Scaglia Rossa e qualche lembo di Marna Euganea) visibili alla base del colle nella località Pergolette, presentano morfologia piuttosto dolce che si inasprisce verso la sommità dove affiora la lava trachitica. Quest'ultima si è intrusa attraverso i giunti di strato delle

CAVA DI MONTE FASOLO



Particolare di una roccia metamorfosata.



• **Parole chiave:** metamorfismo di contatto, filone latitico.

• **Ubicazione:** Comune di Cinto Euganeo.

• **Descrizione:** percorrendo la strada che conduce da Fontanafredda verso Faedo si imbecca la laterale destra (Via Giarin) e si risale la vallecola del Rio Fontanafredda. Dopo circa settecento metri, all'altezza di case Berton, sulla destra si apre un fronte di cava sulle pendici settentrionali del Monte Fasolo; si tratta di un piccolo scasso alto una decina di metri e largo una

ventina che mostra fenomeni geologici particolarmente interessanti. Le rocce sedimentarie calcaree (Biancone) sono infatti attraversate da filoni di origine vulcanica. Osservando il fronte di cava a sinistra è visibile un filone riolitico, molto alterato. In posizione più centrale rispetto al fronte di cava, si può osservare un filone di latite: la roccia si presenta di colore nero, con cristalli molto minuti e lucenti. La lava latitica al contatto con le rocce incassanti ha dato luogo a fenomeni di metamorfismo nel Biancone originando rocce di colore verde attraversate da livelli biancastri molto tipiche.

MONTE CINTO - CAVA SULLA SOMMITA'



• **Parole chiave:** riolite, fessurazione colonnare

• **Ubicazione:** Comune di Cinto Euganeo

• **Descrizione:** la cava in disuso da circa trent'anni, è situata sulla sommità del Monte Cinto (questo rilievo è posto nell'area centro occidentale dei colli e raggiunge i 281 m s.l.m.). Si raggiunge attraverso la vecchia strada d'accesso alla cava stessa; quest'ultima è percorribile a piedi e i bicicletta molto comodamente, è invece sconsigliabile percorrerla in auto sia per la pendenza che per il dissesto della carreggiata. Con una salita di circa 10 minuti, si raggiunge l'anfiteatro di cava dove si può ammirare uno spettacolare esempio di fessurazione colonnare

su roccia riolitica. Le colonne prismatiche con diedri perfettamente regolari si sviluppano in altezza su due piani. Quello inferiore di circa 10 metri e quello superiore di una ventina: l'effetto prodotto è molto suggestivo. Nella parte sinistra del fronte le colonne presentano la caratteristica "uncinatura" effetto provocato dalla gravità. La coltivazione della cava ha prodotto una "cavea" il cui piano inferiore si sviluppa in profondità, l'accesso è piuttosto stretto; questo permette una buona mascheratura nell'insieme del colle. Il sito è anche tappa di un più lungo percorso (sentiero del Monte Cinto curato dal CAI) che, partendo dalla base della collina nei pressi di cava Bomba, raggiunge la sommità del colle dove si possono osservare le tracce di un insediamento preistorico.

MONTE CINTO - PORTA DEI BRIGANTI



- **Parole chiave:** filone trachitico, roccia riolitica

- **Ubicazione:** Comune di Cinto Euganeo

- **Descrizione:** la porta dei Briganti è situata nel versante nord del Monte Cinto, immersa in un boschetto di castagno misto a faggio. Il sito è raggiungibile attraverso il sentiero naturalistico del Monte Cinto che si può imboccare poco lontano dal muro di cinta del Museo Geopaleontologico di Cava Bomba oppure, variante più breve ma più impegnativa, dalla chiesa parrocchiale di Cinto. Si tratta di una cresta di roccia trachitica di note-

vole risalto morfologico. Il sito riveste importanza dal punto di vista geologico perché permette di osservare la diversa erodibilità della trachite rispetto alla riolite. La denominazione deriva dal fatto che il luogo in passato è stato un "rifugio di briganti". Questi hanno scavato nella roccia un'apertura che permetteva loro il passaggio senza risalire la cresta rocciosa. Il sentiero, del cui recupero si sta occupando uno specifico progetto dell'Ente Parco, è abbastanza curato tuttavia piuttosto difficoltoso, vi sono infatti alcuni passaggi su roccia superabili solo da persone con appoggio sicuro e calzature adeguate.

CAVA BOMBA



Fossile rinvenuto a cava bomba.

- **Parole chiave:** Biancone, livelli argillosi, paleontologia

- **Ubicazione:** Comune di Cinto Euganeo

- **Descrizione:** nel sito estrattivo, posto nel versante meridionale del Monte Cinto, fin dal secolo scorso vi si estraeva calcare da calce. Nell'area attigua si possono vedere ancora gli impianti di lavorazione (di particolare interesse l'antica fornace).

Attualmente tutto il complesso, recuperato e valorizzato, è sede del Museo Geopaleontologico dei Colli Euganei,

gestito dalla Provincia. L'attività di escavazione ha messo a nudo un'importante sequenza stratigrafica di rocce sedimentarie marine (Biancone e Scaglia Rossa). Le condizioni ambientali del bacino di sedimentazione di tali rocce permisero il depositarsi di livelli argillosi bituminosi di colore grigio scuro o nero datati Cretaceo medio (Cenomaniano) che nella cava Bomba contengono fossili molto interessanti. Tali livelli segnano anche il tetto della formazione del Biancone. Sopra ad essi si deposita infatti la Scaglia Rossa.

MONTE RICCO - CAVA COSTA



- **Parole chiave:** filoni basaltici, scaglia rossa, apparati vulcanici discordanti

- **Ubicazione:** Comune di Arquà Petrarca

- **Descrizione:** il Monte Ricco è situato nell'area sud orientale dei colli poco a nord di Monselice. E' un rilievo a base piuttosto ampia e con morfologia complessa (del monte Ricco fanno parte infatti anche il dosso Solone ed il rilievo del monte Castello). Proprio sul dosso Solone nel versante nord del rilievo vi è una cava di calcare raggiungibile dalla strada che collega Valsanzibio a Monselice. All'incrocio con la Via dei Colli che porta verso Battaglia si prosegue diritti verso Monselice (sulla destra si scorge la bassura dove ha sede il Lago della

Costa o lago di Arquà). Si può parcheggiare vicino ad una casa in ristrutturazione (già nei pressi della casa sono evidenti gli affioramenti di Scaglia Rossa). Si prosegue a piedi lungo la strada di accesso alla cava, superando una sbarra. In breve si raggiunge un vasto anfiteatro delimitato da fronti di cava di circa una ventina di metri d'altezza. L'attività di cava ha messo in evidenza gli strati di roccia sedimentaria (Scaglia Rossa) attraversata in discordanza da numerosi filoni di rocce vulcaniche (basalti). Le iniezioni sono avvenute lungo fratture verticali con direzione generalmente NW-SE. Faglie hanno dislocato porzioni di roccia sedimentaria mettendo a contatto strati di età diversa. Il sito è interessante anche per i fossili che si possono rinvenire nella Scaglia Rossa.

