



REGIONE DEL VENETO



arpav

Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

ALLEGATI del MANUALE PER LA DESCRIZIONE DEL SUOLO

VERSIONE 0

04/10/11

ARPAV – SERVIZIO REGIONALE SUOLI

INDICE

1	GLOSSARI	3
1.1	GLOSSARIO DEI TERMINI GEOMORFOLOGICI.....	3
1.2	GLOSSARIO DEI TERMINI PER L'ORIGINE DI MATERIALI PARENTALI MINERALI, ORGANICI E NON CONSOLIDATI.....	9
2	TAVOLE SINOTTICHE PER LA STIMA DIMENSIONALE	12
2.1	STRUTTURA.....	12
2.2	MACROPORI.....	14
2.3	PIETROSITÀ, ROCCIOSITÀ, SCHELETRO E SCREZIATURE.....	15
3	CLASSIFICAZIONI	16
3.1	CLASSIFICAZIONE SOIL TAXONOMY (CODICI).....	16
3.1.1	<i>ORDINE, SOTTORDINE, GRANDE GRUPPO</i>	16
3.1.2	<i>SOTTOGRUPPO</i>	22
3.1.3	<i>CLASSI GRANULOMETRICHE</i>	25
3.1.4	<i>CLASSI MINERALOGICHE</i>	27
3.1.5	<i>CLASSI DI ATTIVITÀ DEI CATIONI DI SCAMBIO</i>	27
3.1.6	<i>CLASSI DI REAZIONE</i>	28
3.1.7	<i>CLASSI DI TEMPERATURA</i>	28
3.1.8	<i>ALTRE FAMIGLIE</i>	28
3.1.9	<i>WORLD REFERENCE BASE (E VERSIONI PRECEDENTI FAO)</i>	29
3.1.10	<i>GRUPPI PEDOLOGICI WRB</i>	29
3.1.11	<i>UNITÀ PEDOLOGICHE WRB (2006)</i>	30
3.1.12	<i>SPECIFICATORI DELLE UNITÀ PEDOLOGICHE IN WRB</i>	31
4	ELENCO RILEVATORI	32
5	GUIDA AL DATABASE DELLE OSSERVAZIONI	33
5.1	ISTRUZIONI PER L'INSERIMENTO O LA MODIFICA DI UNA OSSERVAZIONE.....	33
5.1.1	<i>ANAGRAFE, SITO, AMBIENTE E QUALITÀ</i>	34
5.1.2	<i>UTS E CLASSIFICAZIONE</i>	35
5.1.3	<i>NOTE E CAMPI ELABORAZIONI</i>	36
5.1.4	<i>ORIZZONTI</i>	39
5.1.5	<i>ANALISI</i>	42
6	GUIDA ALLA DECODIFICA DEL PROFILO	44

1 GLOSSARI

1.1 GLOSSARIO DEI TERMINI GEOMORFOLOGICI

Da Carnicelli e Wolf (2001), modificato con contributi di M.Meneghel e P.Mozzi

Alveo attivo a canali intrecciati: area di migrazione di canali intrecciati; si identifica per osservazione in aree percorse non di recente dall'acqua (greto).

Alveo di corso effimero o semieffimero: un corso d'acqua a regime effimero o semieffimero è caratterizzato da grandi variazioni di portata, e gli alvei sono caratterizzati da lunghi periodi di assenza di deflusso idrico (ad es. fiumara, wadi).

Alveo inattivo: alveo abbandonato dal corso d'acqua.

Area di tracimazione: porzione di piana alluvionale, generalmente depressa, soggetta a inondazione con frequenze elevate¹. Corrisponde alla porzione di territorio compresa tra gli argini maestri, ed è comunemente indicata col termine *aree golenali*.

Area di transizione (pianura modale): aree di transizione tra i dossi e le depressioni, nella piana alluvionale, costituite da depositi prevalentemente limosi.

Area interdunale: depressione tra i cordoni dunali (confronta *piana di fango*).

Argine naturale (levee): rilievo costruito da deposizioni di tracimazione successive, adiacente o a breve distanza da un canale attivo attualmente o attivo in passato.

Bassura di risorgiva: area depressa caratterizzata dall'affioramento della falda freatica, posta al passaggio tra alta e bassa pianura.

Caldera: depressione più o meno circolare, di grandi dimensioni, formata dall'esplosione e/o collasso di un edificio vulcanico, spesso contenente uno o più coni vulcanici di dimensioni inferiori; confronta con *cratere di esplosione*.

Canale di marea: strettamente, via d'acqua tra una laguna costiera e il mare, percorsa dall'acqua in sensi opposti secondo la marea. Con riferimento pedologico è soprattutto un canale abbandonato, con depositi caratteristici.

Canale di rotta: canale scavato da corso d'acqua attraverso argini naturali e/o artificiali. Può avere un notevole sviluppo longitudinale quando deriva dall'azione di corsi d'acqua maggiori e si può inoltrare in ampie depressioni di interdosso (*canale di rotta distale*).

Canale di valanga: percorso preferenziale delle valanghe che si forma per effetto della forza di trascinamento della massa di neve sui detriti.

Canali intrecciati: sistema fluviale costituito da canali ripetutamente intrecciati che vanno a formare un sistema anastomizzato. Il termine comprende la definizione anglosassone di "*braided*", che è più restrittiva.

Canali singoli: detti anche *monocursali*, cioè canali fluviali che mostrano anastomizzazione inesistente od occasionale; si suddividono in: *canali rettilinei*, *canali a bassa sinuosità*, *canali meandriformi*.

Canyon carsico: profonda forra dai versanti ripidi, il cui fondo può essere percorso da un fiume, oppure asciutto, incisa in rilievi costituiti da rocce carsificate.

Circo glaciale: nicchia scavata nei fianchi montuosi sotto la dorsale, occupata in passato da ghiacciai a circo o dalla testata di ghiacciai vallivi.

Colata da trasporto in massa: depositi da frane del tipo colata, di detrito (debris flow) o di fango (mudflow).

Colata di blocchi: corpo di deposito non selezionato, contenente anche materiali molto grossolani, risultante da trasporto gravitativi in ambiente periglaciale. Il termine *rock glacier* si riferisce a colate contenenti ghiaccio e da questo cementate, una situazione in cui non si fanno osservazioni. Tuttavia il termine viene spesso usato per indicare *rock glacier* relitti, privi di ghiaccio.

Conca di riempimento complesso: conca di riempimento prodotto da processi diversi, susseguitisi nel tempo o agenti in contemporanea su parti diverse della stessa depressione.

Conca di sovraescavazione riempita: conca di sovraescavazione riempita da depositi detritici o lacustri, che mascherano la contropendenza.

Conca di sovraescavazione: conca chiusa verso valle, in contropendenza, originata dall'erosione glaciale; un riempimento o un lago possono mascherare la contropendenza.

Cono di detrito: espressione morfologica di un corpo sedimentario costituito da materiali grossolani depositati per gravità allo sbocco di una incisione a forte pendenza in un versante molto ripido.

Cono di valanga: accumulo di materiale alla base di un canale di valanga.

¹ Lo stato delle conoscenze relative ai cambiamenti climatici a scala pluridecennale/secolare consiglia di considerare questi riferimenti come approssimativi e non rigidi.

Conoide: espressione morfologica di un corpo sedimentario costituito da depositi di un corso d'acqua in corrispondenza di una brusca diminuzione della pendenza di fondo. Si considera forma di fondovalle se il conoide è collocato allo sbocco di una valle minore in una valle più grande, nel qual caso ha di norma dimensioni limitate e pendenze significative. Si considera forma di pianura pedemontana se situato allo sbocco in pianura o in una valle molto grande, nel qual caso ha di norma grande estensione e pendenze molto limitate.

Cordone litoraneo: rilievo allungato parallelo alla linea di costa, costituito da materiali di spiaggia sommersa più o meno sollevati relativamente alla costa, in tempi successivi alla formazione; oppure da materiali di spiaggia temporaneamente sommersa. Altri termini equivalenti sono barra, scanno. Confronta: *duna*.

Cratere di esplosione (maar): depressione più o meno circolare, non di grandi dimensioni, formata dall'esplosione e/o collasso di un edificio vulcanico; spesso contiene un lago (lago di maar). Confronta: *caldera*.

Crioturbazione: processi dovuti al gelo, disgelo e variazioni di temperatura in ambiente periglaciale, che interessano gli strati del terreno e ne provocano spostamenti in senso verticale e piegamenti in varie direzioni.

Cuesta: rilievo asimmetrico, prodotto dall'erosione differenziale di strati rocciosi alternati, di diversa resistenza e immersi uniformemente (monoclinali) con angolo inferiore al 15%. Caratterizzata da un versante lungo e a minore pendenza tipicamente impostato su uno strato del litotipo più resistente (versante di immersione, dorso della cuesta), e da un versante breve e ripido tagliato attraverso gli strati (versante a reggipoggio, fronte della cuesta).

Cupola lavica (domo lavico): formata dal consolidamento rapido della lava (in genere viscosa) all'uscita di una bocca vulcanica.

Delta: area formata dalla deposizione attiva di sedimenti fluviali e fluviomarini che risulta avanzata rispetto alla linea di costa.

Depressione carsica aperta: depressione carsica che, per evoluzione successiva alla formazione, ha visto smantellato una parte del rilievo che la racchiudeva, trasformandosi in depressione aperta o in porzione di un versante. Si consiglia l'uso solo nei casi in cui la "apertura" è consistente, con erosione di una parte dei materiali di riempimento. La semplice apertura di una via di drenaggio esterno può essere indicata usando il termine "depressione aperta" a livello di elemento morfologico.

Depressione di interconoide: depressione che si forma tra due conoidi contigui in seguito all'aggradazione verticale di questi ultimi.

Depressione in piana alluvionale o deltizia: questa forma si trova in aree di minore aggradazione verticale della piana alluvionale (ad es. tra dossi); la forma depressa può essere accentuata dal fenomeno della subsidenza differenziale, che in genere si manifesta con modalità più evidenti proprio nelle aree depresse a causa della presenza di depositi fini e di depositi organici.

Depressione intermorenica: area ribassata tra cordoni morenici successivi.

Depressione tettonica (Graben): superficie ribassata tra due piani di faglia (fossa tettonica).

Dissecato/a (detto di varie forme): una forma in origine pianeggiante (terrazzo, superficie strutturale, superficie di spianamento) che, in seguito a un cambiamento del livello di base, presenta un reticolo di incisioni profonde, spesso a pareti ripide, ma in cui la superficie originale è ancora riconoscibile e raccordabile. In mancanza di una superficie originale riconoscibile, usare le forme di versante appropriate. Superfici formanti ripiani possono presentarsi contemporaneamente disseccate e ondulate; in fase discendente la distinzione non è critica, ma in fase ascendente si dovrebbe riportare il codice all'aspetto di maggior rilevanza pedologica.

Dolina: depressione carsica formata da processi di dissoluzione ed eventuale crollo. Si distingue tra:

Dolina a fondo piatto, se dominata da processi di dissoluzione e con depositi fini;

Dolina di crollo, a fondo irregolare e con depositi grossolani;

Dolina di subsidenza, formatasi su rocce non o debolmente carsificabili, per subsidenza indotta dalla carsificazione delle rocce sottostanti.

Dolina nella copertura, formatasi su rocce carsificabili coperte da depositi alluvionali, glaciali o di altra origine.

Dosso in piana alluvionale o deltizia: rilievo nastriforme convesso, a sinuosità variabile e costituito da deposizioni di un fiume con tendenza a corso pensile, in un contesto di aggradazione verticale della pianura. È costituito da un complesso di corpi sedimentari di alveo e di argine naturale e dunque da depositi tendenzialmente sabbiosi e limoso sabbiosi.

Drumlin: forma allungata nella direzione di movimento del ghiacciaio, con versante a monte più ripido, formato dall'erosione glaciale su materiali non coerenti.

Duna appoggiata: (o duna d'ostacolo) duna che, nella sua migrazione, si è arrestata contro un rilievo, perdendo la caratteristica forma. Può essere stata successivamente erosa ed essere sospesa, cioè separata dal fondovalle da un tratto di versante su materiali diversi. Si identifica soprattutto dai materiali e dal loro assetto.

Duna spianata: duna obliterata nella forma e talvolta nelle peculiarità del sedimento a causa di azioni antropiche o comunque da processi non eolici; ancora riconoscibile in foto aerea nelle sue forme essenziali.

Duna: rilievo allungato, costruito dall'azione del vento. Assume un significato particolare nella piana costiera, dove la sua formazione è più probabile. Si identifica facilmente dalla buona classazione delle sabbie e dalla loro stratificazione incrociata.

Esker: espressione morfologica di un deposito fluvioglaciale di contatto glaciale; dorsale lunga e sinuosa formata sotto un ghiacciaio, per riempimento di galleria percorsa da un torrente subglaciale.

Falda di detrito da crollo (talus): fascia di accumulo di materiali grossolani, alla base di un versante ripido o molto ripido in rocce dure, prodotta dalla caduta di detrito dal versante soprastante.

Fascia di oscillazione lacustre: fascia a debole pendenza compresa tra i livelli massimi e minimi di un lago, che rimane emersa o sommersa in seguito a variazioni di livello stagionali o climatiche a breve termine.

Fondovalle con substrato roccioso subaffiorante: fondovalle attualmente dominato da processi erosivi di fondo, con copertura sedimentaria sottile; è facilmente riconoscibile per la dominanza del substrato roccioso in un alveo non incassato o per la presenza di affioramenti rocciosi tra i depositi di fondovalle.

Fondovalle indifferenziato: fondovalle che non presenta tracce di canali intrecciati o di canali singoli.

Fondovalle riempito: fondovalle in cui i processi di aggradazione (alluvionale e/o colluviale) hanno superato ampiamente la capacità di trasporto del corso/i d'acqua; è caratterizzato da topografia piana o leggermente concava, mentre l'asta di drenaggio può essere: a) assente; b) insignificante rispetto alle dimensioni del bacino e/o fortemente asimmetrica; c) profondamente incassata in un alveo stretto, a causa di una ripresa dell'incisione. In quest'ultimo caso, si passa gradualmente al fondovalle sospeso.

Fondovalle sospeso: fondovalle in cui una ripresa dell'incisione ha causato un forte abbassamento del livello dell'asta di drenaggio, con asportazione di una parte del riempimento. La distinzione rispetto al fondovalle riempito e al terrazzo fluviale non è critica, salvo la coesistenza nello stesso paesaggio; per fondovalle sospeso si intende in genere una situazione in cui il riempimento occupa ancora l'intera larghezza di una valle, salvo una parte asportata verso lo sbocco della valle stessa, con forma a ferro di cavallo.

Forme di accumulo fluvioglaciale: espressione morfologica dei depositi dei torrenti glaciali.

Glacis d'accumulo: forma a debole pendenza e profilo rettilineo, costituita da depositi accumulati al piede di un versante.

Golena: porzione di piana alluvionale soggetta a inondazione con frequenze di ordine annuale, non separata dal corso d'acqua da un argine naturale. Solitamente è l'area compresa tra gli argini maestri.

Hum: rilievo residuale all'interno di un polje od uvala, in origine delimitato da pareti ripide, può presentarsi smussato per erosione successiva.

Morena di fondo, morena di ablazione: forme di deposizione glaciale nel letto del ghiacciaio; la parte superiore del deposito (morena di ablazione) si distingue in genere dalla parte profonda (morena di fondo) per una disposizione più caotica dei ciottoli.

Morena frontale: rilievo arcuato, formato da depositi glaciali alla fronte di un ghiacciaio.

