



*Appendici*

## GLOSSARIO

### Acidità

Vedi reazione.

### Alcalinità

Vedi reazione.

### AWC (Available Water Capacity – Capacità di acqua disponibile)

Massima quantità di acqua in un suolo che può essere utilizzata dalle piante. È data dalla differenza tra la quantità di umidità presente nel suolo alla capacità di campo e il punto di appassimento permanente. È calcolata sui primi 150 cm di spessore o fino alla roccia se il suolo è più sottile.

| AWC         |         |
|-------------|---------|
| Classi      | mm      |
| molto bassa | < 75    |
| bassa       | 75-150  |
| moderata    | 150-225 |
| alta        | 225-300 |
| molto alta  | > 300   |

### Calcare attivo

Frazione finemente suddivisa del calcare totale, suscettibile a solubilizzarsi rapidamente sotto forma di bicarbonato. Suoli con grandi quantità di calcare attivo spesso mostrano fissazione del fosforo e una disponibilità ridotta di alcuni elementi minori, in particolare il ferro che causa clorosi.

| Calcare attivo |       |
|----------------|-------|
| Classi         | %     |
| assente        | < 0,5 |
| basso          | 0,5-5 |
| moderato       | 5-10  |
| alto           | 10-15 |
| molto alto     | > 15  |

### Calcare totale

Quantitativo totale di calcare presente nella frazione del suolo inferiore a 2 mm, espresso come carbonato di calcio.

| Calcare totale             |       |
|----------------------------|-------|
| Classi                     | %     |
| non calcareo               | < 0,5 |
| molto scarsamente calcareo | 0,5-1 |
| scarsamente calcareo       | 1-5   |
| moderatamente calcareo     | 5-10  |
| molto calcareo             | 10-25 |
| fortemente calcareo        | 25-40 |
| estremamente calcareo      | > 40  |

### Capacità depurativa del suolo

La capacità del suolo di:

- degradare rapidamente la sostanza organica apportata con i liquami, liberando gli elementi nutritivi in forma assimilabile dalle colture;
- adsorbire alcuni composti a potenziale azione inquinante e metalli pesanti, in particolar modo rame e zinco, evitando così il passaggio in falda o nelle acque superficiali, così come anche l'assorbimento da parte delle colture.

I caratteri del suolo impiegati nella stima sono:

- *pH*. La mobilità dei metalli pesanti nel suolo è minore in suoli aventi reazione del suolo neutra o tendente all'alcalinità (pH da 6,5 a 7,5) ed una buona dotazione di calcio. In tali condizioni è anche favorita una rapida mineralizzazione degli elementi nutritivi apportati al suolo con i reflui che vengono liberati in forma assimilabile dalle colture. La sezione di controllo del carattere è l'orizzonte lavorato.
- *Capacità di scambio cationica*. Suoli con CSC elevata sono maggiormente in grado di adsorbire i composti a potenziale azione inquinante somministrati al suolo con i liquami. La sezione di controllo del carattere è l'orizzonte lavorato.
- *Contenuto in scheletro entro 1 metro di profondità*. Il volume occupato dallo scheletro può essere considerato "inattivo" nei confronti dei processi di assorbimento e degradazione che avvengono a livello della matrice del suolo. Ai suoli con contenuti elevati in scheletro il modello interpretativo attribuisce un minor potere d'assorbimento. Sezione di controllo del carattere: 100 cm di profondità.
- *Profondità utile alle radici*. È la profondità del suolo fino ad orizzonte non penetrabile e/o abitabile permanentemente dagli apparati radicali delle colture. La stima della profondità utile alle radici serve a capire quale sia lo spessore dello strato attivo del suolo in grado di operare la degradazione dei liquami. Gran parte dei processi assimilativi subiti dai liquami infatti avvengono nello strato interessato dalle radici delle colture.

Per la stima della capacità depurativa del suolo si utilizza la seguente tabella:

| Scheletro | CSC  | Profondità utile alle radici |       |           |       |          |       |
|-----------|------|------------------------------|-------|-----------|-------|----------|-------|
|           |      | < 50 cm                      |       | 50-100 cm |       | > 100 cm |       |
|           |      | pH                           |       |           |       |          |       |
|           |      | > 6,5                        | < 6,5 | > 6,5     | < 6,5 | > 6,5    | < 6,5 |
| < 35%     | > 10 | 4                            | 5     | 2         | 4     | 1        | 3     |
|           | < 10 | 5                            | 5     | 3         | 4     | 3        | 4     |
| > 35%     | > 10 | 5                            | 5     | 4         | 5     | 3        | 4     |
|           | < 10 | 5                            | 5     | 5         | 5     | 4        | 4     |

Le classi della capacità depurativa del suolo sono le seguenti:

| Classi | Capacità depurativa |
|--------|---------------------|
| 1      | molto alta          |
| 2      | alta                |
| 3      | moderata            |
| 4      | bassa               |
| 5      | molto bassa         |

**Capacità di accettazione delle piogge**

È la capacità del suolo di accettare apporti idrici senza che si verifichino fenomeni di ruscellamento superficiale o sottosuperficiale e di percolazione rapida in profondità.

Viene stimata con la seguente tabella, dove vengono considerati il drenaggio interno, la profondità di uno strato poco permeabile, la pendenza e la permeabilità al di sopra di uno strato poco permeabile.

| Capacità di accettazione delle piogge | Classi      |
|---------------------------------------|-------------|
| 1                                     | molto alta  |
| 2                                     | alta        |
| 3                                     | moderata    |
| 4                                     | bassa       |
| 5                                     | molto bassa |

| Classi di drenaggio interno | Profondità strato poco permeabile | Classi di pendenza                                    |                         |                      |                    |                         |                      |                    |                         |                      |
|-----------------------------|-----------------------------------|---|-------------------------|----------------------|--------------------|-------------------------|----------------------|--------------------|-------------------------|----------------------|
|                             |                                   | 0-8%  |                         |                      | 8-16%              |                         |                      | 16-35%             |                         |                      |
|                             |                                   | Permeabilità al di sopra dello strato poco permeabile |                         |                      |                    |                         |                      |                    |                         |                      |
|                             |                                   | Alta<br>Molto alta                                    | Mod. alta<br>Mod. bassa | Bassa<br>Molto bassa | Alta<br>Molto alta | Mod. alta<br>Mod. bassa | Bassa<br>Molto bassa | Alta<br>Molto alta | Mod. alta<br>Mod. bassa | Bassa<br>Molto bassa |
| mod. rapido<br>buono        | > 100 cm                          | 1   | 1                       | 2                    | 1                  | 1                       | 2                    | 1                  | 2                       | 3                    |
|                             | 50-100 cm                         | 1   | 1                       | 2                    | 2                  | 2                       | 3                    | 3                  | 3                       | 4                    |
|                             | < 50 cm                           | ...   | ...                     | ...                  | ...                | ...                     | ...                  | ...                | ...                     | ...                  |
| mediocre                    | > 100 cm                          | 2   | 2                       | 3                    | 3                  | 3                       | 4                    | ...                | 4                       | 5                    |
|                             | 50-100 cm                         | 2   | 3                       | 3                    | 3                  | 4                       | 4                    | 4                  | 4                       | 5                    |
|                             | < 50 cm                           | 3   | 4                       | 4                    | 4                  | 4                       | 4                    | 4                  | 5                       | 5                    |
| lento<br>molto lento        | > 100 cm                          | 4   | 4                       | 5                    | 5                  | 5                       | 5                    | ...                | 5                       | 5                    |
|                             | 50-100 cm                         | 4   | 5                       | 5                    | 5                  | 5                       | 5                    | ...                | 5                       | 5                    |
|                             | < 50 cm                           | 5   | 5                       | 5                    | 5                  | 5                       | 5                    | 5                  | 5                       | 5                    |

**Capacità d'acqua disponibile**

Vedi AWC.

**Capacità di campo**

Massima quantità di acqua che un suolo può trattenere una volta che sia stata eliminata l'acqua gravitazionale. Corrisponde all'acqua presente nel suolo (pF 2,0) quando esso, dopo essere stato saturato, ha subito la fase di drenaggio rapido che generalmente dura da uno a tre giorni.

**Capacità di scambio cationico (CSC)**

Quantità massima di cationi adsorbibili (cationi scambiabili) dai colloidali organici e minerali del suolo, espressa in milliequivalenti per 100 grammi di suolo.

| CSC    |            |
|--------|------------|
| Classi | (meq/100g) |
| bassa  | < 10       |
| media  | 10-20      |
| alta   | > 20       |

**Carbonio organico**

Vedi sostanza organica.

**Carbonati totali**

Vedi calcare totale.

**Conducibilità idraulica satura**

Vedi permeabilità.

**Deflusso superficiale**

Si riferisce allo scorrimento superficiale delle acque. Per la determinazione della classe di deflusso superficiale si deve definire la pendenza della stazione e la permeabilità (conducibilità idraulica satura) del suolo.

| Pendenza % | Permeabilità (conducibilità idraulica satura, µm/s) |                 |                      |                        |                    |                      | Deflusso superficiale |
|------------|---|-----------------|----------------------|------------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|
|            | molto alta (> 100)                                  | alta (10 - 100) | moder. alta (1 - 10) | moder. bassa (0,1 - 1) | bassa (0,01 - 0,1) | molto bassa (< 0,01) |                       |
| concavità  | 1   | 1               | 1                    | 1                      | 1                  | 1                    | 1 trascurabile        |
| < 1        | 1   | 1               | 1                    | 3                      | 4                  | 5                    | 2 molto basso         |
| 1-5        | 1   | 2               | 3                    | 4                      | 5                  | 6                    | 3 basso               |
| 5-10       | 2   | 3               | 4                    | 5                      | 6                  | 6                    | 4 medio               |
| 10-20      | 2   | 3               | 4                    | 5                      | 6                  | 6                    | 5 alto                |
| > 20       | 3   | 4               | 5                    | 6                      | 6                  | 6                    | 6 molto alto          |

**Drenaggio interno**

Si riferisce alla dinamica dell'acqua all'interno del profilo.