MONTE RICCO - CAVA DI MONTE RICCO



- **Parole chiave:** riolite alcalina, apparato vulcanico discordante, fessurazione colonnare.

- **Ubicazione:** Comune di Monselice

- **Descrizione:** si tratta di una cava da tempo dismessa da cui si prelevava pietrisco riolitico. L'attività di escavazione ha prodotto un anfiteatro di notevoli dimensioni. Il fronte di cava è assai elevato e raggiunge anche il centinaio di metri. L'ex piazzale di cava è invaso da vegetazione di degrado. Il sito tuttavia è molto suggestivo per la

grandiosità delle pareti di roccia vulcanica, che presentano in alcuni punti la caratteristica fessurazione colonnare. Per raggiungere il sito si costeggiano le pendici del Monte Ricco fino a raggiungere la linea ferroviaria, tenendo la destra da località Valli - Case San Vito si imbecca la strada ancora sulla destra e si risale lungo la via di accesso alla cava percorribile in auto solo dai frontisti. Nel sito sono presenti anche reperti della passata attività, grandi manufatti per la lavorazione della roccia e frantoi.

MONTE RICCO - CAVA LE MORE



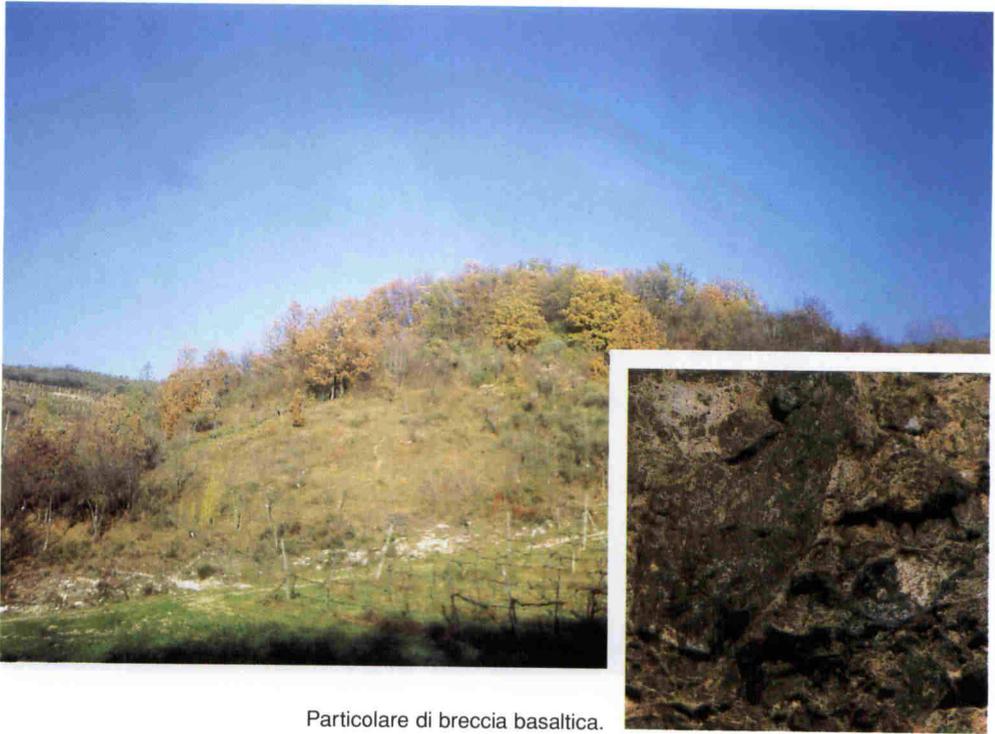
• **Parole chiave:** riolite, fessurazione colonnare, instabilità fronte di cava

• **Ubicazione:** Comune di Arquà Petrarca e Monselice

• **Descrizione:** la cava, inattiva dal 1971, è situata sul versante occidentale del Monte Castello, dosso appartenente al composito rilievo del Monte Ricco. Si raggiunge percorrendo da Monselice la strada che conduce al laghetto delle Rose deviando poi a sinistra per Via Pignara; si può parcheggiare l'auto nel piccolo spiazzo antistante la sbarra che impedisce l'accesso all'area della cava, si percor-

re poi a piedi un breve tratto della strada di accesso al piazzale. L'attività estrattiva ha creato un ampio anfiteatro che mette in luce la roccia vulcanica riolitica che in alcune porzioni presenta la caratteristica fessurazione colonnare. Il fronte di cava, molto ampio ed alto fino ad un centinaio di metri, presenta evidenti segni di instabilità, l'anfiteatro è suddiviso circa a metà da un setto roccioso a sinistra del quale sono visibili alcune opere di messa in sicurezza del versante. Il fronte ed il piazzale di cava sono parzialmente ricoperti da vegetazione di degrado.

CAMINO D'ESPLOSIONE DI LOCALITA' FORNACI DI CALCE



Particolare di breccia basaltica.

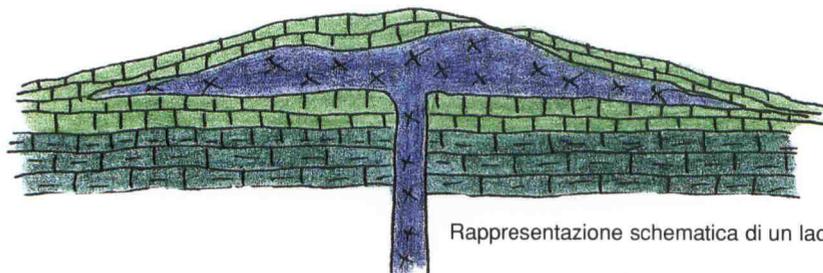
- **Parole chiave:** brecce basaltiche, camino d'esplosione,

- **Ubicazione:** Comune di Baone

- **Descrizione:** Percorrendo la strada che collega Baone a Valle San Giorgio (Via Croci) subito dopo la prima fontana del Sentiero delle Fontane e prima delle ex fornaci di calce, si nota sulla destra un piccolo rilievo conico ricoperto da vegetazione e non coltivato. Il risalto morfologico è dovuto al tipo di roccia meno erodibile che costituisce il rilievo e che rappresenta un camino vulcanico d'esplosione (neck) riempito da brecce di tipo basico intruso nella roccia sedimentaria di origine marina (Scaglia Rossa). Lasciando

l'auto nei pressi di un agriturismo attualmente in fase di ristrutturazione e proseguendo lungo il sentiero si nota il cambiamento litologico: si passa dalla Scaglia Rossa dal tipico colore rosato, presente in strati molto sottili e fogliettati, alla breccia basaltica (roccia scura più compatta, formata da tanti frammenti aggregati di dimensioni variabili). Il diametro del camino, dal contorno pressoché circolare, è di un centinaio di metri circa. La roccia calcarea (Scaglia Rossa) è inoltre ben visibile nella cava abbandonata, che si trova all'altezza del civico 16 di Via Croci, dove esiste il vecchio impianto di lavorazione (forno di cottura del calcare estratto per ottenere la calce), che dà il nome alla località.