Morena laterale: argine situato lungo il margine di un ghiacciaio.

Movimenti franosi: si considerano profondi quei movimenti che interessano in modo significativo la roccia inalterata, superficiali quelli limitati a suolo, o residuo.

Nicchia di frana: superficie esposta da un fenomeno franoso di massa; secondo il tipo specifico di frana può assumere geometrie diverse: le più comuni sono concave (Nicchia in senso stretto) o piatte (*Superficie di scivolamento*).

Nicchia di nivazione: incavo in roccia sui fianchi montani, in luoghi adatti all'accumulo e alla conservazione della neve.

Nivomorena: accumulo di detriti, a forma arcuata o a festone, formatosi alla base di campi di neve in forte pendenza e che permane anche dopo lo scioglimento di questi.

Paleoalveo a canale singolo: paleoalveo del tipo a canale singolo (vedi canale singolo o monocursale).

Paleoalveo a canali intrecciati: paleoalveo del tipo a canali intrecciati (vedi canale intrecciato).

Paleoalveo: traccia di alveo fluviale abbandonato dal corso d'acqua. I depositi all'interno del canale abbandonato sono solitamente più grossolani rispetto alla piana circostante, ma è anche comune che il canale non più attivo, essendo depresso, abbia accolto acque di esondazione provenienti da alvei attivi vicini e quindi si sia andato riempiendo di depositi da decantazione di acque torbide. In questi casi il riempimento è di solito formato da depositi argillosi (il classico *clay plug* dei laghi meandro).

Palude costiera bonificata: depressione retrostante o intervallata a dune litoranee o cordoni, che ha attraversato fasi di sommersione in acqua talvolta salmastra, normalmente caratterizzata da depositi limoso-argillosi, più o meno organici.

Pediment o glacis d'erosione: forma erosiva su roccia, piana o debolmente inclinata, originatasi per arretramento parallelo dei versanti di un rilievo montuoso e quindi tipicamente collocata alla sua base.

Piana alluvionale (bassa pianura): pianura, a valle della fascia di risorgive, formata dall'apporto di sedimenti alluvionali da parte di fiumi, generalmente pensili; è caratterizzata da bassi valori di pendenza (<0,3%).

Piana alluvionale bonificata: aree sottoposte in passato a sistemazioni idrauliche per la regimazione delle acque e/o a processi di bonifica per colmata per la loro messa a coltura.

Piana alluvionale di fondovalle: area pianeggiante, costruita o attualmente interessata da prevalenti fenomeni di deposizione alluvionale, sul fondo di una valle che non è abbastanza estesa da essere considerata pianura.

Piana alluvionale elevata: porzione di piana alluvionale soggetta a inondazione con frequenze di ordine da decennale a centenario², posta a quota più elevata rispetto all'alveo del corso d'acqua; possono coesistere diverse piane alluvionali elevate, a frequenza di inondazione decrescente con la quota.

Piana a meandri: pianura alluvionale formatasi per migrazione laterale di corsi d'acqua meandriformi.

Piana costiera: pianura costiera che subisce o ha subito processi di modellamento e deposizione dovuti all'azione del mare. Una pianura costiera di costruzione esclusivamente o prevalentemente fluviale rientra nella definizione di pianura alluvionale.

Piana di alluvionamento proglaciale (Sandur, outwash plain): piana di deposizione fluvioglaciale formata dai torrenti che escono dalla fronte di un grande ghiacciaio.

Piana di fango: area posta tra cordoni o dune, oppure a monte di cordoni o dune; è costruita (per azione attuale o passata) dalla deposizione di materiali fini in ambiente palustre o litoraneo.

Piana di marea o laguna bonificata: superficie piatta formata in ambiente intertidale, presenta tracce di canali di marea.

Piana di sabbia: area posta tra cordoni o dune, oppure a monte di cordoni o dune; è costruita (per azione attuale o passata) dalla deposizione di materiali sabbiosi in ambiente palustre o litoraneo (spiaggia), con o senza contributo eolico.

Piana pedemontana (alta pianura): piana alluvionale caratterizzata da pendenze relativamente elevate (>0,3 %), e presenza di conoidi, terrazzi e relative scarpate.

Piattaforma d'abrasione: superficie pianeggiante, prodotta dall'erosione marina o lacustre a carico di materiali preesistenti l'innalzamento del livello del mare o lago. Nei casi che ci interessano è fossile o inattiva, cioè non è più interessata da processi erosivi, in seguito ad abbassamento del livello del mare o lago, o a innalzamento tettonico della costa.

Piede di falesia: corpo di accumulo di detriti, anche grossolani, prodotti dall'azione erosiva delle onde al limite verso terra di una piattaforma d'abrasione, dove si forma una falesia, cioè una scarpata a forte pendenza che non ospita suolo.

Pietraia carsica: ammassi di blocchi formati dal disfacimento meteorico della roccia, con prevalenza dei processi carsici.

Plateau vulcanico: tipo particolare di superficie strutturale derivante dalla deposizione di lave o piroclastiti in ampie superfici pianeggianti o ondulate, in genere basaltiche, prodotte da attività di tipo fissurale (trappi, giare in Sardegna). Possono avere acquisito morfologie più complesse in seguito a evoluzione tettonica e/o erosiva successiva alla deposizione.

Polje: depressione carsica di dimensioni chilometriche, con fondo piano e versanti relativamente ripidi, prodotti dall'associazione di processi di dissoluzione con motivi strutturali; nella maggior parte dei casi associati con depressioni tettoniche.

Resto di terrazzo: porzione di terrazzo fluviale che, per erosione, risulta completamente isolata dall'originario sistema o sequenza di terrazzi e piana alluvionale.

Rilevo tettonico (Horst): blocco sollevato tra due piani di faglia (pilastro tettonico).

Rilievi di contatto glaciale (Kame): superfici di deposizione fluvioglaciale, in forme di conoide, terrazzi o monticelli, create dai torrenti che hanno deposto sedimenti a contatto di una massa glaciale.

Rilievi morenici: forme create da materiali accumulati o depositi direttamente dai ghiacciai, tipicamente con granulometria molto varia.

Rilievo residuale (Tor, Chicot): rilievo risultante da processi molto spinti di alterazione/erosione (Tor) e/o carsismo (Chicot); è costituito da varie combinazioni di pinnacoli rocciosi e ammassi di frammenti di grandi dimensioni.

Ripiano con tracce di reticolo fluvio-carsico: superficie strutturale o di spianamento in paesaggio carsico, caratterizzata dalla presenza di diverse valli fluvio-carsiche di piccole dimensioni

Sospesa (conca o piana di riempimento): conca o piana di riempimento sopraelevata rispetto al fondovalle principale, a cui si raccorda mediante un ripido versante.

Superficie di spianamento: forma spianata o semispianata, localizzata sui fianchi o alla sommità di rilievi; superficie con debole energia di rilievo (come riferimento generico: 25-50 metri per kmq per le superfici spianate, valori doppi per le superfici semispianate), di genesi complessa e talvolta relitta

² Lo stato delle conoscenze relative ai cambiamenti climatici a scala pluridecennale/secolare consiglia di considerare questi riferimenti come approssimativi e non rigidi.

(paleosuperficie); si forma per azione di agenti erosivi che producono una superficie pianeggiante non correlata con la disposizione degli strati geologici. Confronta: *superficie strutturale*, *terrazzo fluviale*, *terrazzo di erosione*.

Superficie o conca di deflazione: forma dovuta a fenomeni di erosione eolica con prelievo di materiale dal terreno (deflazione).

Superficie strutturale: superficie piana, sommitale e di versante, controllata da strutture stratigrafiche o tettoniche del substrato litologico. Solitamente coincide con la superficie superiore di un banco di roccia dura. Confronta: *superficie di spianamento*, *terrazzo d'erosione*, *terrazzo fluviale*.

Superficie strutturale dissecata: vedi **Dissecato**.

Superficie strutturale ondulata: superficie strutturale dolcemente ondulata. Le superfici strutturali che formano ripiani possono presentarsi contemporaneamente dissecate e ondulate; in una analisi morfologica in fase discendente la distinzione non è essenziale, ma in fase ascendente (dopo i rilievi in campo) si dovrebbe riportare il codice (**SSD** oppure **SSO**) che meglio identifica l'aspetto di maggior rilevanza per i processi pedogenetici rilevati.

Terrazzo con superficie ondulata: terrazzo fluviale che presenta una superficie dolcemente ondulata per autocompattazione di materiali diversi o per cicli evolutivi comprendenti fasi di incisione e riempimento. Superfici formanti ripiani possono presentarsi contemporaneamente dissecate e ondulate; in fase discendente la distinzione non è critica, ma in fase ascendente si dovrebbe riportare il codice all'aspetto di maggior rilevanza pedologica.

Terrazzo con tracce di canale singolo: terrazzo fluviale la cui superficie presenta tracce di un reticolo idrografico a canale singolo, non più attivo.

Terrazzo con tracce di canali intrecciati: terrazzo fluviale la cui superficie presenta tracce di un reticolo idrografico a canali intrecciati (braided), non più attivo.

Terrazzo d'erosione glaciale: (o spalla glaciale) gradino o sequenza di gradini creati dall'erosione glaciale sui versanti di una valle.

Terrazzo d'erosione: forma simile al terrazzo alluvionale, ma derivante dall'erosione del corso d'acqua sul substrato roccioso e non sui depositi alluvionali.

Terrazzo dissecato: terrazzo fluviale diffusamente inciso da solchi di erosione. Superfici formanti ripiani possono presentarsi contemporaneamente dissecate e ondulate; in fase discendente la distinzione non è critica, ma in fase ascendente si dovrebbe riportare il codice all'aspetto di maggior rilevanza pedologica.

Terrazzo alluvionale: forma creata dall'incisione e parziale smantellamento di una piana alluvionale o conoide in seguito ad abbassamento importante del livello di base. Confronta: *terrazzo di erosione*, *superficie strutturale*, *superficie di spianamento*.

Terrazzo lacustre: superficie rialzata o debolmente pendente verso il livello del lago, costruita da deposizione di sedimenti lacustri e successiva regressione del livello relativo del lago. Si distingue dalla piattaforma di abrasione per la sua natura aggradante, cioè costruita da sedimenti, e non erosiva, cioè formata dall'erosione di materiali preesistenti. Più difficile è potenzialmente la distinzione rispetto a terrazzi fluviali posti nei pressi della costa. La distinzione si può basare su un'analisi geometrica dell'andamento delle scarpate rispetto alla costa e ai corsi d'acqua, attuali o passati.

Terrazzo marino: superficie rialzata o debolmente pendente verso il livello del mare, costruita da deposizione di sedimenti marini e successiva regressione del livello relativo del mare.

Uvala: depressione carsica generalmente formata dalla coalescenza di più doline.

Valle cieca: risultato della carsificazione di valli fluviali, caratterizzate dalla presenza di un corso d'acqua sul fondo che non arriva a defluire alla foce per una via superficiale; è quasi sempre caratterizzata da una contropendenza nel profilo longitudinale.

Valle fluvio-carsica: depressione aperta in paesaggio carsico, con geometria tipica di valle, priva di asta di drenaggio o con asta di portata sproporzionatamente piccola rispetto all'area del bacino.

Valle glaciale a U: (anche doccia glaciale o truogolo) valle con sezione trasversale ad U. Risulta da un rimodellamento, per erosione glaciale sui fianchi e sul fondo, di solchi vallivi preesistenti.

Valle glaciale sospesa: valle glaciale laterale con sbocco a gradino su valle principale più profonda.

Valle secca: risultato della carsificazione di valli fluviali, è caratterizzata dall'assenza di corso d'acqua sul fondo.

Vallecola: incisione di piccole dimensioni da ruscellamento concentrato; fa parte del processo di disseccamento e smantellamento di un versante non più in equilibrio con il livello di base, ed è un modo molto frequente di rimodellamento di un versante. La distinzione tra valle e vallecola non si può porre su rigide definizioni dimensionali o di processo, in quanto fanno parte di un continuum naturale. Le vallecole sono impostate su un versante, hanno in genere disposizione a pettine e pendenza di fondo molto simile a quella del versante stesso.

Ventaglio di rotta distale: ventaglio di rotta posto al termine di canali di rotta molto lunghi, generati dai corsi d'acqua maggiori.

Ventaglio di rotta: forma generata da sedimenti depositi da acque fuoriuscite dall'alveo per rottura di argini naturali o artificiali. Il termine ventaglio di rotta può essere usato anche per ventagli non più attivi o collegati a canali abbandonati.

Versante (e ripiano) carsificato: versante (o ripiano) che presenta una alta frequenza di forme carsiche, come doline, inghiottitoi, campi carreggiati ecc.

Versante (vari) in incisione accelerata: versante percorso da gullies con eventuali badlands associate

Versante a balze: versante a reggipoggio caratterizzato dall'alternarsi di bancate di roccia che danno un profilo irregolare.

Versante ciglionato: versante con sistemazione a terrazzi (ciglioni) delimitati da cotica erbosa.

Versante con biancane: versante con presenza di forme erosive a cupola di colore chiaro, dette biancane, sviluppatasi in materiali argilloso-limosi.

Versante con calanchi: versante composto da alternanze di vallecole ripide a versanti ripidi e spogli, dovuto a intensi fenomeni erosivi su materiali prevalentemente argilloso-limosi.

Versante con vallecole in incisione accelerata: le vallecole sono in erosione, con formazione di gullies ed eventuali *badlands* associate.

Versante di faglia: versante fortemente condizionato nella geometria dalla presenza di una o più faglie.

Versante dissestato da creep (reptazione): versante che presenta evidenze di movimento degli strati superficiali dovute a cause diverse (circolazione dell'acqua nel terreno, imbibizione e disseccamento, dilatazioni e contrazioni termiche, ecc.); può essere reso evidente dalla forma incurvata dei fusti di piante erette.

Versante dissestato da frane di suolo (*soil slips*): versante con fenomeni di movimenti di massa che interessano le coltri superficiali in occasione di eventi pluviometrici severi.

Versante dissestato da soliflusso: versante con fenomeni di colamento lento del suolo fluidificato in seguito a pioggia e imbibizione, oppure per il disgelo.

Versante lineare: versante privo di vallecole.

Versante non aggradato: in nessuna parte del versante sono presenti fasce o aree di deposizione; anche le eventuali vallecole non sono riempite; la convessità nel senso della pendenza è la geometria dominante, specialmente alla scala di percezione corrispondente alla lunghezza dell'intero versante.

Versante regolare: sostanzialmente, il versante a profilo sinusoidale, o convesso-concavo, della geomorfologia classica; la fascia di deposizione si trova nella parte bassa (piede del versante, *footslope*) e non occupa oltre (circa) un terzo della lunghezza del versante.

Versante terrazzato: versante con sistemazione a terrazzi con muri di contenimento.

1.2 GLOSSARIO DEI TERMINI PER L'ORIGINE DI MATERIALI PARENTALI MINERALI, ORGANICI E NON CONSOLIDATI

Alluvioni di versante: depositi di versante da trasporto idraulico più o meno canalizzato. Si riconoscono soprattutto per avere evidenze di selezione granulometrica e stratificazione; queste possono anche essere deboli, ma se riconosciute sono comunque indicatrici di trasporto idraulico. Confronta: *colluvio*, *glacis d'accumulo*.

Canale - depositi di: materiali depositi all'interno dell'alveo durante il periodo di attività dello stesso, solitamente di granulometria grossolana (ghiaie e sabbie) e con stratificazione riconoscibile, che costituiscono le barre fluviali (laterali e longitudinali). Confronta: *depositi di piena ad alta energia*.

