Le province di suoli dei rilievi prealpini

PROVINCIA DI SUOLI - SA

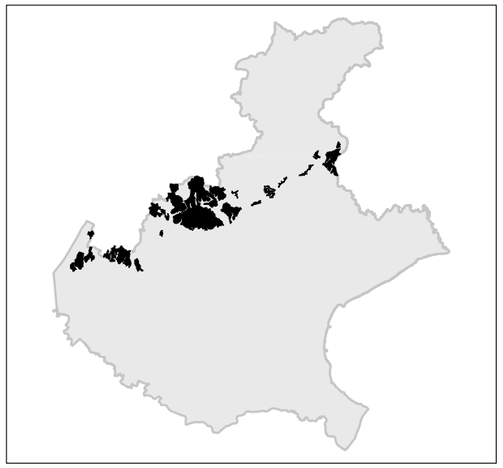
Superfici sommitali ondulate e rilievi tabulari uniformemente inclinati delle Prealpi, su rocce della serie stratigrafica giurassico-cretacica, costituita prevalentemente da calcari duri e calcari marnosi fittamente stratificati.

La provincia di suoli comprende i principali altipiani prealpini: Cansiglio, Asiago, parte del Grappa, Lessini settentrionali e Monte Baldo.

È localizzata nei distretti fitoclimatici esalpico ed esomesalpico ed è caratterizzata da ampi rilievi tabulari debolmente inclinati su calcari duri sovente carsificati, segmentati da scarpate in roccia. Subordinatamente le forme passano a lunghe e morbide dorsali in presenza di calcari marnosi. Le quote variano da 700 a 2000 metri s.l.m. (fig. 6SA.2).

Il clima è caratterizzato da temperature medie annue molto variabili a seconda della quota e comprese tra 6 e 13 °C. I mesi più freddi sono gennaio e febbraio quando nell'altopiano del Cansiglio o nell'altopiano di Asiago si raggiungono anche -4 °C, mentre quelli più caldi sono luglio e agosto con una temperatura media compresa tra 15 e 20 °C. La piovosità media annua si aggira intorno ai 1100-1800 millimetri, con prevalente distribuzione primaverile-autunnale. I mesi più piovosi apportano quantità di pioggia superiori ai 200 millimetri (fig. 6SA.1). I suoli hanno un regime di temperatura generalmente mesico, frigido (Soil Survey Staff, 1998) a quote superiori ai 1500 metri, e non presentano problemi di deficit idrico (regime di umidità udico).

La vegetazione alle quote più alte è costituita da mughete, mentre scendendo di quota, prevalgono faggete e peccete alternate a prati-pascoli, questi ultimi dominano sui substrati calcareo-marnosi (tab. 6SA.1). In qualche caso il carico di pascolo eccessivo può dare luogo a consistenti problemi di alterazione ed erosione della copertura pedologica oltre che di inquinamento delle acque.



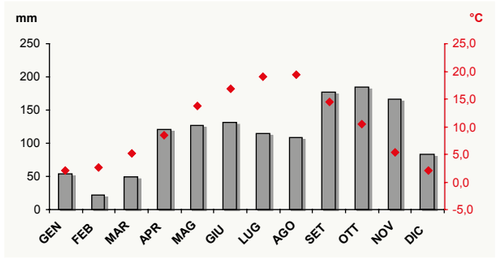


Fig. 6SA.1: Diagramma termopluviometrico per la stazione di Lusiana (773 m s.l.m.), in provincia di Vicenza, per gli anni 1993-2000. Precipitazioni medie annue 1340 mm. Temperatura media annua 10 °C.

I suoli prevalenti sono da sottili a moderatamente profondi con orizzonte di accumulo illuviale di argilla (Bt) poggiante direttamente sulla roccia (Cutani-Endoleptic Luvisols). Meno diffuse sono le tipologie di suolo più profondo, con orizzonte Bt molto spesso, che si trovano in corrispondenza di ampie fratture o doline e in aree di accumulo detritico (Chromi-Profondic Luvisols).

Su versanti a forte pendenza con frequenti balze di roccia o superfici degradate dal pascolo e con conseguente innesco di fenomeni erosivi e ringiovanimento del profilo, si trovano suoli molto sottili con orizzonte superficiale A ricco di sostanza organica (Humi-Rendzic Leptosols). Sulle superfici inclinate, quali rotture di pendenza e fasce di collegamento, con moderata evidenza di erosione sia antropica che naturale, si sviluppano suoli moderatamente evoluti, con un orizzonte cambico (Bw) di profondità variabile, naturale, o derivato dall'erosione di un preesistente orizzonte argillico (Episkeleti-Calcaric Cambisols, fig. 6SA.3).

Tab. 6SA.1: Uso del suolo prevalente della provincia di suoli SA (da APAT, 2004).

Uso del suolo	%
Boschi di conifere	30
Aree a pascolo naturale e praterie	22
Boschi di latifoglie	17
Prati stabili	13

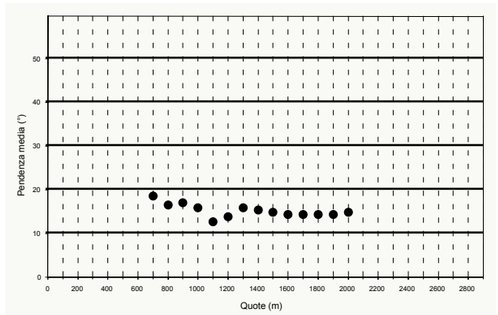


Fig. 6SA.2: Grafico quota-pendenza della provincia di suoli SA.

Sistema	Superficie (ha)	Vegetazione	Litologie prevalenti	Morfologie / Erosione	Suoli dominanti
SA1	41419	Faggete, peccete e pascoli	Calcari duri	Superfici da subpianeggianti a ondulate e versanti ripidi e/o erosi da pascolo	**MUS1** LVlen-ct **CNT1** CMlep-ca
SA2	14525	Pascoli	Calcari marnosi	Versanti a bassa pendenza e dorsali con pendenza da bassa a media	**IND1** LVlen-ct-dy
SA3	8081	Pascoli, prati, faggete e abieteti	Calcari marnosi	Altipiani: zone marginali da inclinate a ripide	**IND1** LVlen-ct-dy **CPH1** LPdy
SA4	1285	Pascoli	Depositi colluviali	Superfici debolmente concave	**FIL1** LVcr-ct-skp **LEN1** CMmo-ca-skp

SISTEMA SA1

Suoli degli altipiani in calcari duri

Il sistema comprende superfici da subpianeggianti a ondulate e versanti in calcari duri, localmente interessati da fenomeni carsici ed erosivi da sovrapascolamento.

La superficie priva di suolo è circa il 5% dell'area totale.

I suoli più diffusi hanno evidenze di lisciviazione dell'argilla (orizzonte Bt) e sequenza degli orizzonti A-Bt-R(C). Sono in genere da acidi a subacidi, moderatamente profondi e sviluppati nelle fratture carsiche della roccia (MUS1 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Cutani-Endoleptic Luvisols) oppure sottili, ricchi in sostanza organica, neutri e con scheletro scarso (FAZ1 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Luvi-Epileptic Phaeozems (Episkeletic)). Su depositi detritici prevalgono suoli profondi, ricchi in scheletro, con reazione da acida a subacida (FIL1 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Cutani-Chromic Luvisols (Episkeletic)). La vegetazione prevalente è rappresentata da faggete e peccete, subordinatamente da pascoli.

Sulle superfici pascolate, sia attualmente che in passato o su quelle più pendenti, sono presenti suoli a profilo condizionato dall'intensità dei fenomeni erosivi. Questi sono caratterizzati da orizzonti cambici con scheletro frequente, sono calcarei, a profilo A-Bw-R/C (CNT1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Calcari-Epileptic Cambisols) o non calcarei e acidi (CPL1 - ISS: suoli bruni calcici; WRB: Humi-Epileptic Umbrisols). In alcuni casi presentano solo orizzonte A ricco in sostanza organica, con scheletro abbondante e hanno reazione da subacida a neutra (NAO1 - ISS: rendzina di erosione; WRB: Humi-Rendzic Leptosols).

UTS	%
MUS1	12
CNT1	9
NAO1	9
CPG1	6
FIL1	6
FAZ1	6
Altri suoli: 47%	
Roccia e detriti: 5%	

UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO: **CINTA DEL PETTINE - CNT1**

Ambiente

Fasce montana e submontana e solo raramente a quote inferiori ai 600 metri; altipiani carsici, fianchi delle doline e versanti molto ripidi regolari privi di evidenti fenomeni di carsismo. Il substrato è costituito da roccia in posto, prevalentemente calcari duri.

Vegetazione: ostrio-querceti e orno-ostrieti alle quote inferiori e faggete alle quote superiori, pascoli sugli altipiani carsici.

Descrizione del suolo

Suoli a moderata differenziazione del profilo, parzialmente decarbonatati in superficie e con orizzonte cambico. Sono sottili (35-50 cm) a causa del contatto litico, da non pietrosi a moderatamente pietrosi e moderatamente rocciosi, ad alto contenuto di sostanza organica in superficie, a tessitura media e con scheletro frequente. Sono non calcarei in superficie, moderatamente calcarei in profondità e hanno drenaggio buono, deflusso superficiale da medio ad alto, permeabilità da moderatamente alta ad alta e capacità d'acqua disponibile bassa.

Forma di humus prevalente (AFES, 1995): Dysmull (OL-OF).

Sequenza orizzonti: A(AO)-Bw-(BC)-R

Classificazione

Usda (1998): Lithic Eutrudepts loamy, mixed, mesic [Lithic Udorthents]

Wrb (1998): Calcari-Epileptic Cambisols [Calcari-Endoleptic Cambisols, Calcaric Leptosols]

Duchaufour (2001): suoli bruni calcarei con A decarbonatato

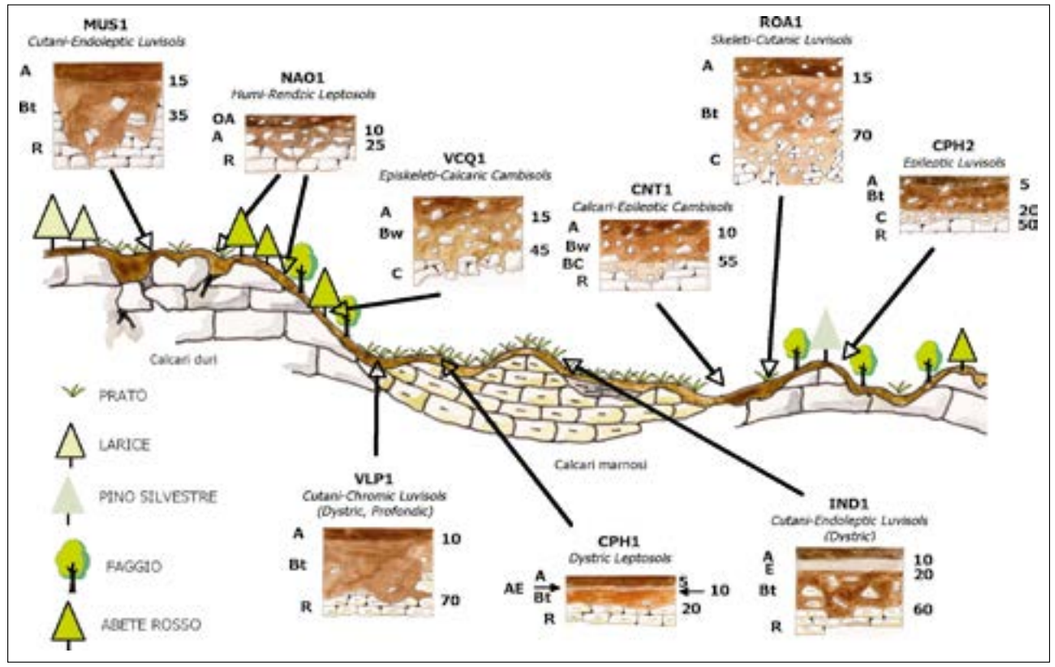


Fig. 6SA.3: Schema ipotetico ispirato all'altopiano di Asiago. Si riconoscono i paesaggi sviluppati su calcari duri (sistema SA1) e su calcari marnosi (sistema SA2). Su calcari duri vengono rappresentati a sinistra i suoli tipici delle zone di accumulo e delle doline del paesaggio glacio-carsico con suoli ben differenziati (MUS1) e suoli sottili su roccia (NAO1). Segue una fascia di collegamento in pendenza dove si trovano suoli moderatamente differenziati, espressione della ridotta stabilità della superficie (VCQ1). Sui calcari marnosi si formano suoli in prevalenza ben differenziati (VLP1, CPH1, IND1). Seguono i paesaggi fluvio-carsici su calcari duri, con suoli ben differenziati ma più sottili nelle aree ondulate (CPH2) e più profondi nei pianori (ROA1).

SISTEMA SA2

Suoli sulle dorsali in calcari marnosi

Il sistema comprende ampie dorsali dolcemente ondulate o lunghe creste arrotondate a substrato calcareo-marnoso.

Le aree urbanizzate coprono circa il 5% della superficie totale.

I suoli nettamente più diffusi hanno evidenze di lisciviazione dell'argilla (orizzonte Bt), tessitura argillosa e profilo A-Bt-R(C). Sono acidi, con scheletro da scarso a comune e moderatamente profondi (IND1 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Cutani-Endoleptic Luvisols (Dystric)) o profondi e incuneati nelle fessure della roccia (VLP1 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Cutani-Chromic Luvisols (Dystric, Profondic)). A causa dell'intensa azione erosiva legata al pascolo, alcuni suoli possono essere decapitati, molto sottili e subacidi (CPH1 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Dystric Leptosols).

In aree erose sono diffusi suoli a bassa differenziazione del profilo. In stazioni umide o esposte a nord si formano suoli caratterizzati da forte accumulo di sostanza organica in superficie, non calcarei, sottili, sviluppati nelle fratture della roccia, con profilo A-AB-(Bw)-R e con scheletro frequente (PCH1 - ISS: rendzina bruni; WRB: Episkeleti-Endoleptic Phaeozems). In situazioni più pendenti o più erose i suoli divengono molto sottili con presenza del solo orizzonte A ricco in sostanza organica, hanno scheletro abbondante e reazione da subacida a neutra (NAO1 - ISS: rendzina di erosione; WRB: Humi-Rendzic Leptosols).

La vegetazione è rappresentata da pascoli.

UTS	%
IND1	33
VLP1	10
CPH1	10
PCH1	9
NAO1	5
Altri suoli: 28%	
Roccia e detriti: 5%	

UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO: **COL INDES - IND1**

Ambiente

Fascia montana, dorsali o superfici sommitali ondulate e brevi versanti da inclinati a moderatamente ripidi. Il substrato è formato principalmente da calcari marnosi. Vegetazione: pascoli che non presentano mai carico eccessivo e secondariamente formazioni a latifoglie, principalmente faggete.

Descrizione del suolo

Suoli ad alta differenziazione del profilo, caratterizzati da accumulo illuviale di argilla negli orizzonti profondi a diretto contatto con la roccia in posto. Sono moderatamente profondi per la presenza del substrato roccioso, da non rocciosi a scarsamente rocciosi, a tessitura moderatamente fine. Hanno scheletro comune, reazione acida in superficie e neutra in profondità, saturazione media, drenaggio buono, deflusso superficiale da medio ad alto, permeabilità da moderatamente alta a moderatamente bassa e capacità di acqua disponibile bassa.

Forma di humus prevalente (AFES, 1995): Dysmull (OL-OF).

Sequenza orizzonti: A-(BE o E)-Bt-R

Classificazione

USDA (1998): Typic Hapludalfs fine, mixed, mesic [Oxyaquic Udorthents]

WRB (1998): Cutani-Endoleptic Luvisols (Dystric) [Endoleptic Luvisols]

DUCHAUFOUR (2001): suoli bruni lisciviati

SISTEMA SA3

Suoli sui ripidi versanti in calcari marnosi

Il sistema, di dimensioni ridotte, comprende le porzioni marginali degli altipiani; si tratta di versanti con vallecole aggradati, moderatamente ripidi e ad alta densità di drenaggio. Il substrato è calcareo-marnoso.

Le aree urbanizzate coprono circa il 6% della superficie totale.

I suoli più diffusi, che si ritrovano sia in aree boscate che pascolate, hanno evidenze di lisciviazione dell'argilla (orizzonte Bt), e profilo A-Bt-R(C). Hanno reazione acida e scheletro comune, sono moderatamente profondi lungo i versanti (IND1 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Cutani-Endoleptic Luvisols (Dystric)), profondi a piede versante (FIL2 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Dystri-Cutanic Luvisols) o profondi e incuneati nelle fessure della roccia (VLP1 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Cutani-Chromic Luvisols (Dystric, Profondic)). A causa dell'intensa azione erosiva legata al pascolo, alcuni suoli possono essere decapitati e molto sottili (CPH1 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Dystric Leptosols).

Su versanti pascolati più ripidi ed erosi sono presenti suoli a bassa o moderata differenziazione del profilo, con orizzonte superficiale ricco in sostanza organica, subalcalini, da molto sottili (NAO1 - ISS: rendzina di erosione; WRB: Humi-Rendzic Leptosols) a sottili (PCH1 - ISS: rendzina bruni; WRB: Episkeleti -Endoleptic Phaeozems); sotto bosco si possono trovare suoli completamente decarbonatati, con reazione acida e di spessore ridotto ma con sottile orizzonte B (CPL1 - ISS: bruni calcici; WRB: Humi-Epileptic Umbrisols).

Le superfici sono perlopiù pascolate e solo secondariamente si trovano faggete, sui versanti più ripidi.

UTS	%
IND1	29
CPH1	12
FIL2	10
VLP1	7
CPL1	7
NAO1	1
Altri suoli: 28%	
Roccia e detriti: 6%	

UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO: **CRESTE DI NAOLE - NAO1**

Ambiente

Aree collinari e di medio-bassa montagna, dal fondovalle alle fasce montana e subalpina (dai 100 ai 1800 m s.l.m.). Il substrato è costituito da roccia in posto di calcari duri e calcari debolmente marnosi (Rosso Ammonitico). Versanti a forte pendenza con frequenti balze di roccia o superfici degradate dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico, con conseguente innesco di fenomeni erosivi e ringiovanimento del profilo. Vegetazione: pascoli o ex pascoli ricolonizzati da vegetazione arborea ed arbustiva. Alle quote inferiori la ricolonizzazione avviene per opera di orno-ostrieti e ostrio-querceti mentre a quote superiori subentrano il larice, l'abete rosso e il pino mugo.

Descrizione del suolo

Suoli a bassa differenziazione del profilo, erosi in superficie con elevato contenuto in scheletro carbonatico. Sono molto sottili a causa del contatto litico, a contenuto di sostanza organica molto alto, rocciosi e moderatamente pietrosi, a tessitura media, con scheletro abbondante, scarsamente calcarei. Hanno drenaggio da moderatamente rapido a rapido e deflusso superficiale medio, permeabilità alta e capacità di acqua disponibile da bassa a molto bassa.

Sequenza orizzonti: (OA)-A-R

Classificazione

USDA (1998): Lithic Hapludolls loamy-skeletal, mixed, mesic [Lithic Hapludolls loamy-skeletal, carbonatic, thermic/frigid]
WRB (1998): Humi-Rendzic Leptosols
DUCHAUFOUR (2001): rendzina di erosione

SISTEMA SA4

Suoli formatisi da depositi colluviali e alluvionali

Il sistema, di dimensioni estremamente ridotte, comprende le limitate superfici sede di accumuli colluviali e secondariamente alluvionali. Prevale l'uso a pascolo e le aree urbanizzate coprono poco più del 10% della superficie totale del sistema.
I suoli più diffusi sono caratterizzati da una notevole profondità, da evidenze di lisciviazione dell'argilla (orizzonte Bt) e da profilo di tipo A-Bt-C. Sono subacidi, profondi (FIL1 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Cutani-Chromic Luvisols (Episkeletic)) o molto profondi e ricchi di sostanza organica in superficie (PDB1 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Luvic Phaeozems).
Sulle superfici interessate da alluvioni grossolane si formano suoli con orizzonti cambici (Bw) e con profilo A-Bw-C, da calcarei a non calcarei (LEN1 - WRB: Calcari-Mollic Cambisols (Episkeletik)).

UTS	%
FIL1	28
LEN1	19
PDB1	17
Altri suoli: 23%	
Roccia e detriti: 13%	

APPORTI EOLICI

Il suolo Aune (AUN1) è presente nelle porzioni meno acclivi dei versanti che sovrastano il passo Croce d'Aune. È evidente la presenza di depositi di origine eolica riconoscibili per la completa assenza di scheletro fino alla profondità di 60 centimetri.

Gli accumuli di materiali eolici di spessore considerevole (>50-100 cm) e quindi riconoscibili come tali in campagna, sono presenti soprattutto al di sopra del limite della vegetazione arborea e sulle morfologie pianeggianti o concave. Essi sono contraddistinti dall'assenza di scheletro e dalla colorazione giallastra e danno luogo a suoli bruni lisciviati con orizzonte di accumulo di argilla (Cutanic Luvisols). Vista la loro presenza episodica, tali suoli non compaiono nella legenda della carta del Veneto.

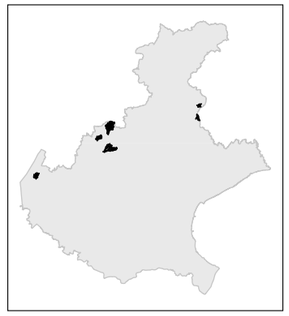
La grande frequenza di frazioni silicatiche, in parte visibili anche a occhio nudo (muscovite), nei suoli alpini presenti su calcari o dolomia, così come la relativa abbondanza di suoli di notevole spessore e privi di scheletro su rocce carbonatiche dure, fa escludere che i suoli si evolvano esclusivamente dalla dissoluzione dei materiali soggiacenti; è stato infatti stimato che, nei 10.000 anni che ci separano dall'ultima glaciazione, lo spessore dei residui dovrebbe variare tra i 5 e i 10 centimetri; l'attenzione dei ricercatori si è quindi orientata verso l'ipotesi di apporti eolici. Recenti ricerche mineralogiche hanno mostrato in effetti che gli apporti eolici sono ubiquitari di notevole entità e influenzano anche in maniera determinante la natura chimica (es. apporti di calcite a suoli acidi) e fisica (es. apporto di materiali fini) dei suoli alpini.

I depositi eolici sono costituiti principalmente dagli apporti dei periodi caldi e secchi del Pleistocene, quando vaste aree non vegetate furono sottoposte a un'intensa erosione eolica; si distinguono inoltre apporti eolici recenti e attuali di limi dalle regioni desertiche, stimati nell'ordine dei 70 centimetri negli ultimi 10.000 anni. Tali apporti, di diversa composizione a seconda della natura e dei caratteri dei suoli nelle zone di provenienza, sono stati descritti nelle Alpi svizzere, sulla catena del Giura, ed in altre parti delle Alpi.

La totale mancanza di scheletro e il brusco passaggio tra il suolo e la roccia testimoniano la presenza di sottili depositi eolici.

Per saperne di più:

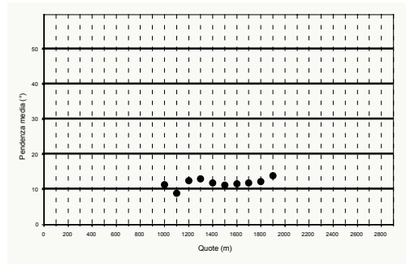
- Cremaschi M. (1983) – I loess del Pleistocene superiore dell'Italia settentrionale. Geogr. Fis. Din. Quat., 6(2), Torino.
- Havlicek E., Gobat J.M. (1996) – Les apport éolien dans les sols du Jura. A.F.E.S., Etude et Gestion des Sols 3, pp. 167-178.
- Küfmann K. (2003) – Soil Types and eolian dust in high-mountainous karst of the Northern Calcareous Alps (Zugspitzplatt, Watterstein Mountains, Germany). Catena, 53, 3, pp. 211-227.



UNITÀ CARTOGRAFICA **SA1.1**

Ambiente
Superficie (ha): 10439
Quote (m s.l.m.): 1000-1900
Pendenze (°): 5-15
Distretto: esomesalpico ed esalpico
Fascia fitoclimatica: montana, altimontana e subalpina inferiore
Substrato e materiale parentale: calcari duri
Non suolo (%): -

Tipico paesaggio carsificato di altopiano, con ampie doline in parte coalescenti.



Descrizione
Altipiani carsificati su calcari duri, caratterizzati da moderati dislivelli con forte diffusione di forme carsiche a varia scala (valli secche, doline, rilievi tronco-conici), prevalentemente boscati (faggete e abieteti) e secondariamente pascolati.

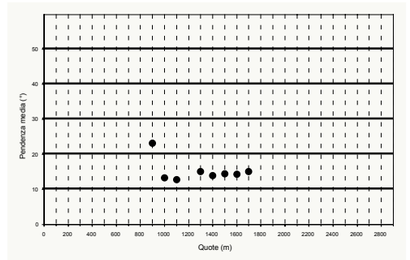
Unità tipologiche di suolo (UTS)

MUS1 (25-50%)	su versanti interessati da fenomeni carsici, nelle tasche e negli interstizi della roccia.
NAO1 (10-25%)	su versanti a forte pendenza, erosi dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.
CNT1 (10-25%)	su altipiani carsici, sui fianchi delle doline.
FIL1 (10-25%)	su superfici di colmatura colluviale o fondi di dolina.
FAZ1 (<10%)	su porzioni cacuminali arrotondate a debole pendenza di rilievi allungati, con affioramenti rocciosi.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SA1.2**

Ambiente
Superficie (ha): 1379
Quote (m s.l.m.): 900-1700
Pendenze (°): 10-20
Distretto: esomesalpico ed esalpico
Fascia fitoclimatica: montana e altimontana
Substrato e materiale parentale: calcari duri
Non suolo (%): -

Ampio paesaggio delimitato sullo sfondo da ripide scarpate rocciose, in netto contrasto con le morbide ondulazioni della superficie dell'altopiano in primo piano.



Descrizione
Pianori modellati prevalentemente dall'erosione glaciale o connessi a particolari strutture tettoniche, con superfici debolmente ondulate utilizzate a pascolo, localmente alternate a brevi scarpate. La vegetazione è costituita prevalentemente da faggete e peccete, subordinatamente da pascoli.

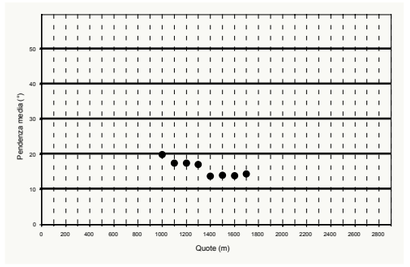
Unità tipologiche di suolo (UTS)

FAZ1 (25-50%)	su porzioni cacuminali arrotondate a debole pendenza di rilievi allungati, con affioramenti rocciosi.
MUS1 (10-25%)	su versanti interessati da fenomeni carsici, nelle tasche e negli interstizi della roccia.
VCQ1 (10-25%)	su superfici stabili a moderata pendenza.
ALP1 (10-25%)	su cordoni morenici con versanti da ripidi a molto ripidi.
NAO1 (10-25%)	su versanti a forte pendenza, erosi dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SA1.3**

Ambiente
Superficie (ha): 5539
Quote (m s.l.m.): 900-1700
Pendenze (°): 10-25
Distretto: esomesalpico ed esalpico
Fascia fitoclimatica: montana e altimontana
Substrato e materiale parentale: calcari duri
Non suolo (%): 5 (roccia e detriti)

Versanti arrotondati interessati da evidenti forme di carsismo epigeo. In primo piano una dolina nei pressi del Monte Baldo.



Descrizione
Versanti carsificati con forme tondeggianti o debolmente incise da vallecole arrotondate, costituenti fasce di collegamento tra ripiani carsici e/o porzioni a maggior pendenza degli stessi. La vegetazione è costituita prevalentemente da faggete e peccete, subordinatamente da pascoli.

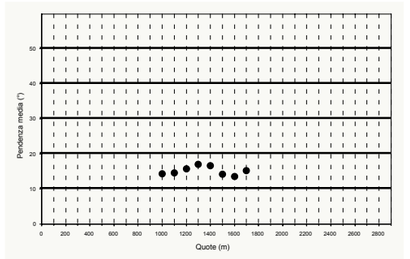
Unità tipologiche di suolo (UTS)

MUS1 (25-50%)	su versanti interessati da fenomeni carsici, nelle tasche e negli interstizi della roccia.
VCQ1 (10-25%)	su superfici moderatamente stabili ricoperte da depositi calcarei.
NAO1 (10-25%)	su versanti a forte pendenza erosi dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.
FIL1 (10-25%)	su superfici di colmatura colluviale o fondi di dolina.
CPG1 (<10%)	su versanti estremamente ripidi o su superfici utilizzate a pascolo con frequenti affioramenti rocciosi.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SA1.4**

Ambiente
Superficie (ha): 5687
Quote (m s.l.m.): 1000-1600
Pendenze (°): 10-20
Distretto: esalpico ed esomesalpico
Fascia fitoclimatica: montana e altimontana
Substrato e materiale parentale: calcari duri
Non suolo (%): -

Paesaggio su substrato calcareo a fitte ondulazioni, connesse all'esarazione glaciale e al carsismo.



Descrizione
Superfici ondulate articolate in rilievi tondeggianti e depressioni allungate, con pendenze medie e basse, colonizzate da faggete e peccete.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

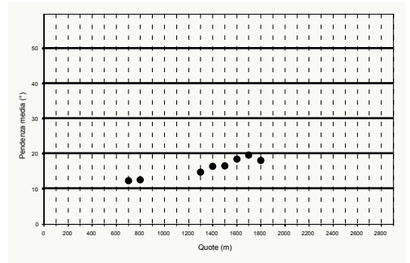
CPL1 (25-50%)	su versanti ripidi interessati da deboli fenomeni di carsismo.
CNT1 (10-25%)	su superfici a debole pendenza con fenomeni carsici, sui fianchi delle doline.
FAZ1 (10-25%)	su porzioni cacuminali arrotondate a debole pendenza di rilievi allungati, con affioramenti rocciosi.
MUS1 (10-25%)	su versanti interessati da fenomeni carsici, nelle tasche e negli interstizi della roccia.
FIL1 (10-25%)	su superfici di colmatura colluviale o fondi di dolina.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SA1.5**

Ambiente
Superficie (ha): 3394
Quote (m s.l.m.): 700-1800
Pendenze (°): 10-25
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: montana, altimontana e subalpina inferiore
Substrato e materiale parentale: calcari duri e calcari marnosi (Rosso Ammonitico)
Non suolo (%): 5 (roccia e detriti)

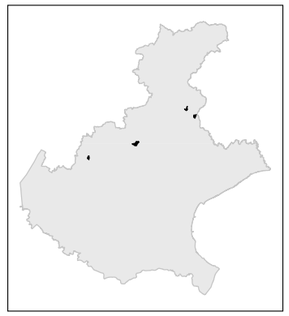
Sullo sfondo superficie sommitale ondulata con ampio affioramento in bancate di Rosso Ammonitico; il tipico utilizzo è il pascolo.

Descrizione
Superfici ondulate modellate dalle acque e dai ghiacciai, localmente caratterizzate da diffusi affioramenti di bancate di Rosso Ammonitico. È molto diffuso il pascolo.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

CPH2 (10-25%) su versanti dolcemente inclinati o moderatamente ripidi, talvolta interessati da fenomeni carsici e soggetti a forte erosione da pascolo.
CNT1 (10-25%) su superfici a debole pendenza con fenomeni carsici, sui fianchi delle doline.
NAO1 (10-25%) su versanti a forte pendenza, erosi dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.
VLP1 (10-25%) su superfici a debole pendenza, con frequenti affioramenti rocciosi profondamente fratturati.
CMG1 (10-25%) prevalentemente su superfici prive di fenomeni carsici.

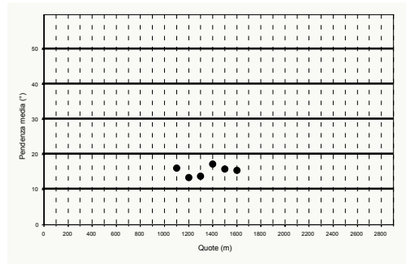


UNITÀ CARTOGRAFICA **SA1.6**

Ambiente
Superficie (ha): 1618
Quote (m s.l.m.): 1100-1600
Pendenze (°): 10-25
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: montana e altimontana
Substrato e materiale parentale: calcari duri
Non suolo (%): 5 (roccia e detriti)

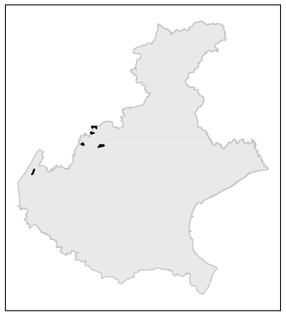
Particolare di una superficie ondulata di altopiano con rilievo arrotondato moderatamente pendente, pascolato. Il substrato è costituito da calcari duri.

Descrizione
Altipiani carsificati prevalentemente pascolati, caratterizzati da moderati dislivelli con forte diffusione di forme carsiche a varia scala, come valli secche, doline, rilievi tronco-conici.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

NAO1 (25-50%) su versanti a forte pendenza, erosi dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.
MUS1 (10-25%) su versanti interessati da fenomeni carsici, nelle tasche e negli interstizi della roccia.
CPH2 (10-25%) su versanti dolcemente inclinati o moderatamente ripidi, talvolta interessati da fenomeni carsici e soggetti a forte erosione da pascolo.
CNT1 (<10%) su superfici a debole pendenza con fenomeni carsici, sui fianchi delle doline.
RUD1 (<10%) su superfici ripide, boscate, su depositi carbonatici.