MONTE CECILIA - CAVA MOSCHINE



Rappresentazione schematica di un laccolite.

• **Parole chiave:** vulcaniti latitiche, esfoliazione cipollare, rapporti stratigrafici, laccolite classico.

• **Ubicazione:** Comune di Baone

• **Descrizione:** Il monte Cecilia è situato nell'area meridionale dei colli Euganei ad est dell'abitato di Baone. Presenta una morfologia piuttosto dolce, ha infatti una base piuttosto

ampia mentre raggiunge un'altezza relativamente poco elevata (è alto 199 m). Il meccanismo che ha portato alla formazione di questo rilievo (che rappresenta un tipico laccolite) è un'intrusione, in concordanza stratigrafica, di lave di tipo basico che raffreddandosi hanno dato origine ad una roccia scura chiamata latite entro giunti di strato delle preesistenti rocce sedimentarie (Scaglia rossa). Le lave iniet-

MONTE CECCIA - CAVA BORBONICA

tandosi hanno inarcato gli strati sedimentari senza tuttavia giungere a romperli, l'erosione successivamente ha messo a nudo il corpo vulcanico. I rapporti stratigrafici tra le rocce sono ben visibili ed interpretabili nella ex cava di località Moschine. Vi si accede dalla Via Croci, strada che collega l'abitato di Baone a quello di Valle San Giorgio, prendendo a destra via Moschine (strada che porta ad una fabbrica di

truciolati); purtroppo l'accesso alla cava è impedito dalla recinzione dei capannoni. Sul fronte di cava è ben visibile il limite litologico tra la latite e la Scaglia Rossa. Molto interessanti sono inoltre i fenomeni di esfoliazione cipollare della latite che danno luogo a forme circolari molto caratteristiche, simili a bocce, testimonianza del rapido raffreddamento della lava in ambiente sottomarino.

Il Monte Ceccia è un vulcano di tipo scudo, con una forma arrotondata e un'altitudine di circa 1.000 metri. È composto principalmente di latite, un tipo di lava viscosa che si muove facilmente e si estende in grandi flussi. La cava di Moschine, situata a sud-ovest del vulcano, è un'importante testimonianza geologica. Qui si può osservare il contatto tra la latite e la Scaglia Rossa, un'arenaria calcarea che ha coperto il vulcano durante l'epoca terziaria. Le forme circolari di esfoliazione cipollare della latite sono il risultato del rapido raffreddamento della lava in ambiente sottomarino, che ha creato tensioni interne che si sono risolte in fratture circolari.

La cava di Moschine è un'importante testimonianza geologica. Qui si può osservare il contatto tra la latite e la Scaglia Rossa, un'arenaria calcarea che ha coperto il vulcano durante l'epoca terziaria. Le forme circolari di esfoliazione cipollare della latite sono il risultato del rapido raffreddamento della lava in ambiente sottomarino, che ha creato tensioni interne che si sono risolte in fratture circolari.

CAVA PIOMBÀ



Particolare dell'affioramento di cava piombà.

• **Parole chiave:** Scaglia Rossa, hard-ground, faglie

• **Ubicazione:** Comune di Baone

• **Descrizione:** la cava tuttora attiva è posta sul versante nord occidentale del Monte Cero. L'attività estrattiva ha prodotto un vasto e profondo anfiteatro al quale si accede attraverso un canalone dai versanti ripidi ed instabili. L'asportazione del materiale calcareo (Scaglia Rossa e Marna euganea) si è spinta fino a trovare le lave trachitiche. L'interesse geologico del sito è tuttavia notevole perché sul fronte di

cava è tuttora visibile una faglia diretta che mette in contatto la Scaglia senoniana grigio-biancastra con la Scaglia maastrichtiana di colore rosso cupo ed un hard-ground che segna il passaggio dalla Scaglia rossa cretacea e quella eocenica. Il particolare interesse di alcuni fenomeni visibili nel sito suggeriscono di attuarne una riqualificazione mirata. E' auspicabile che la messa in sicurezza dei versanti non nasconda, almeno in alcune parti, le particolarità deposizionali della Scaglia Rossa che debbono essere ancora oggetto di studi approfonditi.

CAVA COCUZZOLA



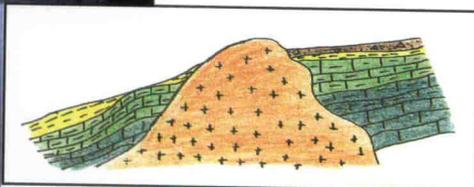
• **Parole chiave:** Marna Euganea, Scaglia Rossa, noduli di selce rosa

• **Ubicazione:** Comune di Cinto Euganeo.

• **Descrizione:** il sito estrattivo si trova sul versante meridionale del Monte Cocuzzola. L'attività di cava, cessata nel 1992, ha modificato notevolmente l'originaria morfologia della collina ed ha prodotto un vasto anfiteatro con fronte di cava molto instabile; è evidente lo scivolamento degli strati di roccia marnosa (Marna Euganea) su

quella calcarea (Scaglia Rossa). Sul fronte di cava è possibile osservare da vicino le caratteristiche tipiche della Scaglia Rossa (stratificazione regolare, frattura a piccole scaglie, presenza di livelli argillosi e noduli di selce rosa). All'estremità superiore del fronte di cava è visibile la Marna Euganea dal colore grigio chiaro e la stratificazione sottile. La modalità di escavazione ha prodotto una morfologia a gradoni, parte dei quali sono ricoperti da una vegetazione di poco interesse (graminacee, roverelle, rosa canina).

ROCCA DI MONSELICE - CAVA LA ROCCA



Rappresentazione schematica di un corpo discordante.

- **Parole chiave:** corpo eruttivo discordante, quarzo-trachite, rocce sedimentarie.
- **Ubicazione:** Comune di Monselice.
- **Descrizione:** il colle chiamato Rocca di Monselice occupa una posizione isolata rispetto al complesso collinare nel versante meridionale, raggiunge i 151 m. di altezza. E' importante dal

punto di vista storico perché la quarzotrachite di cui è formato fu utilizzata come materiale lapideo fin dai tempi antichi. La roccia di cui è costituito il rilievo è osservabile nella cava da tempo in disuso che si apre sul versante occidentale del colle. Il sito è facilmente raggiungibile in quanto è sede di un parcheggio comunale gestito da una associazione di privati. Provenendo da Padova si segue la

ITINERARI DI COLLEGAMENTO PROPOSTI

VI. ITINERARIO DELLA LATITE:

Monte Ceva, Monte Croce di Battaglia.