Canale tidale - depositi di: depositi vari in ambiente di canale tidale, o di marea.

Cementati da carbonati - depositi: depositi litoranei cementati da carbonati ("panchina", "beach rock"), possibilmente di origine pedogenetica.

Cementati da sostanza organica o ossidi - depositi: depositi litoranei cementati da sostanza organica e ossidi, formati dall'interazione tra orizzonti illuviali molto profondi e falde salate ("coffee rock").

Colata - depositi di: depositi da frane del tipo colata, con trasporto su distanze superiori a quelle tipiche per altri tipi di frana e forme caratteristiche, come lobi terminali e argini naturali; si distinguono in base alla composizione in *colate di detrito e di fango*.

Colata di detrito: deposito di frane del tipo colata, interessanti materiali grossolani (>50% >2 mm, debris flow).

Colata di fango: deposito da frane del tipo colata, con prevalenza di materiali fini (<50% >2 mm, mudflow).

Colata piroclastica - depositi di: materiali espulsi da un'eruzione vulcanica e depositati dopo un tragitto in aria a bassa quota, parallelo alla superficie. Rientrano sotto questa definizione anche i depositi da flusso piroclastico o surge, se non cementati. Confronta: *depositi piroclastici di caduta*.

Colluvio: deposito di versante privo di strutture, o selezione granulometrica, riconducibili al trasporto idraulico nei processi di dilavamento; dovuto a movimenti di massa con contributo secondario di flussi non canalizzati. Confronta: *alluvioni di versante*, *glacis d'accumulo*.

Colmate: materiali simili ai depositi di piena a bassa energia, ma risultanti dall'azione dell'uomo, a scopo di bonifica idraulica.

Conoide - depositi di: sedimenti a composizione rapidamente variabile e stratificazione complessa, tipici degli ambienti di conoide alluvionale; utilizzati sia nella categoria *sedimenti fluviali* sia nella categoria *depositi di versante* per la difficoltà di stabilire un limite preciso e per la generale similitudine esistente tra piccole conoidi (versante) e grandi conoidi (fluviale).

Crollo - depositi di: depositi, normalmente grossolani e angolari, derivanti da frane di crollo e ribaltamento in substrati consolidati (talus, falda detritica), o da rielaborazione su brevi distanze degli stessi (ghiaioni), nel qual caso possono mostrare qualche selezione granulometrica.

Depositati di origine sconosciuta: materiali parentali di origine non identificata.

Depositati di versante: depositi di versante la cui origine è prevalentemente dovuta all'azione della gravità. Confronta: *glacis*, *colluvio* e *alluvioni di versante*.

Detrito in posto: prodotto del disfacimento, prevalentemente fisico, di substrati consolidati o meno, in fasi precedenti la pedogenesi vera e propria; non ha subito significativi processi di trasporto. Ad esempio, *grus*. Confronta: *saprolite*.

Eolico - deposito: qualsiasi materiale depositato per caduta da correnti d'aria, purché non originato direttamente da eruzioni vulcaniche.

Eolico fine - deposito: deposito eolico contenente significative quantità di argilla (secondo alcuni autori, oltre un quartile della distribuzione granulometrica ha dimensioni <0.002 mm) (parna, lehm). Confronta: *loess*.

Estuario - depositi di: depositi vari in ambiente di estuario.

Falesia o costa alta - depositi di: depositi, normalmente grossolani, originati dalla rielaborazione in ambiente marino dei prodotti dell'erosione di una costa rocciosa.

Fanghi calcarei: depositi lacustri organogeni o misti, in genere qualsiasi deposito lacustre limoso o più fine, ricco di calcare. Confronta: *fanghi diatomitici*.

Fanghi diatomitici: depositi lacustri organogeni, da precipitazione di gusci (silicei) di diatomee; si presentano come materiali molto fini, di colore chiaro, non reattivi all'acido cloridrico. Confronta: *fanghi calcarei*.

Fanghi lacustri organici: materiali organici generici depositati in ambiente lacustre, normalmente con contenuto minerale piuttosto elevato. Indicati sia tra i depositi organici che tra i depositi lacustri. Confronta: *torba*.

Fluvioglaciale - deposito: materiale trasportato da ghiacciai e successivamente rielaborato da acque di fusione dei ghiacciai stessi, legato a forme tipo delta, kame, esker ecc. (vedi).

Frana - depositi di: depositi di composizione varia e spesso con assetto caotico, derivanti da frane di vario tipo, in materiali diversi.

Freato-magmatici - depositi: depositi di composizione caotica sul fondo di una caldera creata da una esplosione freato-magmatica; tipici dei vulcani laziali.

Glaciolacustre - deposito: materiali normalmente fini (<2 mm), trasportati da ghiacciai, rielaborati da acque di fusione e depositati in ambiente lacustre (laghi proglaciali). Spesso finemente stratificati come varve o ritmiti.

Glacis d'accumulo - deposito: depositi di versante di cui è impossibile identificare la natura, gravitativa o idraulica, o composti da una mescolanza inestricabile dei due tipi. Deriva dal termine SGN per la forma corrispondente. Confronta: *colluvio*, *alluvioni di versante*.

Inerti di cava: materiali accumulati come scarti di coltivazione di cave di inerti. Confronta: *scarti di miniera o industriali*.

Lahar: deposito derivante dal trasporto idraulico catastrofico di depositi piroclastici non cementati; simile ad un mudflow, ma di dimensioni superiori e prodotto da eventi più importanti.

Lavorazioni agricole - depositi da: depositi di versante non selezionati e privi di strutture, dovuti all'accumulo nel tempo degli effetti non deliberati delle lavorazioni agricole. Spesso riconoscibili da anomalie nella distribuzione dei frammenti grossolani, come un improvviso aumento verso la superficie; in ambienti di lunga coltivazione o di interventi particolarmente energici (scassi). Riportati sia sotto la voce *depositi prevalentemente gravitativi* sia sotto la voce *depositi antropici*, data la loro natura intermedia. Confronta: *riporti di terra a fini agricoli*, *colluvio*.

Loess: deposito eolico a composizione granulometrica dominata dal limo, con un certo possibile contenuto di sabbia fine. Confronta: *deposito eolico fine*.

Materiali non trasportati: prodotti del disfacimento, fisico o chimico, di substrati consolidati o meno, in fasi precedenti la pedogenesi vera e propria. Da utilizzare in tutti i casi in cui si ritiene il suolo direttamente derivato dal substrato. Confronta: *destrito in posto*.

Materiali organici: per la distinzione tra materiali organici e minerali, vedi la definizione di orizzonti organici.

Organici - depositi: materiali organici generici.

Palude salmastra - depositi di: depositi delle depressioni retrostanti o intervallate a dune litoranee o cordoni, che attraversano normalmente fasi di sommersione in acqua salmastra. Normalmente dominati da limi o argille, possono talvolta essere più grossolani e più o meno organici.

Periglaciale - deposito: deposito legato a fenomeni periglaciali, come soliflusso, geliflusso, rock glaciers, valanghe ecc.; può avere composizione granulometrica molto variabile, dai limi a materiali molto grossolani.

Piana tidale - depositi di: depositi vari in ambiente di piana tidale, o di marea.

Piana a bassa energia - depositi di: materiali da argillosi a limoso-sabbiosi tipici delle aree di tracimazione, di ristagno e delle porzioni distali di ventagli di rotta e argini naturali.

Piana ad alta energia - depositi di: materiali soprattutto sabbiosi, ma anche più grossolani, tipici delle aree prossimali al canale in genere; confronta: *depositi di canale*.

Piroclastici - depositi (tephra): generico per materiali espulsi da un'eruzione vulcanica e depositati dopo un tragitto in aria; da usare quando manchi una identificazione più accurata.

Piroclastici da caduta - depositi: materiali espulsi da un'eruzione vulcanica e depositati dopo un tragitto in aria a quota massima elevata, in forme polverulenti. Confronta: *depositi di colata piroclastica*.

Prevalentemente gravitativi - depositi: depositi dovuti all'azione dominante della gravità, anche se un certo ruolo dell'acqua non può spesso essere del tutto escluso.

Residuo di roccia calcarea: materiale fine (<2 mm) sovrastante rocce calcaree dure, senza evidenze immediate di fenomeni di trasporto (terra rossa e simili). Il contributo di depositi eolici e/o vulcanici, e del trasporto su versanti, è importante, ma non è di solito identificabile in campagna o con analisi di base.

Residuo: materiali derivanti da processi chimici o fisici di alterazione senza evidenze di fenomeni di trasporto.

Rifiuti organici: materiali organici accumulati a scopo di smaltimento, anche quando riutilizzati nel tempo.

Rifiuti: materiali accumulati a scopo di smaltimento, anche quando riutilizzati nel tempo (aeroporto di Osaka).

Riporti di terra a fini agricoli: materiali accumulati da azioni deliberate, finalizzate a scopi agricoli, come livellamenti, terrazzamenti e simili. Confronta: *depositi da lavorazioni agricole*.

Riporti di terra a fini non agricoli: materiali accumulati da azioni deliberate, finalizzate a scopi non agricoli, come livellamenti e simili.

Sabbie di cordone: sabbie depositate nei cordoni litoranei (vedi). Confronta: *sabbie eoliche*.

Sabbie eoliche: depositi eolici con composizione granulometrica dominata da particelle delle dimensioni delle sabbie. Confronta: *loess*.

Saprolite: prodotto dell'alterazione prevalentemente chimica di substrati, consolidati o meno; privo di struttura ma può presentare figure pedogenetiche. Spesso caratterizzato da perdita completa delle caratteristiche meccaniche del substrato, conservandone però le strutture (stratificazione, elementi grossolani identificabili come "fantasmi" etc.). Confronta: *detrito in posto*.

Scarti di miniera o industriali: materiali accumulati come scarti di coltivazione di miniere o di lavorazioni industriali. Confronta: inerti di cava.

Sedimenti fluviali: si è ritenuto di non introdurre la complessa sistematica dei sedimenti fluviali, e di riassumere le categorie con una suddivisione approssimata (vedi: depositi di canale, di piena ad alta o bassa energia), indubbiamente un po' grossolana, ma sicuramente di maggiore praticità.

Sedimenti lacustri o fluviolacustri: molti sedimenti clastici in ambiente lacustre hanno una componente fluviale, per cui il termine fluviolacustre è più comprensivo e spesso più esatto.

Sedimenti marini litoranei: sedimenti marini in ambiente litoraneo; da definire, se possibile, in modo esteso, quindi considerati in modo più analitico.

Sedimenti marini: categoria destinata a substrati non consolidati. Nella trattazione si sono usati termini granulometrici perché di uso universale, mentre i dettagli genetici sono forniti dalla descrizione delle formazioni.

Sedimenti palustri: depositi di aree paludose, più o meno organici, normalmente dominati da limi o argille.

Spiaggia - depositi di: depositi tipici dei diversi microambienti costituenti il sistema spiaggia (esclusi i cordoni), generalmente sabbiosi o più grossolani.

Till di ablazione: depositi formati sui margini o sulla fronte del ghiacciaio (morene laterali e frontali), non sovraconsolidati.

Till di alloggiamento: detriti depositi alla base di un ghiacciaio in movimento, sovraconsolidati e a matrice prevalentemente limosa, comunemente diffusi sul fondo o sui fianchi delle valli.

Till indifferenziato: depositi glaciali di cui non è possibile determinare la tipologia (ablazione, alloggiamento).

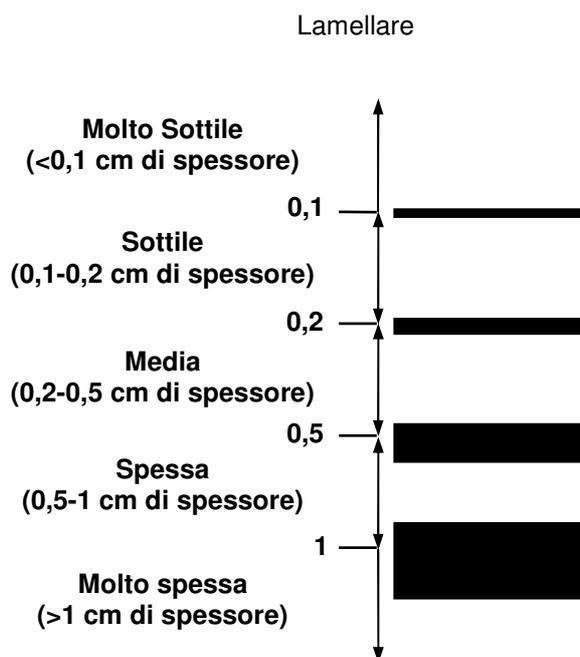
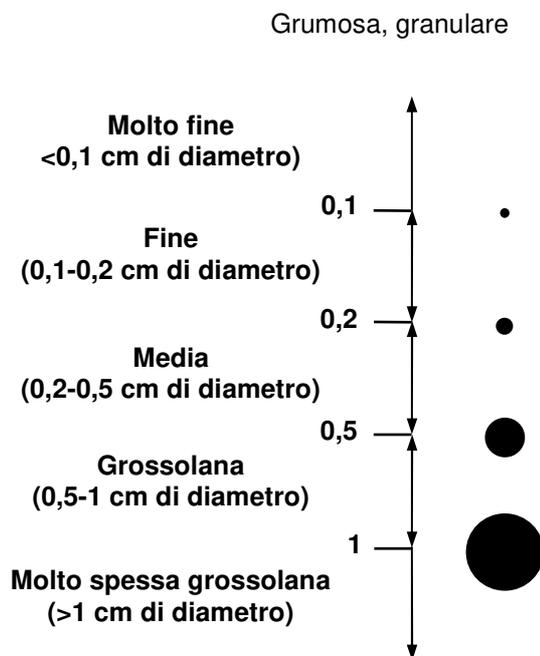
Torba: deposito organico di ambiente semiterrestre (palustre, ma non solo).

Vulcanici - depositi: la definizione dei depositi vulcanici si sovrappone parzialmente con quella dei litotipi.

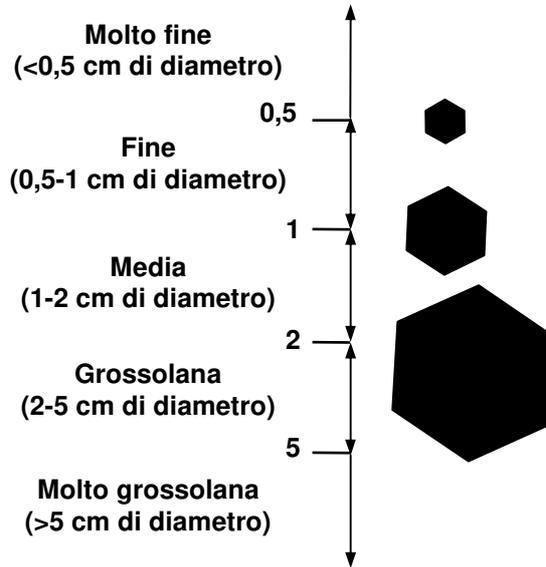
2 TAVOLE SINOTTICHE PER LA STIMA DIMENSIONALE

2.1 STRUTTURA

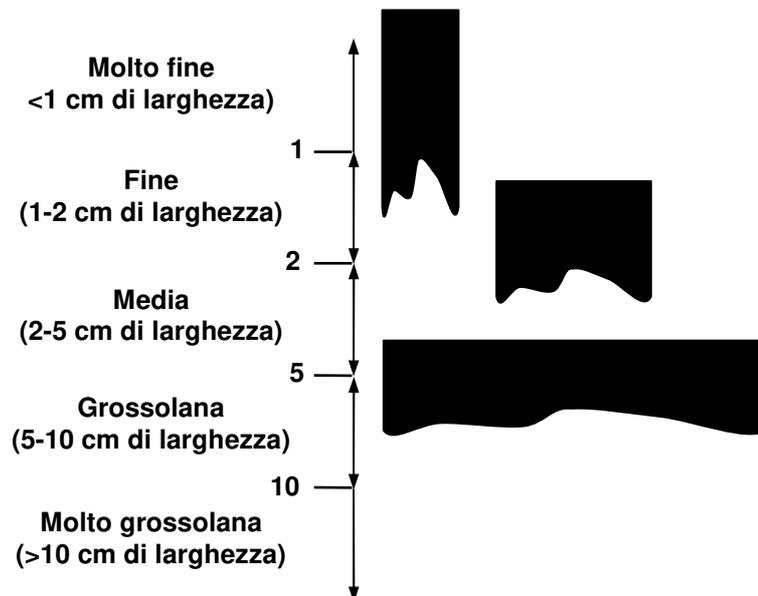
Tavole per la stima della dimensione degli aggregati, in base alla forma.