| Drenaggio interno    |   |
|----------------------|---|
| Classe               | Definizione   |
| rapido               | Questi suoli hanno una conducibilità idraulica alta (da 10 a 100 µm/s) e molto alta (>100 µm/s) e un basso valore di acqua utilizzabile (AWC bassa o molto bassa, <100 mm). Non sono adatti alle colture almeno che non vengano irrigati. Sono suoli privi di screziature.  |
| moderatamente rapido | Questi suoli hanno una alta conducibilità idraulica (da 10 a 100 µm/s) ed un più alto valore di acqua utilizzabile (AWC bassa o moderata, >50 mm ma <150 mm). Senza irrigazione possono essere coltivate solo un ristretto numero di piante e con basse produzioni. Sono suoli privi di screziature.  |
| buono                | Questi suoli trattengono una quantità ottimale di acqua (AWC elevata o molto elevata, >150 mm) ma non sono abbastanza umidi in superficie o per un periodo abbastanza lungo nella stagione di crescita da condizionare negativamente le colture. Sono suoli di solito privi di screziature.   |
| mediocre             | Questi suoli sono abbastanza umidi in superficie per un periodo sufficientemente lungo da condizionare negativamente le operazioni di impianto e raccolta delle colture mesofitiche a meno che non venga realizzato un drenaggio artificiale. I suoli moderatamente ben drenati hanno comunemente uno strato a bassa conducibilità idraulica (da 0,1 a 0,01 µm/s) uno stato di umidità relativamente alto nel profilo, un apporto di acqua per infiltrazione o una combinazione fra queste condizioni. Possono avere screziature da scarse a comuni sia rosse che grigie tra 75 e 100 cm.   |
| lento                | Questi suoli sono abbastanza umidi in superficie o per un periodo sufficientemente lungo da ostacolare gravemente le operazioni di impianto, di raccolta o di crescita delle piante a meno che non venga realizzato un drenaggio artificiale. I suoli piuttosto mal drenati hanno comunemente uno strato a bassa conducibilità idraulica, un elevato stato di umidità nel profilo, un apporto di acqua per infiltrazione o una combinazione fra queste condizioni. Generalmente hanno screziature con chroma ≤ 2 e/o rosse da comuni ad abbondanti tra 50 e 75 cm; oppure possono mostrare screziature da ristagno temporaneo dovute alla presenza di una suola di aratura. |
| molto lento          | Questi suoli sono generalmente umidi vicino o in superficie per una parte considerevole dell'anno, cosicché le colture a pieno campo non possono crescere in condizioni naturali. Le condizioni di scarso drenaggio sono dovute ad una zona satura, ad un orizzonte con bassa conducibilità idraulica, ad infiltrazione di acqua o ad una combinazione fra queste condizioni. Generalmente hanno screziature con chroma ≤ 2 da comuni ad abbondanti entro i primi 50 cm.  |
| impedito             | Questi suoli sono umidi vicino o in superficie per la maggior parte del tempo. Sono abbastanza umidi da impedire la crescita di importanti colture (ad eccezione del riso) a meno che non vengano drenati artificialmente. Generalmente hanno screziature con chroma ≤ 2 abbondanti fin dalla superficie del suolo.   |

**Falda**

Superficie dell'acqua libera presente nel profilo.

| Falda                  |         |
|------------------------|---------|
| Classi                 | cm      |
| assente                | -       |
| molto superficiale     | < 25    |
| superficiale           | 25-50   |
| moderatamente profonda | 50-100  |
| profonda               | 100-150 |
| molto profonda         | > 150   |

**Figure da stress**

Sono figure originate da sforzi tra aggregati o porzioni di suolo adiacenti durante i cicli di espansione; si distinguono soprattutto per l'aspetto visivo. Le quantità sono state raggruppate in classi.

| Facce di pressione | Facce di scivolamento           |
|--------------------|---------------------------------|
| occasionalmente    | isolate                         |
| discontinue        | occasionalmente intersecantisi  |
| continue           | sistematicamente intersecantisi |

**Figure di precipitazione di ossidi, idrossidi e sali più solubili**

Corpi coerenti, di genesi geologica o pedologica, costituiti da sostanze distribuite concentricamente attorno ad un nucleo. Le concentrazioni possono essere carbonatiche, gessose, ferro-magnesiache, ferruginose, saline. Possono essere cristalli, rivestimenti, masse non cementate, masse cementate, noduli, concrezioni, croste o efflorescenze.

| Quantità   | %     | Dimensioni              | mm    |
|------------|-------|-------------------------|-------|
| poche      | < 2   | fini                    | < 2   |
| comuni     | 2-5   | medie                   | 2-5   |
| frequenti  | 5-20  | grossolane              | 5-20  |
| molte      | 20-40 | molto grossolane        | 20-76 |
| moltissime | > 40  | estremamente grossolane | > 76  |

**Figure tessiturali**

Sono figure originate da trasporti selettivi di particelle appartenenti a determinate classi granulometriche nel suolo; si distinguono per differenze di colore, modo di riflettere la luce, consistenza. Le più comuni sono i rivestimenti di argilla (pelli-cole) che caratterizzano suoli con orizzonti argici. Le quantità sono state raggruppate in classi.

| Rivestimenti    |       |
|-----------------|-------|
| Frequenza       | %     |
| rari            | < 1   |
| occasionalmente | 1-5   |
| frequenti       | 5-50  |
| molte           | 50-95 |
| moltissimi      | ≥95   |

**Grado di erosione del suolo**

Si intende l'erosione stimata da evidenze sul profilo dovuta all'erosione per uso pregresso.

| Erosione | Definizione   |
|----------|---|
| debole   | Alcune evidenze di danneggiamento all'orizzonte superficiale. Le funzioni biotiche originarie sono intatte.   |
| moderata | Chiare evidenze di rimozione dell'orizzonte superficiale. Le funzioni biotiche originali sono parzialmente distrutte.   |
| severa   | L'orizzonte superficiale è stato completamente rimosso e gli orizzonti sottosuperficiali sono esposti. Le funzioni biotiche originarie sono largamente distrutte. |
| estrema  | Gli orizzonti subsuperficiali sono stati parzialmente rimossi (badlands). Le funzioni biotiche originarie sono completamente distrutte.                           |

**Grado di differenziazione del suolo**

Si intende il grado di differenziazione del profilo, legata allo sviluppo più o meno evidente di orizzonti genetici.

| Grado di differenziazione | Sequenza degli orizzonti |
|---------------------------|--------------------------|
| basso                     | A-C                      |
| moderato                  | A-Bw-C o A-Ck o A-Bk-C   |
| alto                      | A-Bk-C o A-Bt-C          |

**Grado di fiducia dell'UTS**

Indica il grado di affidabilità della descrizione delle Unità Tipologiche di Suolo. Il grado di fiducia dipende dal numero di osservazioni e dalla confidenza nella relazione suolo-paesaggio.

|             |   |
|-------------|---|
| Molto alto  | Unità tipologica di suolo in cui l'elevato numero di osservazioni consente una buona caratterizzazione dal punto di vista genetico, tassonomico e funzionale. Sono necessari una forte confidenza nella relazione suolo-paesaggio e almeno 15 profili e 50 osservazioni.  |
| Alto        | Unità tipologica di suolo in cui il numero di osservazioni e la concordanza con le ipotesi di partenza consentono una buona caratterizzazione in termini qualitativi degli aspetti genetici, tassonomici e funzionali ma non un'analisi quantitativa. Sono necessari una forte confidenza nella relazione suolo-paesaggio e almeno 6 profili e 30 osservazioni. |
| Medio       | Per le unità tipologiche di suolo attribuite a questa classe è necessaria la descrizione e l'analisi di alcuni profili per migliorare la caratterizzazione dal punto di vista genetico, tassonomico e funzionale. Sono richiesti forte confidenza nella relazione suolo-paesaggio e un numero minimo di 2 profili e 20 osservazioni.                            |
| Basso       | Un singolo profilo analizzato, almeno 5 osservazioni e una forte confidenza nella relazione suolo-paesaggio.  |
| Molto basso | Un singolo profilo con o senza analisi e poche osservazioni; è un'unità tipologica di comodo, una prima idea.   |

**Granulometria**

Suddivisione in classi dimensionali delle particelle minerali del suolo; comprende lo scheletro e la terra fine (< 2 mm). Non equivale alla tessitura che si riferisce solo alla frazione di terra fine.

La combinazione quantitativa specifica di argilla, limo, sabbia, sabbia molto fine e scheletro può essere espressa in 11 classi granulometriche.

a) scheletro (frammenti di roccia con diametro ≥ 2 mm) >35%

|     |             |  |
|-----|-------------|--|
| FRM | frammentale | pietre, ciottoli, ghiaia e sabbia molto grossolana; la quantità di terra fine è troppo piccola per riempire alcuni degli interstizi più larghi di 1 mm di diametro |
|-----|-------------|--|

la terra fine è sufficiente a riempire alcuni degli interstizi più larghi di 1 mm di diametro

|     |                       |                           |
|-----|-----------------------|---------------------------|
| SKS | scheletrico sabbiosa  | la terra fine è sabbiosa  |
| SKF | scheletrico franca    | la terra fine è franca    |
| SKA | scheletrico argillosa | la terra fine è argillosa |

b) scheletro (frammenti di roccia con diametro ≥ 2 mm) <35%

|     |                   |  |
|-----|-------------------|--|
| SAB | sabbiosa          | la terra fine è una sabbia più grossa della sabbia molto fine o una sabbia franca più grossa della sabbia molto fine franca  |
| FGR | franco grossolana | il 15% o più delle particelle è costituito da sabbia fine (0,100-0,250) o più grossolana compresi i frammenti di roccia fino a 75 mm; nella terra fine l'argilla è <18%        |
| FFI | franco fine       | il 15% o più delle particelle è costituito da sabbia fine (0,100-0,250) o più grossolana compresi i frammenti di roccia fino a 75 mm; nella terra fine l'argilla è >18% e <35% |
| LGR | limosa grossolana | meno del 15% delle particelle è costituito da sabbia fine (0,100-0,250) o più grossolana compresi i frammenti di roccia fino a 75 mm; nella terra fine l'argilla è <18%        |
| LFI | limosa fine       | meno del 15% delle particelle è costituito da sabbia fine (0,100-0,250) o più grossolana compresi i frammenti di roccia fino a 75 mm; nella terra fine l'argilla è >18% e <35% |
| AFI | fine              | la terra fine contiene dal 35 al 59% di argilla  |
| AMF | molto fine        | la terra fine contiene il 60% o più di argilla   |