Questo itinerario permette di vedere l'aspetto di una particolare roccia vulcanica: la latite. Essa è visibile come ammasso lavico nella cava di Monte Croce, mentre nel rilievo del Ceva si presenta brecciata.

VII. ITINERARIO DEL MONTE CINTO:

Cava Bomba, Porta dei Briganti, Cava di riolite.

Questo interessante percorso permette di osservare le caratteristiche ed il comportamento sia delle rocce sedimentarie (cava Bomba) che di quelle vulcaniche (cava di riolite e porta dei Briganti).

VIII. ITINERARIO DI MONTE RICCO:

Cava Costa, Cava Monte Ricco, Cava delle More.

La particolare morfologia del corpo discordante del Monte Ricco è particolarmente visibile in questo itinerario. Nella cava Costa sono visibili le iniezioni basaltiche su Scaglia Rossa, nelle due cave dei versanti sud ed ovest si individua il comportamento del corpo intrusivo trachitico.

IX. ITINERARIO DEL ROSSO AMMONITICO:

Monte Resino, Monte Partizzon.

In questi due siti sono visibili le rocce più antiche affioranti sui Colli Euganei. Si tratta del Rosso Ammonitico visibile nelle due cave ora inattive.

X. ITINERARIO DEI CAMINI VULCANICI D'ESPLOSIONE:

Monte Orsara e Neck in prossimità di Fornaci di Calce.

I due siti non sono molto vicini tuttavia è interessante visitarli assieme per confrontare diversi tipi di rocce (brecce riolitiche nel primo, brecce basiche nel secondo) prodotto nell'esplosione vulcanica.

GLOSSARIO

dei termini geologici

- A -

ACQUIFERO

Roccia satura d'acqua all'interno della quale avviene il deflusso sotterraneo delle acque. La roccia può contenere acqua sia a causa della sua porosità sia a causa della sua fratturazione.

AFFIORAMENTO

Area in cui compare in superficie una formazione rocciosa libera da copertura; spesso l'affioramento corrisponde alle parti più resistenti alla degradazione.

ALTERAZIONE

Processo che porta alla frantumazione e alla decomposizione delle rocce per azione di agenti esterni come vento, pioggia, variazioni di temperatura, piante, batteri. Non implica trasporto (in tal caso si parlerebbe di **EROSIONE**).

L'alterazione può essere di tipo meccanico o chimico.

L'alterazione meccanica è dovuta principalmente alle variazioni di temperatura: ad esempio espansione dell'acqua quando gela nei pori o nelle fratture della roccia, espansione differenziale della roccia o dei minerali che la costituiscono per effetto dell'insolazione (questo secondo fenomeno porta alla **ESFOLIAZIONE** cioè alla separazione di sottili strati di roccia).

L'alterazione chimica è causata in primo luogo dalle sostanze disciolte nell'acqua piovana. Un esempio tipico è la soluzione del calcare (CaCO_3) dovuta ad acqua contenente anidride carbonica (CO_2) disciolta.

ANFIBOLI

Gruppo di minerali (inosilicati) caratterizzati da una doppia catena di tetraedri collegati di SiO_4 . La formula generica è $\text{X}_2\text{-3Y}_5\text{Z}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$ dove X può essere Calcio, Sodio o Potassio, Y può essere Magnesio, Ferro (bi-trivalente), Alluminio o Titanio, Z può essere Silicio o Alluminio (al massimo 2 su 8). Il gruppo OH può essere in parte sostituito da Fluoro, Cloro od Ossigeno.

Molti anfiboli hanno un caratteristico aspetto aciculare o addirittura fibroso (**ASBESTO**). Sono diffusi in rocce magmatiche o metamorfiche.

ARGILLA

Roccia detritica di origine sedimentaria con dimensioni dei granuli inferiore a $1/256$ di mm.; si presenta generalmente piuttosto compatta e laminata ed ha una elevata plasticità. Le sue caratteristiche tecniche derivano dalla natura e dalla quantità dei minerali che la compongono. Deriva dalla decomposizione dei silicati di alluminio contenuti ad es. nelle rocce granitiche. Le argille costituiscono la materia prima per l'industria della ceramica e dei laterizi.

ALCALINO

Termine applicato alle rocce di origine vulcanica nelle quali il feldspato presente sia in prevalenza sodico e/o potassico. E' un termine usato anche per rocce contenenti felspatoidi (ad esempio i basalti alcalini). Va tenuto presente che il termine opposto ad alcalino è calcocalcino e non acido.

- B -

BIOSTRATIGRAFIA

Parte della geologia stratigrafica che studia la distribuzione dei fossili nel tempo con lo scopo di suddividere e classificare le rocce sedimentarie su basi paleontologiche.

BRECCIA

Tipo di conglomerato ad elementi spigolosi di dimensioni superiori ai 4 mm. Si possono formare sia in ambiente marino che continentale e sono comunemente costituite da frammenti di rocce provenienti da un'area di alimentazione ristretta e depositati dopo un breve trasporto (il che spiega il basso grado di arrotondamento). Possono essere formate da frammenti di un solo tipo di roccia (**BRECCIE MONOGENICHE**) o da elemento derivanti da più tipi di rocce (**BRECCIE POLIGENICHE**). In caso di breccie vulcaniche gli elementi possono essere costituiti esclusivamente da frammenti di rocce vulcaniche o anche da brandelli di rocce sedimentarie strappate dal camino vulcanico durante la fase esplosiva.

- C -

CALCARE

Roccia di origine sedimentaria costituita per la maggior parte da carbonato di calcio (CaCO_3). I calcari si possono dividere in tre gruppi principali a seconda della loro origine: calcari di origine chimica o biochimica formati dalla deposizione di carbonato di calcio per evaporazione delle acque o per fissazione da parte di organismi; di origine organogena (come i calcari di scogliera) costituiti da gusci e scheletri di organismi; di origine detritica.

CAMERA MAGMATICA

Serbatoio, posto a profondità relativamente modesta (qualche migliaio di metri), entro cui si accumula il magma proveniente da zone profonde della crosta terrestre. Da questo serbatoio vengono alimentati gli apparati vulcanici sia intrusivi che effusivi e qui avviene la differenziazione magmatica.

CARSISMO

Insieme dei processi di dissoluzione chimica causati dalle acque meteoriche su terreni solubili quali calcari, dolomie, gessi, depositi salini. Il fenomeno, molto frequente nei calcari, è determinato dal fatto che l'acqua, arricchita in anidride carbonica, trasforma il carbonato di calcio in bicarbonato solubile in acqua. In tal modo si hanno forme tipiche di erosione sia superficiali (come ad esempio le doline) che sotterranee. Il carbonato di calcio precipitando può creare forme quali le stalattiti o le stalagmiti.

CONGLOMERATO

Roccia sedimentaria detritica costituita da elementi arrotondati o subarrotondati (**CIOTTOLI**) di rocce preesistenti. Contiene almeno il 50% di elementi grossolani. I corrispondenti sedimenti sciolti sono le **GHIAIE**. Implicano maggior trasporto delle breccie.