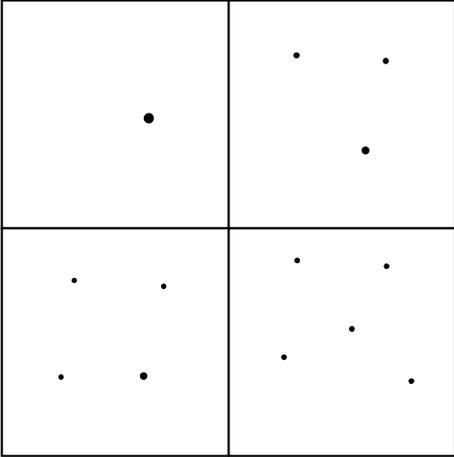
Poliedrica angolare, subangolare



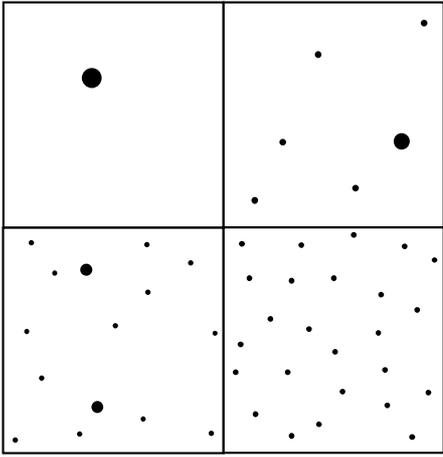
Prismatica, colonnare



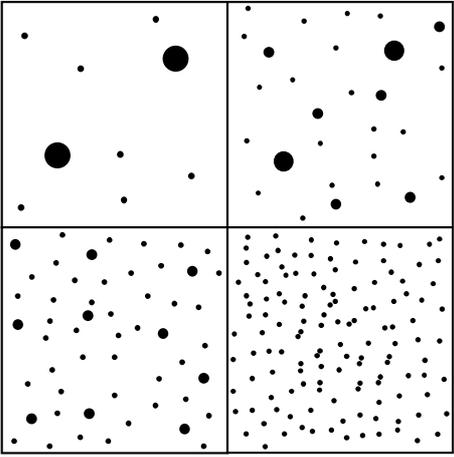
2.2 MACROPORI



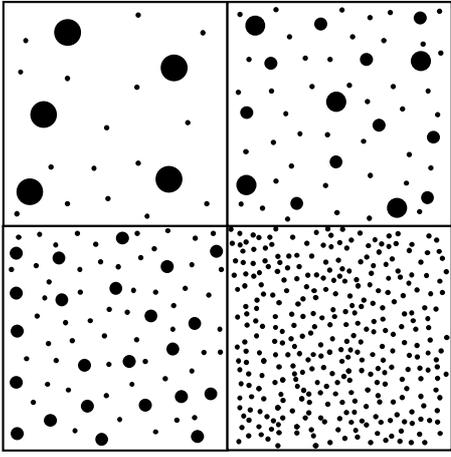
0,1%



0,5%

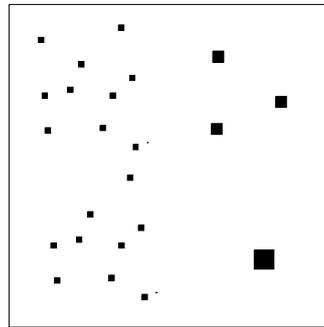


2%

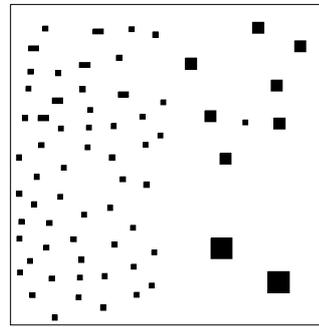


5%

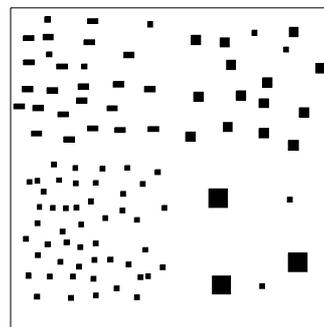
2.3 PIETROSITÀ, ROCCIOSITÀ, SCHELETRO E SCREZIATURE



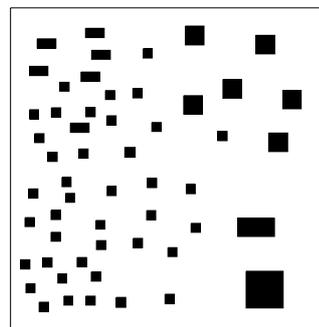
1 %



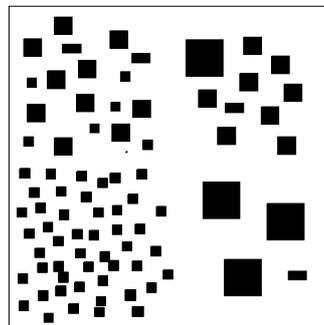
3 %



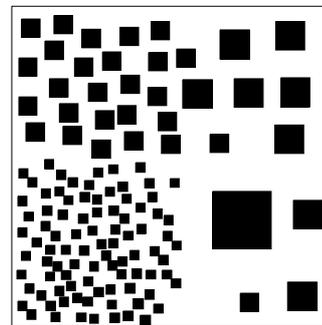
5 %



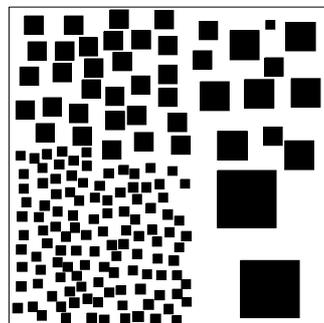
10 %



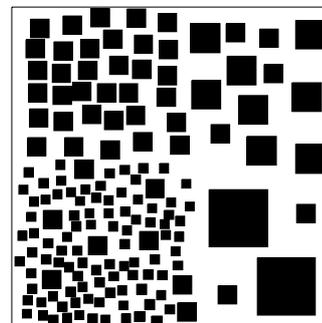
20 %



40 %



50 %



60 %

3 CLASSIFICAZIONI

3.1 CLASSIFICAZIONE SOIL TAXONOMY (CODICI)

3.1.1 ORDINE, SOTTORDINE, GRANDE GRUPPO

3 caratteri. Voce codificata.

Le codifiche di seguito indicate sono indipendenti dall'edizione delle Keys to Soil Taxonomy; la codifica ha come riferimento l'edizione del 1992 (5th), ma sono riportate anche le modifiche delle edizioni 1996 (7th), 1998 (8th), 2003 (9th), 2006 (10th) e 2010 (11th).

- † classe eliminata nell'edizione S.T. 1996
- ✂ classe eliminata nell'edizione S.T. 1998
- x classe eliminata nell'edizione S.T. 2006
- ◆ classe eliminata nell'edizione S.T. 2010
- √ classe aggiunta nell'edizione S.T. 1996
- * classe aggiunta nell'edizione S.T. 1998
- * classe aggiunta nell'edizione S.T. 2003 o 2006
- ♣ classe aggiunta nell'edizione S.T. 2010

Ordine	Sottordine		Grande gruppo			Ordine	Sottordine		Grande gruppo						
A	Histosols	<i>AA</i>	<i>Folist</i>	AAA	Cryofolist	B	Spodosols	<i>BA</i>	<i>Aquod</i>	BAA	Cryaquod				
				AAB	Tropofolist					✂	BAB	Halaquod			
				AAC	Borofolist					✂	BAC	Fragiaquod			
				AAD	Medifolist					√✂	BAD	Placaquod			
				AAE	Torrifolist					*	BAE	Duraquod			
				AAF	Ustifolist					*	BAF	Epiaquod			
				AAG	Udifolist					*	BAG	Endoaquod			
		<i>AB</i>	<i>Fibrist</i>	ABA	Sphagnofibrist				<i>BB</i>	<i>Cryod</i>	BBA	Placocryod			
				ABB	Cryofibrist						BBB	Duricryod			
				ABC	Borofibrist			✂			BBC	Humicryod			
				ABD	Tropofibrist			✂			BBD	Haplocryod			
				ABE	Luvifibrist			✂			<i>BC</i>	<i>Humod</i>	BCA	Placohumod	
				ABF	Medifibrist			✂					BCB	Duriumod	
				ABG	Haplofibrist			*					BCC	Fragiumod	
		<i>AC</i>	<i>Hemist</i>	ACA	Sulfohemist				<i>BD</i>	<i>Orthod</i>	BCD	Haplohumod			
				ACB	Sulfihemist						BDA	Placorthod			
				ACC	Luvihemist						BDB	Durorthods			
				ACD	Cryohemist						BDC	Fragiorthod			
				ACE	Borohemist			✂			BDD	Alorthods			
				ACF	Tropohemist			✂			BDE	Haplorthod			
				ACG	Medihemist			✂			<i>BE</i>	<i>Gelod</i>	BEA	Humigelod	*
				ACH	Haplohemist			*					BEB	Haplogelod	*
		<i>AD</i>	<i>Saprist</i>	ADA	Sulfosaprist										
				ADB	Sulfisaprist										
				ADC	Cryosaprist										
				ADD	Borosaprist			✂							
				ADE	Troposaprist			✂							
				ADF	Medisaprist			✂							
				ADG	Haplosaprist			*							
		<i>AE</i>	<i>Wassist</i>	AEA	Fraasiwassist			♣							
				AEB	Haplowassist			♣							
				AEC	Sulfiwassist			♣							

Ordine	Sottordine		Grande gruppo			Ordine	Sottordine		Grande gruppo				
C	Andisols	<u>CA</u>	<u>Aquand</u>	CAA	Cryaquand		D	Oxisols	<u>DA</u>	<u>Aquox</u>	DAA	Acraquox	
				CAB	Placaquand						DAB	Plinthaquox	
				CAC	Duraquand						DAC	Eutraquox	
				CAD	Vitraquand						DAD	Haplaquox	
				CAE	Melanaquand				<u>DB</u>	<u>Torrox</u>	DBA	Acrotorrox	
				CAF	Epiaquand						DBB	Eutrotorrox	
				CAG	Endoaquand						DBC	Haplotorrox	
				CAH	Gelaquand	*			<u>DC</u>	<u>Ustox</u>	DCA	Sombriustox	
		<u>CB</u>	<u>Cryand</u>	CBA	Gelicryand	✂					DCB	Acrustox	
				CBB	Melanocryand						DCC	Eustrustox	
				CBC	Fulvicryand						DCD	Kandiustox	
				CBD	Hydrocryand						DCE	Haplustox	
				CBE	Vitricryand						<u>DD</u>	<u>Perox</u>	DDA
				CBF	Haplocryand				ddb	Acroperox			
		CBG	Duricryand	*	DDC	Eutroperox							
		<u>CC</u>	<u>Torrand</u>	CCA	Vitritorrand				DDD	Kandiperox			
				CCB	Duritorrand	*			DDE	Haploperox			
				CCC	Haplotorrand	*			<u>DE</u>	<u>Udox</u>	DEA	Sombriudox	
		<u>CD</u>	<u>Xerand</u>	CDA	Vitrixerand						DEB	Acrudox	
				CDB	Melanoxerand						DEC	Eutrudox	
				CDC	Haploxerand						DED	Kandiudox	
		<u>CE</u>	<u>Vitrand</u>	CEA	Ustivitrand				DEE	Hapludox			
				CEB	Udivitrand								
		<u>CF</u>	<u>Ustand</u>	CFA	Durustand								
				CFB	Haplustand								
		<u>CG</u>	<u>Udand</u>	CGA	Placudand								
				CGB	Durudand								
				CGC	Melanudand								
				CGD	Fulvudand								
				CGE	Hydrudand	✂							
				CGF	Hapludand								
		<u>CH</u>	<u>Geland</u>	CHA	Vitrigeland	*							

Ordine		Sottordine		Grande gruppo			Ordine	Sottordine		Grande gruppo			
E	Vertisols	<u>EA</u>	<u>Aquert</u>	EAA	Salaquert		F	Aridisols	<u>FA</u>	<u>Argid</u>	FAA	Nadurargid	†
				EAB	Duraquert						FAB	Durargid	⊗
				EAC	Natraquert						FAC	Natrargid	
				EAD	Calciaquert						FAD	Paleargid	
				EAE	Dystraquert						FAE	Haplargid	
				EAF	Epiaquert						FAF	Petroargid	√
				EAG	Endoaquert						FAG	Gypsiargid	√
				EAH	Sulfaquert	*					FAH	Calciargid	√
		<u>EB</u>	<u>Cryert</u>	EBA	Humicyert				<u>FB</u>	<u>Orthid</u>	FBA	Salorthid	†
				EBB	Haplocryert						FBB	Paleorthid	†
		<u>EC</u>	<u>Xerert</u>	ECA	Durixerert						FBC	Durorthid	†
				ECB	Calcixerert						FBD	Gypsiorthid	†
				ECC	Haploxerert						FBE	Calciorthid	†
		<u>ED</u>	<u>Torrert</u>	EDA	Salitorert						FBF	Camborthid	†
				EDB	Gypsitorert				FCA	Salicyrid	√		
				EDC	Calcitorert				FCB	Petrocryid	√		
		<u>EE</u>	<u>Ustert</u>	EDD	Haplotorrert				<u>FC</u>	<u>Cryid</u>	FCC	Gypsicryid	√
				EEA	Dystrustert						FCD	Argicryid	√
				EEB	Salustert						FCE	Calcicryid	√
				EEC	Gypsiustert						FCF	Haplocryid	√
				EED	Calciustert						FDA	Aquisalid	√
		<u>EF</u>	<u>Udert</u>	EEE	Haplustert				<u>FD</u>	<u>Salid</u>	FDB	Haplosalid	√
				EFA	Dystrudert						FEA	Natridurid	√
				EFB	Hapludert				FEB	Argidurid	√		
					<u>FE</u>	<u>Durid</u>	FEC	Haplodurid	√				
				<u>FF</u>			<u>Gypsid</u>	FFA	Petrogypsid	√			
								FFB	Natrigypsid	√			
								FFC	Argigypsid	√			
								FFD	Calcigypsid	√			
					FFE	Haplogypsid		√					
				<u>FG</u>	<u>Calcid</u>	FGA	Petrocalcid	√					
						FGB	Haplocalcid	√					
				<u>FH</u>	<u>Cambid</u>	FHA	Aquicambid	√					
						FHB	Petrocambid	√					
						FHC	Anthracambid	√					
						FHD	Haplocambid	√					