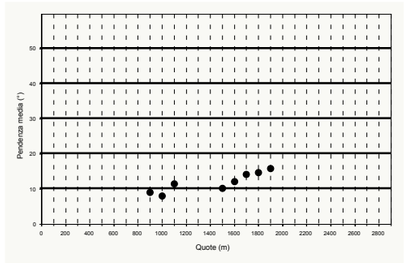


UNITÀ CARTOGRAFICA **SA1.7**

Ambiente
Superficie (ha): 1923
Quote (m s.l.m.): 900-1900
Pendenze (°): 5-20
Distretto: esalpico ed esomesalpico
Fascia fitoclimatica: montana, altimontana e subalpina
Substrato e materiale parentale: calcari duri
Non suolo (%): 10% (5% roccia e detriti e 5% urbano)

Parte dell'Altopiano dei Sette Comuni in località Cesura. Ampio pianoro con blande ondulazioni prevalentemente dedicato al pascolo (Ortofoto Terraltaly ™ - ©).

Descrizione
Pianori e versanti modellati dall'erosione glaciale o connessi a particolari strutture tettoniche, con superfici debolmente ondulate pascolate, localmente alternate a brevi scarpate boscate.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

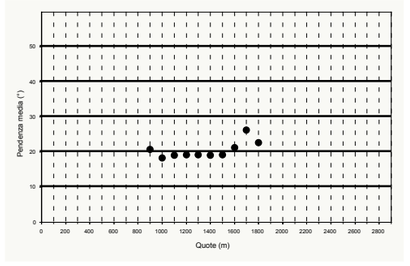
CNT1 (10-25%) su altipiani carsici, sui fianchi delle doline.
CPG1 (10-25%) su versanti estremamente ripidi o su superfici utilizzate a pascolo con frequenti affioramenti rocciosi.
CPH2 (10-25%) su versanti dolcemente inclinati o moderatamente ripidi soggetti a forte erosione da pascolo.
ROA1 (10-25%) sulle superfici più stabili.
NAO1 (10-25%) su versanti a forte pendenza, erosi dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.
MUS1 (10-25%) su versanti interessati da fenomeni carsici, nelle tasche e negli interstizi della roccia.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SA1.8**

Ambiente
Superficie (ha): 3935
Quote (m s.l.m.): 900-1800
Pendenze (°): 15-40
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana, montana e altimontana
Substrato e materiale parentale: calcari duri
Non suolo (%): 5 (roccia e detriti)

Versante a balze ad alta pendenza con evidenti affioramenti di calcari duri. La vegetazione è costituita da pascolo in via di ricolonizzazione.

Descrizione
Versanti regolari o a balze a pendenza media o alta con consistenti fasce detritiche al piede del versante e negli impluvi; collegano gli altipiani alle aree sottostanti o le zone poste a quote diverse dell'altopiano stesso. La vegetazione è costituita prevalentemente da faggete, subordinato è il pascolo.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

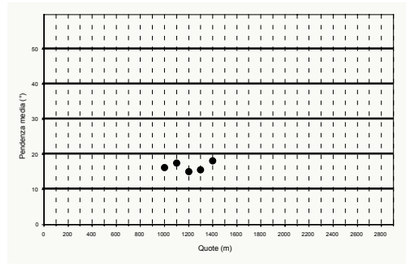
NAO1 (10-25%) su versanti a forte pendenza, erosi dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.
CPG1 (10-25%) su versanti estremamente ripidi o su superfici utilizzate a pascolo, con frequenti affioramenti rocciosi.
MUS1 (10-25%) su versanti interessati da fenomeni carsici, nelle tasche e negli interstizi della roccia.
CNT1 (10-25%) su altipiani carsici, sui fianchi delle doline.
MAF1 (10-25%) su depositi a supporto di matrice e raramente su roccia in posto, su versanti con moderati fenomeni di instabilità legati al pascolo.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SA1.9**

Ambiente
Superficie (ha): 3198
Quote (m s.l.m.): 1000-1400
Pendenze (°): 10-25
Distretto: esalpico ed esomesalpico
Fascia fitoclimatica: montana
Substrato e materiale parentale: calcari duri
Non suolo (%): -

Superficie subpianeggiante mantenuta a prato con evidenti segni di carsismo, orlata da scarpate boscate.

Descrizione
Valli secche con fondo piatto, delimitate da ripidi versanti boscati con presenza di carsismo. La vegetazione è costituita prevalentemente da faggete, localmente sono presenti prati e pascoli.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

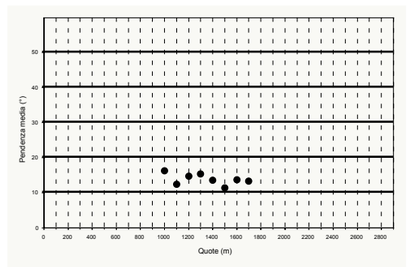
MAF1 (25-50%) su depositi a supporto di matrice e raramente su roccia in posto, su versanti con fenomeni di instabilità legati al pascolo.
CPL1 (10-25%) su versanti ripidi, interessati da deboli fenomeni di carsismo.
CNT1 (10-25%) su altipiani carsici, sui fianchi delle doline.
FIL1 (10-25%) su superfici di colmatura colluviale o fondi di dolina.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SA1.10**

Ambiente
Superficie (ha): 4307
Quote (m s.l.m.): 1000-1700
Pendenze (°): 5-25
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: montana
Substrato e materiale parentale: calcari duri e calcari marnosi (Rosso Ammonitico e Biancone)
Non suolo (%): 10 (roccia e detriti)

Versante a balze moderatamente pendente, con bancate in Rosso Ammonitico in affioramento nella parte superiore.

Descrizione
Versanti irregolari e a balze caratterizzati da diffusi affioramenti di Rosso Ammonitico e calcari duri, con locali creste arrotondate in Biancone. Sono superfici tenute a pascolo.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

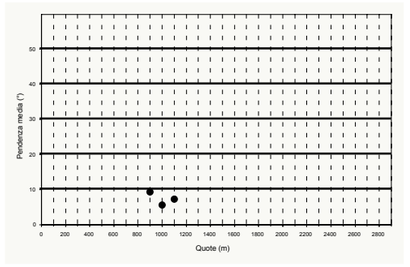
VLP1 (25-50%) su superfici a debole pendenza, con frequenti affioramenti rocciosi profondamente fratturati.
IND1 (10-25%) su dorsali o superfici sommitali ondulate in calcari marnosi, dove prevale l'utilizzo a pascolo ma non con carico eccessivo.
CPG1 (10-25%) su versanti in calcari duri estremamente ripidi o su superfici utilizzate a pascolo, con frequenti affioramenti rocciosi.
NAO1 (<10%) su versanti in calcari duri a forte pendenza, erosi dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.
CNT1 (<10%) su altipiani in calcari duri con fenomeni carsici, sui fianchi delle doline.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SA2.1**

Ambiente
Superficie (ha): 1947
Quote (m s.l.m.): 900-1100
Pendenze (°): 5-15
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: montana
Substrato e materiale parentale: calcari marnosi (Biancone)
Non suolo (%): 15 (urbano)

Paesaggio dell'Altopiano di Asiago. Versanti con fitte ondulazioni interessati da spietramento, ad uso pascolivo.

Descrizione
Versanti a bassa pendenza fortemente ondulati con forme arrotondate, tenuti a pascolo.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

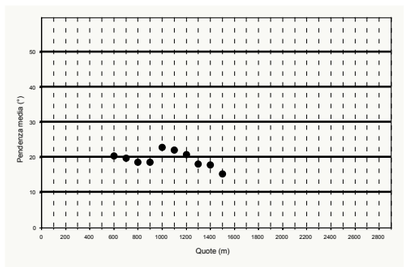
VLP1 (25-50%) su superfici a debole pendenza, con frequenti affioramenti rocciosi profondamente fratturati.
IND1 (25-50%) su dorsali o superfici sommitali ondulate in calcari marnosi, dove prevale l'utilizzo a pascolo ma non con carico eccessivo.
CPH1 (10-25%) su versanti da dolce mente inclinati a moderatamente ripidi, soggetti in passato a forte erosione da pascolo.
NAO1 (10-25%) su versanti a forte pendenza erosi dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SA2.2**

Ambiente
Superficie (ha): 4150
Quote (m s.l.m.): 600-1500
Pendenze (°): 15-25
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcari marnosi (Biancone)
Non suolo (%): -

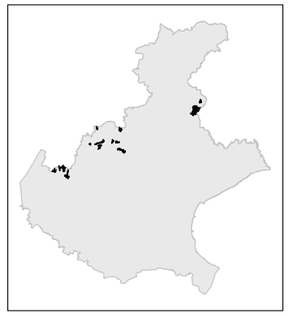
La cresta arrotondata della dorsale del Monte Grappa. L'uso del suolo più frequente è il pascolo.

Descrizione
Strette e lunghe dorsali moderatamente stabili caratterizzate da pendenze intorno ai 20°, tenute a pascolo.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

IND1 (25-50%) su superfici a debole pendenza, con frequenti affioramenti rocciosi profondamente fratturati.
PCH1 (10-25%) in vallecole e piccoli bacini erosivi con versanti ripidi.
FIL2 (10-25%) su versanti stabili da molto inclinati a molto ripidi, con spesse coperture detritiche carbonatiche ricche di matrice fine.
CPH1 (10-25%) su versanti da dolce mente inclinati a moderatamente ripidi, soggetti in passato a forte erosione da pascolo.

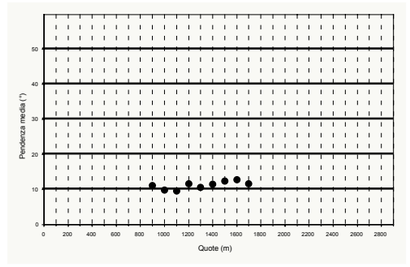


UNITÀ CARTOGRAFICA **SA2.3**

Ambiente
Superficie (ha): 8428
Quote (m s.l.m.): 900-1700
Pendenze (°): 5-20
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: montana e altimontana
Substrato e materiale parentale: calcari marnosi (Biancone)
Non suolo (%): 5 (urbano)

Versanti poco pendenti con vallecole, mantenuti a pascolo e ampie dorsali arrotondate anch'esse pascolate.

Descrizione
Dorsali fortemente ondulate a media pendenza e versanti con forme arrotondate localmente erosi. L'uso del suolo più diffuso è il pascolo.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

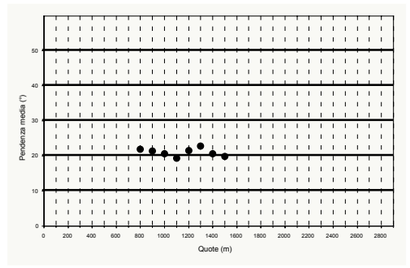
IND1 (50-75%) su dorsali o superfici sommitali ondulate dove prevale l'utilizzo a pascolo ma non con carico eccessivo.
VLP1 (10-25%) su superfici a debole pendenza, con frequenti affioramenti rocciosi profondamente fratturati.
CPH1 (10-25%) su versanti da dolcemente inclinati a moderatamente ripidi e soggetti in passato a forte erosione da pascolo.
PCH1 (10-25%) in vallecole e piccoli bacini erosivi con versanti ripidi.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SA3.1**

Ambiente
Superficie (ha): 3336
Quote (m s.l.m.): 600-1500
Pendenze (°): 15-25
Distretto: esalpico ed esomesalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcari marnosi
Non suolo (%): -

Sullo sfondo l'abitato di Enego, in primo piano porzione boscata con versanti a pendenza moderata, al margine dell'altopiano.

Descrizione
Versanti lineari a media pendenza. La vegetazione è rappresentata prevalentemente da faggete, abieteti e secondariamente da pascoli.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

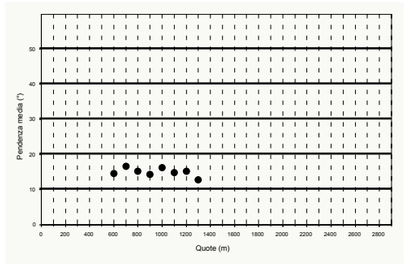
IND1 (25-50%) su dorsali o superfici sommitali ondulate dove prevale l'utilizzo a pascolo ma non con carico eccessivo.
CPH1 (10-25%) su versanti da dolcemente inclinati a moderatamente ripidi, soggetti in passato a forte erosione da pascolo.
NAO1 (10-25%) su versanti a forte pendenza erosi dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.
VLP1 (10-25%) su superfici a debole pendenza, con frequenti affioramenti rocciosi profondamente fratturati.
VDO2 (10-25%) su falde di detrito o su versanti da ripidi a estremamente ripidi.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SA3.2**

Ambiente
Superficie (ha): 4745
Quote (m s.l.m.): 600-1300
Pendenze (°): 10-20
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcari marnosi
Non suolo (%): 5 (urbano)

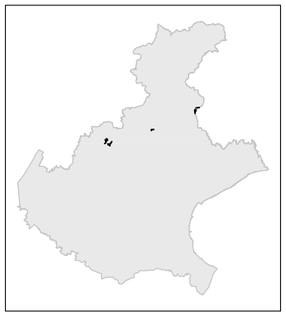
Versante in debole pendenza fittamente ondulato orlato da scarpate in calcare marnoso.

Descrizione
Versanti con vallecole a bassa pendenza. L'uso del suolo è rappresentato da prati e pascoli.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

IND1 (25-50%) su superfici a debole pendenza, con frequenti affioramenti rocciosi profondamente fratturati.
CPH1 (10-25%) su versanti da dolcemente inclinati a moderatamente ripidi e soggetti in passato a forte erosione da pascolo.
FIL2 (10-25%) su versanti stabili da molto inclinati a molto ripidi, con spesse coperture detritiche carbonatiche ricche di matrice fine.
VLP1 (<10%) su superfici a debole pendenza con frequenti affioramenti rocciosi profondamente fratturati.
CPL1 (<10%) su versanti ripidi interessati da deboli fenomeni di carsismo, su calcari duri.

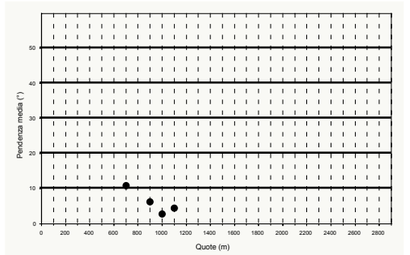


UNITÀ CARTOGRAFICA **SA4.1**

Ambiente
Superficie (ha): 1285
Quote (m s.l.m.): 700-1100
Pendenze (°): <10
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: montana
Substrato e materiale parentale: calcari marnosi
Non suolo (%): 15 (urbano)

Lembo terminale della piana alluvionale dell'Altopiano del Cansiglio, seguita da versanti moderatamente pendenti (SA2.3) a prato e da una ripida scarpata boscata (SI3.3).

Descrizione
Superfici subpianeggianti occupate da depositi alluvionali e tenute a prato o a pascolo.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

FIL1 (25-50%) su superfici di colmatura colluviale o fondi di dolina.
LEN1 (10-25%) su terrazzi alluvionali e conoidi stabili (Olocene), su depositi fluviali carbonatici ghiaiosi e sabbiosi.
PDB1 (10-25%) su accumuli colluviali di piede versante e ripiani dolcemente inclinati.
FIL2 (<10%) su versanti stabili da molto inclinati a molto ripidi, con spesse coperture detritiche carbonatiche ricche in matrice fine.

PROVINCIA DI SUOLI - SD

Lunghe e articolate dorsali montuose prealpine, costituite da versanti da inclinati a molto ripidi e crinali da affilati ad arrotondati, su rocce della serie stratigrafica giurassico-cretacica, costituita prevalentemente da calcari duri e calcari marnosi.

La provincia di suoli comprende la lunga dorsale del Col Visentin e il massiccio del Grappa che si estendono dalla forra del Brenta sino al monte Nevegal. La provincia è localizzata quasi interamente nel distretto fitoclimatico esalpico mentre solo una piccola parte ricade nel distretto avanalpico. È caratterizzata alle quote più alte da forme di origine glaciale, mentre alle quote inferiori la morfogenesi è legata prevalentemente all'azione delle acque e della forza di gravità. Le strutture risultanti sono lunghe ed articolate dorsali, delimitate da ripidi versati con alta densità di drenaggio. Le superfici possono essere molto arrotondate o dirupate in funzione della diversa competenza del substrato roccioso (calcari duri o calcari marnosi). Le quote variano da 300 a 1600 metri s.l.m (fig. 6SD.2).

Il clima è caratterizzato da temperature medie annue che oscillano tra i 6 e i 12 °C. I mesi più freddi sono gennaio e febbraio, ma le temperature difficilmente scendono sotto lo zero (da 1 a 3 °C) mentre quelli più caldi sono luglio e agosto con temperature che possono superare i 20-22 °C. La piovosità media annua si aggira intorno ai 1400-2000 millimetri, con prevalente distribuzione primaverile-autunnale. I mesi più piovosi sono settembre, ottobre e novembre che raggiungono quantità di pioggia di 240 millimetri (fig. 6SD.1). I suoli hanno un regime di temperatura mesico e secondariamente frigido, (Soil Survey Staff, 1998) a quote superiori a 1500 metri, e non presentano problemi di deficit idrico (regime di umidità udico).

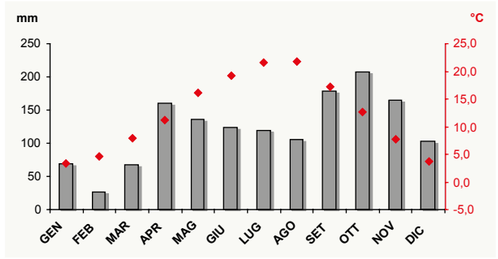


Fig. 6SD.1: Diagramma termopluviometrico per la stazione di Follina (285 m s.l.m.), in provincia di Treviso, per gli anni 1993-2000. Precipitazioni medie annue 1560 mm. Temperatura media annua 12,3 °C.

Per quanto riguarda l'uso del suolo, alle quote più alte e lungo le creste arrotondate a substrato calcareo marnoso, prevalgono i pascoli alternati a ridotte aree detritiche nude o di affioramento del substrato; lungo i versanti dominano invece le formazioni arboree quali orno-ostrieti nella fascia submontana e faggete nella fascia montana. Alle quote più basse localmente compaiono i castagneti (tab. 6SD.1).

Su calcari duri dominano suoli con accumulo di sostanza organica negli orizzonti superficiali che sono più o meno spessi, in funzione della dinamica di versante (Molli-Endoleptic Cambisols). Si alternano suoli molto sottili e sottili limitati dalla roccia (Humi-Rendzic Leptosols) e, in aree moderatamente stabili, suoli in cui compaiono orizzonti cambici da bruni a grigio-nerastri (Calcaric-Mollic Cambisols).

I suoli dominanti su calcari marnosi presentano sempre tessiture argillose, decarbonatazione più o meno spinta e, in situazioni stabili, sia di dorsale che di versante, spessi orizzonti argici (Endoleptic Luvisols); su superfici a maggior pendenza o più erose (erosione naturale o da pascolamento) hanno orizzonti superficiali molto scuri e ricchi in sostanza organica, direttamente sovrapposti alla roccia (prevalenti su versante) o seguiti da orizzonti cambici (Bw), più diffusi su fasce detritiche (Endoleptic Phaeozems).

Tab. 6SD.1: Uso del suolo prevalente della provincia di suoli SD (da APAT, 2004).

Uso del suolo	%
Boschi di latifoglie	66
Aree a pascolo naturale e praterie	12
Boschi misti	10
Boschi di conifere	8

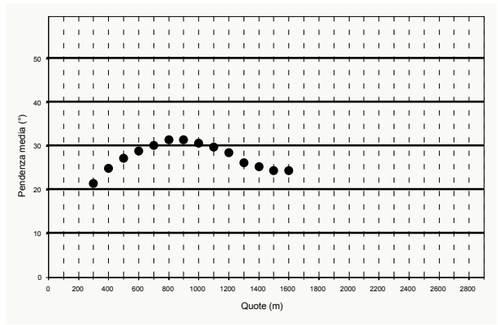


Fig. 6SD.2: Grafico quota-pendenza della provincia di suoli SD.

Sistema	Superficie (ha)	Vegetazione	Litologie prevalenti	Morfologie / Erosione	Suoli dominanti
SD1	3228	Ostrio-querceti, orno-ostrieti e faggete	Calcari duri	Versanti molto ripidi e/o erosi e versanti stabili	**CMG1** CMlen-mo-ca **CPG1** LPhu-eu
SD2	23460	Pascoli, castagneti e faggete	Calcari marnosi	Versanti a fitto reticolo drenante, ripidi ed erosi o stabili	**PCH1** PHlen-skp **IND1** LVlen-ct-dy

SISTEMA SD1

Suoli su versanti ad alta pendenza su calcari duri

Il sistema, di dimensioni molto modeste, comprende versanti fortemente dirupati, con alternanze di ripide pendici su substrato roccioso e fasce detritiche di impluvio o di piede versante, con affioramenti rocciosi che, benché arealmente minoritari, risultano importanti nello strutturare il paesaggio.
Sui versanti a maggior pendenza o erosi, si trovano suoli molto sottili a profilo A-R, con alto contenuto di sostanza organica e calcarei (NAO1 - ISS: rendzina di erosione; WRB: Humi-Rendzic Leptosols) o privi di carbonati in superficie (CPG1 - ISS: litosuoli su calcare; WRB: Eutri-Humic Leptosols). In condizioni leggermente più stabili, al di sotto di analoghi orizzonti superficiali, si formano orizzonti cambici ancora bruno-nerastri. Si tratta di suoli sottili, con spesso orizzonte superficiale, calcarei e con profilo AO-AB(Bw)-R (CMG1 - ISS: rendzina bruni; WRB: Molli-Endoleptic Cambisols (Calcaric)) o privi di carbonati e con reazione subacida (CPL1 - ISS: suoli bruni calcici; WRB: Humi-Epileptic Umbrisols); non mancano varianti moderatamente profonde, su depositi detritici, con profilo A-Bw-C (MAF1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Calcari-Mollic Cambisols (Episkeletic)).
La vegetazione è costituita da boschi di latifoglie quali ostrio-querceti e orno-ostrieti; le faggete si trovano alle quote superiori.

UTS	%
CMG1	27
CPG1	16
CPL1	10
NAO1	9
MAF1	8
Altri suoli: 30%	

UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO: **CAMPIGOLO - CMG1**

Ambiente

Versanti regolari lineari privi di affioramenti rocciosi e non soggetti all'erosione (stabili), da ripidi a molto ripidi nella fascia montana. Il substrato è costituito da roccia in posto prevalentemente dolomia. Vegetazione: orno-ostrieti alle quote inferiori e faggete alle quote superiori. Marginale è l'utilizzo a pascolo che non presenta mai carichi eccessivi.

Descrizione del suolo

Suoli a bassa differenziazione del profilo, con spesso orizzonte superficiale e sottile orizzonte cambico poco espresso, entrambi ricchi in sostanza organica. Sono da sottili a moderatamente profondi (30-60 cm) a causa del contatto litico, a tessitura media, con scheletro abbondante e moderatamente calcarei. Hanno drenaggio da buono a moderatamente rapido, deflusso superficiale alto, permeabilità moderatamente alta e capacità d'acqua disponibile da bassa a molto bassa.
Forma di humus prevalente (AFES, 1995): Amphimull (OL-OF-OH) e Dysmull (OL-OF) solo alle quote inferiori sotto orno-ostrieti.

Sequenza orizzonti: A-AB-(Bw)-R

Classificazione

Usda (1998): Entic Hapludolls clayey-skeletal, mixed, mesic
Wrb (1998): Molli-Endoleptic Cambisols (Calcaric) [Molli-Endoleptic Cambisols]
Duchaufour (2001): rendzina bruni

SISTEMA SD2

Suoli su versanti e strette dorsali su calcari marnosi

Il sistema comprende elementi morfologici diversi: alle quote più alte e con esposizione nord, docce e circhi glaciali ben modellati, separati e delimitati da scarpate e ripidi versanti ormai stabilizzati; alle quote più basse, lunghe e strette dorsali passanti lateralmente a ripidi versanti regolari con vallecole caratterizzati da un fitto reticolo drenante.
Sulle superfici relativamente più stabili sono frequenti suoli con evidenze di lisciviazione dell'argilla (orizzonte Bt) e profilo A-Bt-R(C); sono privi di carbonati, a reazione acida e con scheletro comune, moderatamente profondi su roccia (IND1 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Cutani-Endoleptic Luvisols (Dystric)) o profondi su colluvi (FIL2 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Dystri-Cutanic Luvisols).
Sulle superfici pascolate, moderatamente erose, i suoli sono sottili, ricchi in sostanza organica, non calcarei, con scheletro frequente e profilo di tipo A-AB-(Bw)-R (PCH1 - ISS: rendzina bruni; WRB: Episkeleti-Endoleptic Phaeozems). Sui versanti più instabili e/o erosi, i suoli sono calcarei, molto sottili, con profilo A-R (NAO1 - ISS: rendzina di erosione; WRB: Humi-Rendzic Leptosols).
Sulle falde detritiche stabilizzate con pascoli o in via di ricolonizzazione, si trovano suoli ricchi di sostanza organica, moderatamente profondi, calcarei e con scheletro abbondante (VDO2 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Eutri-Episkeletic Cambisols).
La vegetazione è rappresentata da faggete, castagneti e orno-ostrieti sui versanti e da pascoli dove la pendenza lo permette.

UTS	%
PCH1	19
IND1	17
NAO1	14
VDO2	12
FIL2	9
Altri suoli: 29%	

UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO: **PONTE CHIARONA - PCH1**

Ambiente

Vallecole e piccoli bacini erosivi con versanti ripidi nella fascia da submontana a montana. I processi di erosione sono intensi a causa dal calpestio degli animali. Il substrato è costituito da calcari marnosi intensamente fratturati. Uso del suolo: pascoli (a poeto e nardeto). Vegetazione: le formazioni arboree sono marginali e rappresentate da orno-ostrieti e faggete.

Descrizione del suolo

Suoli a moderata differenziazione del profilo con orizzonte superficiale spesso, orizzonte mollico decarbonatato e ricco di sostanza organica, e orizzonte cambico (Bw) poco espresso (non diagnostico) che si sviluppa nelle fessure della roccia. Sono suoli sottili a causa del contatto litico, a tessitura media, con scheletro frequente, a reazione neutra e a saturazione molto alta. Hanno drenaggio da buono a moderatamente rapido, deflusso superficiale da medio ad alto, permeabilità moderatamente alta e capacità di acqua disponibile da bassa a molto bassa.

Sequenza orizzonti: A-AC(AB)-(Bw)/R

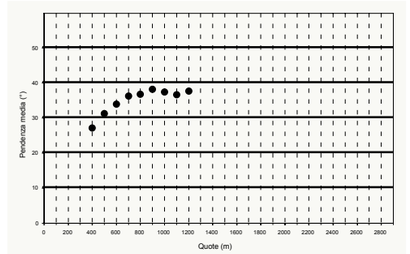
Classificazione

Usda (1998): Entic Hapludolls clayey-skeletal, mixed, mesic [Lithic Udorthents]
Wrb (1998): Episkeleti-Endoleptic Phaeozems [Humi-Rendzic Leptosols]
Duchaufour (2001): rendzina bruni

UNITÀ CARTOGRAFICA **SD1.1**

Ambiente
Superficie (ha): 1728
Quote (m s.l.m.): 400-1200
Pendenze (°): 25-50
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcari duri
Non suolo (%): 5 (rocce e detriti)

Al centro della foto sono ben visibili i versanti ripidi variamente articolati e ricoperti da fitta vegetazione, caratteristici di questa unità cartografica.



Descrizione
Versanti da estremamente ripidi a ripidi con pochi affioramenti rocciosi, da molto articolati a lisci, con depositi detritici nelle vallecole. La vegetazione è rappresentata da ostrio-querceti e orno-ostrieti alle quote inferiori e da faggete nelle stazioni più alte e più fresche.

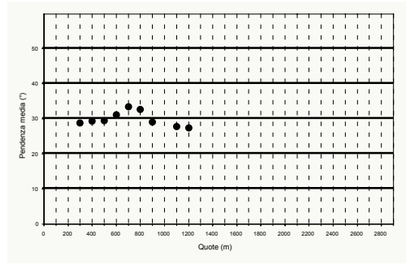
Unità tipologiche di suolo (UTS)

CMG1 (25-50%)	su versanti regolari da ripidi a molto ripidi.
CPG1 (10-25%)	su versanti estremamente ripidi o su superfici erose, con frequenti affioramenti rocciosi.
NAO1 (10-25%)	su versanti in calcari duri a forte pendenza, erosi dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.
CPL1 (10-25%)	su superfici a minor pendenza, con frequenti affioramenti rocciosi profondamente fratturati.
MAF1 (10-25%)	su depositi a supporto di matrice, su superfici moderatamente stabili.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SD1.2**

Ambiente
Superficie (ha): 1500
Quote (m s.l.m.): 300-1200
Pendenze (°): 20-40
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcari duri
Non suolo (%): -

Ad ovest del borgo di Follina i ripidi ed erti versanti fittamente boscati, impostati su rocce calcaree.



Descrizione
Versanti rettilinei, ripidi su calcari duri. La vegetazione è rappresentata da ostrio-querceti e orno-ostrieti alle quote inferiori e da faggete nelle stazioni più alte e più fresche.

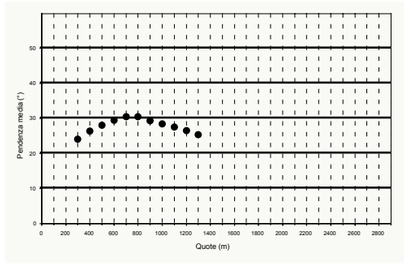
Unità tipologiche di suolo (UTS)

CMG1 (25-50%)	su versanti regolari da ripidi a molto ripidi.
MAF1 (10-25%)	su depositi a supporto di matrice, su superfici moderatamente stabili.
CNT1 (10-25%)	su altipiani in calcari duri con fenomeni carsici, sui fianchi delle doline.
CPG1 (10-25%)	su versanti estremamente ripidi o su superfici erose, con frequenti affioramenti rocciosi.
FAZ1 (<10%)	su porzioni cacuminali arrotondate a debole pendenza di rilievi allungati con affioramenti rocciosi.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SD2.1**

Ambiente
Superficie (ha): 13561
Quote (m s.l.m.): 300-1300
Pendenze (°): 20-35
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcari marnosi
Non suolo (%): -

Ripidi versanti boscati e profonde incisioni che interessano l'ampia struttura della flessura pedemontana.



Descrizione
Versanti ad alta pendenza, fittamente incisi con creste da affilate ad arrotondate, con variabili quantità di depositi detritici al piede o nelle vallecole, colonizzati da orno-ostrieti e castagneti nella fascia submontana e da faggete in quella montana.

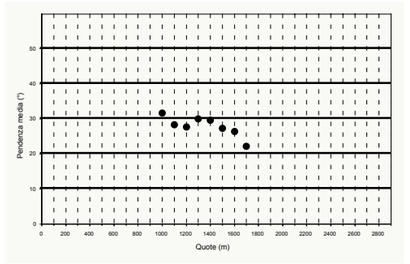
Unità tipologiche di suolo (UTS)

PCH1 (25-50%)	in vallecole e piccoli bacini erosivi con versanti ripidi.
NAO1 (10-25%)	su versanti a forte pendenza, erosi dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.
IND1 (10-25%)	su superfici a debole pendenza, stabili, con frequenti affioramenti rocciosi profondamente fratturati.
VDO2 (10-25%)	su falde di detrito stabilizzate, a pascolo o in via di ricolonizzazione.
FIL2 (10-25%)	su spesse coperture colluviali.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SD2.2**

Ambiente
Superficie (ha): 2019
Quote (m s.l.m.): 1000-1700
Pendenze (°): 15-35
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcari marnosi
Non suolo (%): 10 (roccia e detriti)

La dorsale ripida ed erosa che si diparte da Cima Grappa in direzione nord.



Descrizione
Porzioni apicali delle dorsali, medi e alti versanti con pendenze medio-alte e superfici da ondulate a rettilinee moderatamente erose. È molto diffuso il pascolo.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

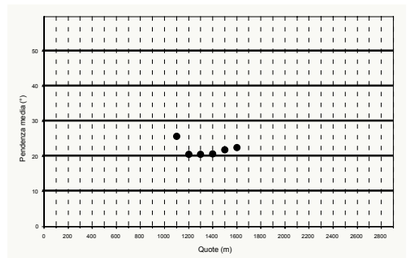
NAO1 (25-50%)	su versanti a forte pendenza, erosi dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.
PCH1 (10-25%)	in vallecole e piccoli bacini erosivi con versanti ripidi.
CPG1 (10-25%)	su versanti estremamente ripidi o su superfici erose con frequenti affioramenti rocciosi.
VDO2 (10-25%)	su falde di detrito stabilizzate, a pascolo o in via di ricolonizzazione.
MAF1 (<10%)	su depositi a supporto di matrice, su superfici stabili.
IND1 (<10%)	su superfici a debole pendenza, moderatamente stabili, con frequenti affioramenti rocciosi profondamente fratturati.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SD2.3**

Ambiente
Superficie (ha): 1832
Quote (m s.l.m.): 1100-1600
Pendenze (°): 15-30
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: montana
Substrato e materiale parentale: calcari marnosi
Non suolo (%): -

Piccola conca a depositi glaciali, soggetta a ricolonizzazione da parte della vegetazione arborea.

Descrizione
Versanti modellati dall'azione glaciale con ripide scarpate, falde detritiche al piede e depositi glaciali e fluvioglaciali nelle vallecole. Sono superfici tenute a pascolo.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

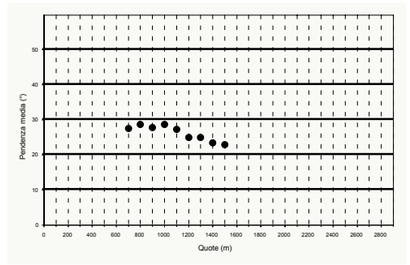
NAO1 (10-25%)	su versanti a forte pendenza, erosi dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.
IND1 (10-25%)	su superfici a debole pendenza, stabili, con frequenti affioramenti rocciosi profondamente fratturati.
FIL1 (10-25%)	su superfici di colmatura colluviale.
RDS1 (10-25%)	su depositi colluviali o glaciali al piede di versanti a bassa pendenza.
VDO2 (<10%)	su falde di detrito, stabilizzate, a pascolo o in via di ricolonizzazione.
CMG1 (<10%)	su versanti regolari da ripidi a molto ripidi.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SD2.4**

Ambiente
Superficie (ha): 4376
Quote (m s.l.m.): 700-1500
Pendenze (°): 20-35
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcari marnosi
Non suolo (%): -

A sinistra dell'abitato di Segusino (TV) si vedono i ripidi versanti del Monte Vallina.