**Lavorabilità**

Esprime la facilità con cui un suolo può essere lavorato senza subire danni alla struttura e senza richiedere un eccessivo dispendio energetico delle trattrici. La stima si ottiene dalla combinazione delle classi di resistenza meccanica alle lavorazioni (vedi) con quelle del tempo di attesa (vedi) secondo lo schema sottoindicato.

|                 | Resistenza meccanica |          |           |              |              |
|-----------------|----------------------|----------|-----------|--------------|--------------|
|                 |                      | 1        | 2         | 3            | 4            |
| Tempo di attesa | 1                    | Facile   | Moderata  | Difficile    | M. difficile |
|                 | 2                    | Moderata | Moderata  | Difficile    | M. difficile |
|                 | 3                    | Moderata | Difficile | M. difficile | M. difficile |

**Pendenza**

Indica la classe di pendenza.

| Classi di pendenza   | Limiti % del gradiente | Limiti in gradi del gradiente |
|----------------------|------------------------|-------------------------------|
| pianeggiante         | < 0,2                  | < 0,1                         |
| subpianeggiante      | 0,2-2                  | 0,1-1                         |
| dolcemente inclinato | 2-5                    | 1-3                           |
| inclinato            | 5-10                   | 3-6                           |
| molto inclinato      | 10-15                  | 6-9                           |
| moderatamente ripido | 15-30                  | 9-17                          |
| ripido               | 30-60                  | 17-31                         |
| molto ripido         | 60-90                  | 31-42                         |
| estremamente ripido  | > 90                   | > 42                          |

**Percorribilità**

Viene intesa come facilità di percorrenza con mezzi meccanici. Per valutare le classi di percorribilità si considerano come fattori limitanti pendenza, pietrosità superficiale (vedi) e portanza del terreno (che indirettamente considera anche il drenaggio) e si fa riferimento al seguente schema, utilizzando il fattore più limitante per determinare la classe di percorribilità.

| Percorribilità | Pendenza | Pietrosità superficiale | Rischio di sprofondamento e/o perdita di trazione |
|----------------|----------|-------------------------|---|
| Classi         | %        |                         |   |
| buona          | < 10     | non pietroso            | assente   |
| discreta       | 10-20    | pietroso                | moderato  |
| moderata       | 20-35    | molto pietroso          | elevato   |
| scarsa         | > 35     | estremamente pietroso   | molto elevato                                     |



**Permeabilità**

Carattere che esprime la capacità di un orizzonte ad essere attraversato dall'acqua o dall'aria. La stima viene fatta sulla base delle caratteristiche granulometriche, di aggregazione, di consistenza, di porosità, nell'ambito della sezione di controllo (150 cm), considerando come permeabilità dell'intero suolo la classe di permeabilità più bassa riscontrata negli orizzonti.

| Classi di conducibilità Ksat (µm/s) | Proprietà del suolo   |
|-------------------------------------|---|
| molto alta > 100                    | - granulometria frammentale<br>- tessitura sabbiosa o sabbioso-grossolana e consistenza sciolta<br>- pori verticali medi o più grossolani con alta continuità >0,5%   |
| alta 100-10                         | - altri materiali sabbiosi, sabbioso-frammentali o limi grossolani a consistenza molto friabile, friabile soffice o sciolta<br>- da molto bagnato a umido ha una struttura granulare moderata o forte oppure poliedrica forte di ogni dimensione o prismatica più fine della molto grossolana, e molte figure superficiali eccetto facce di pressione o slickensides sulle facce verticali degli aggregati<br>- pori verticali medi o più grossolani con alta continuità da 0,5 a 0,2 % |
| moderatamente alta 10-1             | - classi sabbiose di diversa consistenza eccetto che estremamente massive o cementate<br>- 18-35% di argilla con struttura moderata esclusa la lamellare e la prismatica forte molto grossolana e comuni figure superficiali eccetto facce di pressione e slickensides<br>- pori verticali medi o più grossolani con alta continuità da 0,1 a 0,2 %   |
| moderatamente bassa 1-0,1           | - altre classi sabbiose a consistenza da estremamente massiva a cementata<br>- 18-35% di argilla con altre strutture e figure superficiali eccetto facce di pressione e stress cutans<br>- >35% di argilla con struttura moderata eccetto la lamellare o prismatica molto grossolana e con comuni figure superficiali eccetto stress cutans o slickensides<br>- pori verticali medi o più grossolani con alta continuità <0,1 %   |
| bassa 0,1-0,01                      | - cementazione continua moderata o debole<br>- >35% di argilla e con le seguenti proprietà: struttura debole; struttura debole con poche o nulle figure superficiali verticali; struttura lamellare; comuni o molti stress cutans o slickensides  |
| molto bassa < 0,01                  | - cementazione continua indurita o fortemente cementata e poche radici<br>- >35% di argilla e consistenza massiva o chiari strati orizzontali di deposizione e poche radici   |

**Pietrosità superficiale**

Indica la quantità e le dimensioni dei frammenti grossolani (> 2mm) che si trovano sulla superficie del suolo.

| Pietrosità superficiale |          |                        |
|-------------------------|----------|------------------------|
| Classi                  | Limiti % | Suolo                  |
| assente                 | 0-0,1    | non pietroso           |
| scarsa                  | 0,1-3    | scarsamente pietroso   |
| moderata                | 3-15     | moderatamente pietroso |
| comune                  | 15-50    | pietroso               |
| elevata                 | 50-90    | molto pietroso         |
| molto elevata           | > 90     | estremamente pietroso  |

**Pori**

Piccoli spazi vuoti che separano i costituenti solidi del suolo.

| Dimensioni   | mm  |
|--------------|-----|
| fini         | < 1 |
| medi         | 1-2 |
| grandi       | 2-5 |
| molto grandi | > 5 |

**Profondità utile alle radici**

Volume del suolo, identificato dalla componente verticale, facilmente esplorabile dalle radici delle piante.

| Quantità   | %       |
|------------|---------|
| scarsi     | < 0,1   |
| comuni     | 0,1-0,5 |
| abbondanti | > 0,5   |

| Profondità utile alle radici | cm      | Profondità del suolo |
|------------------------------|---------|----------------------|
| molto scarsa                 | < 25    | suolo molto sottile  |
| scarsa                       | 25-50   | suolo sottile        |
| moder. elevata               | 50-100  | suolo mod. profondo  |
| elevata                      | 100-150 | suolo profondo       |
| molto elevata                | > 150   | suolo molto profondo |

**Radici**

In campagna si rileva il numero di radici presenti in 100 cm<sup>2</sup>.

| Classi     | Radici fini e molto fini n°/100 cmq | Radici medie e m. grossolane n°/100 cmq |
|------------|-------------------------------------|---|
| poche      | <10                                 | <2                                      |
| comuni     | 10-25                               | 2-5                                     |
| molte      | 25-200                              | > 5                                     |
| abbondanti | > 200                               |   |

| Dimensione radici |      |
|-------------------|------|
| Classi            | mm   |
| molto fini        | < 1  |
| fini              | 1-2  |
| medie             | 2-5  |
| grossolane        | 5-10 |
| molto grossolane  | > 10 |

**Reazione**

Grado di acidità e di alcalinità del suolo, indicato dalla concentrazione di ioni idrogeno nel terreno ed espresso come valore di pH.

| Reazione            |         |
|---------------------|---------|
| Classi              | pH      |
| fortemente acidi    | < 4,5   |
| acidi               | 4,5-5,4 |
| subacidi            | 5,5-6,5 |
| neutri              | 6,6-7,3 |
| subalcalini         | 7,4-7,8 |
| alcalini            | 7,9-8,4 |
| fortemente alcalini | > 8,5   |

**Resistenza meccanica alle lavorazioni (lavorabilità)**

Stima della possibile interferenza del suolo nella scelta delle macchine agricole. La resistenza meccanica alle lavorazioni concorre alla determinazione della lavorabilità (vedi) e i principali fattori che la condizionano sono lo scheletro e la coesione degli aggregati quando sono secchi. Si valuta secondo i due seguenti schemi:

| Scheletro % | Classe tessiturale |     |   |
|-------------|--------------------|-----|---|
|             | A                  | B   | C |
| ≤ 5         | 1                  | 1/2 | 3 |
| 6-15        | 2                  | 2   | 3 |
| 16-35       | 3                  | 3   | 4 |
| 36-60       | 4                  | 4   | 4 |

**A:** S, SF, FS, F      **B:** L, FL, FSA, FA, FLA, AS      **C:** AL, A

| Codice | Classi        | Descrizione   |
|--------|---------------|---|
| 1      | Scarsa        | Condizioni ottimali per le lavorazioni; la tessitura e la struttura del suolo non condizionano la scelta delle macchine agricole; scheletro scarso o assente nel topsoil.   |
| 2      | Moderata      | Moderata interferenza nella scelta delle macchine agricole; può verificarsi usura degli organi lavoranti a causa della quantità di scheletro presente nel suolo tale da consigliare la riduzione delle profondità di intervento.                    |
| 3      | Elevata       | Riduzione considerevole della gamma degli attrezzi utilizzabili; possono essere necessari particolari macchinari adatti ad operare in condizioni di elevato contenuto in scheletro: in alcuni casi è consigliabile ridurre le operazioni colturali. |
| 4      | Molto Elevata | Le lavorazioni possono essere eseguite molto parzialmente, prevalentemente a causa dell'elevato contenuto in scheletro.   |

**Rischio di incrostamento superficiale**

Valuta la tendenza dei suoli a formare crosta superficiale. Viene stimato attraverso l'indice di incrostamento (i) calcolato con la seguente formula:  $i = (1,5 LF + 0,75 LG) / (A + 10 SO)$  dove: LF= % limo fine; LG= % limo grossolano; A= % argilla; SO= % sostanza organica.

| Rischio di incrostamento |          |  |
|--------------------------|----------|--|
| Indice di incrostamento  | Classi   | Interferenza nella germinazione  |
| < 1,2                    | basso    | Nessuna interferenza   |
| 1,2-1,6                  | moderato | L'interferenza nella germinazione delle piantine può essere superata con ordinarie pratiche di scarificazione. |
| > 1,6                    | elevato  | L'interferenza nella germinazione delle piantine può essere superata con ordinarie pratiche di scarificazione. |