Ordine	Sottordine		Grande gruppo		Ordine	Sottordine		Grande gruppo				
G	Ultisols	<u>GA</u>	<u>Aquult</u>	GAA	Plinthaquult	H	Mollisols	<u>HA</u>	<u>Alboll</u>	HAA	Natralboll	
				GAB	Fragiaquult			HAB	Argialboll			
				GAC	Albaquult			HBA	Cryaquoll			
				GAD	Kandiaquult			<u>HB</u>	<u>Aquoll</u>	HBB	Duraquoll	
				GAE	Kanhaplaquult					HBC	Natraquoll	
				GAF	Paleaquult					HBD	Calciquoll	
				GAG	Umbracquult					HBE	Argiaquoll	
				GAH	Epiaquult					HBF	Epiaquoll	
				GAI	Endoaquult					HBG	Endoaquoll	
		GBA	Sombrihumult	<u>HC</u>	<u>Rendoll</u>					HCA	Cryrendoll	*
		GBB	Plinthohumult					HCB	Haprendoll	*		
		<u>GB</u>	<u>Humult</u>	GBC	Kandihumult			<u>HD</u>	<u>Xeroll</u>	HDA	Durixeroll	
				GBD	Kanhaplohumult					HDB	Natrixeroll	
				GBE	Palehumult					HDC	Palexeroll	
				GBF	Haplohumult					HDD	Calcixeroll	
				GCA	Plinthudult					HDE	Argixeroll	
		GCB	Fragiudult	HDF	Haploxeroll							
		<u>GC</u>	<u>Udult</u>	GCC	Kandiudult					<u>HE</u>	<u>Boroll</u>	HEA
				GCD	Kanhapludult			HEB	Cryoboroll			✂
				GCE	Paleudult			HEC	Natriboroll			✂
				GCF	Rhodudult			HED	Argiboroll			✂
				GCG	Hapludult			HEE	Vermiboroll			✂
		GDA	Plinthustult	HEF	Calciboroll			✂				
		<u>GD</u>	<u>Ustult</u>	GDB	Kandiustult			HEG	Haploboroll			✂
				GDC	Kanhaplustult			HFA	Durustoll			
				GDD	Paleustult			HFB	Natrustoll			
				GDE	Rhodustult			HFC	Paleustoll			
				GDF	Haplustult			HFD	Calciustoll			
		<u>GE</u>	<u>Xerult</u>	GEA	Palexerult			<u>HF</u>	<u>Ustoll</u>	HFE	Argiustoll	
				GEB	Haploxerult					HFF	Vermustoll	
										HFG	Haplustoll	
										HGA	Paleudoll	
				HGB	Calciudoll							
				HGC	Argiudoll							
				HGD	Vermudoll							
				HGE	Hapludoll							
				HGF	Natrudoll	*						
				HHA	Argicryoll	*						
				HHB	Calcicryoll	*						
				HHC	Duricryoll	*						
				HHD	Haplocryoll	*						
				HHE	Natricryoll	*						
				HHF	Palecryoll	*						
				<u>HI</u>	<u>Geloll</u>	HIA	Haplogeloll	*				

Ordine	Sottordine		Grande gruppo			Ordine	Sottordine		Grande gruppo						
I	Alfisols	IA	<i>Aqualf</i>	IAA	Plinthaqualf		J	JA	<i>Aquept</i>	JAA	Sulfaquept				
				IAB	Duraqualf					JAB	Placaquept	✂			
				IAC	Natraqualf					JAC	Halaquept				
				IAD	Fragiaqualf					JAD	Fragiaquept				
				IAE	Kandiaqualf					JAE	Cryaquept				
				IAF	Glossaqualf					JAF	Plinthaquept	✂			
				IAG	Albaqualf					JAG	Tropaquept	✂			
				IAH	Umbrqualf	✂				JAH	Humaquept				
				IAI	Epiaqualf					JAI	Epiaquept				
				IAJ	Endoaqualf					JAJ	Endoaquept				
				IAK	Vermaqualf	√				JAK	Vermaquept	√			
		IAL	Cryaqualfs	*	JAL	Petraquept				*					
		IB	<i>Boralf</i>	IBA	Paleboralf	✂				JB	<i>Plagept</i>				✂
				IBB	Fragiboralf	✂						JC	<i>Tropept</i>	JCA	Humitropept
				IBC	Natriboralf	✂				JCB	Sombritropept			✂	
				IBD	Cryoboralf	✂				JCC	Ustropept			✂	
				IBE	Eutroborealf	✂		JCD	Eutropept	✂					
				IBF	Glossoboralf	✂		JCE	Dystropept	✂					
		IC	<i>Ustalf</i>	ICA	Durustalf			JD	<i>Ochrept</i>	JDA	Sulfochrept	✂			
				ICB	Plinthustalf					JDB	Fragiochrept	✂			
				ICC	Natrustalf					JDC	Durochrept	✂			
				ICD	Kandiustalf					JDD	Cryochrept	✂			
				ICE	Kanhaplustalf					JDE	Ustochrept	✂			
				ICF	Paleustalf					JDF	Xerochrept	✂			
				ICG	Rhodustalf					JDG	Eutrochrept	✂			
				ICH	Haplustalf					JDH	Dystrochrept	✂			
		ID	<i>Xeralf</i>	IDA	Durixeralf			JE	<i>Umbrept</i>	JEA	Fragiumbrept	✂			
				IDB	Natrixeralf					JEB	Cryumbrept	✂			
				IDC	Fragixeralf					JEC	Xerumbrept	✂			
				IDD	Plinthoxeralf			JF	<i>Anthrept</i>	JED	Haplumbrept	✂			
				IDE	Rhodoxeralf					JFA	Plagganthrept	*			
				IDF	Palexeralf					JFB	Haplanthrept	*			
				IDG	Haploxeralf					JG	<i>Cryept</i>	JGA	Eutrocryept	*x	
		IE	<i>Udalf</i>	IEA	Agrudalf	✂		JGB	Dystrocryept			*			
				IEB	Natrudalf			JGC	Humicryept			*			
				IEC	Ferrudalf			JGD	Calcicryept			*			
				IED	Fraglossudalf			JGE	Haplocryept			*			
				IEE	Glossudalf			JH	<i>Udept</i>	JHA	Sulfudept	*			
				IEF	Fragiudalf					JHB	Durudept	*			
				IEG	Kandiudalf					JHC	Fragiudept	*			
				IEH	Kanhapludalf					JHD	Eutrudept	*			
				IEI	Paleudalf					JHE	Dystrudept	*			
				IEJ	Rhodudalf					JHF	Humudept	♣			
				IEK	Hapludalf			JI	<i>Ustept</i>	JIA	Durustept	*			
		IF	<i>Cryalf</i>	IFA	Palecryalfs	*				JIB	Calciustept	*			
				IFB	Glossocryalfs					JIC	Drystrustept	*			
				IFC	Haplocryalfs					JID	Haplustept	*			
						JIE				Humustept	♣				
						JJ		<i>Xerept</i>	JJA	Durixerept	*				
									JJB	Calcixerept	*				
				JJC	Fragixerept		*								
				JJD	Dystroxerept		*								
				JJE	Haploxerept		*								
				JJF	Humixerept		♣								
				JK	<i>Gelept</i>	JKA	Eutrogelept	♦							
						JKB	Dystrogelept	*							
						JKC	Humigelept	♣							
						JKD	Haplogelept	♣							

Ordine	Sottordine	Grande gruppo		Ordine	Sottordine	Grande gruppo						
K	Entisols	<u>KA</u>	<u>Aquent</u>	KAA	Sulfaquent	L	Gelisol	LAA	Folistel	*		
				KAB	Hydraquent			LAB	Fibristel	*		
				KAC	Cryaquent			LAC	Hemistel	*		
				KAD	Psammaquent			LAD	Glacistel	*		
				KAE	Fluvaquent			LAE	Sapristel	*		
				KAF	Epiaquent			<u>LB</u>	<u>Turbel</u>	LBA	Histoturbel	*
				KAG	Endoaquent					LBB	Aquiturbel	*
				KAH	Gelaquent					*	LBC	Anhyturbel
		KBA	Ustarents	LBD	Molliturbel					*		
		KBB	Xerarents	LBE	Umbrturbel					*		
		KBC	Torriarents	LBF	Psammoturbel					*		
		KBD	Udarents	LBG	Haploturbel					*		
		KCA	Cryopsamment	<u>LC</u>	<u>Orthel</u>					LCA	Historthel	*
		KCB	Torripsamment					LCB	Aquorthel	*		
		KCC	Quartzipsamment					LCC	Anhyorthel	*		
		KCD	Tropopsamment					∞	LCD	Mollorthel	*	
		KCE	Ustipsamment					LCE	Umbrorthel	*		
		KCF	Xeropsamment					LCF	Argiorthel	*		
		KCG	Udipsamment					LCH	Psammorthel	*		
		KDA	Cryofluvent									
		<u>KD</u>	<u>Fluvent</u>	KDB	Xerofluvent							
				KDC	Ustifluvent							
				KDD	Torrifluvent							
				KDE	Tropofluvent			∞				
				KDF	Udifluvent							
				KDG	Gelifluvent			*				
		<u>KE</u>	<u>Orthent</u>	KEA	Cryorthent							
				KEB	Torriorthent							
				KEC	Xerorthent							
				KED	Troporthent			∞				
				KEE	Ustorthent							
				KEF	Udorthent							
				KEG	Gelorthent			*				
		<u>KF</u>	<u>Wassent</u>	KFA	Fluwiwassent			♣				
				KFB	Frauwassent			♣				
				KFC	Haplowassent			♣				
				KFD	Hydrowassent			♣				
				KFE	Psammowassent			♣				
				KFF	Sulfiwassent			♣				

3.1.2 SOTTOGRUPPO

4 caratteri Voce codificata.

L'elenco dei sottogruppi è coerente alle edizioni S.T. '92, '96, 98, 2003 e 2006

codice	descrizione
AB	Abruptic
AB02	Abruptic argiduridic
AB04	Abruptic aridic
AB08	Abruptic cryic
AB10	Abruptic haplic
AB14	Abruptic udic
AB16	Abruptic xerollic
AB30	Acraquoxic
AC	Aeric
AC05	Aeric plinthic
AD10	Acrudoxic
AD13	Acrudoxic hydric
AD16	Acrudoxic plinthic
AD19	Acrudoxic ultic
AD22	Acrudoxic vitric
AE	Aeric
AE03	Aeric arenic
AE04	Aeric chromic
AE15	Aeric fragic
AE05	Aeric grossarenic
AE06	Aeric mollic
AE09	Aeric tropic
AE10	Aeric umbric
AE11	Aeric vertic
AE12	Aeric xeric
AL	Albaquic
AL02	Albaquultic
AL04	Albic
AL09	Albic alfic
AL08	Albic glossic
AL10	Alfic
AL13	Alfic andeptic
AL12	Alfic arenic
AL14	Alfic humic
AL16	Alfic lithic
AL19	Alfic oxyaquic
AN24	Andaqueptic
AN03	Andaquic
AN01	Andeptic
AN11	Andeptic glossoboric
AN	Andic
AN06	Andic dystric
AN12	Andic ombroaquic
AN20	Andic udic
AN22	Andic ustic
AN31	Andic oxyaquic
AN25	Anionic
AN26	Anionic aquic
AN28	Anthraquic
AN30	Anthropic
AQ	Aqualfic
AQ01	Aquandic
AQ02	Aquentic
AQ04	Aqueptic
AQ40	Aquertic
AQ43	Aquertic chromic
AQ06	Aquic
AQ08	Aquic arenic
AQ10	Aquic cumulic

codice	descrizione
AQ14	Aquic duric
AQ15	Aquic durinodic
AQ16	Aquic durorthidic
AQ18	Aquic dystric
AQ24	Aquic haplic
AQ44	Aquic Humic
AQ26	Aquic lithic
AQ28	Aquic natrargidic
AQ37	Aquic pachic
AQ30	Aquic petroferric
AQ31	Aquic psammentic
AQ32	Aquicambidic
AQ34	Aquollic
AQ36	Aquultic
AR	Arenic
AR02	Arenic aridic
AR07	Arenic kandic
AR09	Arenic kandic rhodic
AR11	Arenic kanhaplic
AR12	Arenic kanhaplic rhodic
AR61	Arenic oxyaquic
AR21	Arenic paleorthidic
AR13	Arenic petrocalcic
AR19	Arenic petroferric
AR20	Arenic petroferric rhodic
AR04	Arenic plinthaquic
AR06	Arenic plinthic
AR08	Arenic rhodic
AR10	Arenic ultic
AR14	Arenic umbric
AR16	Arenic ustalfic
AR60	Arenic ustic
AR17	Arenic Ustochreptic
AR18	Arenic ustollic
AR22	Argiaquic
AR24	Argiaquic xeric
AR26	Argic
AR28	Argic lithic
AR30	Argic pachic
AR31	Argic ustic
AR32	Argic vertic
AR33	Argiduridic
AR34	Aridic
AR36	Aridic calcic
AR42	Aridic duric
AR62	Aridic glossic
AR45	Aridic leptic
AR46	Aridic lithic
AR50	Aridic pachic
AR52	Aridic petrocalcic
BO	Boralfic
BO02	Boralfic lithic
BO03	Boralfic udertic
BO04	Boralfic udic
BO06	Borollic
BO08	Borollic glossic
BO10	Borollic lithic
BO12	Borollic vertic
CA15	Calciargidic

codice	descrizione
CA	Calcic
CA04	Calcic pachic
CA03	Calcic udic
CA08	Calcidic
CA06	Calciorthidic
CA10	Calcixerollic
CA20	Cambic
CA30	Cambidic
CH	Chromic
CH02	Chromic vertic
CH03	Chromic udic
CH06	Chromudic
CR	Cryic
CR10	Cryic lithic
CR14	Cryic pachic
CU	Cumulic
CU01	Cumulic udertic
CU02	Cumulic udic
CU04	Cumulic ultic
CU07	Cumulic vertic
DU	Durargidic
DU02	Duric
DU04	Duric histic
DU06	Duric xeric
DU07	Durinodic
DU10	Durinodic xeric
DU11	Durochreptic
DU12	Durorthidic
DU14	Durorthidic xeric
DU08	Duroxerollic
DU09	Duroxerollic lithic
DY02	Dystric
DY03	Dystric enthic
DY04	Dystric fluventic
DY06	Dystric lithic
DY07	Dystric vitric
DY08	Dystropeptic
EN	Entic
EN01	Entic grossarenic
EN02	Entic lithic
EN05	Entic udic
EN06	Entic ultic
EP	Epiaquic
EP10	Epiaquic orthoxic
EU	Eutric
EU10	Eutric hydric
EU17	Eutric oxyaquic
EU13	Eutric pachic
EU16	Eutric vitric
EU02	Eutrochreptic
EU04	Eutropeptic
FE	Ferrudalfic
FI	Fibric
FI02	Fibric terric
FL02	Fluvaquentic
FL05	Fluvaquentic vertic
FL06	Fluventic
FL12	Fluventic umbric
FL13	Fluventic humic
FO	Folistic
FR10	Fragiaquic
FR18	Fragic
FR21	Fragic oxyaquic