Descrizione
Medi e alti versanti a fitto reticolo drenante ad alta stabilità con creste arrotondate. Sui versanti prevalgono le faggete mentre le creste sono spesso pascolate.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

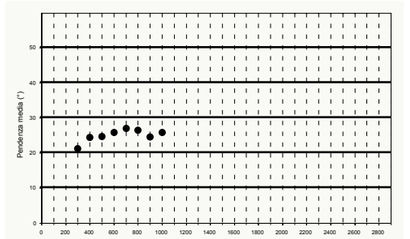
IND1 (25-50%)	su superfici a debole pendenza, stabili, con frequenti affioramenti rocciosi profondamente fratturati.
PCH1 (10-25%)	sulle superfici pascolate, moderatamente erose.
VDO2 (10-25%)	su falde di detrito, stabilizzate, a pascolo o in via di ricolonizzazione.
FIL2 (10-25%)	su spesse coperture colluviali.
CPH1 (<10%)	su versanti da dolcemente inclinati a moderatamente ripidi e soggetti in passato a forte erosione da pascolo.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SD2.5**

Ambiente
Superficie (ha): 1672
Quote (m s.l.m.): 300-1000
Pendenze (°): 20-30
Distretto: esalpico e avanalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcari marnosi e rari calcari duri
Non suolo (%): -

Versanti a nord-est dell'abitato di Combai, caratterizzati da pendenze moderate, sviluppati su substrati calcareo-marnosi prevalentemente boscati.

Descrizione
Medi e bassi versanti piani o convessi, moderatamente stabili e colonizzati da castagneti e aceri-frassineti.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

IND1 (10-25%)	su superfici a debole pendenza, stabili, con frequenti affioramenti rocciosi profondamente fratturati.
PCH1 (10-25%)	sulle superfici pascolate, moderatamente erose.
MAF1 (10-25%)	su depositi a supporto di matrice prevalentemente di calcari duri, su superfici stabili.
VDO2 (10-25%)	su falde di detrito stabilizzate, a pascolo o in via di ricolonizzazione.
CPG1 (10-25%)	su superfici erose, con frequenti affioramenti rocciosi, in calcari duri.

PROVINCIA DI SUOLI - SM

Piccoli massicci e dorsali a creste affilate dei rilievi prealpini, con forme dirupate e versanti rettilinei molto pendenti, su rocce dolomitiche.

La provincia di suoli comprende le affilate creste dolomitiche a contorno della conca di Recoaro.

La provincia è localizzata nel distretto fitoclimatico esalpico ed è caratterizzata, alle quote più alte, da creste scoscese con frequenti affioramenti rocciosi contornati alla base da depositi detritici, inizialmente modellati dal ghiaccio e successivamente alterati da profondi fenomeni di disfacimento. La gran parte della provincia, posta a quote intermedie, vede prevalere forme ad alta energia del rilievo, intervallate ad aree di principale apporto detritico, connesso sia ad ampi fenomeni gravitativi che a estese falde detritiche. La grande quantità di coperture incoerenti è legata alla particolare fragilità delle rocce dolomitiche. Le quote variano da 400 a 1800 metri s.l.m. (fig. 6SM.2)

Il clima è caratterizzato da temperature medie annue che oscillano tra 8 e 12 °C. I mesi più freddi sono gennaio e febbraio (da 0 a -2 °C) specialmente alle quote più elevate, mentre quelli più caldi sono luglio e agosto, con una temperatura media compresa tra 18 e 20 °C. La piovosità media annua è molto abbondante, si aggira infatti intorno ai 1500-2000 millimetri, con prevalente distribuzione primaverile e autunnale. I mesi più piovosi apportano quantità di pioggia che può raggiungere i 300 millimetri (fig. 6SM.1). I suoli hanno un regime di temperatura generalmente mesico e solo secondariamente frigido (Soil Survey Staff, 1998) alle quote più alte e non presentano problemi di deficit idrico (regime di umidità udico).

Alle quote maggiori (situate al di sopra del limite del bosco) la vegetazione è costituita da mughete, mentre scendendo

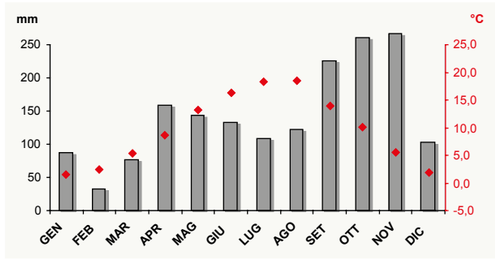


Fig. 6SM.1: Diagramma termopluviometrico per la stazione di Recoaro 1000 (1171 m s.l.m.), in provincia di Vicenza, per gli anni 1993-2000. Precipitazioni medie annue 1910 mm. Temperatura media annua 8,3 °C.

di quota si incontrano faggete pioniere, faggete montane e orno-ostrieti (tab. 6SM.1). Nelle situazioni dove la pendenza non eccessiva lo permette è presente il pascolo.

Tab. 6SM.1: Uso del suolo prevalente della provincia di suoli SM (da APAT, 2004).

Uso del suolo	%
Boschi di latifoglie	64
Boschi misti	11
Aree a pascolo naturale e praterie	5
Brughiere e cespuglieti	5

Unitamente a consistenti aree prive di suolo (poco meno del 20%), sui versanti sono particolarmente diffusi suoli molto sottili, a profilo A-R, con alto contenuto di sostanza organica in superficie, calcarei (Humi-Rendzic Leptosols) o privi di carbonati (Eutri-Humic Leptosols) o sottili e ancora ricchi in sostanza organica sia nell'orizzonte A che nel sottostante orizzonte di alterazione (Molli-Endoleptic Cambisols). Solamente in aree più stabili si formano suoli con orizzonti Bw bruno rossastri (Calcari-Mollic Cambisols). Su accumuli detritici, i suoli sono calcarei, ricchi in scheletro e caratterizzati da orizzonte superficiale con alta dotazione di sostanza organica e spesso orizzonte di alterazione (Episkeleti-Mollic Cambisols).

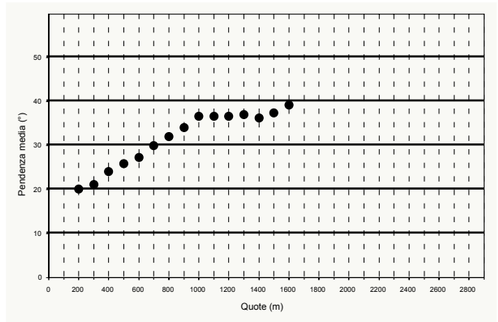


Fig. 6SM.2: Grafico quota-pendenza della provincia di suoli SM.

Sistema	Superficie (ha)	Vegetazione	Litologie prevalenti	Morfologie / Erosione	Suoli dominanti
SM1	11100	Faggete e mughete	Dolomia	Alti versanti fortemente pendenti con diffusi affioramenti	**CPG1** LPhu-eu
SM2	2220	Orno-ostrieti e faggete	Dolomia	Coni e falde di detrito	**MAF1** CMmo-ca-skp

SISTEMA SM1

Suoli su versanti dolomitici aggradati

Il sistema comprende versanti in dolomia, fortemente pendenti e con depositi detritici al piede. Le superfici non coperte da vegetazione e prive di suolo rappresentano circa il 20% dell'area totale.

I suoli dominanti sono sottili, ricchi in sostanza organica, calcarei, con scheletro abbondante e hanno un profilo moderatamente differenziato con l'orizzonte di alterazione (Bw) a contatto ed infiltrato nella roccia sottostante; il profilo è di tipo AO-AB(Bw)-R (CMG1 - ISS: rendzina bruni; WRB: Molli-Endoleptic Cambisols (Calcaric)). Sui versanti relativamente più stabili, l'orizzonte A si presenta privo di carbonati, lo scheletro è frequente e l'orizzonte Bw, povero in sostanza organica, ha colorazione bruno-rossastra (CNT1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Calcari-Epileptic Cambisols).

Sui versanti rocciosi a maggior pendenza o erosi si trovano suoli molto sottili, nerastri, a profilo A-R, fortemente organici, calcarei (NAO1 - ISS: rendzina di erosione; WRB: Humi-Rendzic Leptosols) o privi di carbonati (CPG1 - ISS: litosuoli su calcare; WRB: Eutri-Humic Leptosols).

Sui versanti con accumuli detritici e/o relativamente meno pendenti, i suoli più diffusi sono calcarei, moderatamente profondi, bruno-nerastri, con scheletro abbondante e profilo A-Bw-C (MAF1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Calcari-Mollic Cambisols (Episkeletic)); solo localmente si trovano pedotipi decarbonatati (VCQ1 - ISS: suoli bruni calcarei con A decarbonatato; WRB: Episkeleti-Calcaric Cambisols).

La vegetazione è rappresentata da orno-ostrieti e faggete e, a quote più alte, da mughete.

UTS	%
CMG1	18
CPG1	18
MAF1	14
CNT1	7
NAO1	5
VCQ1	4
Altri suoli: 15%	
Roccia e detriti: 19%	

UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO: **MALGA CAMPIGLIA - CPG1**

Ambiente

Zone montane dai 1000 ai 1800 metri di quota, in corrispondenza delle fasce montana e subalpina. Il substrato è costituito da roccia in posto di dolomia, calcari duri e calcari debolmente marnosi. Si tratta di versanti estremamente ripidi o di superfici utilizzate a pascolo con frequenti affioramenti rocciosi. Vegetazione: formazioni forestali pioniere quali faggete e pascoli nelle zone meno acclivi.

Descrizione del suolo

Suoli a bassa differenziazione del profilo, caratterizzati dalla presenza della roccia a circa 20 cm di profondità, dall'assenza di scheletro e dall'alto contenuto di sostanza organica in superficie. Sono molto sottili, rocciosi, a tessitura media, non calcarei e hanno reazione neutra. Hanno drenaggio da moderatamente rapido a rapido, deflusso superficiale da medio a molto basso, permeabilità alta e capacità d'acqua disponibile bassa.

Sequenza orizzonti: OA-A-R

Classificazione

USDA (1998): Lithic Hapludolls coarse-silty, mixed, mesic
WRB (1998): Eutri-Humic Leptosols [Humi-Rendzic Leptosols, Mollic Leptosols, Humi-Lithic Leptosols]
DUCHAUFOUR (2001): Litosuoli su calcare

SISTEMA SM2

Suoli su accumuli detritici dolomitici

Il sistema, arealmente poco esteso, comprende ampie falde detritiche coalescenti, organizzate in forma di versanti rettilinei, generalmente stabilizzate dalla vegetazione. Solo il 5% della superficie è priva di suolo (colate di detrito).

I suoli dominanti sono moderatamente profondi, calcarei, con moderata differenziazione del profilo (A-Bw-C), scheletro abbondante e accumulo di sostanza organica in superficie (MAF1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Calcari-Mollic Cambisols (Episkeletic)); in qualche caso, su detrito grossolano povero di matrice, sono presenti suoli profondi, nerastri, caratterizzati dall'accumulo di sostanza organica anche in profondità (CFR1 - ISS: suoli umocalcarei; WRB: Hyperhumi-Rendzic Lepotosols).

Sui ripiani e sulle pendici da lungo tempo stabilizzate sono frequenti suoli moderatamente profondi, a reazione subacida, scheletro frequente, con evidenze di lisciviazione dell'argilla (orizzonte Bt) e profilo di tipo A-Bt-BC-C (ROA1 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Skeleti-Cutanic Luvisols).

La vegetazione è rappresentata prevalentemente da orno-ostrieti e faggete; secondario è l'utilizzo a pascolo.

UTS	%
MAF1	43
ROA1	18
Altri suoli: 34%	
Roccia e detriti: 5%	

UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO: **MALGA FEDERA - MAF1**

Ambiente

Zone di media montagna nelle fasce submontana, montana e altimontana, con depositi prevalentemente dolomitici di versante o di origine glaciale a supporto di matrice stabilizzati, su versanti da inclinati a molto ripidi. Vegetazione: formazioni stabili ed evolute quali faggete, abieteti e peccete (spesso secondarie); più raro è il pascolo che non presenta mai carico eccessivo.

Descrizione del suolo

Suoli a moderata differenziazione del profilo, moderatamente profondi a causa del contenuto in scheletro, moderatamente pietrosi, ad alto contenuto di sostanza organica in superficie, a tessitura media, con scheletro abbondante, fortemente calcarei. Hanno drenaggio buono, deflusso superficiale da medio ad alto, permeabilità moderatamente alta e capacità di acqua disponibile bassa.

Forma di humus prevalente (AFES, 1995): Amphimull (OL-OF-OH) e Dysmull (OL-OF).

Sequenza orizzonti: A-Bw-(BC)-C

Classificazione

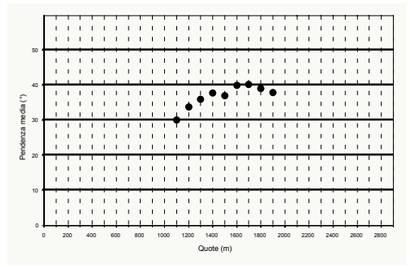
USDA (1998): Inceptic Haprendolls loamy-skeletal, carbonatic, frigid [Typic Eutrudepts, Rendollic Eutrudepts]
WRB (1998): Calcari-Mollic Cambisols (Episkeletic) [Episkeleti-Calcaric Cambisols]
DUCHAUFOUR (2001): suoli bruni calcarei

UNITÀ CARTOGRAFICA **SM1.1**

Ambiente
Superficie (ha): 1931
Quote (m s.l.m.): 1100-1900
Pendenze (°): >30
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: montana e subalpina
Substrato e materiale parentale: dolomia
Non suolo (%): 45 (roccia e detriti)

Alte e dirupate creste (scarpate) dolomitiche che alimentano una serie di falde detritiche attive.

Descrizione
Alti versanti in dolomia fortemente dirupati, incisi ed erosi ad alta energia del rilievo e con gran parte della superficie priva di suolo. La vegetazione è costituita da faggete pioniere e mughete.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

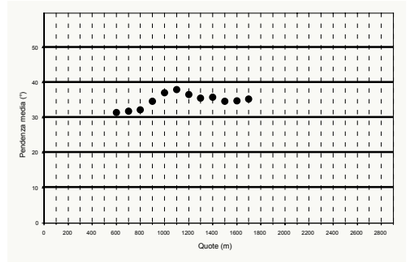
CPG1 (10-25%) su versanti ad alta pendenza o erosi, con frequenti affioramenti rocciosi.
VCQ1 (10-25%) su versanti con accumuli detritici e/o relativamente meno pendenti.
CFR1 (10-25%) su detriti grossolani a supporto clastico di coni e falde di detrito.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SM1.2**

Ambiente
Superficie (ha): 6693
Quote (m s.l.m.): 600-1700
Pendenze (°): 30-45
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: montana e subalpina
Substrato e materiale parentale: dolomia
Non suolo (%): 15 (roccia e detriti)

Sullo sfondo domina un crinale fittamente boscato, ad alta pendenza e con forte densità di drenaggio.

Descrizione
Versanti fortemente dirupati a media rocciosità, con incisioni moderatamente attive e fasce detritiche al piede prevalentemente stabilizzate. La vegetazione è costituita da orno-ostrieti alle quote inferiori, da faggete nella fascia montana e da mughete alle quote superiori.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

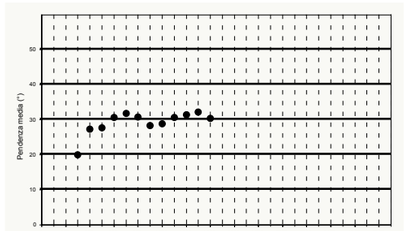
CPG1 (25-50%) su versanti estremamente ripidi o su superfici utilizzate a pascolo, con frequenti affioramenti rocciosi.
MAF1 (10-25%) su depositi a supporto di matrice, su superfici stabili.
CMG1 (10-25%) su versanti regolari in roccia da ripidi a molto ripidi.
NAO1 (10-25%) su versanti a forte pendenza, erosi dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SM1.3**

Ambiente
Superficie (ha): 2476
Quote (m s.l.m.): 300-1400
Pendenze (°): 25-35
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: dolomia
Non suolo (%): 5 (urbano)

Versante rettilineo a substrato dolomitico ricoperto da detriti stabilizzati. Le superfici un tempo venivano utilizzate a prato mentre ora sono in fase di ricolonizzazione da parte della vegetazione arborea.

Descrizione
Versanti rettilinei o arrotondati prevalentemente stabili, colonizzati da orno-ostrieti nella fascia submontana e da faggete in quella montana. Subordinate sono le superfici tenute a prato o a pascolo.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

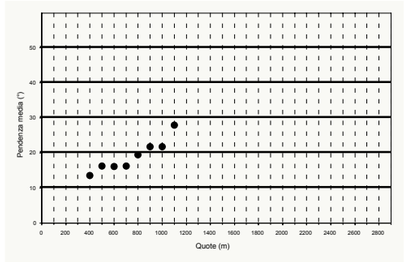
CMG1 (25-50%) su versanti regolari in roccia da ripidi a molto ripidi.
CNT1 (10-25%) su versanti moderatamente stabili in roccia.
MAF1 (10-25%) su depositi a supporto di matrice, su superfici stabili.
CPG1 (<10%) su versanti estremamente ripidi o su superfici utilizzate a pascolo, con frequenti affioramenti rocciosi.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SM2.1**

Ambiente
Superficie (ha): 2220
Quote (m s.l.m.): 400-1100
Pendenze (°): 15-40
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: dolomia
Non suolo (%): 5 (roccia e detriti)

Ripida scarpata in dolomia bordata da ampie fasce detritiche boscate.

Descrizione
Falde detritiche sottostanti ai principali massicci dolomitici a versanti rettilinei. La vegetazione è costituita da orno-ostrieti, faggete e subordinatamente da mughete, prati e pascoli.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

MAF1 (50-75%) su depositi a supporto di matrice, su superfici stabili.
ROA1 (25-50%) su depositi di versante calcareo-dolomitici, anche con eventuali apporti di origine colluviale, su versanti ripidi ma stabili o su ripiani di versanti molto inclinati (rotture di pendenza).
CFR1 (<10%) su detriti grossolani a supporto clastico di coni e falde di detrito.

PROVINCIA DI SUOLI - SI

Canyon ed altre profonde incisioni fluviali e torrentizie delle Prealpi, con versanti brevi ed estremamente acclivi, su rocce dolomitiche e su formazioni della serie stratigrafica giurassico-cretacica (calcari duri e calcari marnosi).

La provincia di suoli comprende canyons, forre e altre profonde incisioni, scavate dall'azione di corsi d'acqua quali Piave, Brenta, Adige, Astico e molti altri torrenti prealpini.

La provincia è localizzata nel distretto fitoclimatico esalpico ed è caratterizzata da delineazioni a prevalente orientazione nord-sud, disposte in fasce nastriformi attorno ai corsi d'acqua, costituite da brevi e ripidissimi versanti che scendono verso gli stretti fondovalle. I versanti delle forre sviluppate in corrispondenza dei substrati più competenti, hanno struttura a gradinata con alternanza di scarpate in roccia e brevi cenge a copertura detritica, mentre le strette valli a V incise nei substrati più morbidi (calcareo-marnosi), presentano ripidi pendii rettilinei. Le quote sono comprese tra i 300 e 1700 metri s.l.m. (fig. 6SI.2).

Il clima, vista l'ampiezza altimetrica della provincia, è caratterizzato da temperature medie annue variabili da un massimo di 13-14 °C a un minimo di 6-7 °C. I mesi più freddi sono gennaio e febbraio con temperature medie mensili comprese tra 1 °C, alle quote maggiori, e 4 °C, nel fondo delle valli. I mesi più caldi sono luglio e agosto con punte di temperatura di 18 °C a 1700 metri e 24 °C allo sbocco dei canyon. La piovosità media annua si aggira sui 900-1600 millimetri, con prevalente distribuzione autunnale.

I mesi più piovosi (settembre e ottobre) apportano circa 140-160 millimetri di pioggia (fig. 6SI.1). I suoli hanno un regime di temperatura mesico (Soil Survey Staff, 1998) e non presentano problemi di deficit idrico (regime di umidità udico).

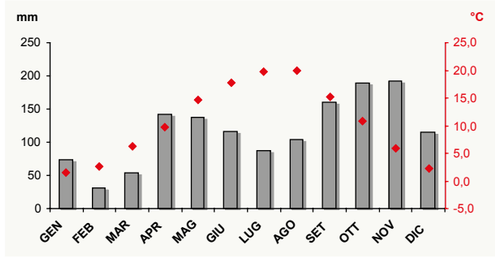


Fig. 6SI.1: Diagramma termopluviometrico per la stazione di Crespadoro (382 m s.l.m.), in provincia di Vicenza, per gli anni 1993-2000. Precipitazioni medie annue 1494 mm. Temperatura media annua 10,9 °C.

La vegetazione è molto varia data l'ampia distribuzione altimetrica ed è rappresentata da peccete e lariceti alle quote più alte, faggete a quote intermedie e orno-ostrieti alle quote più basse (tab. 6SI.1). Gli affioramenti rocciosi e le rare falde detritiche attive occupano non più del 15% dell'area totale.

Tab. 6SI.1: Uso del suolo prevalente della provincia di suoli SI (da APAT, 2004).

Uso del suolo	%
Boschi di latifoglie	61
Boschi misti	12
Boschi di conifere	10
Zone agricole eterogenee	6

Su dolomia e su calcari duri i suoli hanno un orizzonte superficiale più o meno spesso, ricco in sostanza organica. Possono essere molto sottili, limitati dalla roccia e decarbonatati (Eutri-Humic Leptosols) o calcarei (Humi-Rendzic Leptosols) oppure moderatamente profondi con orizzonte cambico molto sottile, calcarei (Mollic-Endoleptic Cambisols). Sulle falde detritiche si formano suoli a moderata differenziazione del profilo, con orizzonte superficiale ricco di sostanza organica, moderatamente profondi, con scheletro abbondante e calcarei (Calcari-Mollic Cambisols, fig. 6SI.3).

Su calcari marnosi, le superfici più stabili permettono la formazioni di suoli a reazione acida, con orizzonte di accumulo di argilla (Bt), moderatamente profondi (Endoleptic Luvisols) o profondi (Dystri-Cutanic Luvisols).

In aree a stabilizzazione recente i suoli sono non calcarei con spessi orizzonti superficiali ricchi in sostanza organica e orizzonte Bw poco espresso e non diagnostico (Endoleptic Phaeozems). Sulle superfici molto ripide ed erose sono presenti suoli molto sottili, a profilo poco differenziato (Humi-Rendzic Leptosols).

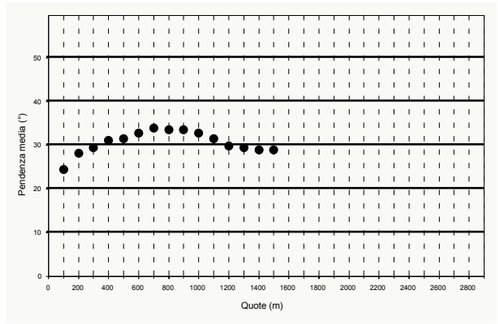


Fig. 6SI.2: Grafico quota-pendenza della provincia di suolo SI.

Sistema	Superficie (ha)	Vegetazione	Litologie prevalenti	Morfologie / Erosione	Suoli dominanti
SI1	22977	Latifoglie o conifere	Dolomia	Versanti molto ripidi e/o erosi con diffusi affioramenti rocciosi	**CPG1** LPhu-eu
SI2	30720	Latifoglie e subordinatamente conifere	Calcari duri	Versanti a bassa rocciosità e versanti molto ripidi e/o erosi	**CMG1** CMlen-mo-ca
SI3	14902	Orno-ostrieti, ostrio-querceti e faggete	Calcari marnosi e marne	Versanti ripidi con falde detritiche, versanti stabili e versanti con alta densità di drenaggio	**IND1** LVlen-ct-dy **NAO1** LPrz-hu

SISTEMA SI1

Suoli formatisi su ripidi versanti in dolomia

Il sistema comprende le incisioni vallive in dolomia, a versanti prevalentemente dirupati, con frequenti scarpate subverticali in roccia; le zone prive di suolo rappresentano il 10% circa dell'area.

I suoli dominanti su versanti rocciosi e in pendenza sono molto sottili o sottili, hanno orizzonte superficiale ricco in sostanza organica e presentano bassa o moderata differenziazione del profilo (CPG1 - ISS: litosuoli su calcare; WRB: Eutri-Humic Leptosols; CMG1 - ISS: rendzina bruni; WRB: Molli-Endoleptic Cambisols (Calcaric)).

Nelle aree dove il substrato è costituito da calcari duri, arealmente poco estese, prevalgono suoli a moderata differenziazione del profilo (A-Bw-R), non calcarei in superficie e con scheletro frequente (CNT1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Calcari-Epileptic Cambisols). Sulle cenge a copertura detritica i suoli sono moderatamente profondi, con scheletro abbondante e profilo di tipo A-Bw-C (MAF1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Calcari-Mollic Cambisols (Episkeletic)).

UTS	%
CMG1	28
CPG1	19
MAF1	18
CNT1	9
Altri suoli: 16%	
Roccia e detriti: 10%	

La vegetazione è rappresentata prevalentemente da orno-ostrieti, ostrio-querceti e, nella fascia montana, da faggete.

SISTEMA SI2

Suoli formatisi su ripidi versanti in calcari duri

Il sistema comprende profonde incisioni vallive a V e ripide scarpate in calcari duri, con versanti moderatamente dirupati. Le superfici prive di suolo rappresentato il 5% circa dell'area.

Su substrato roccioso, su versanti a forte pendenza o erosi si trovano suoli molto sottili, nerastri a profilo A-R, fortemente organici, calcarei (NAO1 - ISS: rendzina di erosione; WRB: Humi-Rendzic Leptosols) o privi di carbonati (CPG1 - ISS: litosuoli su calcare; WRB: Eutri-Humic Leptosols). Su minori pendenze compaiono suoli sottili o moderatamente profondi, bruno nerastri e ricchi in sostanza organica, con sottili orizzonti cambici (Bw) non diagnostici, moderatamente calcarei (CMG1 - ISS: rendzina bruni; WRB: Molli-Endoleptic Cambisols (Calcaric)) o decarbonatati e desaturati (CPL1 - ISS: suoli bruni calcici; WRB: Humi-Epileptic Umbrisols). Sui versanti con detriti, i suoli sono moderatamente profondi, con scheletro abbondante e profilo di tipo A-Bw-C (MAF1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Calcari-Mollic Cambisols (Episkeletic)).

UTS	%
CPG1	17
CMG1	15
MAF1	9
NAO1	9
CPL1	9
Altri suoli: 36%	
Roccia e detriti: 5%	

La vegetazione è rappresentata da boschi di latifoglie o, meno frequentemente, di conifere.

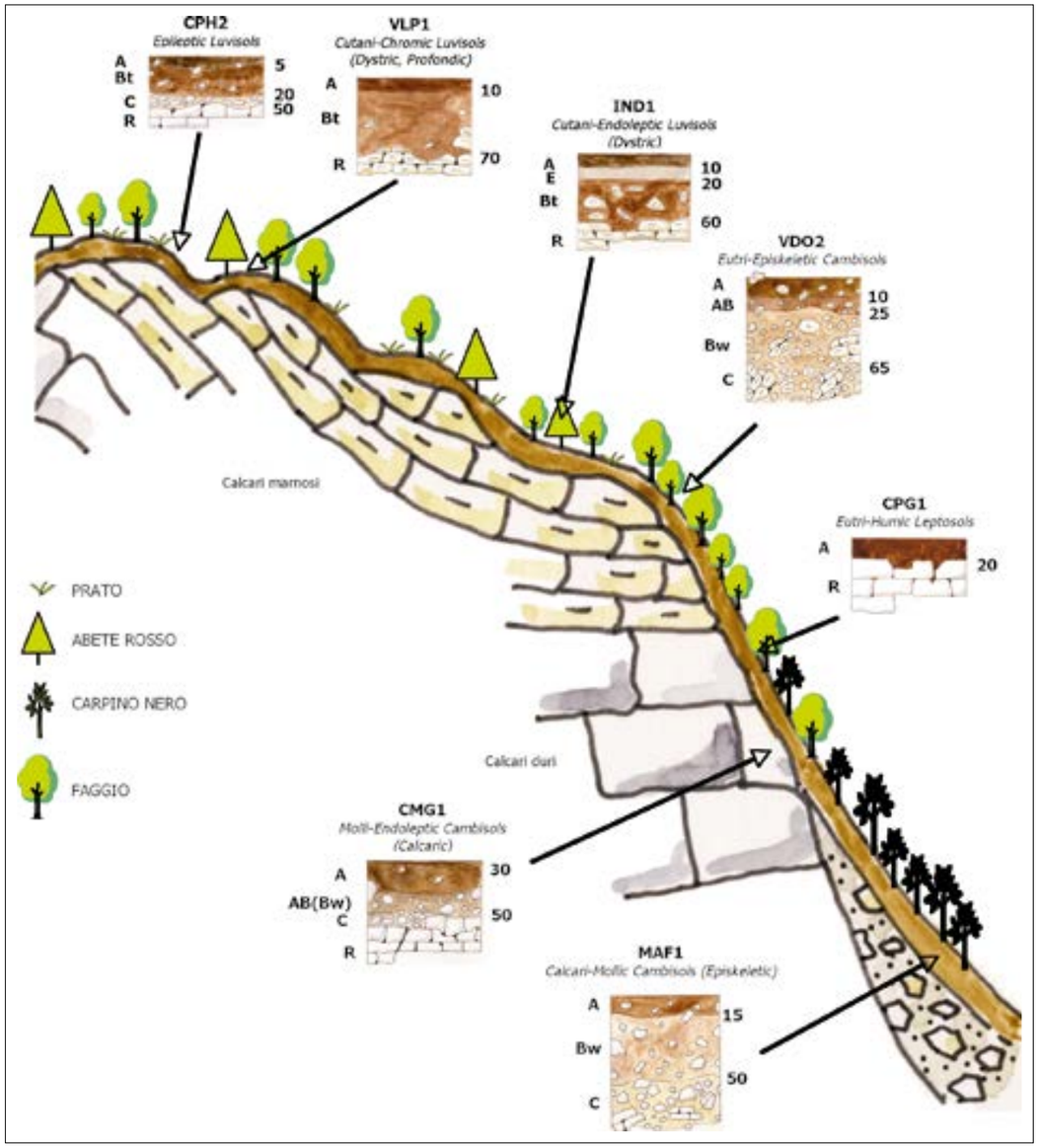


Fig. 6SI.3: Sequenza ipotetica ispirata ai bordi dell'altopiano di Asiago, con aree ondulate in calcari marnosi e la scarpata che lo delimita, in cui affiorano i calcari duri ed eventualmente le dolomie. Sui calcari marnosi sono ampiamente diffusi suoli con orizzonti argillici di varia profondità (CPH2, VLP1, IND1), spesso correlata alla pendenza. La scarsissima stabilità delle superfici delle scarpate delle grandi incisioni è testimoniata dalla presenza di suoli molto sottili (CPG1), ricchi in sostanza organica e poco differenziati. Sulle ampie falde detritiche al piede, i suoli sono ricchi in scheletro e solitamente ricchi in sostanza organica in superficie (MAF1).

UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO: **MALGA CAMPIGLIA - CPG1**

Ambiente

Zone montane dai 1000 ai 1800 metri di quota, in corrispondenza delle fasce montana e subalpina. Il substrato è costituito da roccia in posto di dolomia, calcari duri e calcari debolmente marnosi. Si tratta di versanti estremamente ripidi o di superfici utilizzate a pascolo con frequenti affioramenti rocciosi. Vegetazione: formazioni forestali pioniere, faggete e pascoli nelle zone meno acclivi.

Descrizione del suolo

Suoli a bassa differenziazione del profilo, caratterizzati dalla presenza della roccia a circa 20 cm di profondità, dall'assenza di scheletro e dall'alto contenuto di sostanza organica in superficie. Sono molto sottili, rocciosi, a tessitura media, non calcarei e hanno reazione neutra. Hanno drenaggio da moderatamente rapido a rapido, deflusso superficiale da medio a molto basso, permeabilità alta e capacità d'acqua disponibile bassa.

Sequenza orizzonti: OA-A-R

Classificazione

USDA (1998): Lithic Hapludolls coarse-silty, mixed, mesic
WRB (1998): Eutri-Humic Leptosols [Humi-Rendzic Leptosols, Mollic Leptosols, Humi-Lithic Leptosols]
DUCHAUFOUR (2001): Litosuoli su calcare

UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO: **FILIPPON fase a maggior pendenza e drenaggio buono - FIL2**

Ambiente

Fascia montana, versanti stabili da molto inclinati a molto ripidi, con spesse coperture colluviali carbonatiche ricche di matrice fine. Uso del suolo: prati-pascoli.

Descrizione del suolo

Suoli ad alta differenziazione del profilo, caratterizzati da un notevole spessore dell'orizzonte argico, molto profondi, a tessitura moderatamente fine e con scheletro comune. Hanno reazione subacida in superficie e neutra in profondità, saturazione alta, drenaggio buono, deflusso superficiale da alto a molto alto, permeabilità moderatamente bassa e capacità di acqua disponibile moderata.

Sequenza orizzonti: A-(EB)-Bt

Classificazione

USDA (1998): Typic Hapludalfs clayey-skeletal, mixed, mesic
WRB (1998): Dystri-Cutanic Luvisols
[Dystri-Cutanic Luvisols (Episkeletic), Cutanic-Chromic Luvisols (Profondic)]
DUCHAUFOUR (2001): suoli bruni lisciviati

SISTEMA SI3

Suoli formatisi da calcari marnosi

Il sistema comprende incisioni a V, scarpate, piccoli bacini erosivi in calcari marnosi, e subordinatamente marne, con versanti arrotondati regolari a forte pendenza.