**Rischio di inondazione**

Temporanea ricopertura della superficie del suolo da parte di acqua fluitata da ogni tipo di sorgente. Viene valutato sulla base della frequenza e sulla durata media di eventi passati.

| Rischio di inondazione |  |                    |             |
|------------------------|--|--------------------|-------------|
| Frequenza              | Classi                                 | Durata             | Classi      |
| assente                | Nessuna possibilità ragionevole        | estremamente breve | < 4h        |
| rara                   | 1-5 volte/100 anni                     | molto breve        | 4-48 h      |
| occasionale            | 5-50 volte/100 anni                    | breve              | 2-7 gg      |
| frequente              | > 50 volte/100 anni                    | lunga              | 7 gg-1 mese |
| comune                 | Raggruppa le classi rara e occasionale | molto lunga        | > 1 mese    |

**Rocciosità**

Indica la quantità di roccia affiorante sulla superficie del suolo.

| Rocciosità superficiale |        |                        |
|-------------------------|--------|------------------------|
| Limiti (%)              | Classi | Suolo                  |
| assente                 | 0      | non roccioso           |
| scarsa                  | 0-3    | scarsamente roccioso   |
| moderata                | 3-15   | moderatamente roccioso |
| comune                  | 15-50  | roccioso               |
| elevata                 | 50-90  | molto roccioso         |
| molto elevata           | > 90   | estremamente roccioso  |

**Salinità**

Definisce il contenuto in sali solubili del suolo e la misura in cui essi interferiscono con la crescita delle piante. Si determina misurando la conducibilità elettrica nell'estratto saturo (ECe) oppure con diversi rapporti terreno-acqua (EC1:2,5=rapporto terreno acqua pari a 1:2,5). Si esprime in milli-siemens/cm (mS/cm).

| Salinità EC 1:2,5    |         |
|----------------------|---------|
| Classi               | mS/cm   |
| non salino           | < 0,3   |
| leggermente salino   | 0,3-0,8 |
| moderatamente salino | 0,8-1,6 |
| molto salino         | 1,6-4   |
| estremamente salino  | > 4     |

**Saturazione basica**

Rapporto percentuale fra la somma dei cationi alcalini e alcalino-terrosi (Ca, Mg, Na, K), espressa in milliequivalenti per 100 grammi di suolo (meq/100 g), fissati sul complesso di adsorbimento e la capacità di scambio cationico ugualmente espressa, ossia la quantità massima di cationi che 100 g di suolo possono adsorbire.

| Saturazione basica |       |
|--------------------|-------|
| Classi             | %     |
| molto bassa        | < 35  |
| bassa              | 35-50 |
| media              | 50-60 |
| alta               | 60-75 |
| molto alta         | > 75  |

**Scheletro**

Frammenti di roccia e pietre presenti nel suolo con dimensioni superiori ai 2 millimetri di diametro.

| Scheletro           |         |                  |       |
|---------------------|---------|------------------|-------|
| Dimensioni          | mm      | Quantità         | %     |
| ghiaioso fine       | 2-5     | assente          | < 1   |
| ghiaioso medio      | 5-20    | scarso           | 1-5   |
| ghiaioso grossolano | 20-75   | comune           | 5-15  |
| ciottoloso          | 75-250  | frequente        | 15-35 |
| pietroso            | 250-600 | abbondante       | 35-70 |
| pietroso a massi    | > 600   | molto abbondante | > 60  |

**Screziature**

Macchie o sfumature di colore diverso comprese in una matrice di colore dominante; generalmente sono dovute a processi di ossidoriduzione. In molti casi sono importanti per individuare la presenza di idromorfia.

| Screziature |       |            |      |
|-------------|-------|------------|------|
| Quantità    | %     | Dimensioni | mm   |
| poche       | < 2   | piccole    | < 5  |
| comuni      | 2-10  | medie      | 5-15 |
| frequenti   | 10-20 | grossolane | > 15 |
| molte       | > 20  |            |      |

**Sodicità**

Caratteristica del suolo contraddistinta da abbondanza di sodio sia sotto forma salina, nelle soluzioni circolanti, sia sotto forma ionica scambiabile.

La sodicità può essere espressa come percentuale di sodio scambiabile (ESP) ovvero la percentuale della capacità di scambio cationico (CSC) occupata da sodio scambiabile.

| ESP (%) | Limitazione |
|---------|-------------|
| < 8     | assente     |
| 8-15    | moderata    |
| > 15    | forte       |

**Sostanza organica**

Materiale di origine vegetale e animale, più o meno eterogeneo, presente nel terreno in diversi stati di trasformazione. Le classi di dotazione di sostanza organica sono basate sul contenuto di carbonio organico del campione.

| Classi              | Contenuto in carbonio organico % | Contenuto in sostanza organica % |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| molto basso         | < 0,3                            | < 0,8                            |
| basso               | 0,3-0,7                          | 0,8-1,2                          |
| moderatamente basso | 0,7-1,2                          | 1,2-2                            |
| moderato            | 1,2-2,4                          | 2-4                              |
| moderatamente alto  | 2,4-5                            | 4-8                              |
| alto                | 5-12                             | 8-20                             |
| molto alto          | > 12                             | > 20                             |

**Tempo di attesa**

Indica la possibilità di percorrere e lavorare il suolo senza danneggiarne la struttura. Può essere stimata sulla base del tempo di attesa necessario dopo una pioggia che satura il suolo in autunno (dai primi di ottobre a metà novembre) o in primavera (dai primi di marzo a metà aprile). Concorre alla determinazione della lavorabilità (vedi).

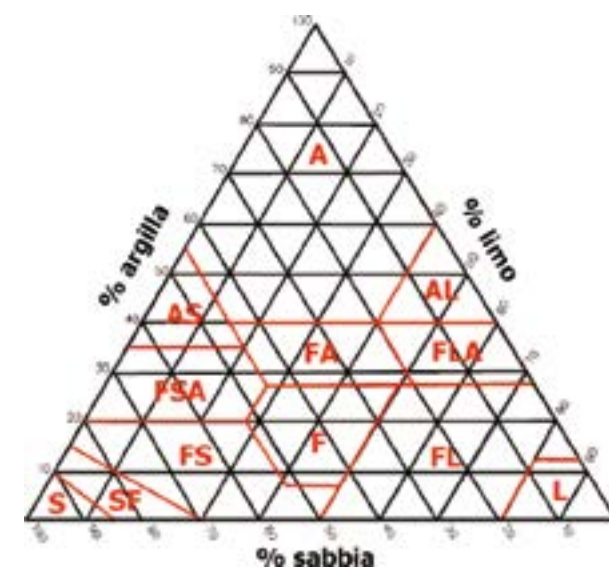
| Tempo di attesa |             |
|-----------------|-------------|
| Classi          | Descrizione |
| Breve (1)       | ≤ 3 giorni  |
| Medio (2)       | 4-6 giorni  |
| Lungo (3)       | ≥ 7 giorni  |

**Tessitura**

Proporzione relativa delle particelle minerali con diametro inferiore ai 2 mm, costituenti la "terra fine" del suolo.

| Tessitura           |               |
|---------------------|---------------|
| Classi dimensionali | Diametro (mm) |
| argilla             | < 0,002       |
| limo                | 0,002-0,050   |
| sabbia              | > 0,050       |

La combinazione quantitativa specifica di sabbia, limo e argilla viene espressa nelle classi tessiturali (USDA):



|     |                           |
|-----|---------------------------|
| A   | argillosa                 |
| AL  | argilloso limosa          |
| AS  | argilloso sabbiosa        |
| FLA | franco limoso argillosa   |
| FA  | franco argillosa          |
| FSA | franco sabbioso argillosa |
| FL  | franco limosa             |
| L   | limosa                    |
| F   | franca                    |
| FS  | franco sabbiosa           |
| SF  | sabbioso franco           |
| S   | sabbiosa                  |

Nella descrizione dei suoli in legenda le classi tessiturali USDA sono state aggregate secondo il seguente schema:

| Tessitura USDA | Classi aggregate         |
|----------------|--------------------------|
| S, SF          | grossolana               |
| FS             | moderatamente grossolana |
| F, FL, L       | media                    |
| FSA, FA, FLA   | moderatamente fine       |
| A, AS, AL      | fine                     |



### ESEMPI DI UNITÀ CARTOGRAFICHE E UNITÀ TIPOLOGICHE DI SUOLO

Segue una descrizione completa di due unità cartografiche e di due unità tipologiche di suolo, una di pianura e una di montagna, ottenute dalle informazioni contenute all'interno della banca dati dei suoli del Veneto, disponibile presso l'Osservatorio Regionale Suoli – ARPAV di Castelfranco Veneto (TV).

#### ESEMPIO DI UNITÀ CARTOGRAFICA DI PIANURA

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>Sigla unità cartografica:</b> BA1.3  | Unità cartografica<br><b>BA1.3</b> |
| <b>Codice di armonizzazione:</b> RVA1   |                                    |
| <b>Descrizione unità cartografica:</b> dossi della pianura del Brenta e del sistema Bacchiglione-Astico |                                    |
| <b>Tipo di unità cartografica:</b> unità cartografica in scala 1:250.000                                |                                    |

#### AMBIENTE

##### Descrizione del paesaggio:

L'unità si riferisce a dossi fluviali, di origine fluvioglaciale, poco rilevati della pianura del Brenta e del sistema Bacchiglione-Astico. I dossi si estendono dall'area a valle della fascia delle risorgive fino al margine lagunare (laguna di Venezia) con andamento NO-SE. I dossi più a monte sono più rilevati, con falda molto profonda e sono di estensione maggiore. Andando verso il margine lagunare i dossi sono meno rilevati, con sedimenti sempre meno grossolani, più stretti e a drenaggio peggiore (mediocre) anche per la falda che si approssima alla superficie.

Il materiale di partenza e il substrato sono costituiti da depositi fluviali di piena ad alta energia composti prevalentemente da sabbie e secondariamente da limi, fortemente calcarei; i depositi del sistema Bacchiglione-Astico possono avere percentuali di carbonati maggiori.

L'area di diffusione presenta quote comprese tra 3 e 40 m s.l.m. e pendenze inferiori allo 0,2%.