codice	descrizione
GL02	Glossaquic
GL04	Glossic
GL06	Glossic oxyaquic
GL10	Glossic udic
GL11	Glossic ustic
GL12	Glossic ustollic
GL13	Glossic vertic
GL14	Glossoboralfic
GL16	Glossoboric
GR	Grossarenic
GR15	Grossarenic Aridic
GR01	Grossarenic entic
GR07	Grossarenic kandic
GR08	Grossarenic kandic rhodic
GR09	Grossarenic kanhaplic
GR10	Grossarenic kanhaplic rhodic
GR12	Grossarenic petrocalcic
GR05	Grossarenic petroferric
GR06	Grossarenic petroferric rhodic
GR04	Grossarenic plinthic
GR11	Grossarenic rhodic
GR14	Grossarenic ustalfic
GR13	Grossarenic ustollic
GR	Grossic
HA01	Haplaquic
HA	Haplaquodic
HA30	Haplargidic
HA02	Haplic
HA03	Haplic haploxerollic
HA04	Haplic palexerollic
HA20	Haplic ustic
HA23	Haplocalcidic
HA26	Haploduridic
HA05	Haplohumic
HA06	Haploxeralfic
HA31	Haploxerandic
HA07	Haploxerollic
HA09	Hapludic
HA12	Hapludollic
HA32	Haplustandic
HA16	Haplustollic
HE	Hemic
HE02	Hemic terric
HL	Halic
HL01	Halic terric
HI	Histic
HI02	Histic lithic
HI06	Histic pergelic
HU10	Humaqueptic
HU	Humic
HU02	Humic lithic
HU05	Humic pergelic
HU08	Humic rhodic
HU09	Humic psammentic
HU10	Humic pachic
HU11	Humic inceptic
HU20	Humic xanthic
HU26	Humic xeric
HU06	Humoxic
HY20	Hydraquentic
HY	Hydric
HY02	Hydric lithic
HY05	Hydric pachic

codice	descrizione
HY08	Hydric thaptic
IN	Inceptic
KA	Kandic
KA06	Kandic rhodic
KA02	Kandiudalfic
KA04	Kandiustalfic
KH	Kanhaplic
KH02	Kanhaplic rhodic
LA	Lamellic
LA01	Lamellic oxyaquic
LE	Leptic
LE06	Leptic torrertic
LE09	Leptic udic
LE12	Leptic vertic
LI	Limnic
LI02	Lithic
LI04	Lithic mollic
LI05	Lithic pergelic
LI03	Lithic petrocalcic
LI06	Lithic ruptic-alfic
LI07	Lithic ruptic-argic
LI09	Lithic ruptic-entic
LI08	Lithic ruptic-entic xerollic
LI13	Lithic ruptic-ultic
LI15	Lithic ruptic-xerochreptic
LI11	Lithic ruptic-xerorthentic
LI25	Lithic ruptic-inceptic
LI10	Lithic udic
LI12	Lithic ultic
LI14	Lithic umbric
LI16	Lithic ustic
LI18	Lithic ustollic
LI20	Lithic vertic
LI22	Lithic xeric
LI24	Lithic xerollic
MO	Mollic
MO01	Mollic oxyaquic
NA01	Natrargidic
NA03	Natraxeralfic
NA06	Natric
OC	Ochreptic
OM	Ombroaquic
OR01	Orthic
OR	Orthidic
OR02	Orthoxic
OX	Oxic
OX06	Oxyaquic
OX09	Oxyaquic ultic
OX12	Oxyaquic vertic
OX13	Oxyaquic vitrandic
PA	Pachic
PA01	Pachic udertic
PA02	Pachic udic
PA04	Pachic ultic
PA05	Pachic vertic
PA23	Paleargidic
PA06	Paleorthidic
PA08	Paleustollic
PA10	Palexerollic
PA20	Paralithic vertic
PE	Pergelic
PE01	Pergelic ruptic-histic
PE02	Pergelic sideric

codice	descrizione
PE04	Petrocalcic
PE06	Petrocalcic ustalfic
PE08	Petrocalcic ustollic
PE14	Petrocalcic xerollic
PE15	Petrocalcicidic
PE16	Petroferric
PE17	Petroferric rhodic
PE20	Petrogypsic
PE23	Petrogypsic ustic
PE29	Petronodic
PE30	Petronodic xeric
PE31	Petronodic ustic
PK	Placic
PK10	Plaggeptic
PK12	Plaggic
PK13	Plagganthreptic
PL	Plinthaquic
PL04	Plinthic
PL06	Plinthudic
PS	Psammaquentic
PS02	Psammentic
PS04	Psammentic kandic
PS08	Psammentic kandic rhodic
PS06	Psammentic rhodic
PS10	Psammentic ustalfic
PS09	Psammentic ustollic
QU	Quartzipsammentic
RE	Rendollic
RH	Rhodic
RU02	Ruptic-alfic
RU09	Ruptic-lithic
RU11	Ruptic-lithic-entic
RU15	Ruptic-lithic-xerochreptic
RU12	Ruptic-lithic-xerorthentic
RU17	Ruptic-ultic
RU19	Ruptic-vertic
RU20	Ruptic-histic
SA05	Salic
SA01	Salidic
SA	Salorthidic
SA02	Sapric
SA04	Sapric terric
SI	Sidfric
SO02	Sodic
SO09	Sodic ustic
SO12	Sodic xeric
SO	Sombric
SO04	Sombrihumic
SP	Sphagmic
SP02	Sphagmic terric
SP04	Spodic
SU06	Sulfaqueptic
SU	Sulfic
TE	Terric
TH	Thaptic
TH04	Thapto-histic
TH06	Thapto-histic tropic
TO	Torrertic
TO02	Torrifluventic
TO04	Torriorthentic
TO06	Torripsammentic
TO10	Torroxic
TR	Tropaquodic

codice	descrizione
TR02	Tropeptic
TR04	Tropic
AA	Typic
TU	Turbic
UD01	Udalfic
UD	Udertic
UD02	Udic
UD03	Udollic
UD05	Udorthentic
UD06	Udifluventic
UD10	Udoxic
UL	Ultic
UM	Umbreptic
UM02	Umbric
UN	Undadic
US	Ustalfic
US01	Ustandic
US02	Usteric
US03	Ustertic

codice	descrizione
US04	Ustic
US13	Ustifluventic
US14	Ustivitrantic
US06	Ustochreptic
US08	Ustollic
US12	Ustoxic
VE	Vermic
VE02	Vertic
VI03	Vitrantic
VI09	Vitritorrandic
VI15	Vitrixerantic
XA	Xanthic
XE	Xeralfic
XE02	Xerertic
XE04	Xeric
XE08	Xerollic
XE09	Xerofluventic
XE10	Xereptic

3.1.3 CLASSI GRANULOMETRICHE

A: voce attiva nella versione 2010

I: voce inattiva nella versione 2010

codice	descrizione	att
001	unclassified	A
002	not used	A
003	cindery	A
004	cindery over sandy or sandy-skeletal	I
005	ashy	A
006	cindery over loamy	A
007	ashy over pumiceous or cindery	A
008	ashy over loamy	A
009	ashy-skeletal	A
010	medial	A
011	medial-skeletal	A
012	medial over pumiceous or cindery	A
013	ashy over loamy-skeletal	A
014	medial over clayey	A
015	cindery over medial-skeletal	A
016	medial over fragmental	A
017	cindery over medial	A
018	medial over loamy	A
019	ashy over medial	A
020	medial over loamy-skeletal	A
021	ashy over sandy or sandy-skeletal	A
022	medial over sandy or sandy-skeletal	A
024	medial over thixotropic	I
026	thixotropic	I
027	thixotropic-skeletal	I
028	thixotropic over fragmental	I
030	thixotropic over sandy or sandy-skeletal	I
032	thixotropic over loamy-skeletal	I
034	thixotropic over loamy	I
036	fragmental	A
044	sandy-skeletal	A
046	sandy-skeletal over loamy	A
047	sandy-skeletal over clayey	I
050	loamy-skeletal	A
051	loamy-skeletal over fragmental	A
052	loamy-skeletal over sandy or sandy-skeletal	A

codice	descrizione	att
054	loamy-skeletal over clayey	A
055	loamy-skeletal or clayey-skeletal	I
056	clayey-skeletal	A
058	clayey-skeletal over sandy or sandy-skeletal	A
062	sandy	A
064	sandy over loamy	A
066	sandy over clayey	A
068	loamy	A
072	loamy over sandy or sandy-skeletal	A
080	coarse-loamy	A
082	coarse-loamy over fragmental	A
084	coarse-loamy over sandy or sandy-skeletal	A
086	coarse-loamy over clayey	A
088	coarse-silty	A
090	coarse-silty over fragmental	I
092	coarse-silty over sandy or sandy-skeletal	A
094	coarse-silty over clayey	A
096	fine-loamy	A
097	loamy over pumiceous or cindery	A
098	fine-loamy over fragmental	A
100	fine-loamy over sandy or sandy-skeletal	A
102	fine-loamy over clayey	A
104	ashy over clayey	A
106	fine-silty	A
108	fine-silty over fragmental	A
110	fine-silty over sandy or sandy-skeletal	A
112	fine-silty over clayey	A
114	clayey	A
116	clayey over fragmental	A
118	clayey over sandy or sandy-skeletal	A
120	clayey over loamy-skeletal	A
122	clayey over fine-silty	I
124	clayey over loamy	A
126	fine	A
134	very-fine	A
136	hydrous	A
138	hydrous-pumiceous	A
140	hydrous-skeletal	A
142	hydrous over clayey	A
144	hydrous over clayey-skeletal	A
146	hydrous over fragmental	A
148	hydrous over loamy	A
150	hydrous over loamy-skeletal	A
152	hydrous over sandy or sandy-skeletal	A
153	ashy-pumiceous	A
154	ashy over medial-skeletal	A
155	medial-pumiceous	A
158	medial over ashy	A
160	medial over clayey-skeletal	A
161	ashy over clayey-skeletal	A
162	medial over hydrous	A
163	pumiceous	A
164	pumiceous or ashy-pumiceous over sandy or sandy-skeletal	A
165	pumiceous or ashy-pumiceous over loamy	A
166	pumiceous or ashy-pumiceous over medial-skeletal	A
167	pumiceous or ashy-pumiceous over medial	A
169	ashy-skeletal over fragmental or cindery	A
171	medial-skeletal over fragmental or cindery	A
173	loamy-skeletal over cindery	A
175	medial over ashy-pumiceous or ashy-skeletal	A
176	ashy-skeletal over loamy-skeletal	A
177	loamy over ashy or ashy-pumiceous	A
178	medial-skeletal over loamy-skeletal	A
179	ashy-skeletal over sandy or sandy-skeletal	A

codice	descrizione	att
180	medial-skeletal over sandy or sandy-skeletal	A
181	pumiceous or ashy-pumiceous over loamy-skeletal	A
182	gypseous-skeletal	A
183	coarse-gypseous	A
184	fine-gypseous	A
185	ashy-skeletal over clayey	A
186	clayey over coarse-gypseous	A
187	clayey over fine-gypseous	A
188	clayey over gypseous-skeletal	A
189	loamy over coarse-gypseous	A
190	loamy over fine-gypseous	A
191	loamy-skeletal over fine-gypseous-skeletal	A

3.1.4 CLASSI MINERALOGICHE

A: voce attiva nella versione 2010

I: voce inattiva nella versione 2010

cod	descrizione	att
01	unclassified	A
02	not used	A
03	allitic	A
04	calcareous	I
05	carbonatic	A
07	clastic	I
08	coprogenous	A
09	chloritic	I
10	diatomaceous	A
12	ferrihumic	A
13	ferrihydric	A
14	ferritic	A
16	ferruginous	A
18	gibbsitic	A
19	glassy	A
20	glaucconitic	A
22	gypsic	A
24	halloysitic	A
25	isotic	A
26	illitic	A
27	illitic (calcareous)	I
28	kaolinitic	A

cod	descrizione	att
29	magnesian	A
30	marly	A
32	micaceous	A
33	micaceous (calcareous)	I
34	mixed	A
35	mixed (calcareous)	I
37	montmorillonitic	I
38	montmorillonitic (calcareous)	I
40	oxidic	I
41	paramicaceous	I
42	sepiolitic	I
43	parasesquic	A
44	serpentinic	I
46	siliceous	A
47	siliceous (calcareous)	I
48	sesquic	A
49	smectitic	A
50	vermiculitic	A
51	vermiculitic (calcareous)	I
52	amorphous	A
53	hypergypsic	A

3.1.5 CLASSI DI ATTIVITÀ DEI CATIONI DI SCAMBIO

codice	descrizione	att
01	unclassified	A
02	not used	A
03	subactive	A
04	semiactive	A
05	active	A
06	superactive	A

3.1.6 CLASSI DI REAZIONE

<i>cod</i>	<i>descrizione</i>	<i>att</i>
01	unclassified	A
02	not used	A
04	acid	A
06	allic	A
08	dysic	A
09	calcareous	A
10	euic	A
12	nonacid	A
14	noncalcareous	I

3.1.7 CLASSI DI TEMPERATURA

<i>cod</i>	<i>descrizione</i>	<i>att</i>
01	unclassified	A
02	not used	A
04	frigid	A
05	hypergelic	A
06	hyperthermic	A
08	isofrigid	A
10	isohyperthermic	A
12	isomesic	A
14	isothermic	A
16	mesic	A
17	pergelic	A
18	thermic	A
19	subgelic	A

3.1.8 ALTRE FAMIGLIE

<i>codice</i>	<i>descrizione</i>	<i>att</i>
01	unclassified	A
02	not used	A
04	coated	A
05	cracked	A
06	level	I
08	micro	A
12	ortstein	A
14	shallow	A
15	shallow & uncoated	I
16	sloping	I
17	shallow & coated	I
19	ortstein & shallow	I
20	uncoated	A

3.1.9 WORLD REFERENCE BASE (E VERSIONI PRECEDENTI FAO)

Nella versione 2006 i qualificatori possono essere usati solo o come prefisso o come suffisso. Per aggiornare la codifica alla versione 2006 sono stati aggiunti un campo nuovo per il terzo prefisso (2b) e uno per il terzo suffisso (5), che non devono essere compilati per le versioni precedenti al 2006.

2 caratteri gruppo pedologico di riferimento
 3 caratteri per il primo prefisso, in ordine di importanza (unità pedologica di 1° livello)
 3 caratteri per il secondo prefisso, in ordine di importanza (unità pedologica di 2° livello)
 3 caratteri per il terzo prefisso, in ordine di importanza (unità pedologica di livello 2b, nuovo)
 3 caratteri per il primo suffisso (unità pedologica di 3° livello)
 3 caratteri per il secondo suffisso (unità pedologica di 4° livello)
 3 caratteri per il terzo suffisso (unità pedologica di 5° livello, nuovo)
 4 caratteri anno di edizione del WRB (in scheda si inseriscono solo gli ultimi due, es. "06"; nel database va inserito per intero, es. "2006")

Esempio WRB 1998: Cutani-Chromic Luvisol (Skeletal)

Esempio WRB 2006: Cutanic Luvisol (Abruptic, Hypereutric, Endoskeletal)

	Gruppo	Prefisso (1)	Prefisso (2)	Prefisso(2b)	Suffisso (3)	Suffisso (4)	Suffisso (5)	ANNO
	Luvisol	Chromic	Cutani		Skeletal			1998
WRB	LV	cr	ct		sk			1998
	Luvisol	Cutanic			Abruptic	Hypereutric	Endoskeletal	2006
WRB	LV	ct			ap	euH	skn	2006

Il codice dello specificatore, qualora ci sia, va inserito dopo quello del livello (es. "sk" skeletal e "n" endo).

3.1.10 GRUPPI PEDOLOGICI WRB

Si riportano i codici usati per i gruppi del World Reference Base for Soil Resources (2006).