Sulle superfici più stabili sono frequenti suoli con evidenze di lisciviazione dell'argilla (orizzonte Bt) e profilo A-Bt-R(C). Sono acidi e con scheletro comune, moderatamente profondi (IND1 - suoli bruni lisciviati; WRB: Cutani-Endoleptic Luvisols (Dystric)) o in zone di accumulo, profondi o molto profondi (FIL2 - suoli bruni lisciviati; WRB: Dystri-Cutanic Luvisols). Sulle superfici a morfogenesi più recente e moderatamente erose, i suoli sono sottili e non calcarei, con orizzonti cambici (Bw) non diagnostici, sviluppati nelle fratture della roccia, con profilo A-AB-(Bw)-R (PCH1 - ISS: rendzina bruni; WRB: Episkeleti-Endoleptic Phaeozems). In aree fortemente erose si trovano suoli molto sottili con profilo A-R e orizzonte A calcareo (NAO1 - ISS: rendzina di erosione; WRB: Humi-Rendzic Leptosols). Sui depositi detritici stabilizzati si formano suoli moderatamente profondi e decarbonatati, con profilo A-AB-Bw-BC (VDO2 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Eutri-Episkeletic Cambisols).
La vegetazione è rappresentata da orno-ostrieti, ostrio-querceti e faggete alle quote superiori.

UTS	%
IND1	20
NAO1	19
FIL2	10
VDO2	9
PCH1	8
Altri suoli: 34%	

UNITÀ CARTOGRAFICA **SI1.1**

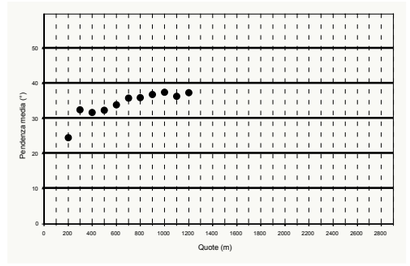
Ambiente
Superficie (ha): 19361
Quote (m s.l.m.): 200-1200
Pendenze (°): >30
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: dolomia
Non suolo (%): 10 (roccia e detriti)

Canale del Brenta nei pressi di Valstagna.

Descrizione
Incisioni vallive e subordinatamente scarpate caratterizzate da rocciosità variabile, pendenze elevate e versanti dirupati, colonizzati da orno-ostrieti, ostrio-querceti e faggete.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

CMG1 (25-50%)	su versanti regolari in roccia, da ripidi a molto ripidi.
CPG1 (25-50%)	su versanti ad alta pendenza o erosi, con frequenti affioramenti rocciosi.
MAF1 (10-25%)	sulle cenge a copertura detritica.
CNT1 (10-25%)	su versanti molto ripidi in calcari duri.



UNITÀ CARTOGRAFICA **SI1.2**

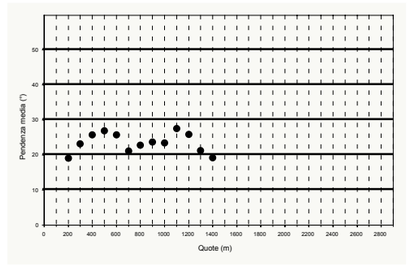
Ambiente
Superficie (ha): 3616
Quote (m s.l.m.): 1100-1900
Pendenze (°): 15-35
Distretto: esomesalpico
Fascia fitoclimatica: montana e subalpina
Substrato e materiale parentale: dolomia
Non suolo (%): 5 (roccia e detriti)

Aspri e dirupati versanti occidentali di Cima Portule.

Descrizione
Incisioni vallive delle quote medio alte con versanti piano-concavi con bassa rocciosità. La vegetazione è costituita da boschi di conifere (abieteti, peccete e lariceti).

Unità tipologiche di suolo (UTS)

CMG1 (25-50%)	su versanti regolari in roccia, da ripidi a molto ripidi.
MAF1 (10-25%)	su depositi a supporto di matrice, su superfici stabili.
CFR1 (10-25%)	su detriti grossolani a supporto clastico di coni e falde di detrito.
VCQ1 (10-25%)	sui versanti con accumuli detritici e/o relativamente meno pendenti.
CPG1 (<10%)	su versanti ad alta pendenza o erosi, con frequenti affioramenti rocciosi.



UNITÀ CARTOGRAFICA **SI2.1**

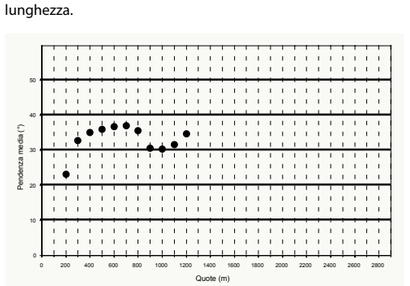
Ambiente
Superficie (ha): 10151
Quote (m s.l.m.): 200-1200
Pendenze (°): 25-45
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcari duri
Non suolo (%): 5 (roccia e detriti)

Ampia incisione delimitata da versanti ripidi e boscati di media lunghezza.

Descrizione
Incisioni con versanti da brevi a medi a bassa rocciosità poco dirupati, colonizzati da ostrio-querceti, faggete e pinete di pino silvestre.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

CPG1 (25-50%)	su versanti ad alta pendenza o erosi, con frequenti affioramenti rocciosi.
CMG1 (10-25%)	su versanti regolari in roccia, da ripidi a molto ripidi.
CPL1 (10-25%)	su versanti in roccia a minor pendenza.
MAF1 (10-25%)	su versanti a copertura detritica.
NAO1 (<10%)	su versanti a forte pendenza erosi dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.



UNITÀ CARTOGRAFICA **SI2.2**

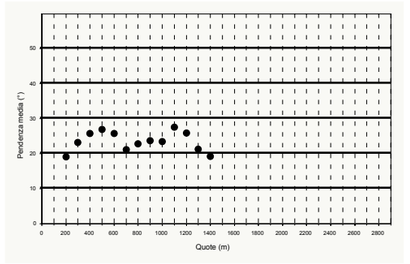
Ambiente
Superficie (ha): 8032
Quote (m s.l.m.): 200-1400
Pendenze (°): 15-35
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare, submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcari duri
Non suolo (%): -

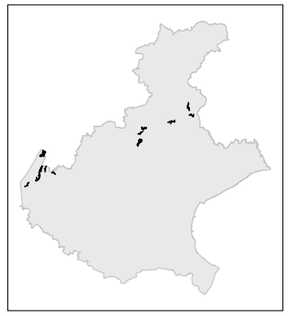
Particolare di un'ampia incisione, delimitata da versanti ripidi e boscati di media lunghezza.

Descrizione
Incisioni con versanti brevi prevalentemente lineari con rocciosità da assente a bassa (Monti Lessini). La vegetazione è costituita da ostrio-querceti, orno-ostrieti e faggete.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

CMG1 (25-50%)	su versanti regolari in roccia, da ripidi a molto ripidi.
CPG1 (10-25%)	su versanti ad alta pendenza o erosi, con frequenti affioramenti rocciosi.
CNT1 (10-25%)	su versanti a minor pendenza, interessati da deboli fenomeni di carsismo.
CPL1 (10-25%)	su versanti in roccia stabili, colonizzati da popolamenti forestali.
MAF1 (<10%)	su versanti a copertura detritica.

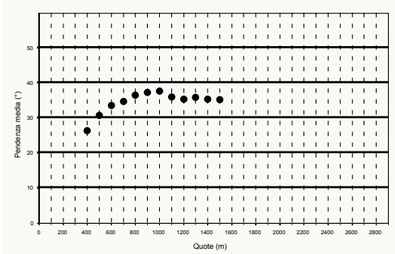




UNITÀ CARTOGRAFICA **SI2.3**

Ambiente
Superficie (ha): 5935
Quote (m s.l.m.): 400-1500
Pendenze (°): >30
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana, montana e subalpina
Substrato e materiale parentale: calcari duri
Non suolo (%): 15 (roccia e detriti)

Ripida scarpata in calcari compatti, con alternanza di emergenze rocciose e falde detritiche. La foto inquadra i pascoli tipici delle alte quote.



Descrizione
Scarpate con versanti fortemente incisi e/o erosi. La vegetazione è costituita da formazioni molto diverse: salendo di quota si incontrano ostrio-querceti, faggete, peccete e, nella fascia subalpina, mughete.

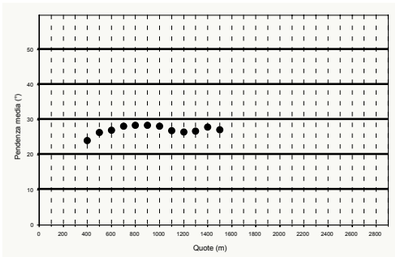
Unità tipologiche di suolo (UTS)

NAO1 (25-50%)	su versanti a forte pendenza erosi dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.
MAF1 (10-25%)	su versanti a copertura detritica.
CPG1 (10-25%)	su versanti ad alta pendenza o erosi, con frequenti affioramenti rocciosi.
CMG1 (<10%)	su versanti regolari in roccia a minor pendenza.
CFR1 (<10%)	sulle falde di detrito grossolane, alla base di pareti rocciose.
CPL1 (<10%)	su versanti in roccia stabili colonizzati da popolamenti forestali.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SI2.4**

Ambiente
Superficie (ha): 5767
Quote (m s.l.m.): 400-1500
Pendenze (°): 20-35
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcari duri
Non suolo (%): 5 (roccia e detriti)

Ripido versante regolare a substrato calcareo sotto faggeta ad alto fusto.



Descrizione
Scarpate con versanti regolari, arrotondati o a balze, prevalentemente stabili. La vegetazione è costituita da ostrio-querceti e faggete.

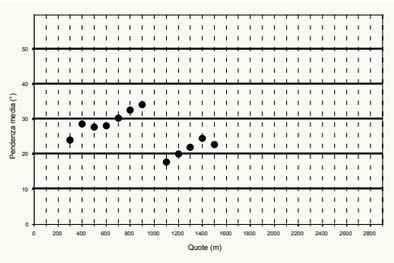
Unità tipologiche di suolo (UTS)

CPG1 (25-50%)	su versanti ad alta pendenza o erosi, con frequenti affioramenti rocciosi.
MAF1 (10-25%)	su versanti a copertura detritica.
CPL1 (10-25%)	su versanti in roccia stabili colonizzati da popolamenti forestali.
MUS1 (10-25%)	nelle tasche e tra gli interstizi della roccia di versanti interessati da fenomeni carsici.
NAO1 (10-25%)	su versanti a forte pendenza erosi dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SI2.5**

Ambiente
Superficie (ha): 835
Quote (m s.l.m.): 300-1500
Pendenze (°): 15-40
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare, submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcari duri
Non suolo (%): 10 (roccia e detriti)

Particolare di un deposito detritico parzialmente cementato, sotto faggeta ad alto fusto.



Descrizione
Falde detritiche di rocce carbonatiche stabilizzate dalla vegetazione, costituita prevalentemente da orno-ostrieti e faggete.

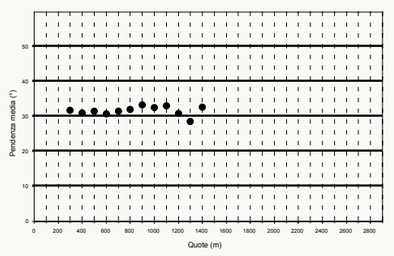
Unità tipologiche di suolo (UTS)

CFR1 (10-25%)	sulle falde di detrito grossolane, alla base di pareti rocciose.
VCQ1 (10-25%)	su versanti stabili ricoperti di detriti ricchi in matrice fine.
MAF1 (10-25%)	su depositi a supporto di matrice, su superfici stabili.
VDO2 (10-25%)	su falde di detrito a pascolo o in via di ricolonizzazione, a prevalenza di calcari marnosi.
RUD1 (<10%)	su versanti più pendenti.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SI3.1**

Ambiente
Superficie (ha): 3212
Quote (m s.l.m.): 300-1400
Pendenze (°): 25-40
Distretto: esalpico ed esomesalpico
Fascia fitoclimatica: collinare, submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcari marnosi
Non suolo (%): 10 (roccia e detriti)

Parte alta di un ripido versante lineare che termina con una stretta dorsale in bassa pendenza. Solitamente queste superfici sono pascolate sulla sommità e boscate lungo i versanti più ripidi.



Descrizione
Incisioni con versanti lineari o concavi, localmente dirupati, con falde detritiche parzialmente attive al piede e pendenze sempre molto elevate. La vegetazione è costituita da ostrio-querceti, orno-ostrieti e faggete.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

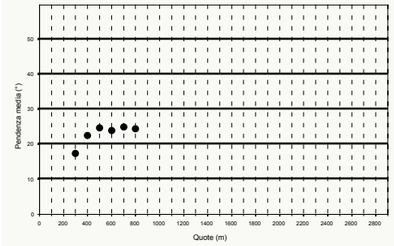
VDO2 (10-25%)	su depositi detritici stabilizzati.
NAO1 (10-25%)	su versanti a forte pendenza e aree fortemente erose dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.
PCH1 (10-25%)	sulle superfici a morfogenesi più recente e moderatamente erose, negli interstizi della roccia.
PMC1 (10-25%)	su depositi grossolani a supporto clastico.
PTO1 (10-25%)	sui versanti più pendenti ed erosi, con presenza di calcari duri.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SI3.2**

Ambiente
Superficie (ha): 7836
Quote (m s.l.m.): 300-800
Pendenze (°): 15-35
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcari marnosi
Non suolo (%): 5 (urbano)

Ripidi versanti lineari boscati di profonde incisioni in calcari marnosi.

Descrizione
Incisioni con versanti lineari o a balze ad elevata stabilità e pendenze elevate, colonizzate da ostrio-querceti e faggete.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

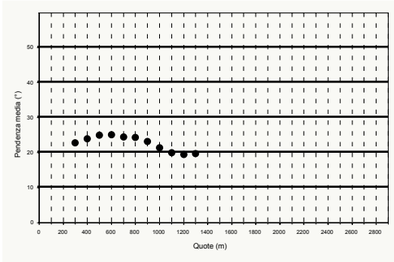
IND1 (25-50%)	sulle superfici più stabili.
PCH1 (25-50%)	sulle superfici a morfogenesi più recente e moderatamente erose, negli interstizi della roccia.
NAO1 (10-25%)	su versanti a forte pendenza e aree fortemente erose dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.
FIL2 (10-25%)	in zone di accumulo di depositi colluviali.
PMC1 (10-25%)	su depositi grossolani a supporto clastico.

UNITÀ CARTOGRAFICA **SI3.3**

Ambiente
Superficie (ha): 3854
Quote (m s.l.m.): 300-1300
Pendenze (°): 15-30
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcari marnosi
Non suolo (%): -

Ripido versante a substrato calcareo-marnoso con faggeta ad alto fusto.

Descrizione
Scarpate con versanti arrotondati da ripidi a molto ripidi ad alta densità di drenaggio, colonizzate da ostrio-querceti e faggete.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

IND1 (25-50%)	sulle superfici più stabili.
NAO1 (25-50%)	su versanti a forte pendenza e aree fortemente erose dal pascolo o dall'eccessivo sfruttamento antropico.
FIL2 (10-25%)	in zone di accumulo di depositi colluviali.
VDO2 (10-25%)	su depositi detritici stabilizzati.
PCH1 (10-25%)	sulle superfici a morfogenesi più recente e moderatamente erose, negli interstizi della roccia.

PROVINCIA DI SUOLI - PD

Versanti prealpini a morfologia arrotondata o a balze, legate al variare della competenza dei substrati, su rocce appartenenti alla successione stratigrafica del Recoarese (filladi, rioliti, arenarie silicatiche, dolomie e calcari marnosi).

La provincia di suoli comprende l'eterogenea successione stratigrafica della conca di Recoaro.
La provincia è localizzata nel distretto fitoclimatico esalpico ed è caratterizzata da versanti arrotondati o a balze con densità di drenaggio molto variabile, strettamente legati al mutare della competenza e permeabilità dei substrati; si alternano infatti rocce metamorfiche, vulcaniche, sedimentarie terrigene e carbonatiche. La particolarità pedologica di queste aree è la presenza di substrati in grado di fornire ai suoli materiali parentali acidi, rari nel panorama prealpino.
Le quote sono comprese tra 400 e 1200 metri s.l.m. (fig. 6PD.2).
Il clima è caratterizzato da temperature medie annue che oscillano tra 8 e 11 °C. I mesi più freddi sono generalmente gennaio e febbraio (da -2 a -1 °C) mentre quelli più caldi sono luglio e agosto con una temperatura media compresa tra 16 e 21 °C. La piovosità media annua si aggira intorno a 1800-2000 millimetri, con prevalente distribuzione primaverile e autunnale. I mesi più piovosi apportano quantità di pioggia che possono raggiungere i 350 millimetri (fig. 6PD.1). I suoli hanno un regime di temperatura mesico (Soil Survey Staff, 1998) e non presentano problemi di deficit idrico (regime di umidità udico).

La vegetazione prevalente è costituita da castagneti e faggete; subordinatamente, dove la pendenza lo permette, si trovano prati-pascoli (tab. 6PD.1).
Sui materiali parentali silicatici (filladi e rioliti) si formano suoli acidi, caratterizzati da deboli processi di traslocazione di sesquiossidi di ferro e alluminio in profondità che danno luogo

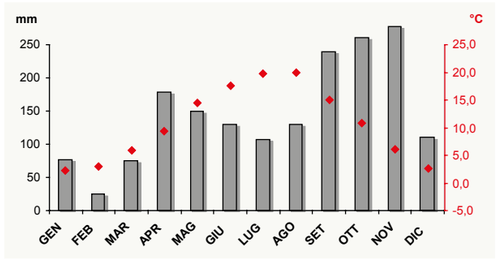


Fig. 6PD.1: Diagramma termopluviometrico per la stazione di Valli del Pasubio (600 m s.l.m.), in provincia di Vicenza, per gli anni 1993-2000. Precipitazioni medie annue 1840 mm. Temperatura media annua 10,6°C.

ai tipici orizzonti Bs, di colore ocra e struttura molto debole o assente (Dystri-Chromic Cambisols). Questi suoli sono in genere moderatamente profondi, ma sulle superfici soggette ad erosione possono divenire sottili (Dystri-Chromic Cambisols (Episkeletic)) o molto sottili (Dystric Leptosols). Di frequente, al di sotto dell'orizzonte di accumulo di sesquiossidi, si forma un altro orizzonte con evidenze di accumulo illuviale d'argilla (profilo AE-Bs-Bt-C), legato probabimente a un processo di traslocazione antecedente alla debole podzolizzazione (Dystri-Cutanic Luvisols).

Tab. 6PD.1: Uso del suolo prevalente della provincia di suoli PD (da APAT, 2004).

Uso del suolo	%
Boschi di latifoglie	72
Zone agricole eterogenee	17
Boschi misti	5
Prati stabili	2

Su calcari marnosi e arenarie, i suoli sono da moderatamente a molto profondi e presentano in genere un profilo a moderata differenziazione, con orizzonte cambico (Chromi-Epileptic Cambisols). Le forme sono strettamente condizionate dalla giacitura degli strati la quale controlla la pendenza e la stabilità dei pendii. Sui versanti molto ripidi o erosi, la profondità del suolo è ridotta (Cambi-Endoleptic Phaeozems), mentre all'aumentare della stabilità delle superfici, i suoli presentano accumulo di argilla in profondità (Cutani-Profondic Luvisols).
Sui calcari duri, interessati da vastissime coperture detritiche, i suoli hanno grande variabilità in termini di profondità, di differenziazione del profilo e di reazione; elemento comune è la diffusa presenza di orizzonti superficiali arricchiti in sostanza organica (Mollic Cambisols, Humi-Epileptic Umbrisols). Solo localmente si originano suoli con accumulo di argilla in profondità (Chromi-Vertic Luvisols).

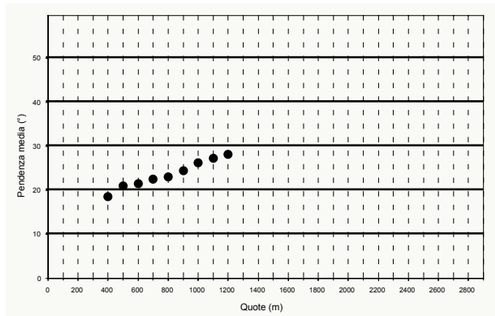


Fig. 6PD.2: Grafico quota-pendenza della provincia di suoli PD.

Sistema	Superficie (ha)	Vegetazione	Litologie prevalenti	Morfologie / Erosione	Suoli dominanti
PD1	2404	Castagneti e faggete	Arenarie (F. di Werfen) e marne (F. a Bellerophon)	Versanti a franapoggio a bassa pendenza e versanti a reggipoggio ad alta pendenza	**MGI1** CMskp-cr-dy
PD2	2396	Castagneti, faggete e prati	Calcari duri	Rilievi profondamente incisi e dissecati, con coperture detritiche al piede	**MAF1** CMmo-ca-skp **CFR1** LPrz-huu
PD3	7602	Castagneti e faggete	Rioliti, filladi e calcari marnosi	Versanti con pendenze medie e basse (rioliti) con coperture carbonatiche, versanti a balze (filladi) e a pendenze medio-alte, su substrato eterogeneo con detriti al piede	**MAB1** CMcr-dy **VFR1** LVct-dy-skp

SISTEMA PD1

Suoli formatisi da rocce sedimentarie calcareo-marnose e terrigene

Il sistema comprende versanti in rocce sedimentarie calcaree e terrigene (Formazioni di Werfen e a Bellerophon, Arenarie della Val Gardena) affioranti in corrispondenza di forti pendenze, legate prevalentemente alle giaciture a reggipoggio. La forte erosione è testimoniata dalle profonde incisioni del fitto reticolo drenante. In corrispondenza dei versanti a franappoggio o allo sbocco dei torrenti nelle valli principali, sono diffusi i versanti molto regolari con consistenti coperture detritiche (fig. 6PD.3).
Le aree urbane rappresentano il 4% della superficie totale.
Su versanti da ripidi a molto ripidi e all'interno degli impervi bacini torrentizi, si formano suoli moderatamente profondi, ma in alcuni casi anche sottili, con moderata differenziazione del profilo, limitati dalla roccia in posto, da acidi a subacidi e a bassa ritenzione idrica (SCT1 - ISS: suoli bruni; WRB: Endoleptic Phaeozems). I suoli presenti sulle vaste coperture detritiche sono generalmente profondi, presentano un orizzonte cambico (Bw) e un profilo di tipo A-Bw-BC-C, sono ricchi in scheletro e subacidi (MGI1 - ISS: suoli bruni; WRB: Chromi-Episkeletic Cambisols (Dystric)). Sono presenti anche pedotipi più evoluti, con accumulo di argilla in profondità e un profilo di tipo A-Bt-C; questi suoli sono molto profondi, acidi, poveri in scheletro e a tessitura fine (PAR1 - ISS: suoli lisciviati acidi; WRB: Cutani-Profondic Luvisols (Dystric)).
Questo sistema comprende anche inclusioni di calcari compatti (Calcare di Recoaro) sulle cui consistenti fasce detritiche si formano suoli calcarei, moderatamente profondi, limitati da scheletro abbondante e povero in matrice, a profilo di A-Bw-C, (VCQ1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Episkeleti-Calcaric Cambisols).
La vegetazione è rappresentata prevalentemente da castagneti e da faggete.

UTS	%
MGI1	25
VCQ1	15
PAR1	14
SCT	14
Altri suoli: 27%	
Roccia e detriti: 5%	

UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO: **MALGA GIOCHELE - MGI1**

Ambiente

Fascia submontana, depositi di versante misti a prevalenza di arenarie silicatiche della Formazione di Werfen e siltiti della Formazione a Bellerophon. I versanti sono da moderatamente ripidi a molto ripidi, interessati da una certa instabilità, con locali fenomeni di trasporto di massa (debris flow). Vegetazione: formazioni forestali di latifoglie nobili (aceri-frassineti) localizzate in stazioni fresche.

Descrizione del suolo

Suoli a moderata differenziazione del profilo, da profondi a molto profondi (>130 cm), con orizzonte cambico profondo (60-120 cm). Sono suoli a tessitura media, con scheletro abbondante, a reazione subacida e a saturazione alta. Hanno drenaggio buono, deflusso superficiale molto alto, permeabilità moderatamente bassa e capacità di acqua disponibile moderata.
Forma di humus prevalente (AFES, 1995): Mèsomull (OL), Oligomull (OL) e Dysmull (OL-OF).

Sequenza orizzonti: A-(BA)-Bw-BC-C

Classificazione

Usda (1998): Dystric Eutrudepts coarse-loamy, mixed, mesic [Typic Dystrudepts]
Wrb (1998): Chromi-Episkeletic Cambisols
Duchaufour (2001): suoli bruni

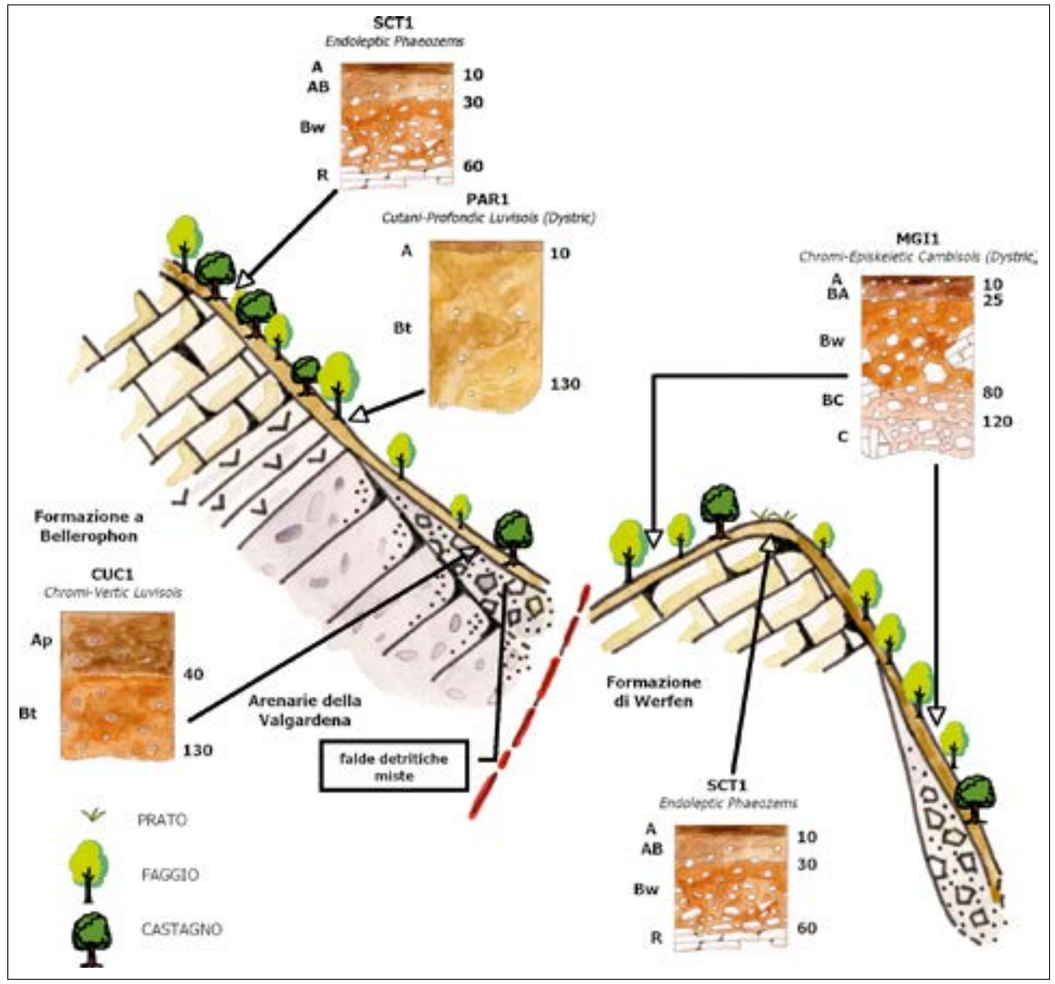


Fig. 6PD.3: Sezione ipotetica di un versante della conca di Recoaro sviluppato sulla sequenza permo-triassica. Queste formazioni producono molto materiale eluvio-colluviale ed i suoli sono in prevalenza moderatamente profondi o profondi. A causa della relativa erodibilità dei suoli e della franosità delle coperture, sono diffusi suoli moderatamente differenziati. Suoli con orizzonti argici si sviluppano in posizioni molto stabili di piede versante, in cui si mescolano molto spesso abbondanti materiali detritici provenienti dai piccoli massicci costituenti le parti più alte del rilievo.

SISTEMA PD2

Suoli formatisi da calcari duri su versanti ad alta energia del rilievo

Il sistema, comprende versanti brevi e irregolari con ridotta densità di drenaggio, sviluppati su calcari duri e sui loro detriti, con locali inclusioni di materiali calcareo-marnosi e arenacei.
Sulle fasce detritiche caratterizzate da litologie calcaree e dolomitiche, si originano suoli calcarei e moderatamente profondi, con scheletro abbondante e orizzonte cambico (MAF1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Calcari-Mollic Cambisols (Episkeletic)); su superfici più recenti o a quote nettamente più alte i suoli non sviluppano orizzonte cambico (Bw) e sono caratterizzati da uno spesso orizzonte superficiale nerastro, ricco in sostanza organica (CFR1 - ISS: suoli umocalcarei; WRB: Hyperhumi-Rendzic Leptosols). Su substrato roccioso i suoli sono in genere sottili o molto sottili, hanno alto contenuto in sostanza organica, drenaggio relativamente rapido e sono riconducibili a due gruppi: suoli acidi, con orizzonte cambico sviluppato nelle fessure della roccia carsificata (CPL1 - ISS: suoli bruni calcici; WRB: Humi-Epileptic Umbrisols) e suoli neutri, privi di orizzonte B, localizzati in genere su superfici più ripide (CPG1 - ISS: litosuoli su calcare; WRB: Eutri-Humic Leptosols).
La vegetazione è costituita da castagneti, faggete e subordinatamente da prati.

UTS	%
MAF1	20
CFR1	12
CPL1	12
CPG1	9
Altri suoli: 44%	
Roccia e detriti: 3%	

SISTEMA PD3

Suoli formatisi da substrati silicatici acidi

Il sistema comprende versanti a modesta energia del rilievo, di media lunghezza e pendenza, con fitto reticolo drenante ma moderatamente inciso. I substrati prevalenti sono acidi e precisamente sono costituiti da rioliti e filladi (fig. 6PD.4), ma sono presenti anche modeste inclusioni di litotipi carbonatici; anche le vaste coperture detritiche risultano in qualche caso provenire dai rilievi carbonatici circostanti. Le superfici urbanizzate rappresentano circa il 10% dell'area totale.
Il sistema presenta caratteristiche pedologiche molto uniformi in quanto i substrati, fortemente acidi, inducono una inevitabile convergenza evolutiva. I suoli presenti sia su filladi che su rioliti, tipici dei versanti meno acclivi, sono moderatamente profondi, acidi, desaturati e sono caratterizzati da orizzonti eluviali e di accumulo di sesquiossidi di alluminio e ferro (Bs), moderatamente espressi su rioliti, meglio individuati su filladi (MAB1 - ISS: suoli bruni ocrici; WRB: Dystri-Chromic Cambisols; VFR1 - ISS: suoli lisciviati acidi; WRB: Dystri-Cutanic Luvisols (Episkeletic)). Sui brevi versanti in forte pendenza e nei bacini torrentizi più ripidi, i suoli sono geneticamente simili ma sottili e a bassa ritenzione idrica (SRL1 - ISS: suoli bruni acidi erosi; WRB: Chromi-Epileptic Luvisols; PSN1 - ISS: suoli bruni ocrici erosi; WRB: Dystric Leptosols). In aree localmente erose, i suoli sono molto sottili o sottili, pur presentando orizzonti e caratteristiche chimiche simili ai suoli precedenti.
Sulle parti alte dei versanti si possono trovare diffuse coperture detritiche carbonatiche, provenienti dai rilievi calcarei circostanti che ricoprono il substrato acido; su queste superfici i suoli sono calcarei, moderatamente profondi, di colore scuro per l'accumulo di sostanza organica, con scheletro abbondante e profilo di tipo A-Bw-C (MAF1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Calcari-Mollic Cambisols (Episkeletic))
La vegetazione è rappresentata prevalentemente da castagneti e faggete.