I suoli sono coltivati prevalentemente a seminativo (mais, frumento e soia) e più raramente a orticole a pieno campo.

L'unità cartografica si estende su una superficie di 29.368 ha.

**Regime di umidità:** udico

**Regime di temperatura:** mesico

**Formula climatica di Thornthwaite:** B<sub>1</sub>-B<sub>4</sub>B<sub>2</sub>'rb<sub>3</sub>'

**Rischio di inondazione:** assente

#### SUOLI

| UTS  | %     | Localizzazione   |
|------|-------|--|
| CMS1 | 50-75 | Parti sommitali dei dossi a deposizione grossolana                       |
| VDC1 | 25-50 | Nei fianchi e parti distali dei dossi, nelle aree a deposizione più fine |

##### Arrangiamento dei suoli

I suoli Camposampiero (CMS1) franco grossolani e a drenaggio buono, si trovano sulle parti sommitali, i suoli Villa del Conte (VDC1) franco fini e a drenaggio mediocre, sui fianchi e nelle parti distali dei dossi. I suoli Camposampiero sono maggiormente presenti nei dossi a monte, più rilevati, subito sotto la fascia delle risorgive. Andando verso valle aumentano i suoli Villa del Conte, caratterizzati da granulometrie meno grossolane e drenaggio mediocre.

#### Numero e descrizione delle delineazioni

L'unità cartografica è costituita da 36 delineazioni.

BB08, BB31, BB38, BB49, BB51, BB62, BB64, BB66, BB67, BB69, BB85, BB97, BB107, BB116 sono conformi al modello proposto; BB07, BB12, BB32, BB37, BB41, BB42, BB43, BB44, BB61, BB84 presentano una maggior percentuale di suoli CMS1; BB39, BB40, BB45, BB46, BB47, BB48, BB50, BB56, BB57, BB58, BB59, BB88 presentano una maggior percentuale di suoli VDC1.

#### Unità cartografiche concorrenti

BA1.6 sui dossi della pianura del Piave, con suoli a maggior contenuto in carbonati e tessitura moderatamente fine.

**Aggiornata da:** Francesca Ragazzi e Silvia Obber, il 22 luglio 2005

**Dettaglio del rilevamento:** alto

**Grado di fiducia nel modello di distribuzione:** alto

#### ESEMPIO DI UNITÀ CARTOGRAFICA DI MONTAGNA E COLLINA

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>Sigla unità cartografica:</b> DB5.1  | Unità cartografica<br><b>DB5.1</b> |
| <b>Codice di armonizzazione:</b> RVM1   |                                    |
| <b>Descrizione unità cartografica:</b> versanti con vallecole ad alta pendenza modellati prevalentemente sui calcari marnosi delle Formazioni di Werfen e a Bellerophon |                                    |
| <b>Tipo di unità cartografica:</b> unità cartografica in scala 1:250.000  |                                    |

#### AMBIENTE

##### Descrizione del paesaggio:

Nell'unità cartografica DB5.1 sono dominanti i versanti con vallecole a pendenza da media ad alta, subordinati i coni e le falde di detrito e i versanti dissestati. Il substrato roccioso è costituito prevalentemente dalla Formazione di Werfen, secondaria è la Formazione a Bellerophon e rare sono la Dolomia e la Formazione di La Valle.

I depositi sciolti sono a litologia prevalentemente calcareo-marnosa e coprono circa il 55% della superficie dell'unità cartografica: sono codominanti i depositi di origine glaciale, i depositi di versante e quelli di crollo, subordinate le colate di detrito.

La vegetazione è rappresentata prevalentemente da peccete, secondariamente da lariceti e piceo-faggeti, rari sono gli abieteti.

L'unità ricade nel distretto fitoclimatico mesalpico e nelle fasce fitoclimatiche montana e altimontana.

L'unità cartografica ha un'estensione di 7210 ha, le quote sono comprese tra 900 e 1800 m s.l.m., le pendenze sono da ripide (20-30°) a molto ripide (30-40°) e l'esposizione è varia.

La superficie occupata da non suolo, rappresentato da rocce e detriti, è l'8% dell'area totale.

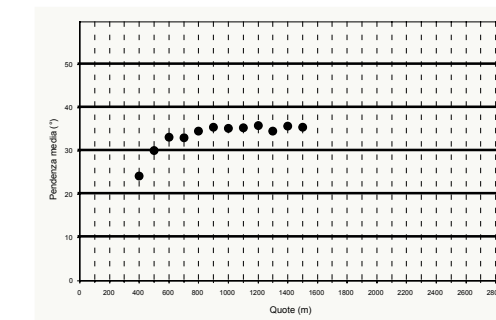
L'unità cartografica è diffusa in Cadore, nella valle del Biois (Falcade) e del Cordevole.

**Regime di umidità:** udico

**Regime di temperatura:** mesico, frigido

**Formula climatica di Thornthwaite:** AC<sub>2</sub>'rb<sub>2</sub>'

**Grado di erosione:** debole



**SUOLI**

| UTS  | %     | Localizzazione  |
|------|-------|---|
| DIE1 | 25-50 | Su materiali calcareo-marnosi, su versanti ad alta pendenza.                                  |
| TEF1 | 25-50 | Su materiali calcareo-marnosi, su versanti da subpianeggianti a ripidi, stabili ma sfruttati. |
| VSE1 | 10-25 | Su materiali calcareo-marnosi su superfici stabili da subpianeggianti a ripide.               |
| PMC1 | 10-25 | Su materiali calcareo-marnosi, su superfici più acclivi ed erose.                             |
| RUD1 | <10   | Su roccia o depositi prevalentemente dolomitici.  |

**Arrangiamento dei suoli**

Su depositi di versante o glaciali a supporto di matrice, a prevalenza di calcari marnosi derivati dalla Formazione di Werfen e secondariamente a Bellerophon sono diffusi:

- su superfici stabili con pendenze da subpianeggianti a ripide e raramente molto ripide i suoli Valsesis (VSE1) e Tenente Fabbro (TEF1), i secondi su superfici particolarmente sfruttate;
- su versanti da ripidi ad estremamente ripidi interessati da una certa instabilità i suoli Diebba (DIE1);
- sulle superfici più acclivi e dove maggiore è l'erosione i suoli Passo Montecroce (PMC1).

Su dolomia si formano i suoli Bosco Rudo (RUD1).

Occasionalmente, su Arenarie della Valgardena, sono presenti suoli Piedo Piccolo (PIP1).

**Numero e descrizione delle delimitazioni**

L'unità cartografica è costituita da 10 delimitazioni:

DO150, DO173, DO364 e DO366 sono conformi al modello proposto.

DO106 con maggiori percentuali di suoli su dolomia (RUD1 e MAF1).

DO171 con presenza di suoli su materiali parentali silicatici (CDS1 e PIP1).

DO175, DO309, DO313 e DO337 non presentano suoli RUD1.

**Unità cartografiche concorrenti**

DB5.3 maggior presenza di suoli evoluti (VSE1 e TEF1).

DB5.2 maggior presenza di suoli evoluti (VSE1 e TEF1) e di suoli su dolomia.

**Aggiornata da:** Adriano Garlato e Silvia Obber, il 7 maggio 2003

**Dettaglio del rilevamento:** basso

**Grado di fiducia nel modello di distribuzione:** alto

**ESEMPIO DI UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO DI PIANURA**

Unità Tipologica di Suolo  
Camposampiero – CMS1

**Nome e codice:** Camposampiero (BSL3CMS1)

**Tipo di UTS:** fase di serie

**AMBIENTE E DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA**

I suoli Camposampiero si trovano sui dossi fluviali poco espressi della bassa pianura antica del fiume Brenta e del sistema fluviale Bacchiglione-Astico (pleni-tardiglaciale) che si estendono a partire dalla linea delle risorgive fino al margine lagunare. I suoli Camposampiero sono presenti sui dossi più ampi e rilevati a deposizione più grossolana in genere nella parte medio-alta della pianura; all'interno dei singoli dossi si trovano sulle porzioni sommitali e nell'area centrale del dosso.

Il materiale di partenza e il substrato sono prevalentemente sabbiosi e la pendenza media della pianura è dello 0,1%. Le quote sono generalmente comprese tra 15 e 40 m s.l.m.

I suoli sono coltivati per la maggior parte a seminativi in prevalenza mais seguito da cereali autunno-vernini, soia, barbabietola e più raramente a colture orticole.

**PROPRIETÀ DEL SUOLO**

Suoli a moderata differenziazione del profilo, decarbonatati e con orizzonte di alterazione (Bw), talvolta con evidenze di traslocazione delle argille, non diagnostiche. Sono profondi, hanno tessitura moderatamente grossolana, reazione subalcalina e sono scarsamente calcarei. Hanno drenaggio buono, permeabilità moderatamente alta, capacità d'acqua disponibile moderata. Il suolo appartiene al gruppo idrologico C con runoff potenziale moderatamente alto.

**Orizzonti genetici:** Ap-Bw-C

**Orizzonti diagnostici:** ocrico, cambico (ST, WRB)

**Regime di umidità:** udico

**Regime di temperatura:** mesico

**Formula climatica di Thornthwaite:** B<sub>1</sub>-B<sub>4</sub>B<sub>2</sub>'rb<sub>3</sub>'

**CARATTERISTICHE DEGLI ORIZZONTI**

L'orizzonte superficiale **Ap**, profondo 45 cm, ha colore da bruno a bruno scuro e tessitura franco sabbiosa, è non calcareo ed ha una capacità di scambio cationico bassa.

L'orizzonte profondo **Bw**, spesso 45 cm, di colore bruno giallastro, ha tessitura franco sabbiosa ed è non calcareo.

Il substrato **C**, a partire da 95 cm, è bruno pallido, ha tessitura sabbiosa o sabbioso franca ed è scarsamente calcareo.

Il suolo è subalcalino lungo tutto il profilo.