Per le unità del WRB si rimanda ai qualificatori e agli specificatori, i cui codici sono riportati più avanti.

Cod	Gruppo
AB	Albeluvisol
AC	Acrisol
AL	Alisol
AN	Andosol
AR	Arenosol
AT	Anthrosol
CH	Chernozem
CL	Calcisol
CM	Cambisol
CR	Cryosol
DU	Durisol
FL	Fluvisol
FR	Ferralsol
GL	Gleysol

Cod	Gruppo
GR	Greyzem
GY	Gypsisol
HS	Histosol
KS	Kastanozem
LP	Leptosol
LV	Luvisol
LX	Lixisol
NT	Nitisol
PD	Podzoluvisol
PH	Phaeozem
PL	Planosol
PT	Plinthosol
PZ	Podzol
RG	Regosol

Cod	Gruppo
SC	Solonchak
SN	Solonetz
ST	Stagnosol
TC	Technosol
UM	Umbrisol
VR	Vertisol

3.1.11 UNITÀ PEDOLOGICHE WRB (2006)

Si riportano i codici usati per le unità, comprensive di qualificatori e, dove usati, anche di specificatori, secondo il World Reference Base for Soil Resources; per unità con specificatori non inclusi nell'elenco segnalare al gestore della banca dati per poter avere le decodifiche in automatico del codice.

Cod	Qualificatori
aa	Aluandic
ab	Albic
abh	<i>Hyperalbic</i>
ac	Acric
ad	Aridic
ae	Aceric
ah	Anthropic
ai	Aric
al	Alic
alh	<i>Hyperallic</i>
am	Anthric
an	Andic
anb	<i>Thaptandic</i>
anv	Areninovic
ao	Acroxic
ap	Abruptic
aq	Anthraquic
ar	Arenic
arn	<i>Endoarenic</i>
arp	<i>Epiarenic</i>
atx	Anthrotoxic
au	Alumic
ax	Alcalic
az	Arzic
br	Brunic
ca	Calcaric
cah	<i>Hypercalcaric</i>
cb	Carbic
cc	Calcic
cch	<i>Hypercalcic</i>
cco	<i>Orthocalcic</i>
ccw	<i>Hypocalcic</i>
ce	Clayic
cen	<i>Endoclayic</i>
cep	<i>Epiclayic</i>
ceo	<i>Orthoclayic</i>
ch	Chernic
cl	Chloridic
cm	Cambic
cn	Carbonatic
cnv	Clayinovic
co	Colluvic
cr	Chromic
ct	Cutanic
cy	Cryic
dn	Densic
dr	Drainic
du	Duric
duh	<i>Hyperduric</i>
dun	<i>Endoduric</i>
dy	Dystric
dye	<i>Epidystric</i>
dyh	<i>Hyperdystric</i>
dyn	<i>Endodystric</i>
dyo	<i>Orthodystric</i>
ec	Escallic
ek	Ekranic
es	Eutrosilic

Cod	Qualificatori
et	Entic
etx	Ecotoxic
eu	Eutric
euu	<i>Hypereutric</i>
eun	<i>Endoeutric</i>
euo	<i>Orthoeutric</i>
eup	<i>Epieutric</i>
fa	Fractiplinthic
fg	Fragic
fi	Fibric
fl	Ferralic
flh	<i>Hyperferralic</i>
flw	<i>Hypoferralic</i>
flv	Fulvic
fo	Folic
fp	Fractipetric
fr	Ferric
frh	<i>Hyperferric</i>
ft	Floatic
fv	Fluvic
fvn	<i>Endofluvic</i>
ga	Garbic
gb	Glossalbic
gc	Glacic
ge	Gelic
gi	Gibbsic
gl	Gleyic
gln	<i>Endogleyic</i>
glp	<i>Epigleyic</i>
gm	Grumic
gp	Gypsic
gr	Geric
gs	Glossic
gsm	<i>Molliglossic</i>
gsu	<i>Umbriglossic</i>
gt	Gelistagnic
gy	Gypsic
gyh	<i>Hypergypsic</i>
gyw	<i>Hypogypsic</i>
gz	Greyic
ha	Haplic
hf	Hydrophobic
hg	Hydragric
hi	Histic
hib	<i>Thaptohistic</i>
hif	<i>Fibrihistic</i>
his	<i>Saprihistic</i>
hk	Hyperskeletal
hm	Hemic
ht	Hortic
hu	Humic
hub	<i>Thaptohumic</i>
huh	<i>Hyperhumic</i>
hum	<i>Mollihumic</i>
huu	<i>Umbrihumic</i>
hy	Hydric
ir	Irragric
kc	Cumulic

Cod	Qualificatori
la	Laxic
lc	Linic
le	Leptic
len	<i>Endoleptic</i>
lep	<i>Epileptic</i>
lg	Lignic
li	Lithic
lir	<i>Paralithic</i>
ll	Lamellic
lm	Limnic
lv	Luvic
lvw	<i>Hypoluvic</i>
lx	Lixic
me	Melanic
mf	Manganiferic
mg	Magnesian
mo	Mollic
mob	<i>Thaptomollic</i>
ms	Mesotrophic
mz	Mazic
na	Natric
ni	Nitic
nt	Nudilithic
nv	Novic
oa	Oxyaquic
oc	Ornithic
oh	Ochric
ohh	<i>Hyperochric</i>
om	Ombric
or	Orthi
os	Ortsteinic
pa	Plaggic
pc	Petrocalcic
pd	Petroduric
pe	Pellic
pf	Profondic
pg	Petrogypsic
ph	Pachic
pi	Placic
pk	Petroferric
pl	Plinthic
plh	<i>Hyperplinthic</i>
plo	<i>Orthoplinthic</i>
plp	<i>Epiplinthic</i>
plr	<i>Paraplinthic</i>
pn	Planic
po	Posic
pp	Petroplinthic
pr	Protic
ps	Petrosalic
pt	Petric
ptn	<i>Endopetric</i>
ptp	<i>Epipetric</i>
ptx	Phytotoxic
pu	Puffic
px	Pisoplinthic
py	Petrogleyic
ra	Reductaquic

Cod	Qualificatori
rd	Reductic
rg	Regic
rh	Rheic
ro	Rhodic
rp	Ruptic
rs	Rustic
ru	Rubic
rz	Rendzic
sa	Sapric
sc	Solodic
sd	Spodic
si	Silic
sk	Skeletal
skn	<i>Endoskeletal</i>
skp	<i>Episkeletic</i>
sl	Siltic
sln	<i>Endosiltic</i>
slo	<i>Orthosiltic</i>
slp	<i>Episiltic</i>
sm	Sombric
sn	Silandic

Cod	Qualificatori
snb	<i>Thaptosilandic</i>
snv	Siltinovic
so	Sodic
son	<i>Endosodic</i>
sow	<i>Hyposodic</i>
sp	Spolic
sq	Subaquatic
st	Stagnic
stn	<i>Endostagnic</i>
stp	<i>Epistagnic</i>
su	Sulphatic
sz	Salic
szh	<i>Hypersalic</i>
szn	<i>Endosalic</i>
szp	<i>Episalic</i>
szw	<i>Hyposalic</i>
td	Tidalic
te	Technic
tf	Tephric
ti	Thionic
tih	<i>Hyperthionic</i>

Cod	Qualificatori
tio	<i>Orthothionic</i>
tit	<i>Protothionic</i>
tn	Transportic
tp	Thixotropic
tr	Terric
tu	Turbic
tx	Toxic
ty	Takyric
ub	Urbic
um	Umbric
umb	<i>Thaptoumbric</i>
vi	Vitric
vib	<i>Thaptovitric</i>
vm	Vermic
vo	Voronic
vr	Vertic
vt	Vetic
xa	Xanthic
ye	Yermic
yes	<i>Nudiyermic</i>
ztx	Zootoxic

3.1.12 SPECIFICATORI DELLE UNITÀ PEDOLOGICHE IN WRB

Possono inoltre essere utilizzati i seguenti specificatori per creare delle nuove unità, inserendo la codifica a un carattere di seguito a quella a due caratteri relativa all'unità. Tali nuove unità, così create, vanno però segnalate per poter essere decodificate in automatico dalla banca dati.

Cod	descrizione
d	Bathi
c	Cumuli
n	Endo
p	Epi
h	Hyper
w	Hypo
o	Orthi
r	Para
t	Proto
b	Thapto

4 ELENCO RILEVATORI

<i>ID</i>	<i>nome</i>	<i>cognome</i>
83	Tiziano	Abbà
12	Pietro	Accolti
36	Samuele	Albonetti
71	Luca	Ancarani
51	Mauro	Ancona
09	Lucio	Andreoli
47	Marina	Aurighi
21	Stefano	Baldini
52	Davis	Barbieri
22	Valentina	Bassan
16	Bruna	Basso
35	Giuseppe	Benciolini
63	Francesco	Benincasa
45	Andrea	Bertacchini
94	Marco	Bertaggia
87	Paolo	Bertoldo
27	Claudio	Bini
17	Vittorio	Bisaglia
53	Francesca	Boscolo
69	Lara	Bruggianesi
77	Elena	Burigana
95	Alice	Caniato
42	Roberta	Cappellin
04	Antonio	Caridi
40	Fabrizio	Cassi
66	Edda	Catalano
67	Stefano	Cecchi
32	Elisa	Chiamenti
64	Edoardo	Costantini
54	Silvia	Dalla Costa
81	Andrea	Dalla Rosa
55	Francesca	D'Ambrosi
46	Dino	Dibona
41	Alfredo	Doglione
48	Chiara	Doro
72	Alessandro	Fontana
05	Stefano	Fracasso
30	Marco	Franzoi
89	Silvia	Gaballo
15	Daniele	Gallorini
82	Lorenzo	Gardin
29	Adriano	Garlato
75	Alessandro	Gualtieri
13	Gianfranco	Joannas
91	Stefano	Loddo
34	Lucia	Macaluso

<i>ID</i>	<i>nome</i>	<i>cognome</i>
10	Luigi	Maccioni
68	Piero	Magazzini
85	Giulia	Manni
78	Irene	Martini
59	Rodolfo	Minelli
49	Paolo	Morelli
06	Paolo	Mozzi
92	Paolo	Mulè
76	Luigi	Nalesso
65	Ivo	Nardi
56	Silvia	Obber
60	Marinella	Olivotto
03	Roberto	Ortolani
33	Antonella	Paci
37	Claudio	Pausini
44	Silvia	Pelle
93	Sabrina	Piccolo
57	Francesca	Pocaterra
38	Enrico	Quaglino
01	Francesca	Ragazzi
19	Stefano	Raimondi
08	Romano	Rasio
31	Luca	Rinaldi
74	Francesco	Rossi
61	Ezio	Rusco
20	Vanna Maria	Sale
25	Andrea	Salvagnini
11	Fabio	Sammicheli
23	Filippo	Sarti
70	Giacomo	Sartori
28	Roberto	Scazzola
24	Andrea	Schiona
39	Marco	Sciaccaluga
26	Ugo	Scortegagna
84	Roberto	Secco
50	Francesca	Staffilani
86	Eliseo	Sturaro
79	Silvia	Talbot
43	Silvia	Trivellato
73	Giuseppe	Vecchio
07	Gilmo	Vianello
02	Ialina	Vinci
14	Johanna	Walkate
58	Paola	Zamarchi
80	Giuliana	Zanchi
18	Pietro	Zangheri

5 GUIDA AL DATABASE DELLE OSSERVAZIONI

5.1 ISTRUZIONI PER L'INSERIMENTO O LA MODIFICA DI UNA OSSERVAZIONE

Dopo aver aperto il database selezionare l'opzione Main in alto a sinistra (fig. 1).

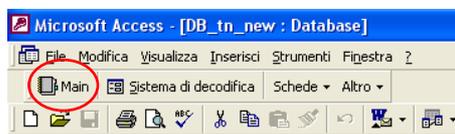


fig. 1

Si aprirà la maschera principale. Per inserire le osservazioni selezionare la voce "Osservazioni" nel menu di sinistra (fig. 2).

Per archiviare una nuova osservazione inserire un nuovo record tramite la freccia con asterisco alla base della maschera (fig. 3).

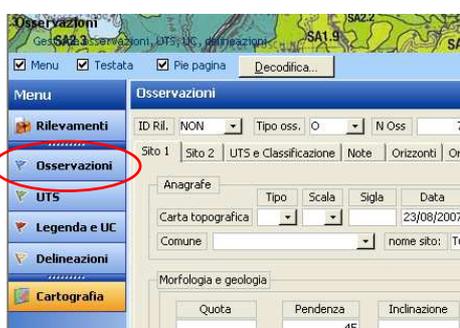


fig. 2

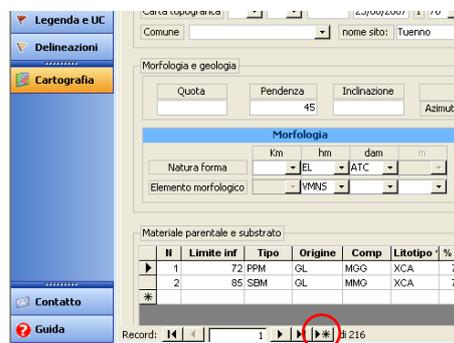


fig. 3

Se invece si desidera modificare un record esistente selezionare l'osservazione dalla tendina in alto a destra (fig. 4).

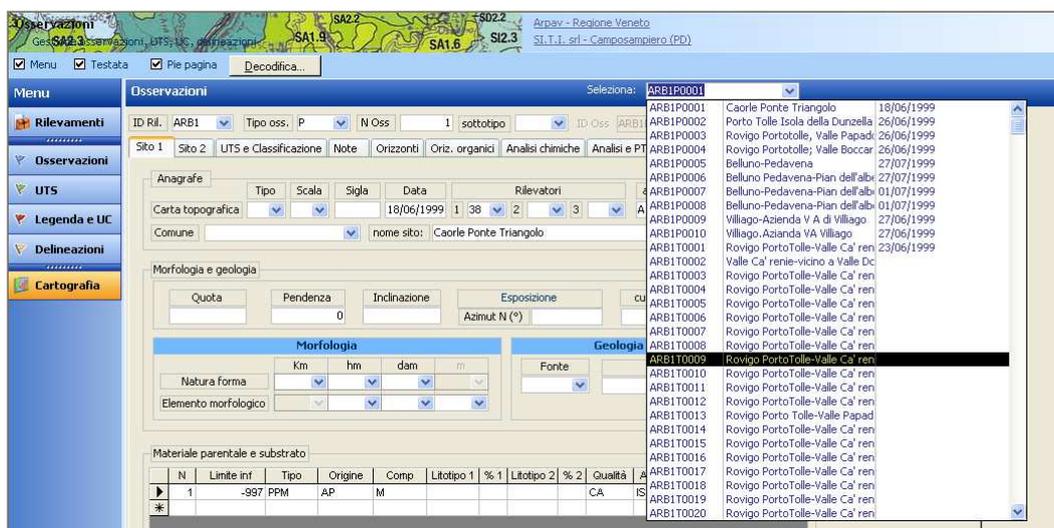


fig. 4

Proseguire l'inserimento dei dati in tutte le maschere. I campi da compilare sono quelli riportati nella scheda di rilevamento e descritti nel "Manuale per la descrizione del suolo"; vi sono alcuni campi non riportati né nella scheda, né nel Manuale, la cui compilazione avviene in una fase successiva, che vengono descritti di seguito.

5.1.1 ANAGRAFE, SITO, AMBIENTE E QUALITÀ

La maschera "Sito 1" (fig. 5) comprende le sezioni "Anagrafe", "Controlli", "Morfologia e geologia" (tabella db SITO) e, in una sottomaschera a tabella, la sezione "Materiale parentale e substrato" (tabella db SITO_PM_SB).