UTS	%
VFR1	20
MAB1	17
PSN1	8
MAF1	6
Altri suoli: 42%	
Roccia e detriti: 7%	

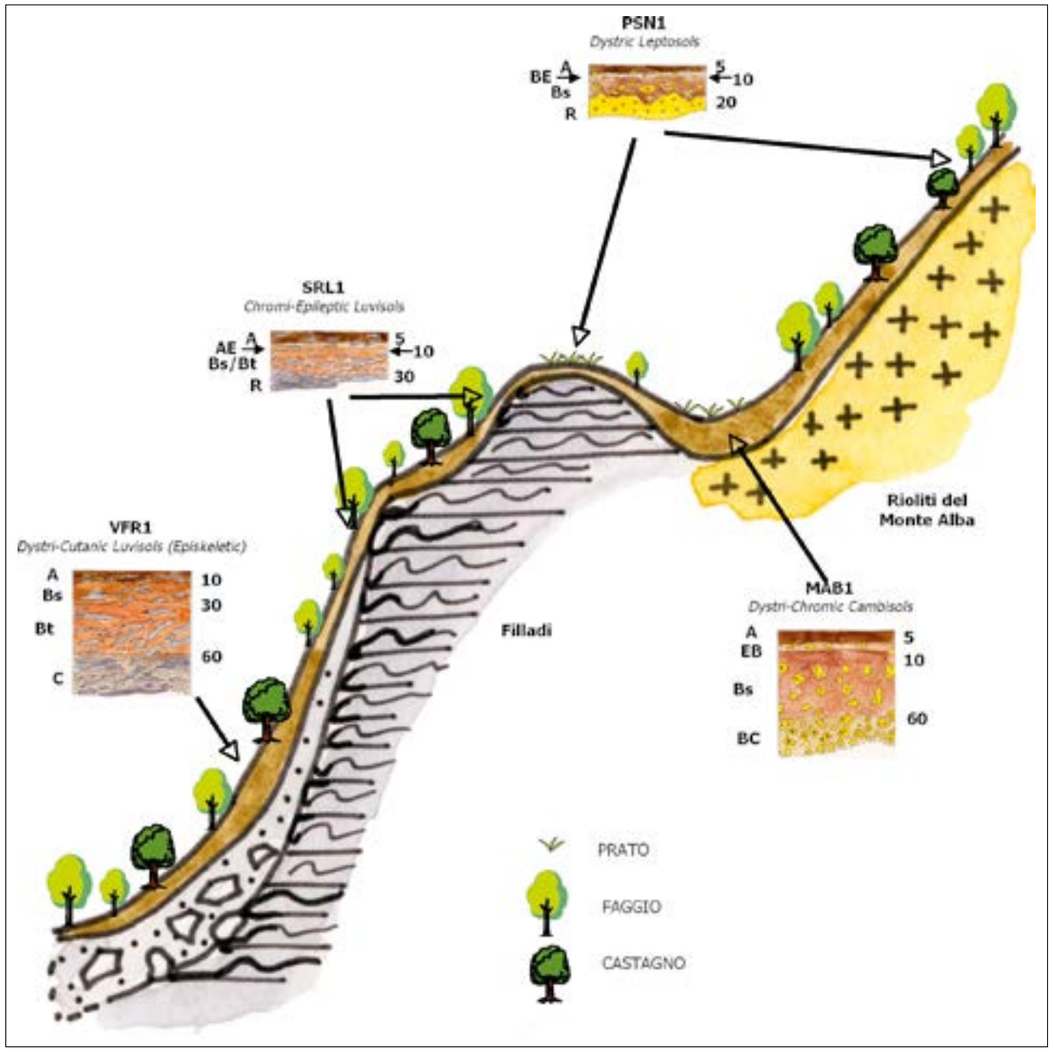


Fig. 6PD.4: Sezione ipotetica di versante su substrati acidi, eruttivi e metamorfici, tipici della conca di Recoaro. Da notare l'ampia diffusione di suoli con orizzonti di accumulo di sesquiossidi (Bs) seguiti, solo su filladi, da orizzonti di accumulo di argilla illuviale (Bt).

UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO: **VAL FRIZZI - VFR1**

Ambiente

Versanti stabili da moderatamente ripidi a ripidi nella fascia submontana. Il substrato è costituito da rocce metamorfiche, silicatiche e acide (filladi) con eventuali coperture detritiche. Vegetazione: castagneti governati a ceduo con acero e frassino maggiore.

Descrizione del suolo

Suoli ad alta differenziazione del profilo, caratterizzati da accumulo illuviale di argilla (Bt) e sesquiossidi di alluminio e ferro (Bs) e a contenuto di sostanza organica moderatamente alto in superficie. Sono moderatamente profondi (50-70 cm) a causa del contatto litico, scarsamente pietrosi, da scarsamente rocciosi a non rocciosi, a tessitura media, con scheletro frequente in superficie, abbondante in profondità, a reazione acida e a saturazione bassa. Hanno drenaggio buono, deflusso superficiale da medio ad alto, permeabilità alta, capacità di acqua disponibile bassa.
Forma di humus prevalente (AFES, 1995): Amphimull (OL-OF-OH) e Dysmull (OL-OF).

Sequenza orizzonti: (O)-A-(AE)-Bs-Bt-Cr

Classificazione

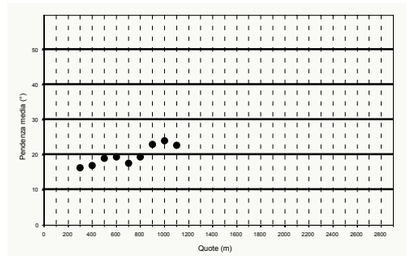
Usda (1998): Inceptic Hapludalfs loamy-skeletal, mixed, mesic [Typic Hapludalfs]
Wrb (1998): Dystri-Cutanic Luvisols (Episkeletic) [Cutani-Dystric Luvisols (Episkeletic), Endoskeleti-Dystric Luvisols]
Duchaufour (2001): suoli lisciviati acidi

UNITÀ CARTOGRAFICA **PD1.1**

Ambiente
Superficie (ha): 950
Quote (m s.l.m.): 300-1100
Pendenze (°): 10-25
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: arenaceo-siltitico e secondariamente calcareo (Formazione di Werfen)
Non suolo (%): 10 (urbano)

La cresta affilata che divide le profonde incisioni fittamente boscate. Sullo sfondo, le alte e ripide pendici che sovrastano l'abitato di Schio.

Descrizione
Versanti a franapoggio caratterizzati da basse pendenze e da diffuse coperture colluviali, con frequenti castagneti e faggete e secondariamente prati, su superfici a minor pendenza.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

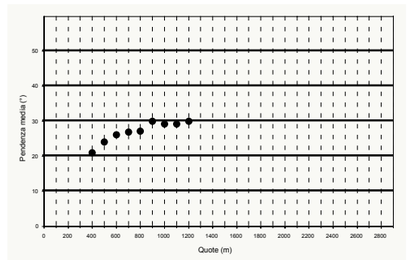
MGI1 (25-50%)	su depositi di versante misti, prevalentemente silicatici.
VCQ1 (25-50%)	su substrati calcarei (Calcari di Recoaro).
PAR1 (10-25%)	su superfici a minor pendenza e meno erose.
SCT1 (<10%)	su versanti da ripidi a molto ripidi con moderati fenomeni erosivi, su substrati silicatici.

UNITÀ CARTOGRAFICA **PD1.2**

Ambiente
Superficie (ha): 1454
Quote (m s.l.m.): 400-1200
Pendenze (°): 15-35
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: arenaceo-siltitico e secondariamente calcareo (Formazione di Werfen)
Non suolo (%): -

Ampia fascia di versanti estremamente ripidi fittamente incisi, impostati su substrati calcarei e arenaceo-siltitici.

Descrizione
Versanti a reggipoggio in forte pendenza, ad alta densità di drenaggio e delimitati in quota da scarpate in calcari duri, con consistenti falde detritiche stabilizzate. La vegetazione è prevalentemente costituita da castagneti e faggete.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

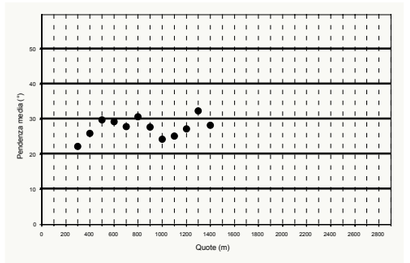
MGI1 (25-50%)	su depositi di versante, prevalentemente silicatici.
SCT1 (10-25%)	su versanti da ripidi a molto ripidi con moderati fenomeni erosivi, su substrati silicatici.
PAR1 (10-25%)	su superfici a minor pendenza e meno erose, su substrati silicatici.
CFR1 (10-25%)	su falde di detrito carbonatiche.
VCQ1 (10-25%)	su substrati calcarei (Calcari di Recoaro).

UNITÀ CARTOGRAFICA **PD2.1**

Ambiente
Superficie (ha): 2396
Quote (m s.l.m.): 300-1400
Pendenze (°): 15-35
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcari duri
Non suolo (%): -

In secondo piano, breve versante lineare fittamente boscato a nord di Schio.

Descrizione
Piccoli rilievi profondamente incisi e dissecati, privi di affioramenti rocciosi, con brevi versanti lineari con diffuse coperture detritiche al piede; locali affioramenti di formazioni terrigene e di vulcaniti acide. Sono diffusi i castagneti, le faggete e subordinatamente i prati.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

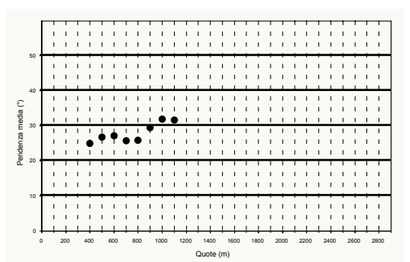
MAF1 (25-50%)	su aree detritiche stabili a prevalenza di dolomia.
CFR1 (10-25%)	in aree più recenti o a quota più alta, su depositi grossolani.
CPL1 (10-25%)	su roccia e in zone con presenza di fenomeni carsici.
CPG1 (10-25%)	su versanti ad alta pendenza o erosi con frequenti affioramenti rocciosi.
MGI1 (<10%)	su depositi di versante prevalentemente silicatici.
CUC1 (<10%)	su depositi colluviali misti.

UNITÀ CARTOGRAFICA **PD3.1**

Ambiente
Superficie (ha): 1065
Quote (m s.l.m.): 400-1100
Pendenze (°): 25-40
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: silicatico acido (filladi e rioliti)
Non suolo (%): -

In secondo piano i versanti fittamente incisi, tipici di questa unità, in contrasto con le dolci pendenze in primo piano (LB2.4).

Descrizione
Versanti medi e brevi ad alta pendenza, fittamente incisi o versanti poco stabili su rioliti. La vegetazione è costituita da castagneti e faggete.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

MAB1 (25-50%)	su rioliti, su versanti stabili con coperture detritiche.
PSN1 (10-25%)	su rioliti, nei brevi versanti in forte pendenza.
SCT1 (10-25%)	su superfici estremamente ripide, con evidenti fenomeni erosivi, su arenarie e siltiti silicatiche della Formazione di Werfen.
MGI1 (<10%)	su versanti moderatamente o molto ripidi con locali fenomeni di trasporto di massa (debris flow), su arenarie silicatiche della Formazione di Werfen.
VFR1 (<10%)	su filladi, su versanti stabili con coperture detritiche.

UNITÀ CARTOGRAFICA **PD3.2**

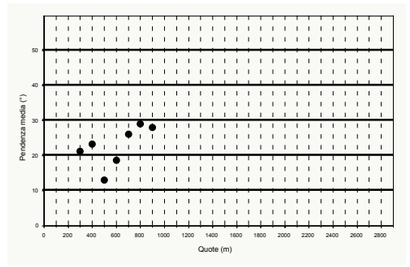
Ambiente
Superficie (ha): 870
Quote (m s.l.m.): 300-1100
Pendenze (°): 10-30
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: silicatico acido (filladi e rioliti), con consistenti coperture detritiche
Non suolo (%): 5 (urbano)

Versante sinistro della valle di Laghi con versanti rettilinei aggradati, interessati da vallecole. Il substrato è costituito da rioliti ma sono abbondanti le coperture di detriti dolomitici (Ortofoto Terraltaly ™ - ©).

Descrizione
Versanti su rioliti a pendenze medie, caratterizzati da consistenti coperture detritiche con apporti anche carbonatici lungo il versante e al piede. La vegetazione è costituita da castagneti e faggete.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

MAB1 (25-50%)	su rioliti, su versanti stabili con coperture detritiche.
PSN1 (25-50%)	su rioliti, nei brevi versanti in forte pendenza e nei bacini torrentizi più ripidi.
CUC1 (10-25%)	su depositi colluviali al piede dei versanti.
MAF1 (10-25%)	sulle parti alte dei versanti con diffuse coperture detritiche carbonatiche.



UNITÀ CARTOGRAFICA **PD3.3**

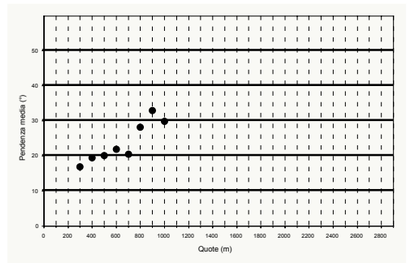
Ambiente
Superficie (ha): 826
Quote (m s.l.m.): 300-1000
Pendenze (°): 15-35
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcareo, arenaceo-siltitico e silicatico acido, con diffuse coperture detritiche
Non suolo (%): 5 (urbano)

Versante ripido a substrato arenaceo con debole copertura colluviale.

Descrizione
Versanti a pendenze medio-alte e substrato estremamente eterogeneo con diffuse coperture detritiche, colonizzati da castagneti e faggete.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

MAB1 (25-50%)	su rioliti, su versanti stabili con coperture detritiche.
PAR1 (25-50%)	su depositi colluviali fini misti a prevalenza di litologie marnose (Formazione a Bellerophon) e secondariamente arenarie silicatiche (Formazione di Werfen).
VDO2 (10-25%)	su falde di detrito a prevalenza di calcari marnosi.
PSN1 (10-25%)	su rioliti, nei brevi versanti in forte pendenza e nei bacini torrentizi più ripidi.



UNITÀ CARTOGRAFICA **PD3.4**

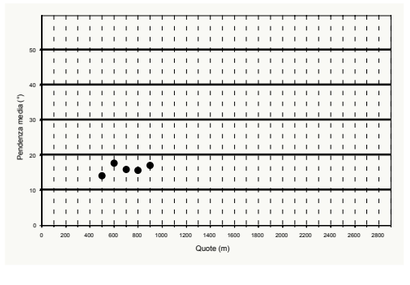
Ambiente
Superficie (ha): 1562
Quote (m s.l.m.): 500-900
Pendenze (°): 10-20
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: silicatico acido (rioliti) con diffusi depositi carbonatici
Non suolo (%): 5 (urbano)

In primo piano il cucuzzolo arrotondato di un blando rilievo su substrato riolitico.

Descrizione
Versanti a bassa pendenza su substrato riolitico, con diffuse coperture detritiche carbonatiche. La vegetazione è costituita da castagneti, faggete e subordinatamente da prati.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

MAF1 (25-50%)	sulle parti alte dei versanti con diffuse coperture detritiche carbonatiche.
MAB1 (10-25%)	su rioliti, su versanti stabili con coperture detritiche.
CUC1 (10-25%)	su depositi colluviali al piede dei versanti.
VCQ1 (10-25%)	su depositi carbonatici ricchi in matrice fine, su versanti stabili.
PSN1 (<10%)	su rioliti, su brevi versanti in forte pendenza e nei bacini torrentizi più ripidi.



UNITÀ CARTOGRAFICA **PD3.5**

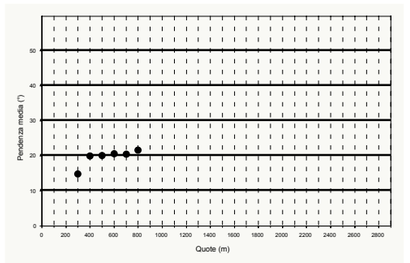
Ambiente
Superficie (ha): 3279
Quote (m s.l.m.): 300-800
Pendenze (°): 15-30
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: silicatico (filladi)
Non suolo (%): 10 (urbano)

Versante moderatamente pendente a balze, su substrato silicatico facilmente alterabile.

Descrizione
Versanti a balze e ripiani su filladi, con modeste coperture colluviali, separati da scarpate in forte pendenza e ripidi versanti con sottili creste arrotondate, moderatamente erosi. La vegetazione è costituita da castagneti e faggete.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

VFR1 (50-75%)	su versanti stabili con coperture detritiche.
SRL1 (10-25%)	sui brevi versanti in forte pendenza.
MGI1 (10-25%)	su versanti moderatamente o molto ripidi, con locali fenomeni di trasporto di massa (debris flow), su arenarie silicatiche della Formazione di Werfen.



PROVINCIA DI SUOLI - LB

Rilievi prealpini con forme tabulari, uniformemente inclinati, su rocce delle serie stratigrafiche giurassico-cretacica e terziaria (calcari duri, calcari marnosi, calcareniti e secondariamente vulcaniti basiche).

La provincia di suoli comprende i Monti Lessini centro-meridionali e l'appendice disgiunta delle colline di Breganze.

La provincia è localizzata prevalentemente nei distretti fitoclimatici esalpico ed avanalpico, mentre le zone meridionali a contatto con la pianura, rientrano nel distretto planiziale.

L'area è caratterizzata da una serie di rilievi tabulari uniformemente inclinati verso la pianura ed attraversati da profonde vallate a controllo tettonico, orientate in direzione N-S. Il substrato è costituito dalle rocce della serie mesozoica in cui prevalgono calcari duri, marnosi e calcareniti, a cui si giustappone una vasta area a substrato vulcanico basico (basalti). La porzione occupata da rocce sedimentarie si presenta strutturata in forma di lunghe dorsali con ampi ripiani sommitali ondulati, delimitati da versanti incisi da numerose e brevi vallecole. Le propaggini sud di questa zona a substrato calcarenitico, costituite da ripiani sommitali e intermedi, sono caratterizzati da versanti sottoposti a un intenso modellamento antropico (gradonature). Le zone a substrato basaltico mostrano anch'esse una forte pressione antropica che interessa una struttura modellata in balze relativamente discontinue.

Le quote sono comprese tra i 200 e i 700 metri s.l.m. (fig. 6LB.2). Il clima è caratterizzato da temperature medie annue variabili con la quota, da un massimo di 13 ad un minimo di 9 °C alle quote più alte. I mesi più freddi sono generalmente dicembre e gennaio (da 2 a 4 °C) mentre quelli più caldi sono luglio e agosto con una temperatura media compresa tra 18 e 23 °C. La piovosità media annua si aggira tra 800 e 1400 millimetri, con prevalente distribuzione primaverile e autunnale.

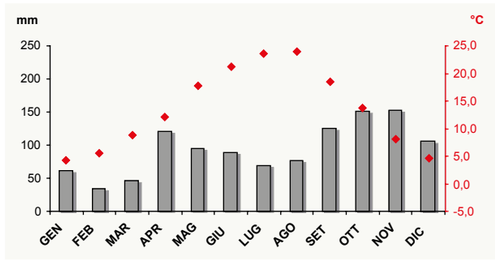


Fig. 6LB.1: Diagramma termopluviometrico per la stazione di Trissino (265 m s.l.m.), in provincia di Vicenza, per gli anni 1993-2000. Precipitazioni medie annue 1125 mm. Temperatura media annua 13,7 °C.

I mesi più piovosi apportano quantità di pioggia che possono raggiungere i 200 millimetri (fig. 6LB.1). I suoli hanno un regime di temperatura mesico (Soil Survey Staff, 1998) e non presentano problemi di deficit idrico (regime di umidità udico).

Tab. 6LB.1: Uso del suolo prevalente della provincia di suoli LB (da APAT, 2004).

Uso del suolo	%
Zone agricole eterogenee	40
Boschi di latifoglie	31
Prati stabili	13
Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	5

Per quanto riguarda la vegetazione, i versanti a maggior pendenza, disposti in lunghe strutture nastriformi, sono colonizzati da ostrio-querceti e castagneti, mentre nelle porzioni antropizzate prevalgono vigneti e oliveti. Sugli ampi ripiani dominano seminativi e prati a quote superiori, alternati più in basso ai vigneti (tab. 6LB.1).

Sulle superfici stabili sia delle aree a substrato vulcanico che calcareo-marnoso, dominano suoli caratterizzati da spessi orizzonti argici (Bt) e tessiture fini (Chromi-Vertic Luvisols), meno frequenti su calcari duri e dolomia. Sulle vulcaniti, nelle situazioni a minor stabilità o antropizzate, si formano suoli a moderata differenziazione del profilo, con tessiture fini, non calcarei, a reazione da subacida a neutra (Eutric Cambisols) e, in condizioni di forte erosione naturale o antropica, sotto bosco, suoli da sottili a moderatamente profondi, con orizzonti superficiali ricchi in sostanza organica (Endoleptic Phaeozems). Alle quote inferiori, i substrati calcareo-marnosi, data la loro modellabilità, sono oggetto di interventi anche radicali che portano alla diffusione di suoli completamente artificiali, privi di orizzonti diagnostici (Ari-Endoleptic Regosols); altrettanto intenso è il rimodellamento su substrati calcarenitici, ma i suoli che si formano in queste situazioni hanno generalmente caratteristiche agronomiche più scadenti: presentano perlopiù residui di orizzonti cambici (Bw) o di transizione (Calcaric Leptosols) e solo localmente sono meglio conservati (Calcaric Cambisols).

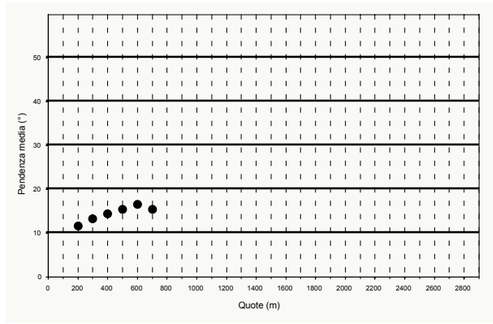


Fig. 6LB.2: Grafico quota-pendenza della provincia di suoli LB.

Sistema	Superficie (ha)	Vegetazione	Litologie prevalenti	Morfologie / Erosione	Suoli dominanti
LB1	28160	Vigneti, prati, seminativi e ostrio-querceti	Basalti	Versanti più o meno stabili	**CUC1** LVvr-cr **BAI1** CMeu
LB2	19519	Ostrio-querceti, vigneti e seminativi	Calcareniti	Altipiani, dorsali e versanti a balze	**DAN1** LPca **CML1** CMlep-ca
LB3	30024	Prati, orno-ostrieti, faggete e vigneti	Calcari marnosi	Ampie dorsali e versanti ripidi boscati	**IND1** LVlen-ct-dy **BRO1** RGlen-ai

SISTEMA LB1

Suoli formatisi su vulcaniti basaltiche

Il sistema di suoli occupa buona parte del settore sud-occidentale dei Monti Lessini, dove il substrato è costituito da basalti (fig. 6LB.3). Qui le dorsali hanno una ampia sezione trasversale che è associata ad energia del rilievo e a densità di drenaggio minori rispetto ai Lessini a substrato calcareo. Anche la struttura a balze del paesaggio è frammentata in elementi (ripiani e scarpate) molto più piccoli e discontinui. L'alta erodibilità dei suoli ha portato alla formazione di ampie fasce colluviali al piede dei versanti. Le aree urbane rappresentano il 5% della superficie.

I suoli sono privi di carbonati e hanno reazione da subacida a neutra. I più diffusi, pressoché ubiquitari, hanno orizzonti argici (Bt) molto potenti e con tessiture fini (CUC1 - WRB: Chromi-Vertic Luvisols). Su versanti terrazzati a moderata stabilità, si formano suoli a moderata differenziazione del profilo, da moderatamente profondi a profondi, con sequenza di orizzonti di tipo Ap-Bw-BC-C e tessiture moderatamente fini (BAI1 - ISS: suoli bruni; WRB: Eutric Cambisols) o estremamente fini (MCS1 - WRB: Eutric Cambisols). Sotto bosco, in funzione della maggiore o minore erosione dei suoli, si trovano orizzonti superficiali ricchi in sostanza organica, direttamente sovrapposti alla roccia (MMD1 - ISS: ranker di erosione; WRB: Endoleptic Phaeozems) o con orizzonte cambico ben espresso (FLD1 - ISS: suoli bruni; WRB: Chromi-Endoleptic Phaeozems).

UTS	%
CUC1	35
BAI1	15
MCS1	11
MMD1	9
FLD1	6
Altri suoli: 19%	
Roccia e detriti: 5%	

L'uso del suolo rispetta la vocazione naturale dell'area collinare legata alla coltivazione della vite. Essa è presente dove la pendenza e le quote lo consentono, mentre è sostituita da prati e seminativi alle quote più alte e da ostrio-querceti e castagneti, in prevalenza degradati, sulle scarpate e nelle aree fortemente erose.

UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO: **LA CUCCA - CUC1**

Ambiente

Ripiani, rotture di pendenza del versante o versanti rettilinei da dolcemente inclinati a moderatamente ripidi di rilievi collinari. Il substrato è costituito da detriti e colluvi provenienti da rocce basaltiche. Uso del suolo: prato o vigneto, subordinatamente seminativo; le formazioni boschive sono circoscritte in piccole aree estremamente marginali (orno-ostrieti e ostrio-querceti interessati dall'ingresso della robinia).

Descrizione del suolo

Suoli ad alta differenziazione del profilo con orizzonte di accumulo di argilla illuviale (Bt) e orizzonte superficiale lavorato (Ap), talvolta interessato da lavorazioni molto profonde (scasso fino a 60-80 cm). Sono profondi, hanno tessitura moderatamente fine in superficie e fine in profondità, scheletro scarso e reazione neutra. Il drenaggio è buono, il deflusso superficiale da medio a basso, la permeabilità moderatamente bassa e la capacità d'acqua disponibile da moderata ad alta.

Sequenza orizzonti: Ap-Bt

Classificazione

USDA (1998): Typic Hapludalfs fine-loamy, mixed, mesic [Pachic Vertic Argiudolls, Alfic Vertic Argiudolls]

WRB (1998): Chromi-Vertic Luvisols [Luvi-Vertic Phaeozems (Pachic), Haplic Luvisols]

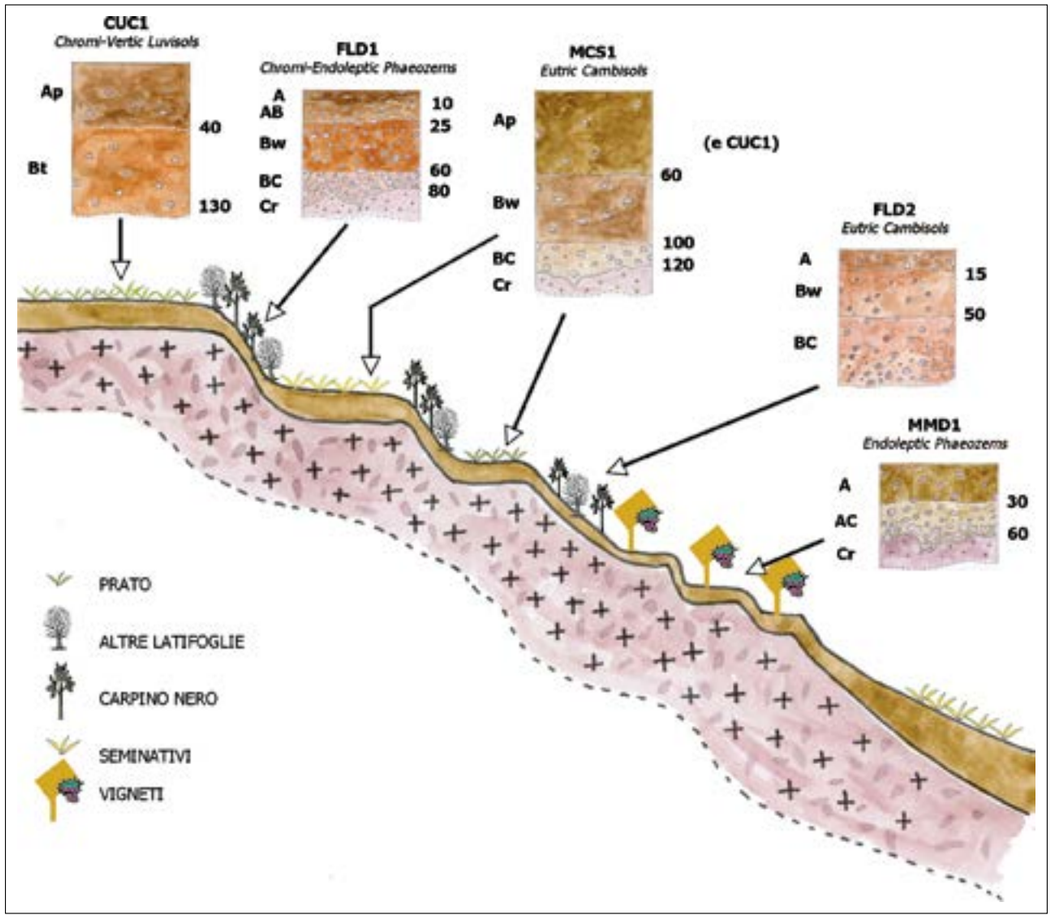


Fig. 6LB.3: Sezione ipotetica attraverso una dorsale dei bassi Lessini orientali a substrato basaltico. L'apice delle dorsali, di larghezza molto varia, nelle zone più ampie risulta decisamente stabile e ospita spesso suoli evoluti, profondi e argillosi (CUC1) . Lungo i versanti, spesso regolati dall'uomo anche in modo radicale, si alternano aree in bassa pendenza o veri e propri terrazzi con scarpate di raccordo. Sono più frequenti le gradonature a passo molto ampio di quelle strette e fitte in quanto il substrato, in genere facilmente aggredibile con pala meccanica, consente di ottenere ripiani di maggior ampiezza. Alle quote basse è molto diffusa la vite. I suoli presentano quasi ovunque buone caratteristiche di profondità e consistente ritenzione idrica, aumentata in genere dal substrato che spesso risulta penetrabile dalle radici.

SISTEMA LB2

Suoli formatisi su calcareniti

Il sistema comprende rilievi strutturati in forma di bassi altipiani, con superfici sommitali ondulate delimitate da ripide scarpate, ed in forma di rilievi irregolari con versanti a balze o con vallecole e a maggior densità di drenaggio. Le porzioni meridionali del sistema sono interessate da pesantissimi interventi di gradonatura per la coltivazione della vite e dell'ulivo. Nel settore orientale, alle calcareniti sono spesso mescolati materiali vulcanici basici, prevalentemente basaltici (fig. 6LB.4).
In zone decapitate antropicamente per terrazzamento, i suoli sono da sottili a moderatamente profondi, ad alto contenuto in scheletro carbonatico e a bassa ritenzione idrica (DAN1 - WRB: Calcaric Leptosols), mentre in aree apicali o di scarpata fortemente erose sono presenti suoli sottili, ricchi in argilla, a moderata differenziazione del profilo e con scheletro da frequente ad abbondante (CML1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Calcari-Epileptic Cambisols). In aree a depositi detritici, i suoli sono sempre ricchi in scheletro, hanno moderata differenziazione del profilo e presentano profondità e tessiture contrastanti: si formano infatti, in aree a maggior stabilità, suoli profondi e argillosi (CBA1 - WRB: Skeleti-Calcaric Cambisols) e suoli da sottili a moderatamente profondi con tessitura più grossolana (GAM1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Episkeleti-Calcaric Cambisols).

UTS	%
DAN1	18
CML1	12
GAM1	9
CUC1	8
PUL1	8
CBA	7
Altri suoli: 38%	

Sulle superfici più stabili o antiche di accumulo colluviale, si originano suoli con orizzonti argici (Bt) da sottili a molto potenti, con tessiture fini (CUC1 - WRB: Chromi-Vertic Luvisols; PUL1 - ISS: suoli bruni lisciviati (erosi); WRB: Cutani-Epileptic Luvisols). L'uso del suolo è costituito da vigneti, oliveti e subordinatamente da prati e seminativi. Nelle incisioni e sulle scarpate è rimasta la vegetazione naturale, con prevalenza di ostrio-querceti e castagneti.

UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO: **DANI - DAN1**

Ambiente

Versanti della fascia collinare da moderatamente ripidi a estremamente ripidi, con frequenti terrazzamenti antropici. Il substrato è costituito da calcareniti.
Uso del suolo: vigneti e prati, le formazioni boschive sono circoscritte in piccole aree estremamente marginali.

Descrizione del suolo

Suoli a moderata differenziazione del profilo, con orizzonte cambico sottile (<15 cm) e poco espresso e contenuto in argilla minore del 30%. Sono da non pietrosi a moderatamente pietrosi e da non rocciosi a scarsamente rocciosi, da sottili a moderatamente profondi, a tessitura media, con scheletro frequente ed estremamente calcarei.
Hanno drenaggio da buono a moderatamente rapido, deflusso superficiale alto, permeabilità moderatamente alta e capacità d'acqua disponibile da molto bassa a bassa.

Sequenza orizzonti: Ap-(Bw)-Cr-R

Classificazione

USDA (1998): Typic Udorthents clayey-skeletal over sandy-skeletal, carbonatic, mesic
WRB (1998): Calcaric Leptosols

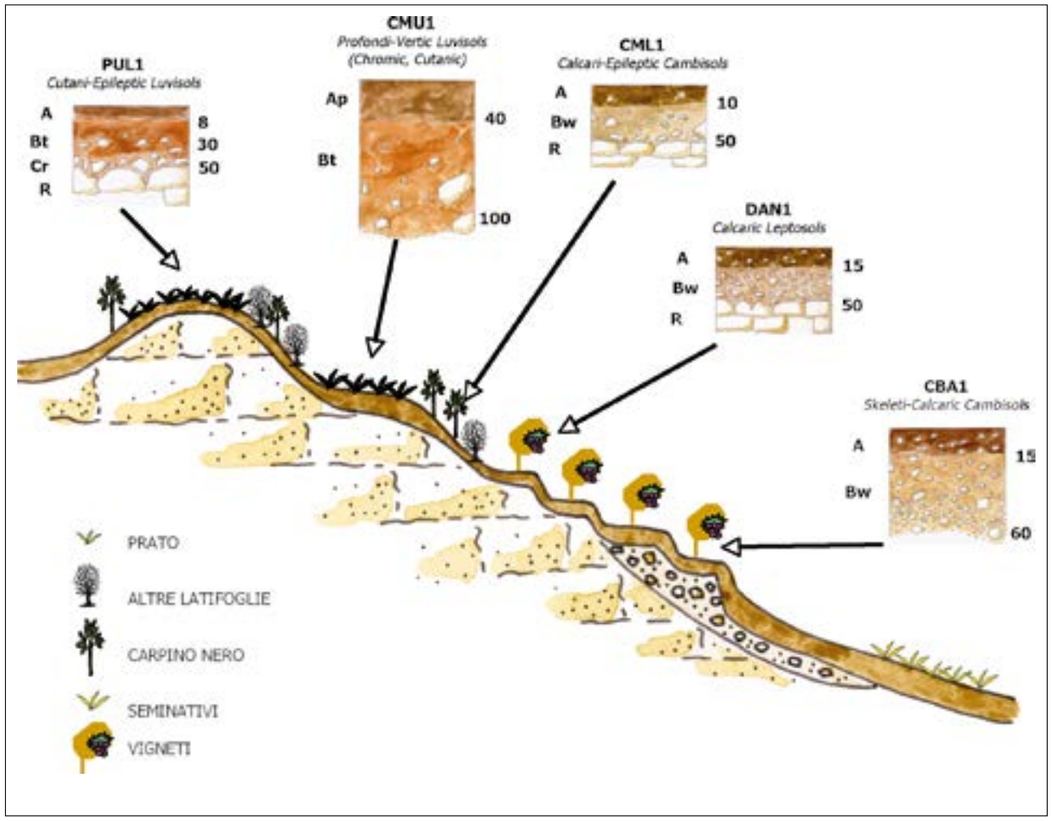


Fig. 6LB.4: Sezione rappresentativa delle porzioni terminali delle dorsali dei Lessini centro-occidentali, caratterizzate prevalentemente da calcareniti a vario grado di cementazione. La morfologia è caratterizzata da creste piatte o ondulate e ripiani intermedi, anche molto ampi; i suoli sono in genere evoluti, se non alterati da lavorazioni profonde, da sottili a molto profondi, ricchi in argilla (CMU1). I ripiani sono separati da fasce di raccordo in forte pendenza, in genere colonizzati da boschi termofili, con suoli moderatamente evoluti ma sottili (CML1). Alle quote più basse la diffusione della vite ha comportato pesanti modificazioni dei suoli che presentano forti differenze di spessore e tessitura anche all'interno dei singoli terrazzi.