**Classificazione Soil Taxonomy (1998):** Dystric Eutrudepts coarse-loamy, mixed, mesic

**Classificazione World Reference Base (1998):** Hypereutric Cambisols

**PROFILO DI RIFERIMENTO**

**Sigla:** BSL1P122

**Località:** Case Barutta, Camposampiero (PD)

**Quota:** 22 m s.l.m.

**Fisiografia:** dosso fluviale poco espresso della bassa pianura antica del Brenta

**Materiale parentale e substrato:** sabbie grossolane, fortemente calcaree

**Falda:** non rilevata

**Drenaggio:** buono

**AWC:** 160 mm

**Uso del suolo:** mais

**Rilevatori e data di descrizione:** Francesca Ragazzi e Luca Rinaldi, 18/02/99

**Classificazione Soil Taxonomy (1998):** Dystric Eutrudept coarse-loamy, mixed, mesic

**Classificazione World Reference Base (1998):** Hypereutric Cambisol

**Ap** (0-40 cm) colore matrice bruno (10YR5/3); umido; tessitura franco sabbiosa; struttura principale poliedrica subangolare grande, debolmente sviluppata e secondaria granulare media, debolmente sviluppata; pori fini comuni; radici molto fini poche; attività biologica abbondante da anellidi; effervescenza nulla; limite abrupto lineare.

**Bw** (40-70 cm) colore matrice bruno giallastro (10YR5/4); umido; tessitura franco sabbiosa; struttura poliedrica subangolare grande, moderatamente sviluppata; pori medi abbondanti e grandi comuni; noduli di ferro-manganese molto piccoli pochi; radici molto fini poche; attività biologica scarsa da anellidi; effervescenza nulla; limite abrupto lineare.

**BC** (70-95 cm) colore matrice bruno giallastro (10YR5/4); umido; tessitura franco sabbiosa; struttura poliedrica subangolare grande, debolmente sviluppata; pori fini comuni; concentrazioni soffici di ferro-manganese molto piccole comuni e noduli di ferro-manganese estremamente piccoli pochi; effervescenza nulla; limite abrupto lineare.

**CB** (95-125 cm) colore matrice bruno giallastro (10YR5/4); umido; screziature di colore bruno giallastro (10YR5/6) comuni piccole; tessitura sabbioso franca; struttura assente; sciolto o incoerente; pori fini comuni; concentrazioni soffici di ferro-manganese molto piccole comuni; effervescenza nulla; limite abrupto lineare.

**C** (125-150 cm) colore matrice bruno pallido (10YR6/3); umido; tessitura sabbiosa; struttura assente; sciolto o incoerente; effervescenza nulla; limite sconosciuto.



| Orizzonte | Profondità<br>cm | pH<br>H <sub>2</sub> O | Granulometria    |                   |      |         | Classe<br>tessiturale | Carbonati<br>totali | Calcare<br>attivo | Carbonio<br>organico | Fosforo<br>ass. | Complesso di scambio<br>(meq/100g) |        |        |        |       | T.S.B.<br>% |
|-----------|------------------|------------------------|------------------|-------------------|------|---------|-----------------------|---------------------|-------------------|----------------------|-----------------|------------------------------------|--------|--------|--------|-------|-------------|
|           |                  |                        | Sabbia<br>totale | Sabbia<br>m. fine | Limo | Argilla |                       |                     |                   |                      |                 | C.S.C.                             | Ca sc. | Mg sc. | Na sc. | K sc. |             |
|           |                  |                        | %                | %                 | %    | %       |                       |                     |                   |                      |                 | %                                  | %      | %      | %      | %     |             |
| <b>Ap</b> | 0-45             | 7,5                    | 64,6             | 11,3              | 24   | 11,4    | FS                    | 1                   | 0,0               | 0,9                  | 47,1            | 8,6                                | 5,8    | 2,1    | n.d.   | 0,7   | 100         |
| <b>Bw</b> | 45-70            | 7,6                    | 66,0             | 12,9              | 23,2 | 10,9    | FS                    | 1                   | 1,0               | 0,3                  | n.d.            | 7,3                                | 4,7    | 2,0    | n.d.   | 0,5   | 100         |
| <b>BC</b> | 70-95            | 7,4                    | 66,0             | 8,8               | 18,8 | 15,2    | FS                    | 3                   | 2,0               | 0,1                  | n.d.            | 18,2                               | 12,5   | 5,5    | n.d.   | 0,1   | 100         |
| <b>CB</b> | 95-125           | 7,6                    | 87,6             | 3,6               | 6,05 | 6,4     | SF                    | 3                   | 1,8               | 0,1                  | n.d.            | 18,2                               | 12,5   | 5,6    | n.d.   | 0,1   | 100         |

**PROFILI RICONDUCEBILI ALL'UTS**

| Sigla<br>Profilo | Rappresentatività<br>dell'osservazione | Eventuali motivi di<br>discostamento dal range  |
|------------------|--|---|
| BSL1P122         | tipico                                 |   |
| BSL1P60          | tipico                                 |   |
| BSL1P110         | tipico                                 |   |
| PD1P2            | tipico                                 |   |
| SINAP5           | tipico                                 |   |
| BSL1P46          | rappresentativo                        | differisce dall'unità per la profondità dell'orizzonte Ap (80 cm)   |
| BSL1P56          | rappresentativo                        | differisce dall'unità per la presenza di scheletro scarso lungo il profilo                                    |
| BSL1P102         | rappresentativo                        | differisce dall'unità per la presenza di scheletro scarso lungo il profilo                                    |
| VE2P17           | correlato                              | differisce dall'unità per la tessitura sabbiosa dell'orizzonte Bw (sandy)                                     |
| VE2P5            | correlato                              | differisce dall'unità per la presenza di carbonati lungo il profilo e per l'orizzonte Bw sabbioso franco      |
| PD1P1            | correlato                              | differisce dall'unità per la presenza di carbonati lungo il profilo   |
| VE2P102          | correlato                              | differisce dall'unità per la presenza di carbonati lungo il profilo   |
| VE2P130          | correlato                              | differisce dall'unità per la presenza di carbonati lungo il profilo   |
| BSL1P7           | correlato                              | differisce dall'unità per la presenza di carbonati lungo il profilo   |
| BSL1P55          | correlato                              | differisce dall'unità per il maggior contenuto di scheletro lungo tutto il profilo e la presenza di carbonati |
| BSL1P68          | correlato                              | differisce dall'unità per la classe granulometrica (fine-loamy)   |
| BSL1P140         | correlato                              | differisce dall'unità per la classe granulometrica (sandy) e per la presenza di scheletro                     |
| BSL1P183         | correlato                              | differisce dall'unità per la classe granulometrica (fine-loamy) e per la presenza di scheletro                |

**VARIABILITÀ DELLE CARATTERISTICHE DEGLI ORIZZONTI GENETICI**

Gli orizzonti **Ap** hanno uno spessore di 40-55 cm; essi hanno colore bruno o bruno scuro (hue 10YR o 2.5Y, value da 4 a 5, chroma da 3 a 4); non presentano screziature; hanno classe tessiturale franca o franco sabbiosa e classe granulometrica franco grossolana (argilla 9-18%, sabbia totale 40-70%); sono non calcarei e da subcalcini ad alcalini.

Gli orizzonti **Bw** hanno uno spessore di 30-75 cm; essi hanno colore bruno giallastro (hue 10YR o 2.5Y, value da 4 a 6, chroma da 3 a 4); a volte presentano comuni o frequenti screziature ossidate bruno giallastre (hue 10YR, value da 5 a 6 e chroma da 6 a 8); hanno classe tessiturale franca o franco sabbiosa e classe granulometrica franco grossolana o franco fine (argilla 10-19%, sabbia totale 45-70%); a volte possono essere presenti pellicole di argilla; sono non calcarei e da subcalcini ad alcalini.

Gli orizzonti **C** si trovano ad una profondità di 80-110 cm; essi hanno colore bruno pallido (hue 10YR o 2.5Y, value da 4 a 6, chroma da 2 a 6); possono presentare comuni o frequenti screziature ossidate bruno giallastre (hue 10YR, value da 5 a 6 e chroma da 6 a 8) e ridotte (hue 2.5Y o 5Y, value da 5 a 7 e chroma 2); hanno classe tessiturale da franco sabbiosa a sabbiosa e classe granulometrica sabbiosa o franco grossolana (argilla 3-12%, sabbia totale 70-95%); sono da non calcarei a moderatamente calcarei e da subcalcini ad alcalini.

Il tasso di saturazione in basi è molto alto lungo tutto il profilo.



**UTS CONCORRENTI**

| Sigla | Nome UTS              | Soil Taxonomy (1998)              | WRB (1998)                     | Caratteristiche differenziali      |
|-------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| VDC1  | Suoli Villa del Conte | Oxyaquic Eutrodepts<br>fine-loamy | Hypereutri-Gleyic<br>Cambisols | Franco fini e a drenaggio mediocre |

**PRINCIPALI SUOLI ASSOCIATI GEOGRAFICAMENTE NEL PAESAGGIO**

| Sigla | Nome UTS              | Soil Taxonomy (1998)              | WRB (1998)                     | Localizzazione                               |
|-------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--|
| VDC1  | Suoli Villa del Conte | Oxyaquic Eutrodepts<br>fine-loamy | Hypereutri-Gleyic<br>Cambisols | Sui fianchi dei dossi con substrato più fine |

**Aggiornata da:** Francesca Ragazzi e Silvia Obber, il 13 giugno 2005

**Revisionata da:** --

**Grado di fiducia dell'UTS:** alto

**QUALITÀ SPECIFICHE**

**Profondità del suolo:**

profondità al contatto litico: assente

profondità utile alle radici: elevata (modale 110 cm)