CONOIDE ALLUVIONALE

Insieme di sedimenti depositati da un corso d'acqua in corrispondenza ed in funzione della sua diminuzione di pendenza; sono depositi che si formano principalmente dove le vallate diventano pianura. Si tratta in genere di depositi di notevole spessore nel punto di origine che si assottigliano progressivamente lungo la direzione di flusso delle acque.

CRISTALLIZZAZIONE FRAZIONATA

Solidificazione di un magma con separazione di fasi minerali in tempi successivi. Con la formazione dei cristalli di più alta temperatura, la fase liquida si arricchisce nei componenti stabili a temperature minori e, reagendo con le fasi separate per prime, può via via dar luogo a nuovi minerali.

C.T.R.

Abbreviazione di Carta Tecnica Regionale. La redazione di tale cartografia si è basata su riprese aerofotogrammetriche (foto aeree). La scala di rappresentazione è 1:10.000 (Sezioni) e 1:5.000 (Elementi). E' disponibile per tutto il territorio veneto come controlucido ed attualmente per buona parte è stata anche informatizzata (numerica e/o digitalizzata).

- D -

DATAZIONI RADIOMETRICHE

E' uno dei metodi più attendibili per conoscere l'età di formazione di una roccia. Si basa sul fatto che un elemento radioattivo decade in un elemento stabile (figlio) con una velocità costante perciò il periodo di tempo necessario alla metà degli atomi dell'elemento radioattivo a divenire stabili è costante. E' pertanto possibile, noto il cosiddetto periodo di dimezzamento ed analizzando gli elementi originari e gli elementi figli, stabilire il tempo trascorso dal momento della sua formazione.

DETRITO

Particelle di varie dimensioni derivanti dalla disgregazione, per erosione od alterazione, di preesistenti rocce le quali si sono successivamente accumulate per gravità.

DETRITO DI FALDA

Detrito accumulato per effetto della gravità al piede di pareti scoscese le cui rocce sono state disgregate ad opera degli agenti atmosferici.

DIAGENESI

Insieme delle trasformazioni chimiche e fisiche che avvengono in un sedimento durante e dopo la deposizione. Avviene sia in ambiente marino che continentale, attraverso processi di compattazione, cementazione, ricristallizzazione. Mediante tali processi i sedimenti vengono trasformati in rocce.

DICCO

Corpo formato da rocce di origine magmatica appiattito e discordante, che taglia i piani di stratificazione o i piani strutturali della roccia incassante. I dicchi possono anche essere composti o multipli e possono trovarsi associati ad altri corpi magmatici. Si trovano a volte in associazioni che tendono a disporsi in forme radiali o parallele. A volte sono estesi anche alcuni chilometri.

DIFFERENZIAZIONE MAGMATICA

Processo che implica la suddivisione di un magma nel corso del suo consolidamento in più frazioni aventi composizione diversa che solidificando danno luogo a rocce differenti.

- E -

EFFUSIVO

Termine applicato a rocce magmatiche che si sono raffreddate sulla superficie terrestre; è l'opposto di intrusivo.

ENDOGENO

Termine generalmente usato per

descrivere processi e materiali che si generano nell'interno della Terra.

ESFOLIAZIONE (ALTERAZIONE CIPOLLARE)

Processo di alterazione in cui sottili fogli di roccia si staccano a causa di espansioni e contrazioni differenziali dovute al raffreddamento e riscaldamento causate da variazioni di temperatura.

ESOGENO

Termine generalmente usato per descrivere un processo che si verifica sulla superficie terrestre (per esempio alterazione, erosione ecc.).

EUXINICO

Termine usato per descrivere un ambiente, generalmente marino piuttosto profondo, caratterizzato dalla presenza di acque scarsamente ossigenate, che determinano condizioni riducenti. I tipici sedimenti che si depositano in tale ambiente sono fanghi neri carboniosi, ricchi di sostanza organica e pirite.

- F -

FAGLIA

Frattura lungo la quale è apprezzabile uno spostamento relativo delle due parti della roccia interessata. A causa di tale movimento si possono trovare a contatto terreni di diversa natura ed età.

FALDA ACQUIFERA

Acqua che si accumula nel sottosuolo all'interno di rocce permeabili (per porosità o per fratturazione) limitate da livelli impermeabili. Se il livello di rocce impermeabili esiste solo alla base si parla di **FALDA FREATICA**, in tal caso l'acqua può oscillare verso l'alto rag-

giungendo anche la superficie topografica (**RISORGIVA**) mentre se i livelli impermeabili stanno sia alla base che al tetto dei livelli permeabili in cui scorre l'acqua si parla di **FALDE ARTESIANE**. Si usa in tal caso anche il termine **FALDA IN PRESSIONE** in quanto spesso le acque, non essendo libere di espandersi perché limitate dai livelli impermeabili, acquistano una certa pressione evidenziata dal fatto che, in caso di perforazione del tetto dello strato impermeabile, l'acqua risale di quota in quel punto arrivando a volte a zampillare in superficie.

FELDSPATI

Silicati di potassio, sodio, calcio e bario. Si presentano raramente in individui isolati, più spesso in masse di vari colori (bianco, rosato, grigio, azzurro). Il feldspato potassico può cristallizzare sotto forma di vari minerali a seconda della temperatura a cui si forma: **MICROCLINO** a bassa temperatura, **ORTOCLASIO** a temperatura intermedia, **SANIDINO** ad alte temperature (tipico di rocce magmatiche effusive). I feldspati di sodio (**ALBITE**) e di calcio (**ANORTITE**) costituiscono una famiglia (**PLAGIOCLASI**) i cui termini intermedi, via via che aumenta il calcio, prendono i nomi di **OLIGOCLASIO**, **ANDESINA**, **LABRADORITE**, **BITOWNITE**. Il feldspato di bario (**CELSIANA**) è rarissimo, mentre gli altri feldspati rappresentano i minerali più comuni della crosta terrestre, costituendone da soli più della metà. Sono componenti fondamentali di pressochè tutte le rocce magmatiche e metamorfiche e di gran parte delle rocce sedimentarie detritiche.

FENOCRISTALLO

Cristallo di dimensioni dominanti tra quelli costituenti le rocce a struttura

porfirica. Sono tipici delle rocce magmatiche effusive e si formano quando un magma, dopo aver iniziato a raffreddarsi e consolidarsi in profondità, aumenta velocemente la sua velocità di raffreddamento, per esempio uscendo in superficie sotto forma di colata lavica. In tal modo si avranno due categorie di grandezza dei cristalli costituenti la roccia: quelli di dimensioni maggiori detti appunto fenocristalli e quelli di piccole dimensioni costituenti la **MASSA DI FONDO**.