SISTEMA LB3

Suoli formatisi da calcari

Il sistema comprende versanti sviluppati su calcari marnosi, calcari duri e dolomie. Il paesaggio si presenta più scosceso in corrispondenza dei litotipi più competenti, con ripide incisioni e scarpate in roccia alternate a ripiani carsificati, mentre in corrispondenza dei calcari marnosi, le forme risultano più morbide e arrotondate. Le superfici urbanizzate rappresentano il 5% dell'area totale.

Nelle aree stabili di dorsale, di versanti debolmente pendenti o di piede versante, si formano suoli ad elevata differenziazione del profilo, con orizzonti argici (Bt), a reazione da acida in superficie a subacida in profondità, argillosi e poveri in scheletro (IND1 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Cutani-Endoleptic Luvisols (Dystric), VLP1 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Cutani-Chromic Luvisols (Dystric, Profondic); FIL2 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Dystri-Cutanic Luvisols). I suoli di origine antropica a profilo Ap1-Ap2-Cr, sono molto diffusi sui versanti terrazzati in calcari marnosi; sono estremamente calcarei e ricchi in scheletro (BRO1 - WRB: Ari-Endoleptic Regosols). Nelle zone di accumulo colluviale, i suoli sono molto profondi, con orizzonte cambico, a tessitura fine, moderatamente calcarei e ricchi in scheletro (CAD1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Episkeleti-Calcaric Cambisols). Sui calcari compatti, in aree carsificate, si formano suoli sia con orizzonte cambico (Bw) che penetra nelle fratture del substrato (CNT1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Calcari-Epileptic Cambisols) che con orizzonte di accumulo illuviale di argilla (VLP1 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Cutani-Chromic Luvisols (Dystric, Profondic)). Alle quote maggiori, su versanti boscati poco stabili, sono relativamente diffusi anche suoli con orizzonti superficiali ricchi di sostanza organica.

UTS	%
IND1	24
BRO1	10
VLP1	8
CAD1	7
Altri suoli: 45%	
Urbano: 6%	

L'uso del suolo, alle quote inferiori, vede la netta prevalenza del vigneto, mentre salendo di quota sono diffusi i pascoli. Le formazioni boschive sono circoscritte ad aree marginali con orno-ostrieti e castagneti nelle stazioni più calde e faggete a quote superiori.

UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO: **SAN BRICCIO - BRO1**

Ambiente

Rilievi collinari, a quote inferiori a 400 metri, con versanti generalmente terrazzati. Il substrato è costituito da calcari marnosi. Uso del suolo: vigneti, subordinatamente seminativi, le formazioni boschive sono circoscritte in piccole aree estremamente marginali quali bordi di terrazzi e rive di fossi.

Descrizione del suolo

Suoli a moderata differenziazione del profilo con orizzonte cambico obliterato dalle lavorazioni che raggiungono il substrato sottostante. Sono moderatamente profondi, limitati dall'elevato contenuto in scheletro, a contenuto di sostanza organica moderatamente alto in superficie, a tessitura moderatamente fine; hanno scheletro abbondante e sono estremamente calcarei. Sono da moderatamente pietrosi a pietrosi, hanno drenaggio buono, deflusso superficiale medio, permeabilità moderata e capacità d'acqua disponibile da bassa a molto bassa.

Sequenza orizzonti: Ap-(Bw)-(Cr)-R

Classificazione

USDA (1998): Typic Udarents fine-loamy, carbonatic, mesic

WRB (1998): Ari-Endoleptic Regosols [Humi-Aric Regosols (Calcaric)]

PASCOLI ED EROSIONE DEL SUOLO

Alti Lessini, a nord del M. Tomba, superficie in debole pendenza. Si può notare come il sentieramento da pascolo sia limitato sulla dorsale e molto più intenso sul versante in primo piano, a causa dell'incremento della pendenza.

Nella montagna veneta i pascoli e i prati-pascoli avevano in passato un'estensione spaziale molto superiore a quella attuale. Le antiche cartografie mostrano per esempio che la conca di Cortina, nel corso del diciottesimo secolo, era quasi interamente adibita al pascolo. Particolarmente sfruttate erano le superfici in prossimità dei fondovalle e la fascia adiacente al limite della vegetazione arborea; la pressione era però molto forte anche sulle superfici boscate, in particolare per la raccolta dello strame.

In molti casi l'impatto del pascolo è visibile sotto forma di camminamenti o di elevata pietrosità superficiale. Dopo la ricolonizzazione delle superfici pascolate da parte del bosco, gli effetti risultano meno evidenti sebbene i suoli risentano sempre nei loro caratteri morfologici e chimici dell'utilizzo passato.

I segni più frequenti sono:

- limitata o molto limitata profondità del suolo; in alcuni casi i suoli superficiali interessano aree di notevolissime estensioni (es. Altopiano di Asiago);
- asportazione e/o rimescolamento degli orizzonti di superficie;
- forme di humus, in aree ora boscate, legate a una vegetazione erbacea.

Nella pratica gli effetti dell'antico pascolamento sono molto diversi a seconda del grado di sfruttamento delle superfici e a seconda del tipo di suolo. A causa della tessitura fine, propizia all'erosione idrica, e della lenta alterazione dei materiali parentali, i suoli su calcari duri risultano particolarmente vulnerabili. L'area prealpina veneta associa a tali condizioni una forte pressione antropica, situazione che ha determinato nel passato evidenti fenomeni erosivi.

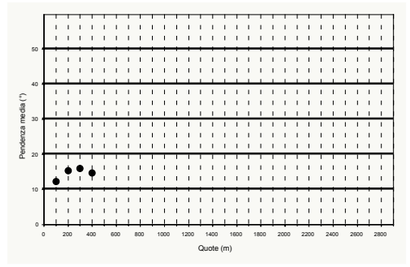
Apice subpianeggiante di rilievo tronco-conico, caratterizzato dall'affiorare del substrato costituito dai calcari del Rosso Ammonitico. L'estensione dell'affioramento è legata all'erosione indotta dal disboscamento e dal successivo pascolamento intensivo.

UNITÀ CARTOGRAFICA **LB1.1**

Ambiente
Superficie (ha): 3316
Quote (m s.l.m.): 50-400
Pendenze (°): 10-25
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare
Substrato e materiale parentale: silicatico basico (basalti)
Non suolo (%): -

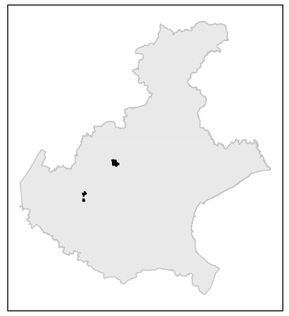
Dietro l'abitato di Sorio, i versanti terrazzati tipici del paesaggio dei vigneti dei bassi Lessini.

Descrizione
Versanti ad alta pendenza intervallati da ripiani, con frequenti terrazzamenti antropici. L'uso del suolo dominante è il vigneto.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

MCS1 (50-75%)	su versanti terrazzati a moderata stabilità.
CUC1 (25-50%)	su superfici stabili.
MMD1 (<10%)	su superfici boscate ma con evidenze di erosione.

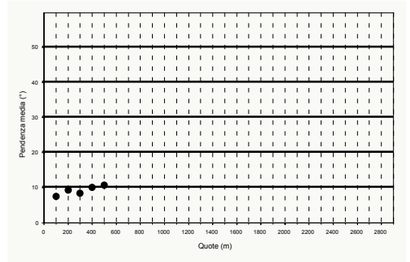


UNITÀ CARTOGRAFICA **LB1.2**

Ambiente
Superficie (ha): 2209
Quote (m s.l.m.): 100-500
Pendenze (°): 5-15
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare
Substrato e materiale parentale: silicatico basico (basalti)
Non suolo (%): 10 (urbano)

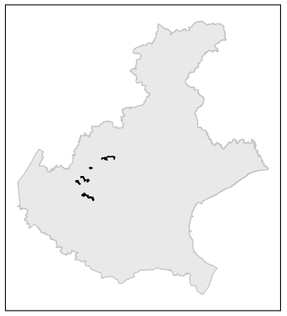
Ampie ondulazioni su versanti in debole pendenza su basalti. Sono paesaggi caratterizzati dalla presenza della vite.

Descrizione
Versanti a bassa pendenza intervallati da ripiani, con frequenti terrazzamenti antropici. L'uso del suolo dominante è il vigneto.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

CUC1 (25-50%)	su superfici stabili.
MCS1 (25-50%)	su versanti terrazzati a moderata stabilità.
MMD1 (<10%)	su superfici boscate ma con evidenze di erosione.
FLD1 (<10%)	su superfici boscate non erose.

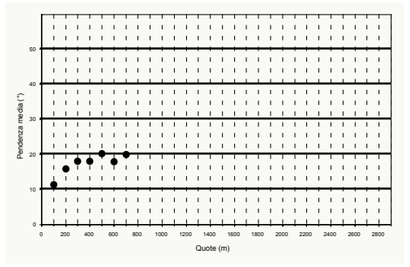


UNITÀ CARTOGRAFICA **LB1.3**

Ambiente
Superficie (ha): 2886
Quote (m s.l.m.): 100-700
Pendenze (°): 10-25
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare e submontana
Substrato e materiale parentale: silicatico basico (basalti)
Non suolo (%): -

Sullo sfondo il rilievo sovrastante Montebello Vicentino. I versanti sono fittamente boscati e hanno pendenze medio alte.

Descrizione
Versanti ad alta pendenza prevalentemente boscati con alta densità di drenaggio, colonizzati da ostrio-querceti con robinia e subordinatamente coltivati a seminativo.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

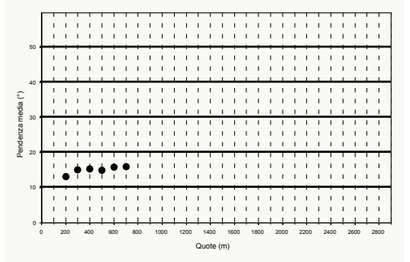
MMD1 (25-50%)	su superfici boscate ma con evidenze di erosione.
FLD1 (25-50%)	su superfici boscate non erose, pendenti.
CUC1 (10-25%)	su superfici stabili.
BAI1 (10-25%)	su superfici boscate non erose, meno pendenti.

UNITÀ CARTOGRAFICA **LB1.4**

Ambiente
Superficie (ha): 6451
Quote (m s.l.m.): 200-700
Pendenze (°): 10-25
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare e submontana
Substrato e materiale parentale: silicatico basico (basalti)
Non suolo (%): 5 (urbano)

Incisioni costituite da ripidi versanti boscati e versanti a stretti ripiani intermedi.

Descrizione
Versanti ripidi con frequenti scarpate e occasionali terrazzi antropici, alternati a ripiani intermedi poco pendenti. L'unità è coltivata a seminativo o tenuta a prato, mentre le scarpate sono colonizzate da ostrio-querceti.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

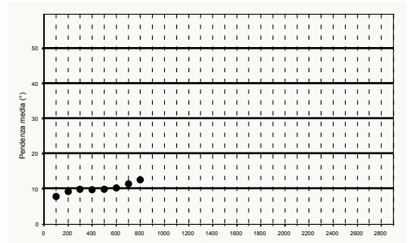
CUC1 (25-50%)	su superfici stabili.
BAI1 (10-25%)	su superfici boscate non erose, meno pendenti.
FLD1 (10-25%)	su superfici boscate non erose, pendenti.
MMD1 (10-25%)	su superfici boscate ma con evidenze di erosione.

UNITÀ CARTOGRAFICA **LB1.5**

Ambiente
Superficie (ha): 8650
Quote (m s.l.m.): 100-800
Pendenze (°): 5-15
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare, submontana e montana
Substrato e materiale parentale: silicatico basico (basalti)
Non suolo (%): 5 (urbano)

Ampio terrazzo ondulato su substrato vulcanico. In primo piano risalta la colorazione scura del suolo, dovuta ai materiali basaltici.

Descrizione
Versanti e dorsali a bassa pendenza. L'uso del suolo è costituito da prati, seminativi e vigneti.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

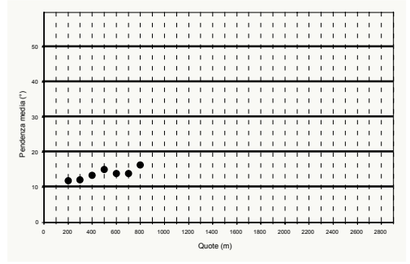
CUC1 (50-75%)	su superfici stabili.
BAI1 (10-25%)	su superfici boscate non erose, moderatamente pendenti.
MCS1 (10-25%)	su versanti terrazzati a moderata stabilità.

UNITÀ CARTOGRAFICA **LB1.6**

Ambiente
Superficie (ha): 4648
Quote (m s.l.m.): 200-800
Pendenze (°): 10-20
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare, submontana e montana
Substrato e materiale parentale: silicatico basico (basalti)
Non suolo (%): 5 (urbano)

I versanti poco pendenti con ripiani, tipici della dorsale ad ovest di Chiampo.

Descrizione
Versanti a media pendenza con prevalenti ripiani intermedi poco pendenti coltivati, alternati a scarpate boscate o terrazzate. L'uso del suolo è costituito da prati, seminativi e vigneti.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

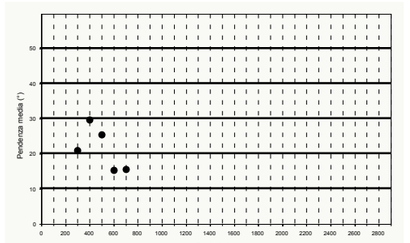
CUC1 (25-50%)	su superfici stabili.
BAI1 (25-50%)	su superfici boscate non erose, moderatamente pendenti.
MMD1 (10-25%)	su superfici boscate ma con evidenze di erosione.

UNITÀ CARTOGRAFICA **LB2.1**

Ambiente
Superficie (ha): 1054
Quote (m s.l.m.): 300-700
Pendenze (°): 10-35
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare e submontana
Substrato e materiale parentale: calcareo-arenaceo (calcareniti)
Non suolo (%): -

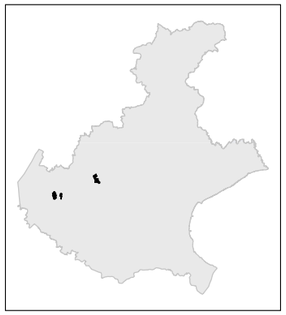
Sullo sfondo, sovrastante l'abitato di Cornedo Vicentino, un ampio rilievo arrotondato e boscato circondato da ripide scarpate anch'esse boscate.

Descrizione
Altopiano carsificato sviluppato su calcareniti compatte, composto da superfici ondulate ricche in doline e delimitate da ripide scarpate boscate. La vegetazione è costituita da ostrio-querceti e castagneti, mentre le superfici sommitali sono tenute a prato.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

PUL1 (25-50%)	su superfici più stabili, antiche, di accumulo colluviale, più ripide.
PDB1 (25-50%)	su superfici di accumulo colluviale di piede versante, dolcemente inclinate.
BVE1 (10-25%)	su superfici interessate da fenomeni carsici.
CNT1 (10-25%)	su superfici carsiche, sui fianchi delle doline e su versanti molto ripidi regolari, privi di evidenti fenomeni di carsismo.

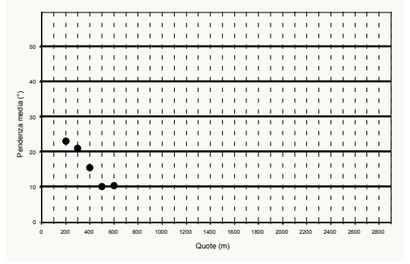


UNITÀ CARTOGRAFICA **LB2.2**

Ambiente
Superficie (ha): 3081
Quote (m s.l.m.): 200-600
Pendenze (°): 5-25
Distretto: avanalpico ed esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare
Substrato e materiale parentale: calcareo-arenaceo
Non suolo (%): -

In secondo piano è evidente una stretta dorsale con cresta subpianeggiante, delimitata da ripidi versanti boscati.

Descrizione
Dorsali caratterizzate da strette creste subpianeggianti, delimitate da ripidi versanti boscati, sviluppati su calcareniti. La vegetazione è costituita prevalentemente da ostrio-querceti e orno-ostrieti, mentre solo alcune superfici sono tenute a prato o coltivate a seminativo.



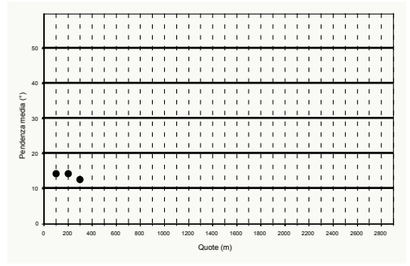
Unità tipologiche di suolo (UTS)

PUL1 (25-50%)	su superfici più stabili, antiche, di accumulo colluviale, più ripide.
GAM1 (25-50%)	su superfici coperte da depositi detritici relativamente grossolani.
CML1 (25-50%)	su superfici apicali o di scarpata fortemente erose.
DAN1 (10-25%)	in aree antropizzate a causa del terrazzamento dei versanti.

UNITÀ CARTOGRAFICA **LB2.3**

Ambiente
Superficie (ha): 5146
Quote (m s.l.m.): 50-300
Pendenze (°): 5-25
Distretto: avanalpico
Fascia fitoclimatica: collinare
Substrato e materiale parentale: calcareo-arenaceo, silicatico basico, calcareo-marnoso
Non suolo (%): 5 (urbano)

Ampio ripiano sommitale di dorsale su substrato calcarenitico.



Descrizione
Dorsali caratterizzate da ampie sommità debolmente pendenti, delimitate da strette e ripide scarpate boscate, sviluppate su alternanze di calcareniti, vulcaniti basiche e marne. L'uso del suolo è rappresentato da prati, seminativi e vigneti.

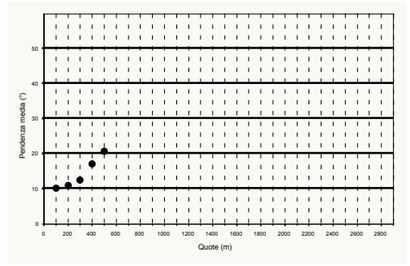
Unità tipologiche di suolo (UTS)

DAN1 (25-50%)	in aree antropizzate a causa del terrazzamento dei versanti.
CUC1 (10-25%)	su superfici stabili di accumulo colluviale, a prevalenza di basalti.
CBA1 (10-25%)	su materiali calcareo-arenacei, su superfici coperte da depositi detritici.
GIA1 (<10%)	su marne, su versanti interessati da deboli fenomeni erosivi e talvolta terrazzati.
CMU1 (<10%)	su materiali marnosi, su superfici poco pendenti, poco erose o poco disturbate dai terrazzamenti antropici.

UNITÀ CARTOGRAFICA **LB2.4**

Ambiente
Superficie (ha): 1538
Quote (m s.l.m.): 100-500
Pendenze (°): 5-25
Distretto: avanalpico ed esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare
Substrato e materiale parentale: calcareo-arenaceo, silicatico basico, con diffuse coperture detritiche
Non suolo (%): 15 (urbano)

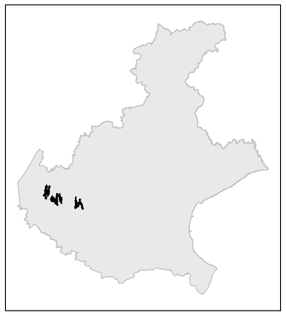
In primo piano i bassi versanti ondulati caratteristici della parte bassa dei Lessini a substrato calcarenitico o vulcanico (basalti).



Descrizione
Versanti fortemente ondulati o a balze a substrato calcarenitico e secondariamente vulcanico (basalti), con diffuse coperture detritiche. L'uso del suolo è costituito da seminativi e prati.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

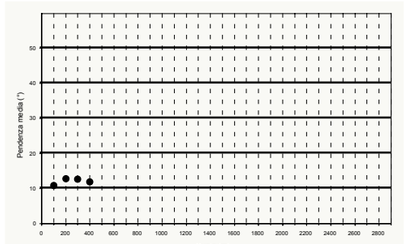
GAM1 (25-50%)	su superfici coperte da depositi detritici relativamente grossolani.
CUC1 (25-50%)	su superfici stabili di accumulo colluviale fine, a prevalenza di basalti.
PUL1 (10-25%)	su superfici più stabili, di accumulo colluviale, antiche, più ripide.
DAN1 (10-25%)	in aree antropizzate a causa del terrazzamento dei versanti.
CMU1 (10-25%)	su materiali marnosi, su superfici poco pendenti, poco erose o poco disturbate dai terrazzamenti antropici.



UNITÀ CARTOGRAFICA **LB2.5**

Ambiente
Superficie (ha): 6970
Quote (m s.l.m.): 100-400
Pendenze (°): 5-20
Distretto: esalpico e avanalpico
Fascia fitoclimatica: collinare
Substrato e materiale parentale: calcareo-arenaceo (calcareniti)
Non suolo (%): 10 (urbano)

Strette gradonature scolpite nel ripido fianco di una dorsale a substrato calcarenitico.



Descrizione
Porzioni meridionali e bassi versanti occidentali delle dorsali su calcareniti, fittamente gradonati e coltivati a vigneto.

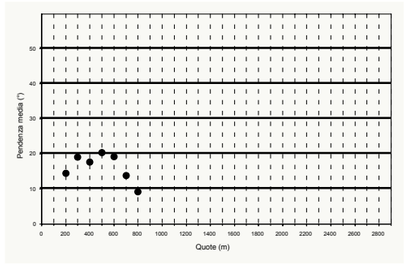
Unità tipologiche di suolo (UTS)

DAN1 (25-50%)	in aree antropizzate a causa del terrazzamento dei versanti.
CML1 (25-50%)	su superfici fortemente erose.
GAM1 (10-25%)	su superfici coperte da depositi detritici relativamente grossolani.
PUL1 (<10%)	su superfici più stabili, antiche, di accumulo colluviale, più ripide.

UNITÀ CARTOGRAFICA **LB2.6**

Ambiente
Superficie (ha): 1730
Quote (m s.l.m.): 200-600
Pendenze (°): 10-25
Distretto: avanalpico ed esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare e submontana
Substrato e materiale parentale: calcareo-arenaceo, silicatico basico
Non suolo (%): -

Versante boscato a pendenza medio-alta intervallato da piccoli ripiani, presso Marano in Valpolicella.



Descrizione
Versanti a balze in forte pendenza boscati, con prevalenza di ostrio-querceti e con piccoli ripiani che ospitano vigneti, a substrato calcarenitico e vulcanico basico.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

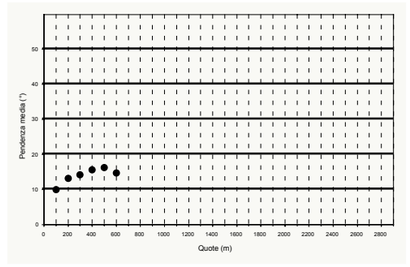
MMD1 (25-50%)	su materiali prevaletemente silicatici, su versanti da dolcemente inclinati a molto inclinati.
CML1 (25-50%)	su superfici fortemente erose.
GAM1 (10-25%)	su superfici coperte da depositi detritici relativamente grossolani.
CAD1 (<10%)	al piede dei rilievi collinari o nelle vallecole secondarie, a quote inferiori a 450 metri, su versanti inclinati spesso terrazzati, su coltri detritiche o colluviali grossolane.
CMU1 (<10%)	su materiali marnosi, su superfici poco pendenti, poco erose o poco disturbate dai terrazzamenti antropici.

UNITÀ CARTOGRAFICA **LB3.1**

Ambiente
Superficie (ha): 9443
Quote (m s.l.m.): 100-600
Pendenze (°): 10-25
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare e submontana
Substrato e materiale parentale: calcareo-marnoso e calcareo-arenaceo, con diffuse coperture detritiche
Non suolo (%): 5 (urbano)

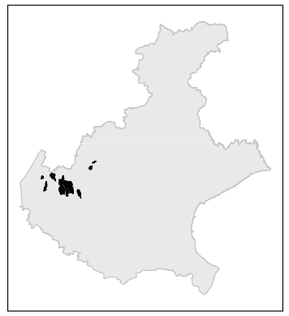
Versante in bassa pendenza su substrato detritico, connesso ad un'ampia paleofrana.

Descrizione
Versanti a pendenza media e bassa, con abbondanti coperture detritiche e dorsali con creste arrotondate e fianchi in forte pendenza, fittamente terrazzati, con locale substrato calcarenitico all'apice e nella porzione meridionale delle dorsali. L'uso del suolo prevalente è il vigneto.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

BRO1 (25-50%)	su versanti terrazzati in calcari marnosi.
CAD1 (25-50%)	su calcareniti, al piede dei rilievi collinari o nelle vallecole secondarie, a quote inferiori a 450 metri, su versanti terrazzati, su coltri detritiche o colluviali grossolane.
CML1 (10-25%)	su superfici fortemente erose.

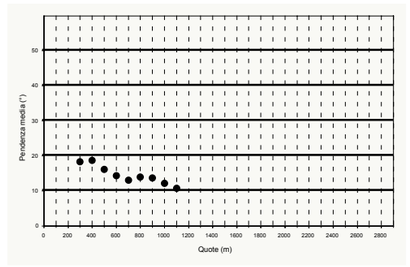


UNITÀ CARTOGRAFICA **LB3.2**

Ambiente
Superficie (ha): 12170
Quote (m s.l.m.): 300-1100
Pendenze (°): 10-25
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcareo-marnoso e calcareo
Non suolo (%): 5 (urbano)

Dorsali da debolmente convesse a subpianeggianti, separate da profonde e ripide incisioni.

Descrizione
Ampie dorsali arrotondate delle quote medie, in calcari marnosi, attraversate da profonde incisioni a V, boscate, approfondite nei sottostanti calcari duri. L'uso del suolo prevalente è il prato, nelle incisioni boscate sono invece presenti orno-ostrieti e castagneti.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

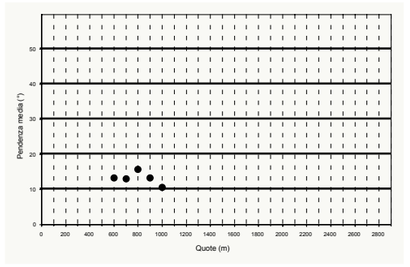
IND1 (50-75%)	su dorsali o superfici sommitali ondulate, con brevi versanti da inclinati a moderatamente ripidi, in calcari marnosi.
VLP1 (25-50%)	su superfici subpianeggianti o a debole pendenza, con frequenti affioramenti rocciosi carbonatici, profondamente fratturati.
PCH1 (<10%)	in vallecole e piccoli bacini erosivi con versanti ripidi, in calcari marnosi intensamente fratturati.

UNITÀ CARTOGRAFICA **LB3.3**

Ambiente
Superficie (ha): 2504
Quote (m s.l.m.): 600-1000
Pendenze (°): 5-25
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcareo-marnoso e calcareo-arenaceo
Non suolo (%): 5 (urbano)

Ripiano sommitale di dorsale a substrato calcarenitico, coltivato a seminativo.

Descrizione
Ampie dorsali delle quote medie, con basse pendenze sormontate da strette creste in calcareniti, delimitate da ripide scarpate. L'uso del suolo prevalente è il prato e secondariamente i seminativi.



Unità tipologiche di suolo (UTS)

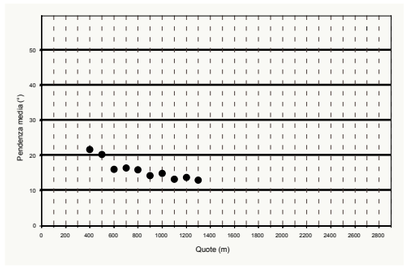
IND1 (25-50%)	su dorsali o superfici sommitali ondulate, con brevi versanti da inclinati a moderatamente ripidi, in calcari marnosi.
GAM1 (25-50%)	su superfici coperte da depositi detritici relativamente grossolani, in prevalenza calcareo-arenacei.
PCH1 (10-25%)	in vallecole e piccoli bacini erosivi, con versanti ripidi in calcari marnosi, intensamente fratturati.
FIL2 (<10%)	su versanti stabili da molto inclinati a molto ripidi, con spesse coperture detritiche carbonatiche ricche di matrice fine.

UNITÀ CARTOGRAFICA **LB3.4**

Ambiente
Superficie (ha): 3532
Quote (m s.l.m.): 400-1300
Pendenze (°): 10-30
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcareo-marnoso (Rosso Ammonitico) e calcari duri
Non suolo (%): 5 (urbano)

Apice di dorsale su Rosso Ammonitico con evidente emergenza del substrato a causa del sovrapascolamento.

Descrizione
Dorsali subpianeggianti in Rosso Ammonitico a prato e pascolo, localmente attraversate da vallecole a fondo piatto, delimitate da incisioni e ripidi versanti boscati, ricchi in affioramenti rocciosi di calcari duri. L'uso del suolo prevalente è costituito da prati-pascoli, mentre le superfici più ripide sono colonizzate da orno-ostrieti e faggete.



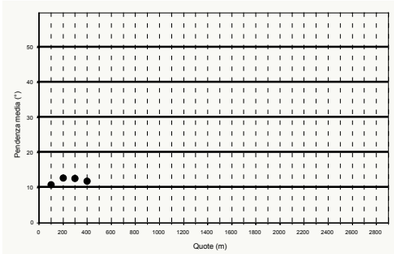
Unità tipologiche di suolo (UTS)

VLP1 (25-50%)	su superfici subpianeggianti o a debole pendenza, con frequenti affioramenti rocciosi carbonatici, profondamente fratturati.
CNT1 (25-50%)	su calcari duri, su versanti molto ripidi e regolari.
CPG1 (10-25%)	su calcari duri, a quote superiori ai 1000 metri, su versanti estremamente ripidi o su superfici utilizzate a pascolo, con affioramenti rocciosi.
IND1 (<10%)	su calcari marnosi, su dorsali o superfici sommitali ondulate, con brevi versanti da inclinati a moderatamente ripidi.
ROA1 (<10%)	su depositi di versante di calcari duri, con apporti di origine colluviale, su versanti ripidi o su ripiani (rotture di pendenza).

UNITÀ CARTOGRAFICA **LB3.5**

Ambiente
Superficie (ha): 2375
Quote (m s.l.m.): 200-900
Pendenze (°): 10-25
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcareo, calcareo-marnoso e dolomitico
Non suolo (%): -

Dorsale a substrato dolomitico tra la Val d'Illasi, nei pressi di Badia Calavena, e la Val d'Alpone, con corte vallecole profondamente incise, versanti molto ripidi boscati, strette e discontinue dorsali ondulate (Ortofoto Terraltaly ™ - ©).



Descrizione
Superfici modellate in calcari duri e dolomia, con versanti a pendenza medio-alta, localmente interessati da un fitto reticolo di drenaggio. L'uso del suolo prevalente è costituito da prati, mentre le superfici più ripide sono colonizzate da ostrio-querceti, orno-ostrieti e faggete.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

CMG1 (25-50%)	su versanti regolari, da ripidi a molto ripidi.
CNT1 (25-50%)	su calcari duri, su versanti molto ripidi e regolari.
IND1 (10-25%)	su calcari marnosi, su dorsali o superfici sommitali ondulate, con brevi versanti da inclinati a moderatamente ripidi.
MAF1 (10-25%)	su depositi di versante a supporto di matrice stabilizzati, prevalentemente dolomitici, su versanti da inclinati a molto ripidi.
VLP1 (<10%)	su superfici subpianeggianti o a debole pendenza, con frequenti affioramenti rocciosi, profondamente fratturati.

PROVINCIA DI SUOLI - GA

Versanti e ripiani ondulati dei rilievi prealpini, poco pendenti, modellati dal ghiacciaio del Piave, su rocce delle serie stratigrafiche giurassico-cretacica e terziaria (calcari marnosi, marne e secondariamente calcareniti) con locali coperture glaciali.

La provincia di suoli comprende i bassi contrafforti dei rilievi che delimitano la Valbelluna e la conca dell'Alpago, i ripidi versanti del settore nord della sponda gardesana ed include inoltre i depositi morenici in quota variamente distribuiti lungo la dorsale prealpina.
La provincia è localizzata nel distretto fitoclimatico esalpico ed è caratterizzata da rilievi tabulari od ondulati in Valbelluna e Alpago, da versanti a gradonature naturali sul lago di Garda e da piccole forme glaciali quali morene frontali o laterali. Le superfici modali presenti in Valbelluna sono interessate da profonde incisioni, legate all'azione erosiva dei torrenti provenienti dai rilievi calcarei retrostanti che cingono questa ampia depressione, ulteriormente rimodellate da fenomeni gravitativi di varia importanza. Carattere unificante di queste superfici è l'origine iniziale delle forme; essa è connessa all'azione dei ghiacciai che hanno smussato i rilievi e colmato le depressioni con depositi glaciali di fondo o depositi modellati in cerchie addossate ai maggiori rilievi o isolate in piccoli archetti all'uscita delle valli. I substrati presentano grosse differenze di competenza cosa che ha comportato una maggiore o minore evidenza geomorfologica residua dei deboli rilievi.