**Falda:** profonda (modale 180 cm, minimo 150 cm, massimo 200 cm)

**Drenaggio:** buono

**Permeabilità:** moderatamente alta

**AWC:** moderata, 160 mm

**Rischio di inondazione:** assente

**Rischio di incrostamento:** basso

**Tendenza alla fessurazione:** assente

**Rischio di deficit idrico:** assente

**Problemi nutrizionali specifici:**

|                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| <b>Acidità:</b>                       | orizzonte superficiale (0-30/50 cm)<br>orizzonte profondo (30/50-80 cm)<br>substrato (80-120 cm) | Nessun problema riscontrato<br>Nessun problema riscontrato<br>Nessun problema riscontrato  |
| <b>Alcalinità:</b>                    | orizzonte superficiale (0-30/50 cm)<br>orizzonte profondo (30/50-80 cm)<br>substrato (80-120 cm) | Nessun problema riscontrato<br>Nessun problema riscontrato<br>Nessun problema riscontrato  |
| <b>Salinità:</b>                      | orizzonte superficiale (0-30/50 cm)<br>orizzonte profondo (30/50-80 cm)<br>substrato (80-120 cm) | Nessun problema riscontrato<br>Nessun problema riscontrato<br>Nessun problema riscontrato  |
| <b>Sodicità:</b>                      | orizzonte superficiale (0-30/50 cm)<br>orizzonte profondo (30/50-80 cm)<br>substrato (80-120 cm) | Nessun problema riscontrato<br>Nessun problema riscontrato<br>Nessun problema riscontrato  |
| <b>Capacità di scambio cationico:</b> | orizzonte superficiale (0-30/50 cm)<br>orizzonte profondo (30/50-80 cm)<br>substrato (80-120 cm) | Lieve problema riscontrato per CSC bassa<br>Lieve problema riscontrato per CSC bassa<br>Lieve problema riscontrato per CSC bassa |
| <b>Calcare attivo:</b>                | orizzonte superficiale (0-30/50 cm)<br>orizzonte profondo (30/50-80 cm)<br>substrato (80-120 cm) | Nessun problema riscontrato<br>Nessun problema riscontrato<br>Nessun problema riscontrato  |

**Lavorabilità:**

resistenza meccanica alle lavorazioni: scarsa

tempo di attesa: breve

classe: facile

**Percorribilità:** buona

**Rischio di sprofondamento:** assente

**Capacità di accettazione delle piogge:** molto alta

**Capacità depurativa del suolo:** moderata

**Classe di attitudine allo spandimento dei liquami:** moderatamente adatti

**Capacità d'uso:** II<sub>s</sub>5



**ESEMPIO DI UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO DI MONTAGNA E COLLINA**

Unità Tipologica di Suolo  
Diebba – DIE1

**Nome e codice:** Diebba (RVM1DIE1)

**Tipo di UTS:** fase di serie

**AMBIENTE E DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA**

I suoli Diebba si localizzano su versanti interessati da una certa instabilità, su depositi di versante o di origine glaciale a supporto di matrice, a prevalenza di calcari marnosi della Formazione di Werfen e secondariamente della Formazione a Bellerophon. Si formano a quote sempre inferiori ai 2000 metri e dove le pendenze sono da ripide ad estremamente ripide. Sono suoli di media montagna, diffusi dalla fascia submontana a quella subalpina inferiore.

La vegetazione è rappresentata da formazioni forestali di latifoglie o conifere, queste ultime anche secondarie.

Si tratta di suoli moderatamente diffusi prevalentemente in Cadore e nell'Agordino.

**PROPRIETÀ DEL SUOLO**

Sono suoli a moderata differenziazione del profilo. Hanno profondità utile alle radici moderatamente elevata, limitata dalla presenza di scheletro, con drenaggio buono, deflusso superficiale alto, permeabilità moderatamente alta, capacità di acqua disponibile bassa (AWC di circa 110 mm) e appartengono al gruppo idrologico B (runoff potenziale moderatamente basso). Le forme di humus prevalenti (AFES, 1995) sono l'Amphimull (OL-OF-OH) e il Dysmull (OL-OF).

**Orizzonti genetici:** A-Bw-BC-C

**Orizzonti diagnostici:** ocrico, (mollico), cambico (ST e WRB)

**Regime di umidità:** udico

**Regime di temperatura:** frigido, mesico

**Formula climatica di Thornthwaite:** AC<sub>2</sub>'2b<sub>2</sub>'

**CARATTERISTICHE DEGLI ORIZZONTI**

L'orizzonte superficiale **A** o **AB**, spesso 10-20 cm, ha colore da bruno giallastro scuro a bruno scuro, tessitura franco limoso argillosa e scheletro ghiaioso medio, comune, carbonatico; è da scarsamente a moderatamente calcareo, ha reazione da subalcalina ad alcalina e contenuto in sostanza organica moderatamente alto.

L'orizzonte profondo **Bw**, spesso 30-40 cm, ha colore bruno giallastro scuro, tessitura franco limoso argillosa o franco argillosa, scheletro ghiaioso grossolano, da frequente ad abbondante, carbonatico; è molto calcareo e ha reazione alcalina.

Il substrato **C**, inizia intorno a 70-80 cm ed è spesso preceduto da un orizzonte di transizione di circa 20-30 cm, ha tessitura franca e abbondante scheletro ciottoloso carbonatico; è estremamente calcareo ed ha reazione alcalina.

**Classificazione Soil Taxonomy (1998):** Typic Eutrudepts loamy-skeletal, carbonatic, mesic [Rendollic Eutrudepts]

**Classificazione World Reference Base (1998):** Episkeleti-Calcaric Cambisols

**Nomenclatura secondo Duchaufour (2001):** suoli bruni calcarei

**PROFILO DI RIFERIMENTO**

**Sigla:** RV10P12

**Località:** Diebba (BL)

**Quota:** 950 m s.l.m.

**Pendenza:** 27°

**Esposizione:** NNW

**Natura della forma:** versante dissestato

**Elemento morfologico:** parte bassa del versante

**Materiale parentale:** depositi di versante calcareo-marnosi

**Substrato:** depositi di versante calcareo-marnosi

**Drenaggio:** buono

**AWC:** 109 mm

**Vegetazione:** abieteteto

**Rilevatori e data di descrizione:** Adriano Garlato e Silvia Obber, 19/09/01

**Classificazione Soil Taxonomy (1998):** Typic Eutrudept loamy-skeletal, carbonatic, mesic

**Classificazione World Reference Base (1998):** Episkeleti-Calcaric Cambisol

**Nomenclatura secondo Duchaufour (2001):** suolo bruno calcareo

**Forma di humus prevalente (AFES, 1995):** Amphimull

**OLv** (+1-0 cm)

**OFr** (0-2 cm): incoerente; carattere fibroso; coproliti enchitreide-tipo molto frequenti, a distribuzione casuale; pH 5.

**OH** (2-3 cm): incoerente; carattere grasso; coproliti enchitreide-tipo molto frequenti, a distribuzione casuale; pH 5; limite abrupto lineare.

**A** (3-13 cm): colore bruno giallastro scuro (10YR 4/4); umido; tessitura franco limoso argillosa; scheletro frequente, carbonatico, angolare, alterato, ghiaioso medio e grossolano; struttura principale poliedrica subangolare molto fine, moderata e secondaria poliedrica subangolare fine, debole; radici fini, comuni; effervescenza debole; limite chiaro ondulato.

**Bw** (13-55 cm): colore bruno giallastro scuro (10YR 4/6); umido; tessitura franco limoso argillosa; scheletro abbondante, carbonatico, angolare, alterato, ghiaioso grossolano e ciottoloso; struttura principale poliedrica subangolare grossolana moderatamente sviluppata e secondaria poliedrica subangolare media debolmente sviluppata; radici grossolane poche e comuni medie; effervescenza moderata; limite chiaro ondulato.

**BC** (55-70 cm): colore rosso chiaro (2.5YR 6/6) e bruno giallastro (10YR 5/6); umido; tessitura franca; scheletro abbondante, carbonatico, angolare, alterato, ghiaioso grossolano e ciottoloso; struttura principale poliedrica subangolare molto fine debolmente sviluppata; radici fini comuni; effervescenza violenta; limite chiaro ondulato.

**C** (70-90+ cm): colore bruno rossastro (2.5YR 5/4); umido; tessitura franca; scheletro abbondante, carbonatico, angolare, alterato, ghiaioso grossolano e ciottoloso; comuni concentrazioni soffici di carbonato di calcio, piccole; poche radici grossolane; effervescenza violenta; limite sconosciuto.



| Orizzonte | Profondità<br>cm | pH<br>H <sub>2</sub> O | Granulometria    |                   |      |         | Classe<br>tessitura | Carbonati<br>totali | Calcare<br>attivo | Carbonio<br>organico | Fe tot<br>mg/kg | Al tot<br>mg/kg | Fe ossalato<br>mg/kg | Al ossalato<br>mg/kg | Complesso di scambio<br>(meq/100g) |        |        |        |       | T.S.B.<br>% |
|-----------|------------------|------------------------|------------------|-------------------|------|---------|---------------------|---------------------|-------------------|----------------------|-----------------|-----------------|----------------------|----------------------|------------------------------------|--------|--------|--------|-------|-------------|
|           |                  |                        | Sabbia<br>totale | Sabbia<br>m. fine | Limo | Argilla |                     |                     |                   |                      |                 |                 |                      |                      | C.S.C.                             | Ca sc. | Mg sc. | Na sc. | K sc. |             |
|           |                  |                        | %                | %                 | %    | %       |                     |                     |                   |                      |                 |                 |                      |                      |                                    |        |        |        |       |             |
| <b>Ap</b> | 3-13             | 7,36                   | 12,1             | n.d.              | 49,1 | 38,8    | FLA                 | 2                   | 2                 | 3,5                  | n.d.            | n.d.            | n.d.                 | n.d.                 | 35,2                               | 33,5   | 1,5    | n.d.   | 0,2   | 100         |
| <b>Bw</b> | 13-55            | 8,09                   | 14,6             | n.d.              | 52,9 | 32,5    | FLA                 | 13                  | 2,6               | 1,1                  | n.d.            | n.d.            | n.d.                 | n.d.                 | 18                                 | 17,1   | 0,7    | n.d.   | 0,2   | 100         |
| <b>BC</b> | 55-70            | 8,17                   | 31,8             | n.d.              | 50,5 | 17,7    | F                   | 56                  | 14,5              | 0,4                  | n.d.            | n.d.            | n.d.                 | n.d.                 | 6,3                                | 5,5    | 0,7    | n.d.   | 0,1   | 100         |
| <b>CB</b> | 70-90            | 8,33                   | 38,4             | n.d.              | 47,6 | 14      | F                   | 65                  | 14,3              | 0,4                  | n.d.            | n.d.            | n.d.                 | n.d.                 | 5,6                                | 4,5    | 0,5    | n.d.   | 0,1   | 100         |

**PROFILI RICONDUCEBILI ALL'UTS**

| Sigla Profilo | Rappresentatività dell'osservazione | Classificazione WRB | Eventuali motivi di discostamento dal range   |
|---------------|-------------------------------------|---------------------|---|
| RV10P12       | tipico                              | CMca-skp            |   |
| RVMP37        | tipico                              | CMmo-ca-skp         |   |
| RVCP16        | tipico                              | CMmo-ca-skp         |   |
| FORP21        | rappresentativo                     | CMmo-ca             | Più sottile e minor contenuto in scheletro    |
| FORP27        | rappresentativo                     | CMca-skp            | Tessitura franco sabbiosa                     |
| FORP60        | correlato                           | CMca-sk             | Con orizzonte Bw decarbonato                  |
| RVMP48        | correlato                           | CMca-skp            | Più sottile ed effervescenza debole fino al C |

**VARIABILITÀ DELLE CARATTERISTICHE DEGLI ORIZZONTI GENETICI**

L'orizzonte **A** o **AB** ha spessore medio 10 cm (5-15 cm), colore bruno grigiastro scuro (hue 10YR o 2.5Y, value da 3 a 4, chroma da 2 a 4), tessitura franco limoso argillosa (argilla 20-30%, modale 25%, sabbia totale 15-30%, modale 30%) e scheletro carbonatico, scarso ghiaioso medio (10-20%, modale 14%); è da scarsamente a moderatamente calcareo, ha reazione da subalcalina ad alcalina e contenuto in sostanza organica moderatamente alto.