FESSURAZIONE

Termine solitamente riferito al fenomeno di fratturazione delle rocce. Nel caso di rocce magmatiche il termine viene riferito ai fenomeni di fratturazione che subisce la lava in seguito al raffreddamento. Forme tipiche sono le **FESSURAZIONI COLONNARI**, le cui fratture formano prismi poligonali di roccia.

FILONE

Corpo intrusivo di forma tabulare che attraversa di norma le rocce circostanti con andamento discordante. In alcuni casi l'andamento è invece concordante e suborizzontale: in tal caso il filone viene detto **FILONE STRATO** o **SILL**.

FORAMINIFERI

Protozoi marini fossili (ma alcune specie sono tuttora viventi), costituiti da una cellula, da cui si dipartono sottili ramificazioni, racchiusa in un guscio di varia forma. Le dimensioni vanno da alcuni centimetri a meno di un millimetro.

- G -

GASTEROPODI

Molluschi marini, terrestri o d'acqua dolce aventi una tipica conchiglia cal-

careo generalmente avvolta a spirale. Sono diffusi fin da epoche molto remote e molte specie sono tuttora viventi (Cambriano-Attuale).

GEODE

Piccola cavità naturale della roccia, generalmente di forma tondeggiante, le cui pareti sono ricoperte da cristalli i quali si sono depositati, subito dopo il consolidamento della roccia, in relazione alle soluzioni o ai gas circolanti. Rivestono un interesse commerciale essendo assai ricercate per scopi ornamentali, gemmologici o collezionistici.

GEOMORFOLOGIA

Scienza che studia le forme della superficie terrestre classificandole ed interpretandone l'origine e le relazioni con i processi geologici che esse testimoniano.

- H -

HARD GROUND

Superficie sedimentaria di erosione ad andamento irregolare, in genere di colore scuro o rossastro per fenomeni di alterazione. E' una struttura connessa ad una assenza di sedimentazione che può essere dovuta ad erosione sottomarina o a correnti marine che hanno impedito i depositi.

- I -

IDIOMORFO

Minerale la cui cristallizzazione è avvenuta senza interferenze da parte di altri cristalli.

I.G.M.

Istituto Geografico Militare.

IGNIMBRITE

Roccia avente lo stesso chimismo della riolite, ma avente genesi diversa. Le ignimbriti sono prodotti vulcanici depositi su grandissime superfici dalle cosiddette "nubi ardenti".

IN SITU

Termine latino che significa in posto. In geologia è usato per indicare la situazione in cui ad esempio una roccia, un fossile o un minerale si trovano nell'originaria posizione di deposizione, crescita o formazione.

ISOTROPO

Avente le stesse proprietà in tutte le direzioni.

- L -

LACCOLITE

Massa intrusiva di rocce magmatiche che deforma il sedimento sovrastante, avente forma lenticolare e con una base più o meno piatta; può anche essere composto o multiplo.

LAMELLIBRANCHI (O BIVALVI)

Molluschi marini e di acqua dolce provvisti di conchiglia a due valve, aventi spesso le stesse dimensioni, di composizione calcarea o aragonitica. Sono provvisti di un piede avente funzione di movimento e di scavo. Secernono il cosiddetto bisso, che permette la fissazione dell'animale al substrato. Molti generi e specie sono ancora viventi e sono conosciuti da epoche remotissime (Cambriano inferiore-Attuale).

LAVA

Magma che fuoriesce dalla crosta terrestre allo stato fluido o parzialmente fluido, perdendo la maggior parte dei

suoi componenti volatili. La sua temperatura può variare dai 700°C ai 1200°C circa, la sua viscosità cresce con il contenuto della silice: le lave basaltiche perciò, povere in silice, possono scorrere e formare estese colate, mentre le lave ad alto contenuto in silice, come le lave riolitiche, tendono a formare colate brevi e addirittura a solidificare all'interno del camino vulcanico. Le lave basiche sono perciò in generale molto più diffuse. Le lave che fuoriescono in ambiente marino possono assumere una caratteristica forma globulare detta "**A CUSCINO**" determinata dal rapido raffreddamento del magma a contatto con l'acqua ed all'appiattimento causato dal loro stesso peso.

LIPARITE

Sinonimo di riolite.

LITIFICAZIONE

Insieme dei processi che trasformano i sedimenti sciolti in rocce. La litificazione avviene attraverso i processi di costipamento e di cementazione (processi diagenetici).

LITOLOGIA

Caratteristiche generali che definiscono una roccia e ne permettono una generale classificazione, di solito riferita alla roccia osservabile alla scala dell'affioramento. E' basata su vari parametri quali: struttura, tessitura, granulometria ecc.

- M -

MAGMA

Massa silicatica completamente o parzialmente fusa, contenente quantità variabili di gas disciolti. Il magma, che si trova originariamente all'interno

della terra, può intrudersi lungo fratture della crosta terrestre e raggiungere la superficie formando lave che solidificano dando luogo alle **ROCCE EFFUSIVE**. Se il magma non arriva in superficie ma solidifica più in profondità si generano le **ROCCE INTRUSIVE**. In base al loro contenuto in silice i magmi vengono classificati in persilicici o acidi ($\text{SiO}_2 > 65\%$), mesosilicici o intermedi (SiO_2 compreso tra 65 e 52%) ed iposilicici o basici ($\text{SiO}_2 < 52\%$).

MANTELLLO

Parte interna alla terra compresa tra la crosta ed il nucleo, delimitata esternamente ed internamente da due discontinuità (di Mohorovicic e di Gutenberg). Lo spessore è di circa 2.900 km e si divide in due zone di cui quella inferiore è più densa. Nel mantello avvengono i fenomeni che determinano la cosiddetta "deriva dei continenti" e di cui si occupa la **TETTONICA A ZOLLE**.

MARNA

Roccia di origine sedimentaria costituita da calcare e argilla in parti quasi uguali. Si presenta spesso fittamente stratificata e più o meno compatta. Viene usata per produrre cementi. Il variare dei rapporti tra le due componenti determinano l'esistenza di termini di passaggio (piuttosto comuni e diffusi) che prendono il nome di: calcari marnosi, marne calcaree, marne argillose, argille marnose.

METAMORFISMO

Processo che causa una variazione dell'associazione di minerali che compongono una roccia, e/o della struttura e talvolta anche del chimismo, a causa delle mutate condizioni di pressione e di temperatura. Le nuove condizioni di pressione e temperatura

determinano il grado di metamorfismo (basso, medio, alto) e quindi i minerali stabili che nelle nuove condizioni formeranno il nuovo tipo di roccia.

- N -

NODULO

Struttura globosa o subarrotondata, generata per lo più in una roccia sedimentaria dalla concentrazione, durante la fase diagenetica, di uno o più minerali distribuiti omogeneamente nel sedimento al momento della deposizione.

NUBE ARDENTE

Massa di prodotti incoerenti, in genere a chimismo riolitico, in parte ancora allo stato fuso, in sospensione entro gas vulcanici a temperatura molto elevata, emessi durante eruzioni di tipo esplosivo. La nube ardente, una volta depositata può consolidarsi in potenti banchi di tufi o ignimbriti.