Le quote variano da 400 a 1100 metri s.l.m. (fig. 6GA.2).
Il clima è caratterizzato da temperature medie annue che oscillano tra 8 e 11 °C. I mesi più freddi sono gennaio e febbraio (da –1 a -3 °C), mentre quelli più caldi sono luglio e agosto con temperature che raggiungono i 17-20 °C. La piovosità

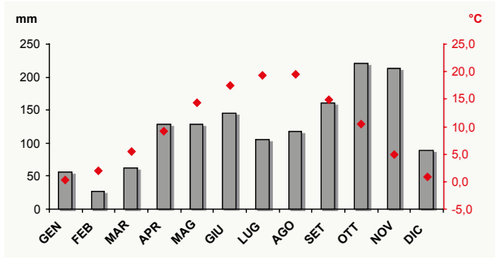


Fig. 6GA.1: Diagramma termopluviometrico per la stazione di S. Antonio di Tortal (540 m s.l.m.), in provincia di Belluno, per gli anni 1993-2000. Precipitazioni medie annue 1584 mm. Temperatura media annua 9,8 °C.

media annua si aggira attorno ai 1200-1900 millimetri, con prevalente distribuzione autunnale. I mesi più piovosi sono ottobre e novembre con quantità di pioggia che raggiungono i 350 millimetri (fig. 6GA.1). I suoli hanno un regime di temperatura mesico (Soil Survey Staff, 1998) e non presentano problemi di deficit idrico (regime di umidità udico).

Data la vasta distribuzione altimetrica la vegetazione e l'uso del suolo risultano estremamente variabili pur esistendo una relativa correlazione con la pendenza delle superfici. Quelle poco acclivi, infatti, risultano prevalentemente utilizzate a prato o a pascolo, mentre le aree boscate sono rappresentate da orno-ostrieti e ostrio-querceti alle quote inferiori e da faggete nella fascia montana; importanza secondaria hanno i boschi di conifere (tab. 6GA.1).

Tab. 6GA.1: Uso del suolo prevalente della provincia di suoli GA (da APAT, 2004).

Uso del suolo	%
Boschi di latifoglie	38
Zone agricole eterogenee	22
Boschi misti	13
Prati stabili	10

I suoli presentano moderata differenziazione del profilo, sono moderatamente profondi, hanno alto contenuto in carbonati e in scheletro e tessitura media (Episkeleti-Calcaric Cambisols). Su coltri di materiali più strettamente legate geneticamente ai substrati flyschoidi, si formano suoli più sottili, scarsamente scheletrici, con tessiture più argillose (Calcaric Cambisols) e localmente decarbonatati negli orizzonti superficiali (Eutric Cambisols). Sulle superfici relativamente più stabili, in cui affiora il substrato flyschoide, sono frequenti suoli acidi e con evidenze di lisciviazione dell'argilla (Endoleptic Luvisols) e su depositi glaciali o di contatto, suoli che presentano ancora processi di lisciviazione delle argille, ma non acidi e ricchi in scheletro (Endoskeletic Luvisols).

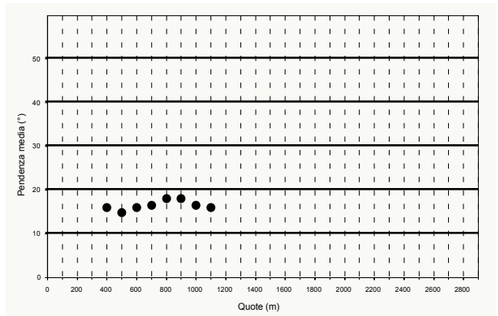


Fig. 6GA.2: Grafico quota-pendenza della provincia di suoli GA.

Sistema	Superficie (ha)	Vegetazione	Litologie prevalenti	Morfologie / Erosione	Suoli dominanti
GA1	4991	Orno-ostrieti e faggete	Depositi arenaceo-silititici e calcareo-marnosi	Incisioni torrentizie a V	**TRR1** CMca-skp **BRN1** CMeu
GA2	19355	Orno-ostrieti, ostrio-querceti, faggete e pascoli	Calcari marnosi e calcari con coperture glaciali	Versanti e superfici ondulate con coperture di origine glaciale	**IND1** LVlen-ct-dy **PSA1** CMca-skp
GA3	8358	Orno-ostrieti, faggete e prati-pascoli	Flysch	Versanti a pendenze medio-alte con attività erosiva consistente, dossi e ripiani con estese coperture glaciali e fluvioglaciali	**TRR1** CMca-skp
GA4	4725	Pascoli e faggete	Depositi glaciali	Morene e terrazzi glaciali	**ALP1** CMmo-ca-sk **RDS1** LVskn

SISTEMA GA1

Suoli su incisioni torrentizie

Il sistema comprende i versanti meridionali della Valbelluna e la conca dell'Alpago, su substrato flyschoide e con diffuse coperture di depositi gravitativi e glaciali. Si tratta di versanti corti e ripidi, localmente con terrazzi intermedi, interessati da moderate dinamiche erosive o gravitazionali, tuttora attive (fig. 6GA.3).

Le aree prive di suolo coprono il 5% della superficie totale.

I suoli presentano generalmente moderata differenziazione del profilo, sono moderatamente profondi, hanno alto contenuto in carbonati e in scheletro, tessitura media e si formano su substrati colluviali, torrentizi o glaciali (TRR1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Episkeleti-Calcaric Cambisols, PSA1 - WRB: Episkeleti-Calcaric Cambisols). Sui substrati flyschoidi, generalmente coperti da consistenti coltri colluviali e gravitative, si originano suoli molto argillosi, da sottili a moderatamente profondi, scarsamente scheletrici, con possibili problemi di drenaggio (BCC1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Calcaric Cambisols); localmente, generalmente sotto bosco, si originano pedotipi simili ai precedenti ma decarbonatati negli orizzonti superficiali (BRN1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Eutric Cambisols). La vegetazione è costituita da ostrio-querceti e orno-ostrieti alle quote inferiori, da faggete a quote superiori in aree moderatamente stabili, da pinete di pino silvestre su superfici a forte erosione.

UTS	%
TRR1	12
BRN1	12
BCC1	11
PSA1	9
Altri suoli: 51%	
Roccia e detriti: 5%	

UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO: **TORRES - TRR1**

Ambiente

Aree di medio-bassa montagna (500-900 m s.l.m.) corrispondenti agli orizzonti sub-montano e montano; ripiani di versante e versanti delle ripide incisioni vallive che solcano profondamente questi ripiani. Il substrato è costituito da depositi grossolani di versante o di origine glaciale provenienti prevalentemente da formazioni flyschoidi. Uso del suolo e vegetazione: prati da sfalcio e seminativi sui ripiani, orno-ostrieti negli impluvi.

Descrizione del suolo

Suoli a moderata differenziazione del profilo, con orizzonte cambico (Bw), da sottili a moderatamente profondi (40-60 cm), limitati dalla presenza di scheletro, a tessitura media, con scheletro frequente in superficie e abbondante in profondità, estremamente calcarei. Hanno drenaggio da buono a mediocre, deflusso superficiale medio nei versanti delle incisioni e trascurabile sui ripiani, permeabilità alta e capacità di acqua disponibile bassa.

Sequenza orizzonti: A-Bw-BC-C

Classificazione

Usda (1998): Rendollic Eutrudepts loamy-skeletal, carbonatic, mesic

Wrb (1998): Episkeleti-Calcaric Cambisols

Duchaufour (2001): suoli bruni calcarei

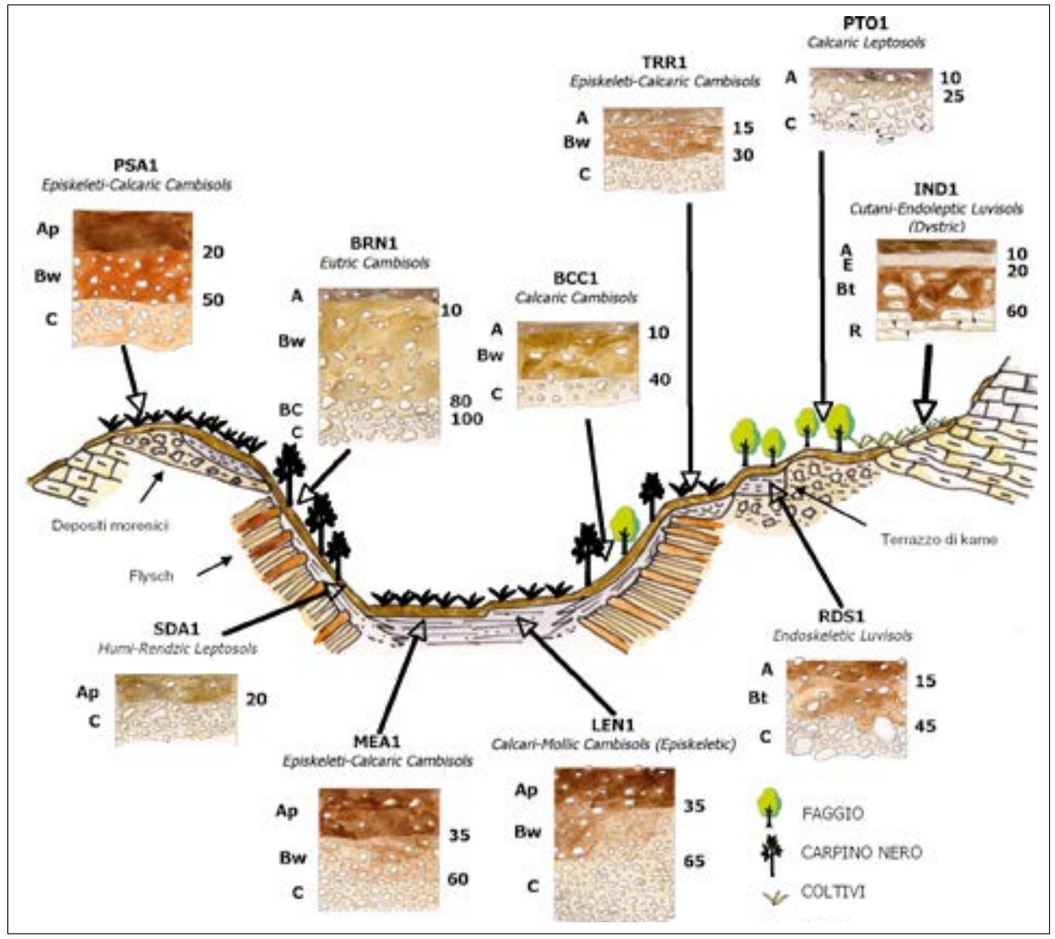


Fig. 6GA.3: Sezione ipotetica della zona dell'Alpago e dell'altipiano che dal Col di Fadalto prosegue verso occidente sino a Coldern (sistemi GA1-2-3), comprendenti anche le placche moreniche (GA4) connesse al glacialismo locale presente in tutte le Prealpi. L'area dell'Alpago e della Valbelluna è caratterizzata da incisioni o aree di frana nel substrato flyschoide (GA1) con suoli moderatamente o poco differenziati e di varia profondità. Nelle aree a substrato flyschoide, con coperture moreniche (GA3) si mescolano le caratteristiche descritte di GA1 e GA4. Molto importante è la dinamica gravitativa tipica di queste superfici che riduce la stabilità anche delle aree a bassa pendenza. Le vaste aree modellate dal ghiacciaio su calcari marnosi (GA2) mostrano una relativa prevalenza di suoli moderatamente profondi, limoso-argillosi, ben differenziati e più sottili in aree erose da pascolamento.

SISTEMA GA2

Suoli su versanti poco pendenti calcareo-marnosi a coperture glaciali

Il sistema comprende versanti a substrato relativamente poco competente, costituito in prevalenza da calcari marnosi, levigati dai fianchi del ghiacciaio del Piave a formare superfici molto stabili, caratterizzate da pendenze ridotte e uniformi, delimitate da scarpate erosive, con spalmature glaciali di varia entità (fig. 6GA.3). Le aree prive di suolo corrispondono a insediamenti urbani e rappresentano poco meno del 5% della superficie totale del sistema.

In aree stabili, sui substrati calcareo-marnosi, sono presenti suoli con evidenze di lisciviazione dell'argilla (orizzonte Bt), tessitura argillosa e profilo di tipo A-Bt-R(C). Sono suoli acidi, con scheletro da scarso a comune e moderatamente profondi (IND1 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Cutani-Endoleptic Luvisols (Dystric)). In aree a minor stabilità o interessate da moderati processi erosivi, sono presenti suoli caratterizzati da forte accumulo di sostanza organica in superficie, non calcarei, sottili, sviluppati nelle fratture della roccia, con sequenza di orizzonti A-AB-(Bw)-R e con scheletro frequente (PCH1 - ISS: rendzina bruni; WRB: Episkeleti-Endoleptic Phaeozems), mentre in aree fortemente erose, con sottili coperture eluviali, si formano prevalentemente suoli molto sottili a profilo OA-R, con alto contenuto di sostanza organica e privi di carbonati (CPG1 - ISS: litosuoli su calcare; WRB: Eutri-Humic Leptosols). In corrispondenza delle vaste coperture moreniche, si originano suoli a moderata differenziazione del profilo, moderatamente profondi, con alti contenuti in carbonati e in scheletro, a tessitura media (PSA1 - WRB: Episkeleti-Calcaric Cambisols), molto probabilmente associati nel paesaggio a suoli simili ma più evoluti, con orizzonti argici.

UTS	%
IND1	14
PSA1	12
PCH1	6
CPG1	6
Altri suoli: 58%	
Roccia e detriti: 4%	

UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO: **PASSAMEGHE - PSA1**

Ambiente

Superfici di origine glaciale ondulate o moderatamente ondulate e, subordinatamente, di origine fluvioglaciale. Il substrato è costituito da depositi tardiglaciali carbonatici grossolani, immersi in una matrice fine. Uso del suolo: prati e seminativi.

Descrizione del suolo

Suoli a moderata differenziazione del profilo, con un orizzonte superficiale lavorato (Ap) e parzialmente decarbonatato, moderatamente profondi a causa del contenuto in scheletro. Hanno tessitura media, scheletro scarso, frequente in profondità, sono moderatamente calcarei in superficie ed estremamente calcarei in profondità. Hanno drenaggio da buono a mediocre, deflusso superficiale medio, permeabilità bassa, capacità di acqua disponibile da bassa a moderata

Sequenza orizzonti: Ap-Bw-C

Classificazione

USDA (1998): Rendollic Eutrudepts fine-loamy, mixed, mesic
[Aquic Eutrudepts, Typic Hapludolls]

WRB (1998): Episkeleti-Calcaric Cambisols
[Calcari-Gleyic Cambisols, Calcari-Mollic Cambisols (Episkeletic), Calcaric Cambisols]

SISTEMA GA3

Suoli su substrati flyschoidi a discontinue coperture glaciali

Il sistema comprende versanti su substrato flyschoide da subpianeggianti ad ondulati, localizzati tra la Valbelluna e l'Alpago, delimitati da scarpate erosive, superfici in attiva evoluzione, interessate da fenomeni gravitativi o da fitti reticoli drenanti. Le forme apicali molto morbide sono da riferire alla bassa competenza del substrato (con l'eccezione degli affioramenti di conglomerato e arenarie) fortemente modellato dal ghiacciaio del Piave che li ha inoltre cosparsi di depositi glaciali (fig. 6GA.3). Affiancate a queste, si trovano aree ad evoluzione più recente, interessate da fenomeni erosivo-gravitazionali che limitano fortemente l'utilizzazione delle superfici. I suoli più frequenti si originano su colluvi e sfasciume provenienti da materiali flyschoidi, hanno profilo moderatamente differenziato, sono moderatamente profondi, molto calcarei, hanno tessitura media e sono ricchi in carbonati e in scheletro (TRR1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Episkeleti-Calcaric Cambisols). Su substrati marnoso-argillosi si formano suoli a tessitura fine, da sottili a moderatamente profondi, scarsamente scheletrici, con possibili problemi di drenaggio (BCC1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Calcaric Cambisols); in aree boscate moderatamente stabili, i suoli sono analoghi ma presentano maggior contenuto in scheletro e orizzonti superficiali decarbonatati (BRN1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Eutric Cambisols). In corrispondenza di depositi glaciali, i suoli hanno moderata differenziazione del profilo e moderata profondità, tessitura media e alto contenuto in carbonati e in scheletro (PSA1 - WRB: Episkeleti-Calcaric Cambisols). La vegetazione è costituita prevalentemente da orno-ostrieti, mentre alle quote superiori prevalgono faggete e subordinatamente sono presenti pinete di pino silvestre. Le porzioni pianeggianti sono utilizzate a seminativo e, in altitudine, a prato-pascolo.

UTS	%
TRR1	18
BCC1	17
BRN1	8
PSA1	8
Altri suoli: 45%	
Roccia e detriti: 4%	

UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO: **BURACCIO - BCC1**

Ambiente

Fondovalle o fascia submontana, su depositi di colata o di frana provenienti da formazioni flyschoidi. Si tratta di superfici a bassa pendenza al piede di versanti in frana, con frequenti apporti di materiali fini che determinano il continuo ringiovanimento della superficie. Vegetazione: formazioni forestali di latifoglie nobili (aceri-frassineti), secondario è l'utilizzo a prato.

Descrizione del suolo

Suoli a moderata differenziazione del profilo con orizzonte cambico, caratterizzati da deboli fenomeni di idromorfia dovuti alla presenza di piccole falde sospese moderatamente profonde (60-100 cm). Sono da sottili a moderatamente profondi, hanno tessitura moderatamente fine, scheletro comune in superficie e frequente in profondità e sono molto calcarei. Hanno drenaggio mediocre, deflusso superficiale alto, permeabilità moderatamente bassa e capacità d'acqua disponibile bassa.
Forma di humus prevalente (AFES, 1995): Amphimull (OL-OF-OH).

Sequenza orizzonti: A(Ap)-Bw-BC-C

Classificazione

USDA (1998): Typic Eutrudepts fine, mixed, mesic [Oxyaquic Eutrudepts]
WRB (1998): Calcaric Cambisols
DUCHAUFOUR (2001): suoli bruni calcarei

SISTEMA GA4

Suoli su depositi glaciali

Il sistema raccoglie le cerchie moreniche frontali e laterali prodotte da piccoli corpi glaciali, localizzati prevalentemente nelle valli laterali della Valbelluna, della zona di Recoaro e dell'Altopiano di Asiago. L'insieme è caratterizzato dalla presenza di depositi glaciali, posti a quote intermedie, con forme prevalentemente riconoscibili o in alternativa ricoprenti in modo pressoché completo l'area cartografata (fig. 6GA.3). L'area priva di suolo, sia per presenza di detriti che per insediamenti urbani, non occupa più del 10% del sistema.
I suoli più frequenti si trovano prevalentemente sotto bosco, su versanti da moderatamente a molto pendenti, hanno moderata differenziazione del profilo, orizzonte cambico (Bw) poco spesso, accumulo di sostanza organica nell'orizzonte superficiale e contenuto in scheletro in alcuni casi molto consistente (ALP1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Calcari-Mollic Cambisols (Skeletic)). Su superfici a maggiore stabilità, frequentemente utilizzate a prato-pascolo, si trovano suoli moderatamente profondi, ad alta differenziazione del profilo, con accumulo di argilla illuviale (orizzonte Bt), bruno-rossastri, a variabile contenuto in scheletro e scarsamente calcarei (RDS1 - ISS: suoli bruni lisciviati; WRB: Endoskeletic Luvisols). Su morene stadiali e a ridotto contenuto in terra fine o nei depositi detritici ad esse collegati, i suoli sono prevalentemente calcarei, moderatamente profondi, bruno-nerastri per il forte accumulo di sostanza organica, hanno scheletro abbondante e profilo di tipo A-Bw-C (MAF1 - ISS: suoli bruni calcarei; WRB: Calcari-Mollic Cambisols (Episkeletic)). La vegetazione prevalente è costituita da faggete alternate, nei tratti meno pendenti, a prati e a pascoli.

UTS	%
ALP1	17
RDS1	16
MAF1	8
Altri suoli: 52%	
Roccia e detriti: 7%	

UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO: **PIAN D'ALPAGO - ALP1**

Ambiente

Fasce montana e subalpina, cordoni morenici con versanti da ripidi a molto ripidi. Il substrato è costituito da depositi morenici carbonatici grossolani, immersi in una matrice fine. Vegetazione: faggete e formazioni secondarie nei versanti a maggior pendenza e prato-pascoli nelle zone meno acclivi.

Descrizione del suolo

Suoli a moderata differenziazione del profilo, con sottile orizzonte cambico e alto contenuto di sostanza organica in superficie. Sono da sottili a moderatamente profondi a causa del contenuto in scheletro, hanno tessitura media, scheletro abbondante e sono molto calcarei. Hanno drenaggio moderatamente rapido, deflusso superficiale medio, permeabilità alta, capacità d'acqua disponibile bassa.
Forma di humus prevalente (AFES, 1995): Amphimull (OL-OF-OH).

Sequenza orizzonti: A-Bw-(BC)-C

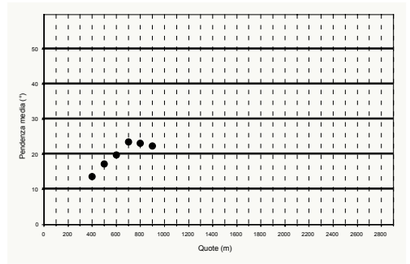
Classificazione

USDA (1998): Inceptic Haprendolls loamy-skeletal, carbonatic, mesic [Entic Hapludolls]
WRB (1998): Calcari-Mollic Cambisols (Skeletic)
DUCHAUFOUR (2001): suoli bruni calcarei

UNITÀ CARTOGRAFICA **GA1.1**

Ambiente
Superficie (ha): 3535
Quote (m s.l.m.): 400-900
Pendenze (°): 10-25
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: arenaceo-silitico calcareo
Non suolo (%): 5 (roccia e detriti)

Ripido fianco di un'ampia incisione in materiali flyschoidi affioranti su scarpata, fittamente inciso da vallecole laterali.



Descrizione
Incisioni torrentizie con sezione a V scolpite in depositi incoerenti (alluvionali, glaciali e detritici di versante) e/o in rocce poco competenti, prevalentemente di tipo flyschoide. La vegetazione è costituita da orno-ostrieti e pinete di pino silvestre.

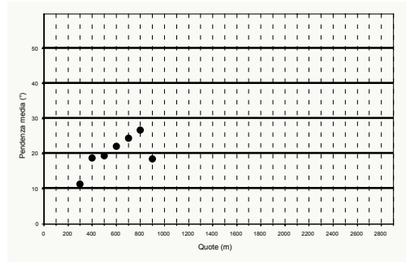
Unità tipologiche di suolo (UTS)

BRN1 (25-50%) su substrati flyschoidi, generalmente coperti da consistenti coltri colluviali e gravitative, su superfici più stabili, perlopiù sotto bosco.
TRR1 (25-50%) su materiali colluviali di origine torrentizia o glaciale.
SDA1 (10-25%) su depositi di versante o di origine glaciale di materiali flyschoidi, su versanti lineari stabili a bassa pendenza o ripiani di versante.
BCC1 (10-25%) su substrati flyschoidi, generalmente coperti da consistenti coltri colluviali e gravitative, con possibili problemi di drenaggio.
RSR1 (10-25%) su brevi versanti boscati da ripidi a molto ripidi, su materiali arenacei o arenaceo-siltitici.

UNITÀ CARTOGRAFICA **GA1.2**

Ambiente
Superficie (ha): 1456
Quote (m s.l.m.): 300-900
Pendenze (°): 10-30
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcareo-marnoso
Non suolo (%): -

Profonda incisione torrentizia fittamente boscata nei pressi del Castello di Zumelle.



Descrizione
Incisioni torrentizie con sezione a V scolpite in depositi incoerenti e/o in calcari marnosi. La vegetazione è costituita da ostrio-querceti e faggete.

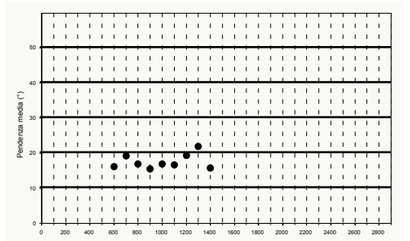
Unità tipologiche di suolo (UTS)

IND1 (25-50%) in aree stabili su versanti da inclinati a moderatamente ripidi.
PSA1 (25-50%) su materiali colluviali di origine torrentizia o glaciale.
PCH1 (10-25%) in aree a minor stabilità o interessate da moderati processi erosivi, con versanti ripidi in calcari marnosi intensamente fratturati.
MEA1 (10-25%) su conoidi e terrazzi alluvionali incisi dai corsi d'acqua e su superfici alluvionali intramoreniche, su depositi fluviali carbonatici ghiaiosi e sabbiosi.

UNITÀ CARTOGRAFICA **GA2.1**

Ambiente
Superficie (ha): 2921
Quote (m s.l.m.): 600-1400
Pendenze (°): 15-25
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcareo-marnoso
Non suolo (%): -

Dorsale del Col Visentin all'altezza del Monte Cimone e del Passo di S. Boldo. Bassi versanti a copertura glaciale e colluviale su substrato costituito da calcari marnosi (Ortofoto Terraltaly ™ - ©).



Descrizione
Versanti a moderata pendenza in calcari marnosi, modellati dall'azione del ghiacciaio con ridotte coperture glaciali e colonizzati da faggete.

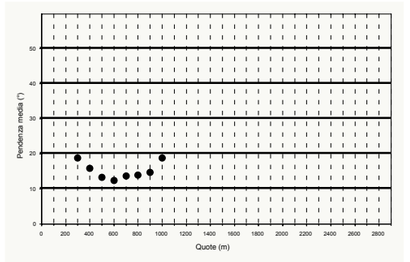
Unità tipologiche di suolo (UTS)

IND1 (25-50%) in aree stabili, su versanti da inclinati a moderatamente ripidi.
VDO2 (10-25%) su falde di detrito di versanti da ripidi a estremamente ripidi.
FIL2 (10-25%) su versanti stabili da molto inclinati a molto ripidi, con spesse coperture detritiche ricche di matrice fine.
PSA1 (10-25%) su materiali colluviali di origine torrentizia o glaciale.

UNITÀ CARTOGRAFICA **GA2.2**

Ambiente
Superficie (ha): 6448
Quote (m s.l.m.): 300-1000
Pendenze (°): 10-25
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare, submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcareo-marnoso
Non suolo (%): -

Sullo sfondo versanti a gradoni di origine glaciale con conoidi di deiezione al piede.



Descrizione
Versanti a moderata pendenza in calcari marnosi, modellati dall'azione del ghiacciaio, con prevalenti coperture glaciali. L'uso del suolo prevalente è il prato, secondariamente sono presenti orno-ostrieti e faggete.

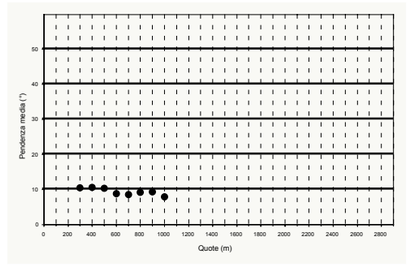
Unità tipologiche di suolo (UTS)

PSA1 (25-50%) su materiali colluviali di origine torrentizia o glaciale.
IND1 (25-50%) in aree stabili su versanti da inclinati a moderatamente ripidi.
PCH1 (10-25%) in aree a minor stabilità o interessate da moderati processi erosivi, con versanti ripidi su calcari marnosi intensamente fratturati.
FIL2 (10-25%) su versanti stabili da molto inclinati a molto ripidi, con spesse coperture detritiche ricche di matrice fine.

UNITÀ CARTOGRAFICA **GA2.3**

Ambiente
Superficie (ha): 3175
Quote (m s.l.m.): 300-1000
Pendenze (°): 5-15
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare, submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcareo-marnoso
Non suolo (%): 5 (urbano)

Il grande ripiano ondulato scolpito dal ghiacciaio del Piave, in rocce calcareo-marnose, all'entrata in Valbelluna.



Descrizione
Superfici ondulate e versanti poco pendenti in calcari marnosi, modellati dall'azione del ghiacciaio, con ridotte coperture glaciali. L'intera unità è tenuta a prato o prato-pascolo.

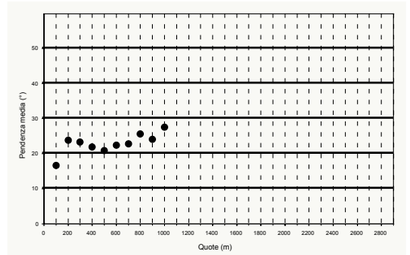
Unità tipologiche di suolo (UTS)

IND1 (25-50%) in aree stabili, su versanti da inclinati a moderatamente ripidi.
PSA1 (25-50%) su materiali colluviali di origine torrentizia o glaciale.
PCH1 (10-25%) in aree a minor stabilità o interessate da moderati processi erosivi, con versanti ripidi in calcari marnosi intensamente fratturati.
RDS1 (10-25%) su versanti a bassa pendenza (<10°) interessati da accumuli colluviali al piede, su depositi di origine glaciale.

UNITÀ CARTOGRAFICA **GA2.4**

Ambiente
Superficie (ha): 4497
Quote (m s.l.m.): 100-1000
Pendenze (°): 15-30
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare, submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcareo
Non suolo (%): 5 (urbano)

I lunghi versanti in calcari duri modellati dall'azione del ghiacciaio che bordano il lato veneto del Lago di Garda.



Descrizione
Versanti lunghi ad alta pendenza su calcari duri modellati dall'azione del ghiacciaio, con ridotte coperture glaciali. Le tipologie forestali più diffuse sono gli ostrio-querceti e gli orno-ostrieti, mentre in alcune zone a bassa quota e con esposizione favorevole si coltiva l'ulivo.

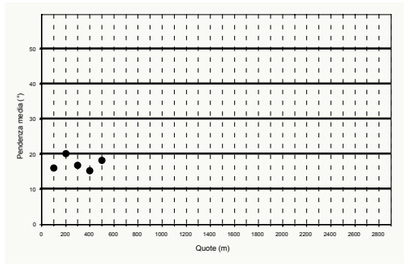
Unità tipologiche di suolo (UTS)

CPG1 (25-50%) in aree fortemente erose, con sottili coperture eluviali.
CFR1 (10-25%) su depositi grossolani di coni e falde di detrito alla base delle pareti.
MLC1 (10-25%) su versanti lunghi in forte pendenza modellati dall'azione del ghiacciaio, su calcari duri.
ROA1 (10-25%) su depositi di versante, anche con eventuali apporti di origine colluviale, su versanti ripidi o su ripiani di versante molto inclinati (rotture di pendenza).
VLP1 (<10%) su superfici subpianeggianti o a debole pendenza, con frequenti affioramenti rocciosi, profondamente fratturati.

UNITÀ CARTOGRAFICA **GA2.5**

Ambiente
Superficie (ha): 1145
Quote (m s.l.m.): 100-500
Pendenze (°): 15-25
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare
Substrato e materiale parentale: calcari duri
Non suolo (%): 15 (urbano)

Breve versante ondulato e pascolato, modellato dal ghiaccio e ricoperto da depositi (till).



Descrizione
Versanti da medi a brevi con pendenze moderate su calcari duri, con diffuse coperture glaciali. La tipologia forestale più diffusa è l'ostrio-querceto, mentre in alcune zone a clima particolarmente favorevole si coltiva l'ulivo.

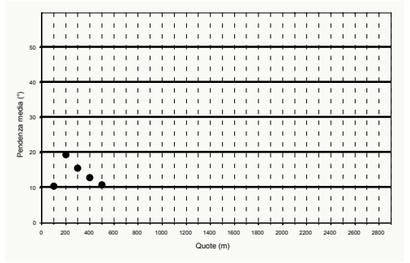
Unità tipologiche di suolo (UTS)

MLC1 (25-50%) su versanti lunghi in forte pendenza, modellati dall'azione del ghiacciaio.
CMG1 (25-50%) su versanti regolari da ripidi a molto ripidi, su roccia in posto.
ROA1 (10-25%) su depositi di versante, anche con eventuali apporti di origine colluviale, su versanti ripidi o su ripiani di versante molto inclinati (rotture di pendenza).
COT1 (10-25%) su cordoni morenici, reincisi dall'azione erosiva di scaricatori fluvioglaciali, su scarpate con pendenze medie di 10-35°.
SRG1 (10-25%) su cordoni morenici, reincisi dall'azione erosiva di scaricatori fluvioglaciali, su scarpate con pendenze medie intorno a 10°.
CNT1 (<10%) su versanti molto ripidi e regolari.

UNITÀ CARTOGRAFICA **GA2.6**

Ambiente
Superficie (ha): 1169
Quote (m s.l.m.): 200-400
Pendenze (°): 5-25
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare
Substrato e materiale parentale: calcareo-arenaceo
Non suolo (%): 10 (urbano)

Rilievo calcarenitico del Monte Moscal emergente all'interno dell'anfiteatro gardesano.



Descrizione
Brevi versanti e dossi modellati dall'azione glaciale, a substrato calcarenitico, con coperture glaciali di varie entità. La maggior parte dell'unità è coltivata a seminativo, più rare sono zone boscate dove è diffuso l'ostrio-querceto.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

CSO1 (50-75%) su versanti a morfologia accidentata, a pendenza molto variabile, su rocce pelitiche o marnose.
PSA1 (10-25%) su materiali colluviali di origine torrentizia o glaciale.
CAD1 (10-25%) al piede dei rilievi collinari o nelle vallecole secondarie, a quote inferiori a 450 metri, su versanti inclinati spesso terrazzati, su coltri detritiche o colluviali grossolane.

UNITÀ CARTOGRAFICA **GA3.1**

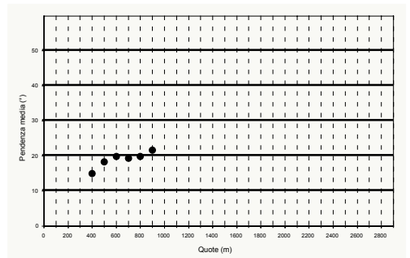
Ambiente
Superficie (ha): 1858
Quote (m s.l.m.): 400-900
Pendenze (°): 15-25
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcareo-marnoso e marnoso-calcareo, con occasionali depositi glaciali
Non suolo (%): -

Versante in forte pendenza a substrato flychoide in erosione attiva.