L'orizzonte **Bw** ha spessore 30 cm (25-40 cm), colore bruno giallastro scuro (hue 10YR o 2.5Y, value da 3 a 4, chroma da 1 a 4), tessitura franco limoso argillosa o franco argillosa (argilla 20-35%, modale 20%, sabbia totale 15-35%, modale 25%), scheletro carbonatico abbondante ghiaioso grossolano (36-60%, modale 36%); è molto calcareo e ha reazione alcalina.

L'orizzonte **BC**, quando presente, ha spessore medio 35 cm (30-40 cm), colore rosso chiaro o bruno giallastro (hue 2.5YR o 10YR, value da 5 a 6, chroma generalmente 6), tessitura franca (argilla 18-25%, modale 18%, sabbia totale 30-35%, modale 31%), scheletro abbondante, carbonatico, ghiaioso grossolano (40-50%, modale 45%); è estremamente calcareo e ha reazione alcalina.

Il substrato **C**, che inizia mediamente intorno a 80 cm (40-90 cm), ha tessitura franca (argilla 12-14%, modale 14%, sabbia totale 35-40%, modale 38%), scheletro carbonatico molto abbondante (>60%); è estremamente calcareo e ha reazione alcalina.

**UTS CONCORRENTI**

| Sigla | Nome UTS         | Soil Taxonomy (1998)                                    | WRB (1998)  | Caratteristiche differenziali                           |
|-------|------------------|---|-------------|---|
| BTD1  | Bosch de Tos     | Rendollic Eutrodepts loamy-skeletal, carbonatic, mesic  | CMca-skp    | Su Biancone e Scaglia Rossa e a minore decarbonatazione |
| MAF1  | Malga Federa     | Inceptic Haprendolls loamy-skeletal, carbonatic, frigid | CMmo-ca-skp | Su Dolomia e a tessitura franca                         |
| AUR1  | Auronzo          | Typic Eutrodepts loamy-skeletal, carbonatic, mesic      | CMca-skp    | Su depositi fluviali e tessitura più grossolana         |
| VCQ1  | Valle dell'Acqua | Typic Eutrodepts loamy-skeletal, mixed, frigid          | CMca-skp    | Su Dolomia e orizzonte A decarbonato                    |

**PRINCIPALI SUOLI ASSOCIATI GEOGRAFICAMENTE NEL PAESAGGIO**

| Sigla | Nome UTS               | Soil Taxonomy (1998)                          | WRB (1998) | Localizzazione                                  |
|-------|------------------------|---|------------|---|
| LAV1  | Lavardet               | Typic Hapludalfs coarse-loamy, mixed, frigid  | LVct-dy    | Su superfici più stabili                        |
| VSE1  | Valsesis               | Typic Hapludalfs fine-loamy, mixed, mesic     | LVct       | Su superfici più stabili                        |
| TEF1  | Rifugio Tenente Fabbro | Inceptic Hapludalfs fine-loamy, mixed, frigid | LVct-skp   | Su superfici più stabili                        |
| CLE1  | Clevinas               | Dystric Eutrodepts coarse-loamy, mixed, mesic | CMcr-eu    | Su membri silicatici della formazione di Werfen |

**Aggiornata da:** Adriano Garlato e Silvia Obber, il 21 gennaio 2003

**Revisionata da:** --

**Grado di fiducia dell'UTS:** medio

**QUALITÀ SPECIFICHE**

**Profondità del suolo:**

profondità al contatto litico: suolo moderatamente profondo (modale 100 cm, minimo 90 cm, massimo 110 cm)

profondità utile alle radici: da moderatamente elevata ad elevata a causa del contatto litico (modale 100 cm, minimo 90 cm, massimo 110 cm)

**Falda:** assente

**Drenaggio:** buono

**Permeabilità:** moderatamente alta

**AWC:** bassa, 110 mm

**Deflusso superficiale:** alto

**Rischio di inondazione:** assente

**Grado di erosione:** debole

**Movimenti di massa:** deboli

**Capacità d'uso:** Vle9c13 o Vlle9c13 sopra i 1600 metri e con pendenze superiori a 35°

**SCHEMA CRONOSTRATIGRAFICO DEL TARDO PLEISTOCENE E DELL'OLOCENE**

(Fontana et al., 2004)

| Epoche      | Età                         | Suddivisioni informali | Crono zone                    | Date convenzionali<br>anni <sup>14</sup> C BP | Date calibrate<br>anni a. C. | Cronologia archeologica |                       |                                      |  |
|-------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------------|---|------------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------------------|--|
|             |                             |                        |                               | Mangerund et alii<br>1974; 1982               | Stuiver & Remier<br>1993     | Epoche                  | Età                   |                                      |  |
| OLOCENE     | INFERIORE                   | NEOGLACIALE            | Sub-atlantico                 | 1000  |                              | PREISTORIA              | STORIA                | 1492 d. C. Moderna                   |  |
|             |                             |                        |                               | 2000  |                              |                         |                       | 476 d. C. Medioevo <i>basso alto</i> |  |
|             |                             |                        | Sub-boreale                   | 2500  | 800 a. C.                    |                         |                       | PROTOSTORIA                          | 200 a. C. Romana                                     |
|             |                             |                        |                               | 3000  |                              |                         |                       |                                      | 950 a. C. Ferro                                      |
|             |                             |                        | Atlantico                     | 4000  | 3800 a. C.                   |                         |                       | PROTOSTORIA                          | 2200 a. C. Bronzo <i>finale recente medio antico</i> |
|             |                             |                        |                               | 5000  |                              |                         |                       |                                      | 3300 a. C. Eneolitico                                |
|             |                             |                        | Boreale                       | 6000  | 6900 a. C.                   |                         |                       | PREISTORIA                           | 5500 a. C. Neolitico <i>finale medio antico</i>      |
|             |                             |                        |                               | 7000  |                              |                         |                       |                                      | 9500 a. C. Mesolitico <i>recente antico</i>          |
|             |                             |                        | Pre-boreale                   | 8000  | 8000 a. C.                   |                         |                       | PREISTORIA                           | Paleolitico superiore                                |
|             |                             |                        |                               | 9000  | 9700 a. C.                   |                         |                       |                                      |  |
| PLEISTOCENE | WURM = WISCONSIN = WEICHSEL | TARDIGLACIALE          | Dryas Recente (III)           | 10.000  | 9700 a. C.                   | PREISTORIA              | Paleolitico superiore | Epigravettiano                       |  |
|             |                             |                        | Allerod                       | 11.000  | 11.000 a. C.                 |                         |                       |                                      |  |
|             |                             |                        | Dryas II                      | 12.000  | 12.000 a. C.                 |                         |                       |                                      |  |
|             |                             |                        | Bolling                       | 13.000  | 13.500 a. C.                 |                         |                       |                                      |  |
|             |                             |                        | Dryas I                       | (15.000)                                      |                              |                         |                       |                                      |  |
|             |                             |                        | ULTIMO MASSIMO GLACIALE (LGM) | (25.000)                                      |                              |                         |                       | 20.000 BP                            | Gravettiano  |
|             |                             |                        | PRE-LGM                       |   |                              |                         |                       | 28.000 BP                            | Aurignaziano   |

Modificato da Orombelli & Ravazzi, 1996 e Fontana, 2002

**DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI TREVISO  
SERVIZIO OSSERVATORIO SUOLI E RIFIUTI**

***Osservatorio Regionale Suolo***

Via Baciocchi, 9 – 31033 Castelfranco Veneto (TV)

Tel. 0423/422300-422311

Fax 0423/720388

e-mail: [sosr@arpa.veneto.it](mailto:sosr@arpa.veneto.it)

L'editore declina ogni responsabilità sull'uso dell'informazione contenuta nel presente volume e nella cartografia allegata, per attività di pianificazione del territorio e progettazione di opere non in linea con gli standard ed il livello di dettaglio del documento.

Copyright: ARPAV

Tutti i diritti sono riservati. Al fine di favorire la diffusione e l'utilizzazione dell'opera, si autorizza la sola riproduzione, anche parziale, di testi e tabelle, previa citazione della fonte e trasmissione della copia dell'elaborato all'editore.

Gli stralci di ortofoto riportati nel testo sono:

Ortofoto Terraitaly™ - © Copyright Compagnia Generale Ripreseeree S.p.A Parma – [www.terraitaly.it](http://www.terraitaly.it)

Gli stralci delle immagini satellitari riportate nel testo sono relative all'immagine LANDSAT 5TM del 26/03/1989:

© REGIONE DEL VENETO, Giunta Regionale, Direzione Foreste ed Economia Montana. Distribuzione Eurimage, Telespazio per l'Italia.

Il DTM utilizzato nelle immagini riportate nel testo deriva dall'elaborazione effettuata dalla Regione del Veneto, Giunta Regionale, Direzione Foreste ed Economia Montana presente nel volume "Biodiversità e indicatori nei tipi forestali del Veneto (2000)".

Si ringrazia il sito [www.magicoveneto.it](http://www.magicoveneto.it) per la gentile concessione della fotografia dell'unità cartografia DB4.5.

Finito di stampare nel mese di Novembre 2005.