- O -

OROGENESI

Processo di deformazione degli ammassi rocciosi attraverso il quale si formano i rilievi montuosi. Include fenomeni quali scorrimenti ed accavallamenti. L'orogenesi è accompagnata da fenomeni complessi quali il vulcanesimo, il magmatismo, il metamorfismo.

- P -

PALEONTOLOGIA

Scienza che studia gli organismi vissuti in passato e parzialmente conservati allo stato fossile (in genere sche-

letri o gusci, solo raramente parti molli) nelle rocce sedimentarie. Oltre allo studio sistematico e descrittivo dei fossili, la paleontologia si occupa delle ricostituzioni degli ambienti del passato (**PALEOAMBIENTI, PALEOGEOGRAFIA**), del clima e della datazione, basata sui resti fossili, degli eventi geologici.

PERLITE

Roccia vetrosa a composizione riolitica e struttura perlitica (formata da un aggregato di particelle rotondegianti).

PERMEABILITA'

Capacità di un terreno o di una roccia, dotati di una certa porosità, di farsi attraversare da un fluido. Si distingue una permeabilità primaria, dovuta alle caratteristiche originarie del materiale, da una secondaria, dovuta a fratturazioni successive.

PIROSSENI

Gruppo di minerali (inosilicati) caratterizzati da una catena semplice di tetraedri di SiO_4 . La formula generica è $W(1-p)(X,Y)(1+p)Z_2O_6$ dove p va da zero ad uno, W può essere Calcio o Sodio, X può essere Magnesio, Ferro (bivalente), Litio, Y Alluminio, Ferro (trivalente), Cromo o Titanio, Z può essere Silicio o Alluminio (al massimo 1 su 5). Sono molto diffusi in rocce magmatiche basiche o in rocce metamorfiche. In genere hanno colorazione scura, ma possono arrivare anche al verde chiaro. Alcune varietà vengono usate come gemme (es. la giadeite). Sono costituenti fondamentali di rocce intermedie e basiche.

PORFIDO

Termine che corrisponde a riolite, un tempo piuttosto usato.

- Q -

QUARZO

Una varietà molto diffusa di silice (biossido di silicio). Si trova comunemente in cristalli prismatici esagonali di svariati colori, ma generalmente bianco o incolore e trasparente o in masse compatte. E' un minerale di grande importanza industriale: è componente fondamentale nella fabbricazione del vetro, di ceramiche, di abrasivi (ha durezza elevata) ecc. Alcune varietà colorate vengono usate in gemmologia (ametista, occhio di tigre ecc.).

- R -

ROCCIA ACIDA

Roccia contenente il 10% o più di quarzo libero (SiO_2). Il termine nacque da questa considerazione (che si rivelò poi sbagliata): la silice è un ossido che unito all'acqua (H_2O) può formare degli acidi, i minerali costituenti le rocce furono considerati sali di questi acidi, quindi una roccia contenente molta silice si pensava contenesse molti acidi. Così le rocce vengono definite acide se il contenuto in silice è superiore al 66%. Sono rocce acide ad esempio il granito, la granodiorite e la riolite.

ROCCIA BASICA

Roccia magmatica priva di quarzo con feldspati generalmente più calcici che sodici. Il termine venne usato originariamente in antitesi con roccia acida. Contengono tra il 45 e il 55% di SiO_2 . Il basalto è una tipica roccia basica.

ROCCIA INTERMEDIA

Roccia contenente meno del 10% di quarzo, un plagioclasio (vedi la voce

Feldspato) del tipo oligoclasio-andesina o un feldspato alcalino o entrambi. Tipiche rocce intermedie sono le andesiti, le dioriti e le trachiti.

ROCCE MAGMATICHE

Uno dei tre principali tipi di rocce (magnetiche, sedimentarie, metamorfiche) costituenti la superficie terrestre. Derivano dalla cristallizzazione di un magma (fuso silicatico) ed hanno in genere aspetto cristallino sebbene si possa trovare anche una massa vetrosa, in caso di raffreddamento rapido. Si dividono in **EFFUSIVE** se la cristallizzazione è avvenuta dopo che il magma è uscito in superficie ed **INTRUSIVE** se il magma si è solidificato all'interno della crosta terrestre; è però possibile trovare rocce intrusive anche in superficie, se la copertura è stata erosa. La classificazione delle rocce magmatiche è alquanto complessa e può basarsi su vari criteri (es. granulometria, grado di saturazione, struttura ecc.).

ROCCE PIROCLASTICHE

Sono costituite da materiale vulcanico molto vario lanciato nell'atmosfera in seguito ad attività vulcanica (pomice, bombe, tufi, ignimbriti ecc.). Generalmente sono prodotti da vulcani caratterizzati da lava viscosa di tipo acido.

- S -

SEDIMENTAZIONE

Insieme dei processi che portano all'accumulo di materiali solidi attraverso il mezzo acquoso o aereo. La sedimentazione può avvenire con processi di tipo meccanico (deposizione per gravità), chimico (precipitazione di sali), biochimico (fissazione di sostanze minerali da parte di organismi) o

organogeno (accumulo di resti di organismi).

SELCE

Termine genericamente usato per indicare rocce sedimentarie costituite da silice o più comunemente concentrazioni silicee in letti, noduli o bande entro rocce di diversa composizione.

SEZIONE SOTTILE

Preparato per lo studio di minerali e rocce al microscopio. Si ottiene tagliando dal campione una lastrina e assottigliandola con abrasivi fino ad ottenere lo spessore di circa 30 millesimi di mm (micron).

SILICATI

Rappresentano il gruppo più importante di composti che costituiscono la crosta terrestre (più del 90%). Si classificano in base alla loro struttura atomica e si dividono in 6 gruppi: nesosilicati, sorosilicati, ciclosilicati, fillosilicati, inosilicati, tectosilicati.

STRUTTURA GRANULARE

Termine applicato a rocce aventi minerali più o meno tutti delle stesse dimensioni.

STRUTTURA OLOCISTALLINA

Termine applicato a rocce in cui tutti i minerali che la compongono si presentano allo stato cristallino, senza parti vetrose o colloidal.

STRUTTURA PERLITICA

Struttura di rocce vetrose o devetificate, con tipiche fratture curve, subsferiche o sferiche. Sono dovute ad effetti di contrazione delle lave durante il raffreddamento e talora sono così sviluppate che le porzioni di roccia si fratturano in unità sferiche.

STRUTTURA PORFIRICA

Struttura tipica di rocce effusive, ma presente anche in rocce intrusive, in cui alcuni minerali sono cristallizzati precocemente e lentamente assumendo dimensioni maggiori degli altri.

- T -

TUFO

Roccia piroclastica formata da polveri, cristalli e brandelli vetrosi accumulati come sedimenti incoerenti da un evento eruttivo e successivamente rinsaldati attraverso la diagenesi.