Descrizione
Versanti a pendenza medio-alta con consistente attività erosiva incanalata, incisa nel substrato marnoso-argilloso, con locali coperture glaciali. La vegetazione è costituita da faggete e pinete di pino silvestre.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

TRR1 (25-50%)	su materiali colluviali di origine torrentizia o glaciale provenienti da flysch.
BCC1 (25-50%)	su substrati marnoso-argillosi, generalmente coperti da consistenti coltri colluviali e gravitative, con possibili problemi di drenaggio.
PSA1 (10-25%)	su materiali colluviali di origine torrentizia o glaciale.
VDO2 (10-25%)	su falde di detrito di versanti da ripidi a estremamente ripidi.



UNITÀ CARTOGRAFICA **GA3.2**

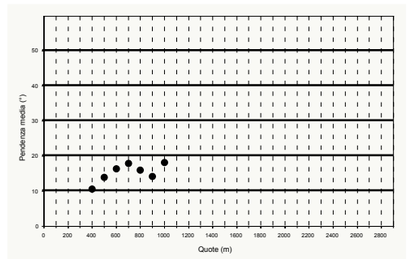
Ambiente
Superficie (ha): 1742
Quote (m s.l.m.): 400-1000
Pendenze (°): 10-25
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcareo-marnoso e marnoso-calcareo
Non suolo (%): 10 (urbano)

Porzione apicale di versante a ridotta stabilità, interessato da cedimenti del substrato marnoso-argilloso.

Descrizione
Versanti a pendenze medie, concavi, in attiva erosione ed evoluzione morfologica a carattere gravitativo su substrati marnoso-argillosi, privi di coperture glaciali. La vegetazione è costituita da orno-ostrieti e faggete.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

BCC1 (25-50%)	su substrati marnoso-argillosi, con possibili problemi di drenaggio.
TRR1 (10-25%)	su materiali colluviali provenienti da flysch.
SDA (10-25%)	su depositi di materiali flyschoidi, su versanti lineari stabili a bassa pendenza o su ripiani di versante.
BRN (10-25%)	su substrati flyschoidi, su superfici localmente più stabili, perlopiù sotto bosco.



UNITÀ CARTOGRAFICA **GA3.3**

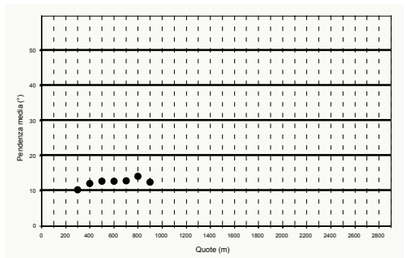
Ambiente
Superficie (ha): 4758
Quote (m s.l.m.): 500-900
Pendenze (°): 10-25
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcareo-marnoso e marnoso-calcareo, con estesi depositi glaciali o fluvioglaciali
Non suolo (%): 5 (urbano)

Versante boscato moderatamente pendente su depositi glaciali molto eterogenei.

Descrizione
Dossi, ripiani terrazzati delimitati da incisioni e versanti gradonati con terrazzi di kame, caratterizzati da estese coperture glaciali e fluvioglaciali. Sono molto diffusi i prati-pascoli, mentre la vegetazione naturale è costituita da faggete.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

TRR1 (25-50%)	su materiali colluviali di origine torrentizia o glaciale provenienti da flysch.
BRN1 (10-25%)	su substrati flyschoidi, su superfici localmente più stabili, perlopiù sotto bosco.
PSA1 (10-25%)	su materiali colluviali di origine torrentizia o glaciale.
BCC1 (10-25%)	su substrati marnoso-argillosi, con possibili problemi di drenaggio.
ALP1 (10-25%)	sotto bosco, su versanti da moderatamente a molto pendenti.
RDS1 <10%)	su superfici a maggiore stabilità, frequentemente utilizzate a prato-pascolo.



UNITÀ CARTOGRAFICA **GA4.1**

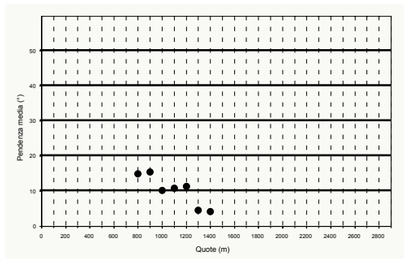
Ambiente
Superficie (ha): 2729
Quote (m s.l.m.): 800-1400
Pendenze (°): <20
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: montana
Substrato e materiale parentale: calcareo e calcareo-dolomitico
Non suolo (%): 10 (urbano)

Piccola morena frontale, in parte terrazzata e spianata, sull'altopiano di Asiago.

Descrizione
Piccoli archi morenici frontali e coperture di depositi glaciali di fondo (till), costituite prevalentemente da clasti calcareo-dolomitici alle quote medio-alte. L'uso del suolo è costituito da pascoli.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

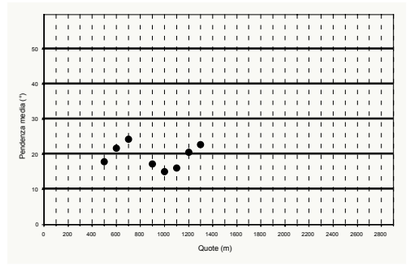
ALP1 (50-75%)	sotto bosco, su versanti da moderatamente a molto pendenti.
RDS1 (25-50%)	su superfici a maggiore stabilità, frequentemente utilizzate a prato pascolo.



UNITÀ CARTOGRAFICA **GA4.2**

Ambiente
Superficie (ha): 1996
Quote (m s.l.m.): 500-1300
Pendenze (°): 10-30
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana
Substrato e materiale parentale: calcareo
Non suolo (%): 10 (roccia e detriti)

Orlo di terrazzo di contatto glaciale, sovrastato da un ripiano debolmente ondulato.



Descrizione
Morene laterali e ampi terrazzi di contatto glaciale a litologia prevalentemente calcarea, localmente ricoperte da morene locali e falde detritiche, essenzialmente monolitologiche (calcari duri), a quote medio-basse. La vegetazione è costituita da faggete e da prati-pascoli.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

RDS1 (25-50%)	su superfici a maggiore stabilità, frequentemente utilizzate a prato-pascolo.
PTO1 (25-50%)	su superfici molto erose dal pascolamento.
ALP1 (10-25%)	su versanti boscati da moderatamente a molto pendenti.
MAF1 (10-25%)	su morene stadiali e a ridotto contenuto in terra fine o sui depositi detritici ad esse collegati.
PSA1 (10-25%)	su materiali colluviali di origine torrentizia o glaciale.

PROVINCIA DI SUOLI - GV

Ampio fondovalle prealpino, modellato dai ghiacciai e successivamente dalle acque correnti, con fitte alternanze di depositi glaciali, alluvionali e di emergenze del substrato roccioso (flysch, conglomerati, arenarie calcaree e argilliti).

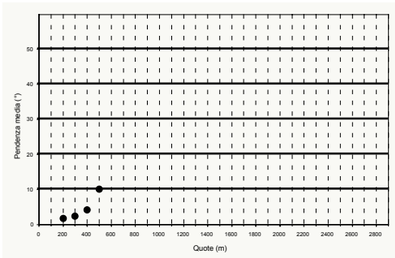
La provincia di suoli comprende l'ampio fondovalle della Valbelluna, orientato in senso E-O. È localizzata nel distretto fitoclimatico esalpico e presenta superfici caratterizzate da basse e fitte ondulazioni, connesse a blandi rilievi su substrati flyschoidi da conglomeratici a marnosi, poco competenti, scolpiti dall'esarazione glaciale, parzialmente ricoperti da depositi glaciali (till) e successivamente rimodellati dall'azione del Piave e degli affluenti locali. Questi ultimi hanno inciso e costruito piane fluviali disposte su più ordini di terrazzi (fig. 6GV.2).
Il clima è caratterizzato da temperature medie annue variabili da 9 a 11 °C. I mesi più freddi sono dicembre e gennaio durante i quali la temperatura può scendere anche di un grado sotto lo zero, mentre i mesi più caldi sono luglio e agosto anche se la temperatura non supera mai i 22 °C. La piovosità media annua si aggira intorno ai 1200-1400 millimetri, con prevalente distribuzione estiva e autunnale. I mesi più piovosi apportano quantità di pioggia di circa 200 millimetri (fig. 6GV.1). I suoli hanno un regime di temperatura mesico (Soil Survey Staff, 1998) e non presentano problemi di deficit idrico (regime di umidità udico).

L'uso del suolo a seminativo o a prato è favorito dalla conformazione naturale dell'ampio e piatto fondovalle. La vegetazione naturale è marginale ed è ristretta a pochi lembi residui (tab. 6GV.1).

UNITÀ CARTOGRAFICA **GV1.1**

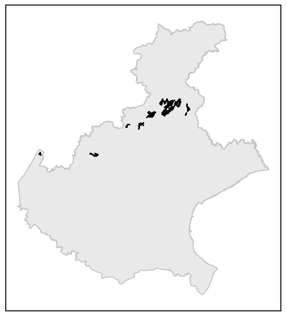
Ambiente
Superficie (ha): 9978
Quote (m s.l.m.): 200-500
Pendenze (°): <10
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare
Substrato e materiale parentale: ghiaie e sabbie calcaree
Non suolo (%): 25 (urbano)

Piana alluvionale di fondovalle coltivata a seminativi e delimitata da scarpate erosive (a destra).



Descrizione
Alluvioni antiche e medio-recenti con depositi fluvioglaciali e secondariamente conoidi a bassa pendenza, localmente incisi da sistemi di terrazzi erosivi. Le superfici sono prevalentemente tenute a prato o coltivate a seminativi.

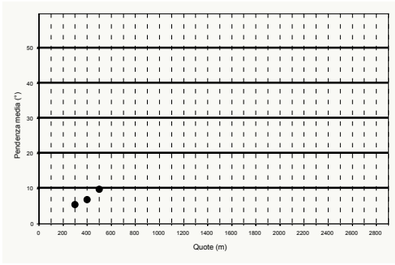
Unità tipologiche di suolo (UTS)
MEA1 (25-50%) su substrati alluvionali fluviali.
PSA1 (10-25%) su materiali di origine glaciale.
LEN1 (10-25%) su conoidi torrentizi.



UNITÀ CARTOGRAFICA **GV1.2**

Ambiente
Superficie (ha): 10906
Quote (m s.l.m.): 300-500
Pendenze (°): 5-15
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare e submontana
Substrato e materiale parentale: calcareo e arenaceo-siltitico calcareo
Non suolo (%): 10 (urbano)

Fondovalle della Valbelluna; superficie dolcemente ondulata e coltivata a seminativi.



Descrizione
Deboli ondulazioni modellate prevalentemente in substrati flyschoidi, in parte ricoperti da depositi glaciali di fondovalle e localmente da depositi colluviali e torrentizi. Le superfici sono prevalentemente tenute a prato o coltivate a seminativi.

Unità tipologiche di suolo (UTS)
PSA1 (50-75%) su materiali di origine glaciale.
TRR1 (10-25%) su materiali colluviali provenienti da flysch.
LEN1 (<10%) su conoidi torrentizi.

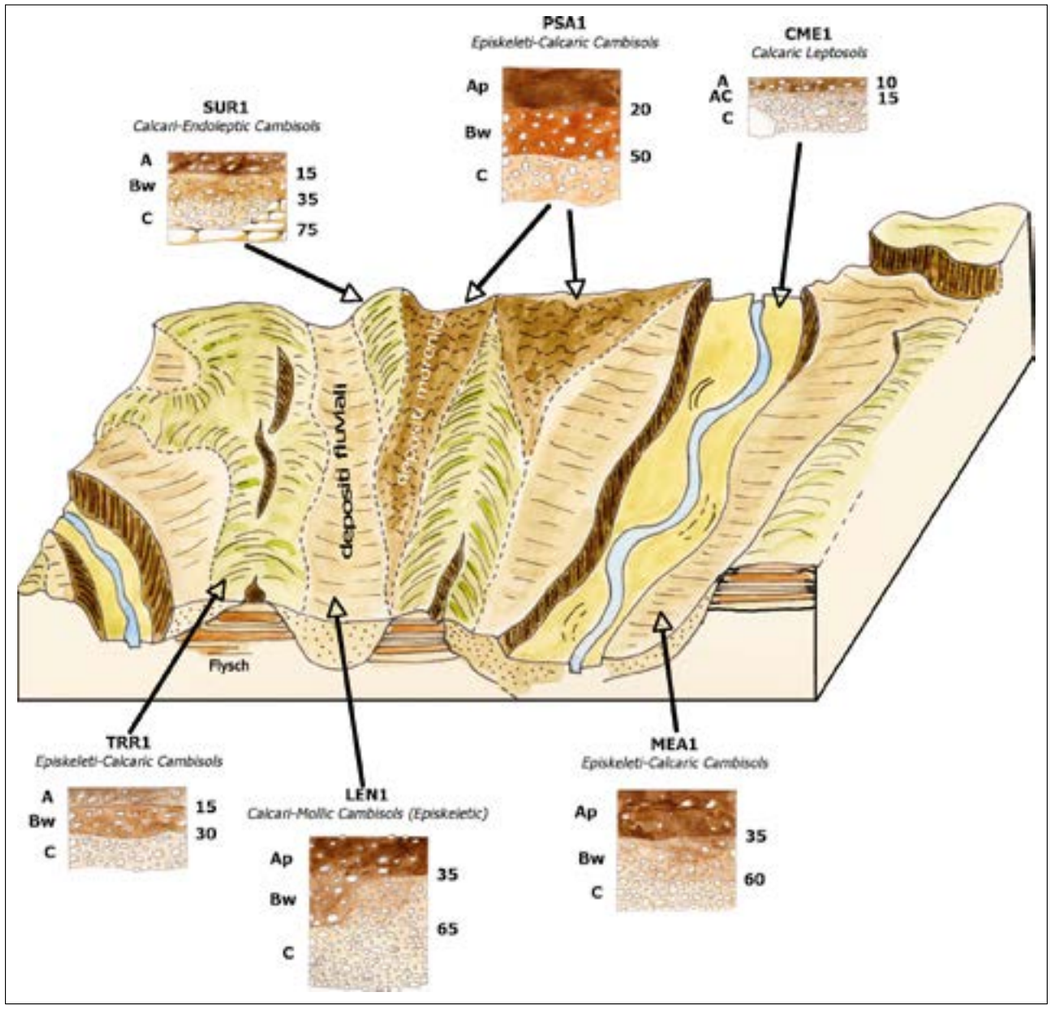
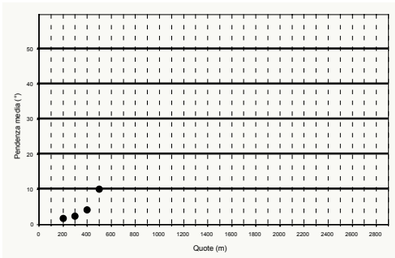


Fig. 6GV.3: Fondovalle della Valbelluna. I morbidi substrati flyschoidi terziari, modellati dal fondo del ghiacciaio del Piave, sono stati coperti in modo discontinuo da depositi glaciali. Successivamente il Piave ed i suoi affluenti hanno ulteriormente rielaborato le superfici. I suoli sono moderatamente evoluti e moderatamente profondi su tutti i substrati, ad eccezione delle alluvioni recenti; il contenuto in carbonati e in scheletro risulta molto variabile.

UNITÀ CARTOGRAFICA **GV1.1**

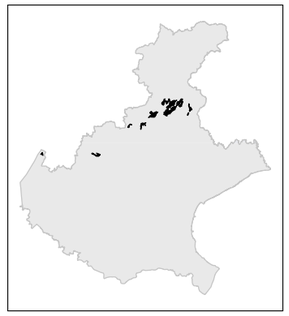
Ambiente
Superficie (ha): 9978
Quote (m s.l.m.): 200-500
Pendenze (°): <10
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare
Substrato e materiale parentale: ghiaie e sabbie calcaree
Non suolo (%): 25 (urbano)

Piana alluvionale di fondovalle coltivata a seminativi e delimitata da scarpate erosive (a destra).



Descrizione
Alluvioni antiche e medio-recenti con depositi fluvioglaciali e secondariamente conoidi a bassa pendenza, localmente incisi da sistemi di terrazzi erosivi. Le superfici sono prevalentemente tenute a prato o coltivate a seminativi.

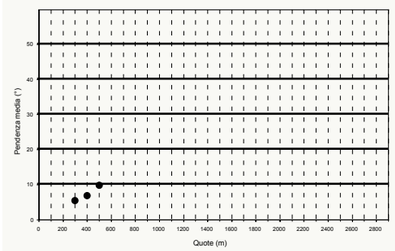
Unità tipologiche di suolo (UTS)
MEA1 (25-50%) su substrati alluvionali fluviali.
PSA1 (10-25%) su materiali di origine glaciale.
LEN1 (10-25%) su conoidi torrentizi.



UNITÀ CARTOGRAFICA **GV1.2**

Ambiente
Superficie (ha): 10906
Quote (m s.l.m.): 300-500
Pendenze (°): 5-15
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare e submontana
Substrato e materiale parentale: calcareo e arenaceo-siltitico calcareo
Non suolo (%): 10 (urbano)

Fondovalle della Valbelluna; superficie dolcemente ondulata e coltivata a seminativi.



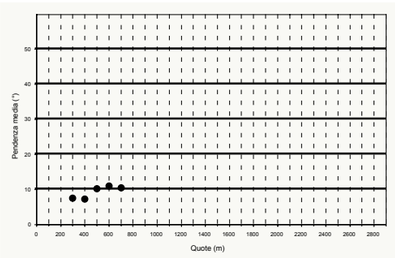
Descrizione
Deboli ondulazioni modellate prevalentemente in substrati flyschoidi, in parte ricoperti da depositi glaciali di fondovalle e localmente da depositi colluviali e torrentizi. Le superfici sono prevalentemente tenute a prato o coltivate a seminativi.

Unità tipologiche di suolo (UTS)
PSA1 (50-75%) su materiali di origine glaciale.
TRR1 (10-25%) su materiali colluviali provenienti da flysch.
LEN1 (<10%) su conoidi torrentizi.

UNITÀ CARTOGRAFICA **GV1.3**

Ambiente
Superficie (ha): 5068
Quote (m s.l.m.): 300-700
Pendenze (°): 5-15
Distretto: esalpico
Fascia fitoclimatica: collinare e submontana
Substrato e materiale parentale: calcareo, siltitico-arenaceo calcareo e argillitico
Non suolo (%): 5 (urbano)

Breve versante poco pendente, dovuto alla presenza di una morena di fondovalle dalla tipica forma arrotondata.



Descrizione
Deboli ondulazioni date da morene di fondovalle deposte su conglomerati, arenarie e argilliti. Le superfici sono prevalentemente tenute a prato o coltivate a seminativi.

Unità tipologiche di suolo (UTS)
PSA1 (25-50%) su materiali di origine glaciale.
TRR1 (10-25%) su materiali colluviali.
LEN1 (10-25%) su conoidi torrentizi.
SUR1 (10-25%) su versanti boscati da molto ad estremamente ripidi.
MEA1 (<10%) su substrati alluvionali fluviali.

UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO: **MEANO - MEA1**

Ambiente
Conoidi e terrazzi alluvionali incisi dai corsi d'acqua e superfici alluvionali intramoreniche. Il substrato è costituito da depositi fluviali carbonatici ghiaiosi e sabbiosi. Uso del suolo: seminativi e subordinatamente prati e vigneti.

Descrizione del suolo
Suoli a moderata differenziazione del profilo, parzialmente decarbonatati, con orizzonte superficiale lavorato (Ap) e caratterizzati da un elevato contenuto in scheletro. Sono suoli moderatamente profondi (80-100 cm) a causa del contenuto in scheletro, moderatamente pietrosi, a tessitura media, con scheletro frequente, abbondante in profondità, moderatamente calcarei, fortemente calcarei in profondità. Hanno drenaggio buono, deflusso superficiale da medio a basso, permeabilità moderatamente alta e capacità di acqua disponibile bassa.

Sequenza orizzonti: Ap-Bw-(BC)-C

Classificazione
Usda (1998): Rendollic Eutrudepts fine-loamy, mixed, mesic
Wrb (1998): Episkeleti-Calcaric Cambisols [Endoskeleti-Calcaric Cambisols]

PROVINCIA DI SUOLI - VB

Fondovalle alluvionali dei principali corsi d'acqua alpini e prealpini.

La provincia di suoli caratterizza i fondovalle dei principali corsi d'acqua che incidono profondamente la regione dolomitica (Piave, Cordevole) e prealpina (Piave, Brenta, Astico, Adige).
Si tratta di incisioni la cui sezione varia in funzione della tettonica e della litologia dei versanti. Sono costituite da terrazzi di origine prevalentemente fluviale e secondariamente glaciale, con comuni conoidi allo sbocco di valli secondarie, con pendenze molto basse e quindi spesso sede di insediamenti antropici. I depositi sono ghiaiosi e sabbiosi e prevalentemente carbonatici. I corsi d'acqua scorrono incassati con un andamento a canali intrecciati (braided). Le quote variano dai 250 metri della Valbelluna e della Valsugana, ai 1500 dei fondovalle dei torrenti alpini (fig. 6VB.2).
Il clima è caratterizzato da temperature medie annue variabili con la quota dagli 11 °C della Valbelluna ai 5 °C delle quote più elevate. I mesi più freddi sono generalmente dicembre e gennaio (da -4 a +2 °C) mentre quelli più caldi sono luglio e agosto con una temperatura media compresa tra 15 e 20 °C. La piovosità media annua si aggira intorno ai 1100-1500 millimetri, con prevalente distribuzione primaverile e autunnale in ambiente prealpino ed estivo-autunnale in ambiente alpino. I mesi più piovosi apportano quantità di pioggia anche superiori ai 200 millimetri, in ambiente prealpino (fig. 6VB.1). I suoli hanno un regime di temperatura generalmente mesico (Soil Survey Staff, 1998) e non presentano problemi di deficit idrico (regime di umidità udico o perudico).

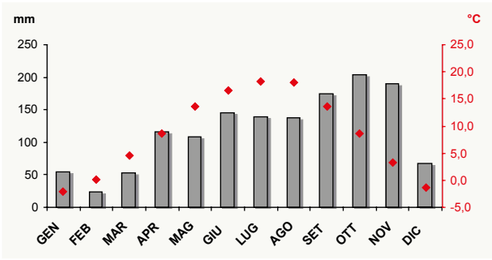


Fig. 6VB.1: Diagramma termopluviometrico per la stazione di Agordo (578 m s.l.m.), in provincia di Belluno, per gli anni 1993-2000. Precipitazioni medie annue 1441 mm. Temperatura media annua 8,4 °C.

L'uso del suolo è costituito prevalentemente da prati, la vegetazione naturale da formazioni riparali e formazioni secondarie; marginalmente è possibile trovare zone coltivate a seminativo.

Tab. 6VB.1: Uso del suolo prevalente della provincia di suoli VB (da APAT, 2004).

Uso del suolo	%
Boschi di conifere	17
Zone agricole eterogenee	16
Boschi di latifoglie	16
Zone urbanizzate	12

In questo sistema si concentrano l'urbanizzazione e le attività agricole e sono aree quindi soggette a forte pressione antropica (tab. 6VB.1).
Su depositi recenti dominano suoli molto sottili e fortemente calcarei, a bassa differenziazione del profilo (Calcaric Leptosols). Su conoidi più antichi prevalgono invece suoli con orizzonte cambico (Bw), calcarei, con segni di parziale decarbonatazione nell'orizzonte di superficie (Episkeleti-Calcaric Cambisols).

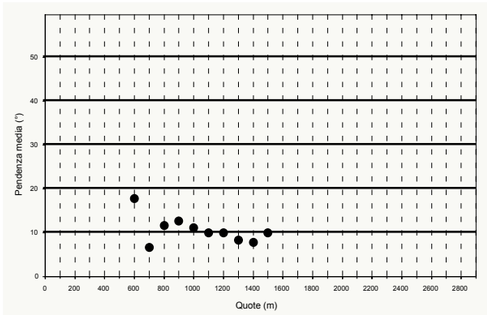


Fig. 6VB2: Grafico quota-pendenza della provincia di suoli VB.

Sistema	Superficie (ha)	Vegetazione	Litologie prevalenti	Morfologie / Erosione	Suoli dominanti
VB1	21639	Prati e formazioni ripariali	Depositi grossolani calcareo-dolomitici	Fondovalle e conoidi afferenti	**CME1** LPca **AUR1** CMca-skp

SISTEMA VB1

Suoli formatisi da depositi fluviali

Il sistema, l'unico della provincia, comprende circoscritti depositi fluviali e localmente consistenti apporti di depositi glaciali, dei fondovalle alpini e prealpini. Le superfici prive di suolo costituiscono un quarto della superficie.
I suoli più diffusi su depositi recenti sono molto sottili, fortemente calcarei e hanno profilo di tipo A-(AC)-C (CME1 - ISS: suoli alluvionali; WRB: Calcaric Leptosols). La vegetazione è costituita da formazioni ripariali, da pinete di pino silvestre e secondariamente da prati sfalciati.

Su superfici più antiche prevalgono invece suoli calcarei, moderatamente profondi, a profilo di tipo A-Bw-(BC)-C, con scheletro abbondante (AUR1 - ISS: suoli bruni calcarei alluvionali; WRB: Episkeleti-Calcaric Cambisols). Le superfici sono tenute a prato o coltivate a seminativi avvicendati.

UTS	%
CME1	20
AUR1	16
RUD1	6
MEA1	4
Altri suoli: 31%	
Detriti e urbano: 23%	

UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO: **CAORAME - CME1**

Ambiente

Terrazzi fluviali recenti delle principali valli montane e conoidi parzialmente attivi allo sbocco di valli secondarie, con depositi ghiaioso-sabbiosi calcareo-dolomitici. Vegetazione: formazioni ripariali o pinete di pino silvestre, solo secondariamente prati sfalciati.

Descrizione del suolo

Suoli a bassa differenziazione del profilo, molto sottili (5-25 cm) a causa del contenuto in scheletro, a tessitura grossolana, con scheletro abbondante e fortemente calcarei. Hanno drenaggio da rapido a moderatamente rapido, deflusso superficiale molto basso, permeabilità molto alta e capacità d'acqua disponibile molto bassa.

Sequenza orizzonti: A (AC)-C

Classificazione

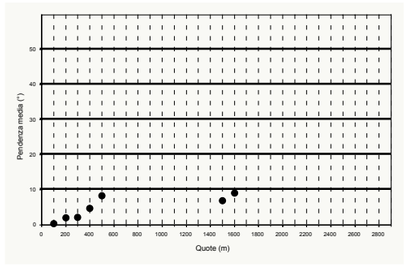
USDA (1998): Typic Udorthents sandy-skeletal, carbonatic, mesic [Entic Haprendolls]
WRB (1998): Calcaric Leptosols [Humi-Rendzic Leptosols]
DUCHAUFOUR (2001): suoli alluvionali

UNITÀ CARTOGRAFICA **VB1.1**

Ambiente

SUPERFICIE (ha): 12238
QUOTE (m s.l.m.): 100-500 (1500)
PENDENZE (°): 5-10
DISTRETTO: esalpico (endalpico)
FASCIA FITOCLIMATICA: submontana, montana e altimontana (fondovalle)
SUBSTRATO E MATERIALE PARENTALE: depositi fluviali calcareo-dolomitici
NON SUOLO (%): 50 (detriti)

Il fondovalle attivo del torrente Marzon (Auronzo di Cadore) con depositi calcareo-dolomitici grossolani. I suoli sono poco evoluti dato il continuo ringiovanimento delle superfici per apporti successivi di materiale.



Descrizione

Fondovalle dei principali corsi d'acqua alpini e prealpini ammantati di depositi fluviali e secondariamente glaciali e di versante, prevalentemente calcareo-dolomitici, con terrazzi, conoidi e alvei attivi a canali intrecciati. Circa metà della superficie è priva di suolo e la vegetazione è costituita da formazioni ripariali o da prati; subordinatamente sono presenti larici-cembreti e mughete.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

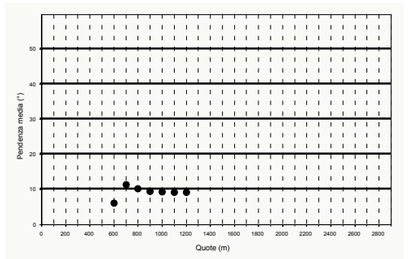
CME1 (25-50%)	su terrazzi fluviali più recenti o su conoidi parzialmente attivi.
AUR1 (10-25%)	su terrazzi fluviali più antichi o su conoidi stabilizzati.
RUD1 (<10%)	su superfici erose o poco stabili, dove prevalgono i depositi di versante e glaciali rispetto a quelli di origine fluviale, sotto copertura forestale.
MEA1 (<10%)	su terrazzi fluviali più antichi o su conoidi stabilizzati, in area prealpina.
LEM1 (<10%)	su terrazzi recenti e aree golenali prealpine.

UNITÀ CARTOGRAFICA **VB1.2**

Ambiente

SUPERFICIE (ha): 3428
QUOTE (m s.l.m.): 600-1200
PENDENZE (°): <15
DISTRETTO: mesalpico
FASCIA FITOCLIMATICA: montana, altimontana e subalpina inferiore (fondovalle)
SUBSTRATO E MATERIALE PARENTALE: depositi fluviali in prevalenza calcareo-dolomitici
NON SUOLO (%): 30 (15 di detriti e 15 di urbano)

Conoide di fondovalle nei pressi di Auronzo di Cadore. La debole pendenza rende queste aree sfruttabili, sono infatti spesso mantenute a prato e sede di centri abitati.



Descrizione

Fondovalle dei principali corsi d'acqua alpini e conoidi afferenti, con prevalenza di depositi fluviali calcareo-dolomitici con prati sfalciati e diffusa urbanizzazione; subordinatamente si trovano formazioni secondarie a prevalenza di abete rosso e larice.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

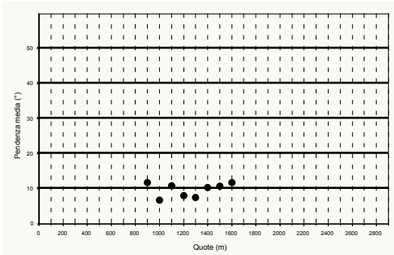
AUR1 (25-50%)	su terrazzi fluviali più antichi o su conoidi stabilizzati.
CME1 (25-50%)	su terrazzi fluviali più recenti o su conoidi parzialmente attivi.
RUD1 (10-25%)	su superfici erose o poco stabili dove prevalgono i depositi di versante e glaciali rispetto a quelli di origine fluviale, sotto copertura forestale.
FIL2 (<10%)	su colluvi al raccordo tra fondovalle e versanti

UNITÀ CARTOGRAFICA **VB1.3**

Ambiente

Superficie (ha): 3170
Quote (m s.l.m.): 900-1600
Pendenze (°): <15
Distretto: mesalpico (endalpico)
Fascia fitoclimatica: montana e altimontana (fondovalle)
Substrato e materiale parentale: depositi (95%) glaciali e fluviali misti
Non suolo (%): 20 (15 di detriti e 5 di urbano)

Fondovalle di origine fluvioglaciale presso Malga Ciapela . I versanti che dominano la valle sono a prevalente litologia silicatica; il fondovalle è colmato di depositi a litologia mista (carbonatica e silicatica).



Descrizione

Fondovalle dei principali corsi d'acqua alpini e conoidi afferenti, con depositi fluviali e glaciali misti, carbonatici e silicatici, in prevalenza tenuti a prato; sono subordinate le formazioni secondarie a prevalenza di abete rosso e faggio.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

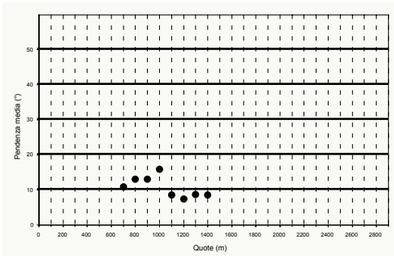
AUR1 (25-50%) su depositi prevalentemente carbonatici, su terrazzi fluviali più antichi o su conoidi stabilizzati.
MCI1 (25-50%) su depositi fluviali prevalentemente silicatici, con elementi carbonatici.
CME1 (25-50%) su depositi prevalentemente carbonatici, su terrazzi fluviali più recenti o su conoidi parzialmente attivi.
PAD1 (10-25%) su depositi prevalentemente silicatici, sui terrazzi fluviali recenti o su conoidi parzialmente attivi.
PEC1 (<10%) su depositi prevalentemente silicatici, su colluvi o depositi di origine glaciale.

UNITÀ CARTOGRAFICA **VB1.4**

Ambiente

Superficie (ha): 2758
Quote (m s.l.m.): 700-1400
Pendenze (°): 5-20
Distretto: mesalpico
Fascia fitoclimatica: submontana e montana (fondovalle)
Substrato e materiale parentale: depositi (85%) glaciali e fluviali calcareo-dolomitici
Non suolo (%): 30 (15 di detriti e 15 di urbano)

L'ampio fondovalle nei pressi di Somadida (Auronzo). Sono diffusi oltre ai depositi fluviali quelli di origine glaciale.



Descrizione

Fondovalle dei principali corsi d'acqua alpini con conoidi e terrazzi, ammantati di depositi prevalentemente glaciali calcareo-dolomitici, con prati e diffusa urbanizzazione; sono subordinate peccete secondarie e piceo-faggeti.

Unità tipologiche di suolo (UTS)

VCQ1 (25-50%) su depositi glaciali dolomitici, sotto copertura forestale.
AUR1 (10-25%) su terrazzi più antichi o su conoidi stabilizzati.
VSE1 (10-25%) su superfici stabili, ove prevalgono depositi calcareo-marnosi.
RUD1 (10-25%) su versanti acclivi o poco stabili.
CME1 (25-50%) su terrazzi più recenti o su conoidi parzialmente attivi.