- V -

VETRO

Termine usato in geologia per indicare rocce completamente prive di struttura cristallina. Le rocce magmatiche vetrose (come le ossidiane) sono dovute al rapido raffreddamento del magma.

VOLATILI

Elementi e composti che sarebbero gassosi ma si trovano disciolti nella massa fusa silicatica per effetto delle pressioni elevate e dell'azione solvente del magma. I più comuni sono l'acqua e l'anidride carbonica. I volatili provocano un abbassamento della viscosità del magma, reagiscono con i primi minerali che si vanno formando dando luogo a vari prodotti di alterazione, inoltre fanno abbassare il punto di congelamento del magma prolungando così il periodo di cristallizzazione. I volatili sono molto diffusi nei magmi soprattutto quelli basici e nelle lave. I gas che sfuggono dalla lava causano la formazione di vescicole o

AMIGDALE, che possono venire in seguito riempite da minerali.

VULCANO

Qualsiasi apertura o fessura naturale della crosta terrestre, dalla quale possono fuoriuscire lave, gas e vapori derivanti da magmi spesso accumulati entro una camera magmatica più o meno profonda. Il termine viene usato anche come sinonimo di edificio vulcanico.

BIBLIOGRAFIA

ASTOLFI G., COLOMBARA F. 1990. La Geologia dei Colli Euganei. Editoriale Programma - Padova.

ASTOLFI G., COLOMBARA F. (a cura di) 1994. Cava Bomba a Cinto Euganeo, la Fornace - Il Museo geopaleontologico. Padova.

ASSERETO A., DURANTE D., SANDON F., 1982 Andar sui Colli Euganei per vedere e conoscere. Trieste.

BORSI S., FERRARA G., PICCOLI G. 1969. Determinazione col metodo K/Ar dell'età delle eruzioni euganee - Rendiconti della Società Italiana di Mineralogia e Petrologia, Vol. XXV

COPPOLA C., MAZZETTI A., DI LALLO E. RANZATO G. 1986. Colli Euganei, il sentiero naturalistico del C.A.I. Padova.

COPPOLA C. 1993. Colli Euganei-Escursioni naturalistiche in mountain bike o a piedi. Padova.

CARIMATI R., POTENZA R., TESTA B. 1987. Dizionario enciclopedico di Geologia - Gruppo Editoriale Jackson.

DAL PRA' A., SBETTEGA G., 1976. Ricerche idrogeologiche sulle sorgenti fredde dei Colli Euganei. Mem. Ist. Geol. Min. Univ. di Padova, v. 30, pp. 1-17, Padova.

DAL PRA' A., SEDEA R., 1976. Note di geologia e idrogeologia euganea. 33 pp. Tip. Valentini, Cadoneghe-Padova.

DAL PRA' A., DI LALLO E., PASUTO A. SEDEA R., SILVANO S. 1995 Le frane nei Colli Euganei. Mem. Sci. Geol., v. 47 pp. 1-6, Padova.

DE PIERI R., GREGNANIN A., PICCIRILLO E. M., 1974. I feldspati alcalini delle rocce eruttive dei Colli Euganei. Atti Acc. Sc. Lett. Arti Padova, v. 1 pp. 1-26, Padova.

DE PIERI R., GREGNANIN A., SEDEA R., 1983. Guida alla escursione sui Colli Euganei. Mem. Soc. Geol. It., v. 26, pp. 371-381, Padova.

DE VECCHI GP., GREGNANIN A. e PICCIRILLO E.M., 1974. Le rocce eruttive dei Colli Euganei. Chimismo, nomenclatura e considerazioni petrogenetiche. Mem. Ist. Geol. Min Univ. Padova, v.30, 27 pp., Padova.

DE VECCHI GP. E SEDEA R. 1974. Sui basalti eocenici dei Colli Euganei. Mem. Ist. Geol. Miner Univ. Padova.

DIENI I., PROTO DECIMA F., 1963. Eruzioni sottomarine con lave a cuscinetti nell'Eocene superiore dei Colli Euganei. Mem. Acc. Patav. Sc. Lett. Arti, Cl. Sc. Mat. Nat., v. 74, pp. 161-170, Padova.

DIENI I., PROTO DECIMA F., 1970. Documentazione paleontologica dell'età oligocenica inferiore del vulcanesimo euganeo. Atti e Mem. Acc. Patav. Sc. Lett. Arti, Cl. Sc. Mat. Nat., v. 82, pp. 321-360, Padova.

MAZZETTI A. 1996. Il Sentiero natura-

listico "G.G. Lorenzoni" sul Monte Venda. Padova

ILICETO V., NORINELLI A. 1969. Risposta geofisica di masse basaltiche radicate. Atti Ass. Geol. It., 13 pp., Roma

PANAJOTTI S., PANDOLFO L., VOLTAN R., Gruppo speleologico del CAI, 1979. Le grotte dei Colli Euganei. Padova

PETTENELLA A., 1988. Escursioni nei Colli Euganei. Verona.

PICCOLI G., 1966. Studio geologico del vulcanesimo paleogenico veneto. Mem. Ist. Geol. Miner. Univ. Padova, v. 26, 100 pp., Padova.

PICCOLI G., 1979. Studi recenti sul termalismo e la geologia dei Colli Euganei. Rend. Acc. Naz. XL, s V, v. 3, (1977-78). pp. 137-143, Roma.

PICCOLI G., BELLATI R., BINOTTI C., DI LALLO E., DAL PRA' A., CATALDI R., GATTO G. O., GHEZZI G., MARCHETTI M., BULGARELLI G., SCHIESARO G., PANICHI C., TONGIORGI E., BALDI F., FERRARA G.C., MASSARI F., MEDIZZA F., ILICETO V., NORINELLI A., DE VECCHI GP., GERGNANIN A., PICCIRILLO E.M., SBETTEGA G., 1976. Il sistema idrotermale euganeo-berico e la geologia dei Colli Euganei. Mem. Ist. Geol. Miner. Univ. Padova, v. 30, 266 pp., 1 carta geol. e 1 tav. profili geol. 1:25.000, Padova.

RIEDEL A., SCHIAVINATO G., 1947. La differenziazione magmatica delle rocce del Loncina (Colli Euganei). Rend. Acc. Naz. Lincei, Cl.Sc. Fis: Mat. Nat., VIII serie, v. 3, pp. 115-124, Roma.

SANDON G., 1993. Colli Euganei, proposte per il parco. Padova

SEDEA R., DI LALLO R., 1973. I camini vulcanici d'esplosione dei Colli Euganei Boll. Soc. Geol. It., v. 92, pp. 783-800, Roma.

TOLOMIO C., 1968. I Colli Euganei, note di geologia e litologia. Natura e Montagna 1968 v.3 pp. 47-52, Padova.

WHITTEN D.G.A., BROOKS J.R.V. 1978 Dizionario di Geologia - Oscar Studio Mondadori.