I campi della sezione "Controlli", descritti di seguito, non sono riportati nella scheda di rilevamento, nè nel "Manuale per la descrizione del suolo", perché la loro compilazione è a cura del responsabile del database.

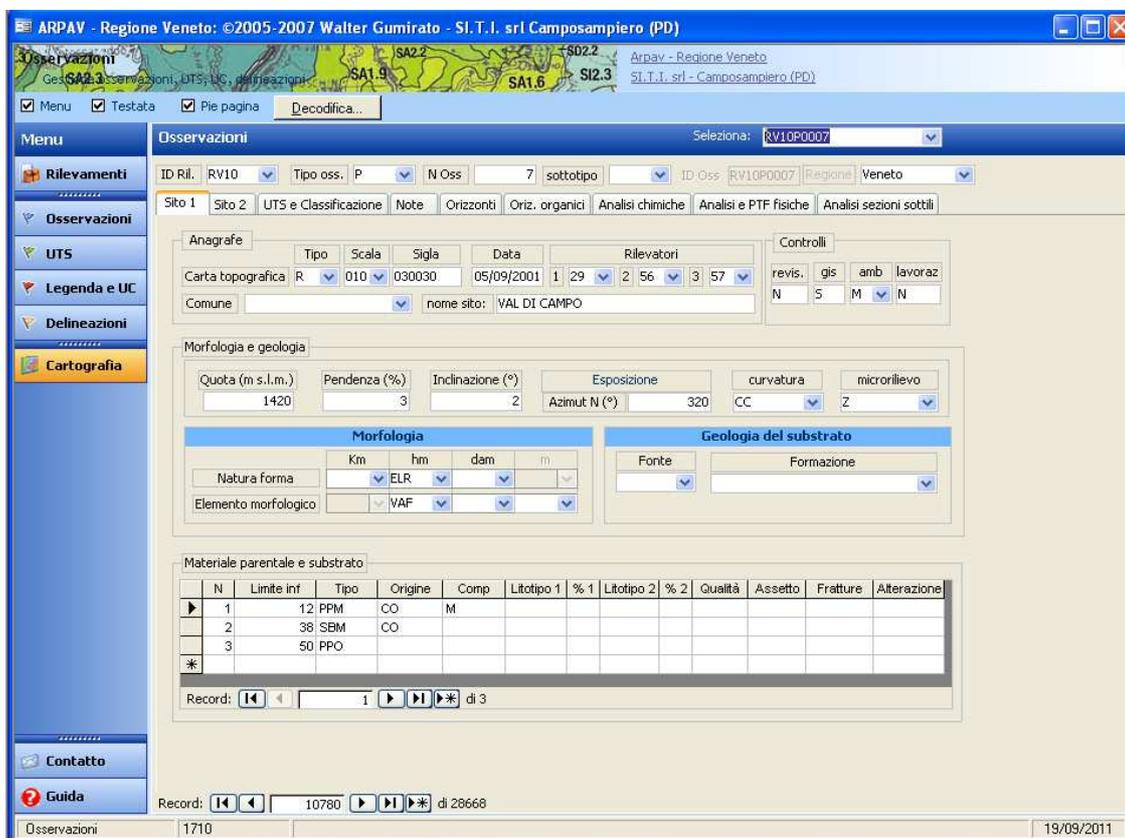


fig. 5

REVISIONE

Variabile codificata, 1 carattere. Campo: revisione.

Non è riportata la decodifica in nessuna tabella nel database, ma solo nella descrizione del campo.

COD	Descrizione
A	revisione database 2007
B	revisione database 2012
N	non revisionato

GIS

Variabile codificata, 1 carattere. Campo: gis.

Non è riportata la decodifica in nessuna tabella nel database, ma solo nella descrizione del campo.

COD	Descrizione
S	esiste localizzazione gis
N	non esiste

AMBIENTE DI RILEVAMENTO

Variabile codificata, 1 carattere. Campo: ambiente. Decodifica: AMBIENTE.

Indica il macro ambiente in cui è posizionata l'osservazione.

COD	Descrizione
A	Pianura
C	Collina
M	Alpi
P	Prealpi

LAVORAZIONE

Variabile codificata, 1 carattere. Campo: uso_agri.

Non è riportata la decodifica in nessuna tabella nel database, ma solo nella descrizione del campo.

COD	Descrizione
N	naturale (non lavorato)
L	lavorato

La maschera "Sito 2" (fig. 6) comprende le sezioni "Ambiente" e "Qualità" (tabella db SITO).

The screenshot shows a software interface for data entry. At the top, there are fields for 'ID Ril.' (RV13), 'Tipo oss.' (P), 'N Oss.' (2), 'sottotipo', 'ID Oss.' (RV13P0002), and 'Regione' (Veneto). Below this is a navigation bar with tabs for 'Sito 1', 'Sito 2', 'UTS e Classificazione', 'Note', 'Orizzonti', 'Oriz. organici', 'Analisi chimiche', 'Analisi e PTF fisiche', and 'Analisi sezioni sottili'. The main content area is divided into two sections: 'Ambiente' and 'Qualità'. The 'Ambiente' section contains several sub-sections: 'Rischio inondazione' (F, D), 'Erosione e deposizione' (1, 2, % area), 'Aspetti superficiali' (1, 2, CC), 'Fessure' (Prof., Largh., Dist.), 'Pietrosità superficiale %' (<75mm, 75-250mm, >250mm, %), 'Roccosità' (%), 'Falda' (tipo, A, Lim sup, Lim inf, durata), 'Uso del suolo' (Corine, Regionale), 'Vegetazione' (Codice), 'Copertura della vegetazione' (forestale (%), erbacea (%)), and 'Gestione acque' (1, 2). The 'Qualità' section contains: 'Profondità' (Contatto litico, Utile radici), 'Limitazioni alla radice' (1, 2, 3), 'Lavorabilità' (Resistenza meccanica, Tempo attesa), 'Percorribilità' (Classe, Lim 1, Lim 2, Lim 3, durata), 'Drenaggio', 'Permeabilità', 'Deflusso superficiale', 'Stima awc', and 'Rischio incrostamento'.

fig. 6

5.1.2 UTS E CLASSIFICAZIONE

La maschera "UTS e classificazione" (fig. 7) comprende la sottomaschera relativa all'Unità Tipologica di Suolo (tabella db SITO_UTS) e la sottomaschera relativa alle Classificazioni (tabella db SITO_CLASSIF). Possono essere inseriti ricollegamenti di un'osservazione a più UTS (più record), sia come ricollegamento multiplo di un'osservazione a due UTS, nell'ambito dello stesso rilevamento, sia come ricollegamento a UTS di rilevamenti diversi (conservazione dello storico). Analogamente possono essere inserite più classificazioni per la stessa osservazione, nel caso si usi una versione della classificazione diversa negli aggiornamenti successivi (anche in questo caso c'è la conservazione dello storico).

I campi descritti di seguito non sono riportati nella scheda di rilevamento, nè nel "Manuale per la descrizione del suolo", ma vanno compilati in fase di inserimento dell'UTS in database.

PROFILO DI RIFERIMENTO

Variabile non codificata 9 caratteri. Campo: UTS_P_rif.

Inserire l'identificativo (ID_OSS) del profilo di riferimento a cui l'osservazione è stata ricollegata. Si usa quando l'UTS non è stata ancora definita e si fa riferimento a un profilo individuato come tipico. È utile conservare l'informazione anche successivamente, quando l'UTS è stata definita. Potrebbe infatti verificarsi il caso che osservazioni ricollegate, ad esempio, a due profili, individuati in prima battuta come due ipotesi di UTS diverse, vengano poi fatti confluire in un'unica UTS; conservando l'informazione risulta poi agevole, se se ne verifica l'opportunità, in un secondo rilevamento, avendo raccolto ulteriori osservazioni, separarle in due UTS diverse.

RICOLLEGAMENTO AL PROFILO DI RIFERIMENTO

Variabile codificata, 1 carattere. Campo: UTS_P_rif_r. Decodifica: UTS_R.

Inserire il grado di ricollegamento dell'osservazione al profilo di riferimento (vedi par. 2.7 RICOLLEGAMENTO ALL'UNITÀ TIPOLOGICA DI SUOLO del "Manuale per la descrizione del suolo").

DATA

Variabile non codificata, 8 cifre: giorno, mese, anno, formato gg/mm/aa. Campo: DATA_AGG.

Presente sia nella tabella SITO_UTS, dove va inserita la data in cui è stato fatto il ricollegamento all'UTS, che in SITO_CLASSIF (in quest'ultima costituisce parte della chiave della tabella e quindi ne è obbligatoria la compilazione), dove va inserita la data in cui è stato classificato il profilo.

SIGLA RILEVATORE

Variabile codificata, 2 caratteri. Campo: rilev_UTS. Decodifica: tabella RILEVATORI.

Inserire il codice del rilevatore che ha ricollegato l'osservazione all'UTS (per l'elenco dei codici vedi cap. 4).

Archivio	Sigla UTS	Ricoll. UTS	Profilo rif.	Ricoll. P. rif.	Data	Rilevatore
BSL3	MRG1	1	VE02P0067	1	31/12/2003	01

Data	Rilevatore	Agg.to rilevamento
30/11/2001	02	BSL1

W.R.B.	Pref. 3	Pref. 2	Pref. 1	Gruppo	Suff. 1	Suff. 2	Suff. 3	Anno
USDA-ST	JDG	OX06	088	34	01	02	16	02

fig. 7

5.1.3 NOTE, ELABORAZIONI E ANALISI

La maschera "Note" (fig. 8) comprende i campi relative alle "Note", suddivise per argomenti, i campi relativi alle "Elaborazioni" (tabella db SITO; vengono compilati in una fase successiva di elaborazione e ricollegamento all'UTS da parte del responsabile del rilevamento), il campo "Analisi", compilato dal responsabile del database.

Tex top	Cl Gran	Tex sub	Gran100	prof gley	prof K
FL	LFI	L		20% 60	999
				40% 60	4
				note	

fig. 8

CLASSE TESSITURALE DEL TOPSOIL

Variabile codificata, 5 caratteri. Campo: el_tex_top. Decodifica: TESS_USDA.

Indica la classe tessiturale del topsoil (in genere 0-50 cm, per i suoli di pianura). Per le codifiche vedi nel "Manuale per la descrizione del suolo" par. **4.15.3 CLASSI DI TESSITURA U.S.D.A.** Il campo è libero e consente di inserire anche altre sigle oltre le 12 previste dall'USDA (decodifica TESS_USDA di 3 caratteri), fino a 5 caratteri, anche se è preferibile attenersi a quelle previste.

CLASSE GRANULOMETRICA DELLA SEZIONE DI CONTROLLO

Variabile codificata, 10 caratteri. Campo: el_gran. Decodifica: GRAN_USDA.

Indica la classe granulometrica della sezione di controllo (in genere 50-100 cm, per i suoli di pianura). Per le codifiche vedi nel "Manuale per la descrizione del suolo" par. **4.17 CLASSI GRANULOMETRICHE U.S.D.A.** Il campo è libero e consente di inserire anche altre sigle oltre le 13 previste dall'USDA (decodifica GRAN_USDA di 3 caratteri), fino a 10 caratteri, anche se è preferibile attenersi a quelle previste.

CLASSE TESSITURALE DEL SUBSTRATO

Variabile codificata, 5 caratteri. Campo: el_tex_sb. Decodifica: PMSB_COMP.

Indica la classe tessiturale del substrato (in genere >100cm, per i suoli di pianura), con delle classi semplificate, comprensive di scheletro, utilizzate per la composizione granulometrica del materiale parentale e substrato (vedi nel "Manuale per la descrizione del suolo" par. **3.4.6.2 COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA PPM E SBM**). Il campo è libero e consente di inserire anche altre sigle oltre quelle previste dalla decodifica PMSB_COMP di 3 caratteri, fino a 5 caratteri, anche se è preferibile attenersi a quelle previste.

CLASSE GRANULOMETRICA 100CM

Variabile codificata, 10 caratteri. Campo: el_gran100. Decodifica: GRAN_USDA.

Indica la classe granulometrica della sezione 0-100 cm. Per le codifiche vedi nel "Manuale per la descrizione del suolo" par. **4.17 CLASSI GRANULOMETRICHE U.S.D.A.** Il campo è libero e consente di inserire anche altre sigle oltre le 13 previste dall'USDA (decodifica GRAN_USDA di 3 caratteri), fino a 10 caratteri, anche se è preferibile attenersi a quelle previste.

PROFONDITÀ DELLE CONCREZIONI DI CARBONATO DI CALCIO

Variabile non codificata, 3 cifre. Campo: el_k_prof.

Indica la profondità in cm del limite superiore dell'orizzonte che presenta 5% o più di concrezioni e/o concentrazioni soffici di carbonato di calcio, complessivamente.

PROFONDITÀ DELLE SCREZIATURE GLEY 20%

Variabile non codificata, 3 cifre. Campo: el_g20_prof.

Indica la profondità in cm del limite superiore dell'orizzonte che presenta 20% o più di screziature grigie, carattere importante per la definizione della classe di drenaggio e per le caratteristiche diagnostiche legate a quest'ultimo, nelle varie classificazioni (oxyaquic, aquic, gleyic).

PROFONDITÀ DELLE SCREZIATURE GLEY 40%

Variabile non codificata, 3 cifre. Campo: el_g40_prof.

Indica la profondità in cm del limite superiore dell'orizzonte che presenta 40% o più di screziature grigie o il colore della matrice grigio, carattere importante per la definizione della classe di drenaggio e per le caratteristiche diagnostiche legate a quest'ultimo nelle varie classificazioni (aquic, gleyic).

EFFERESCENZA SUPERFICIALE

Variabile codificata, 5 caratteri. Campo: el_eff_sup. Decodifica: EFF_HCL.

Indica la classe di effervescenza del topsoil. Per le codifiche vedi nel "Manuale per la descrizione del suolo" par. **4.20 REAZIONE ALL'HCl.** Il campo è libero e consente di inserire anche altre sigle oltre alle 5 previste (decodifica EFF_HCL di 3 caratteri), fino a 5 caratteri, anche se è preferibile attenersi a quelle previste.

PROFONDITÀ DELLO SCHELETRO

Variabile non codificata, 3 cifre. Campo: el_sk_prof.

Indica la profondità in cm del limite superiore dell'orizzonte che presenta 15% o più di scheletro.

SPESSORE DELL'ORIZZONTE MOLLILO

Variabile non codificata, 3 cifre. Campo: el_mollico.

Indica lo spessore in cm dell'orizzonte mollico.

NOTE SUI CAMPI ELABORAZIONE

Variabile non codificata, memo. Campo: note_elab.

Possono essere riportate in database note sui campi elaborazione.

ANALISI

Variabile codificata, 1 carattere. Campo: analisi. Decodifica: ANALISI.

Indica la presenza di analisi per l'osservazione.

<i>COD</i>	<i>Descrizione</i>
N	nessuna analisi
P	analisi parziale (1 o 2 parametri)
S	analisi standard
M	analisi standard con metalli pesanti
C	analisi standard con salinità
T	analisi standard con salinità e metalli pesanti
D	analisi non standard (meno parametri)
F	analisi standard con Fe ossalato e ditonito
L	analisi di altro laboratorio

5.1.4 ORIZZONTI

Una volta terminata la descrizione del “Sito” si attiva la maschera (fig. 9) relativa agli “Orizzonti” (tabella db ORIZ).

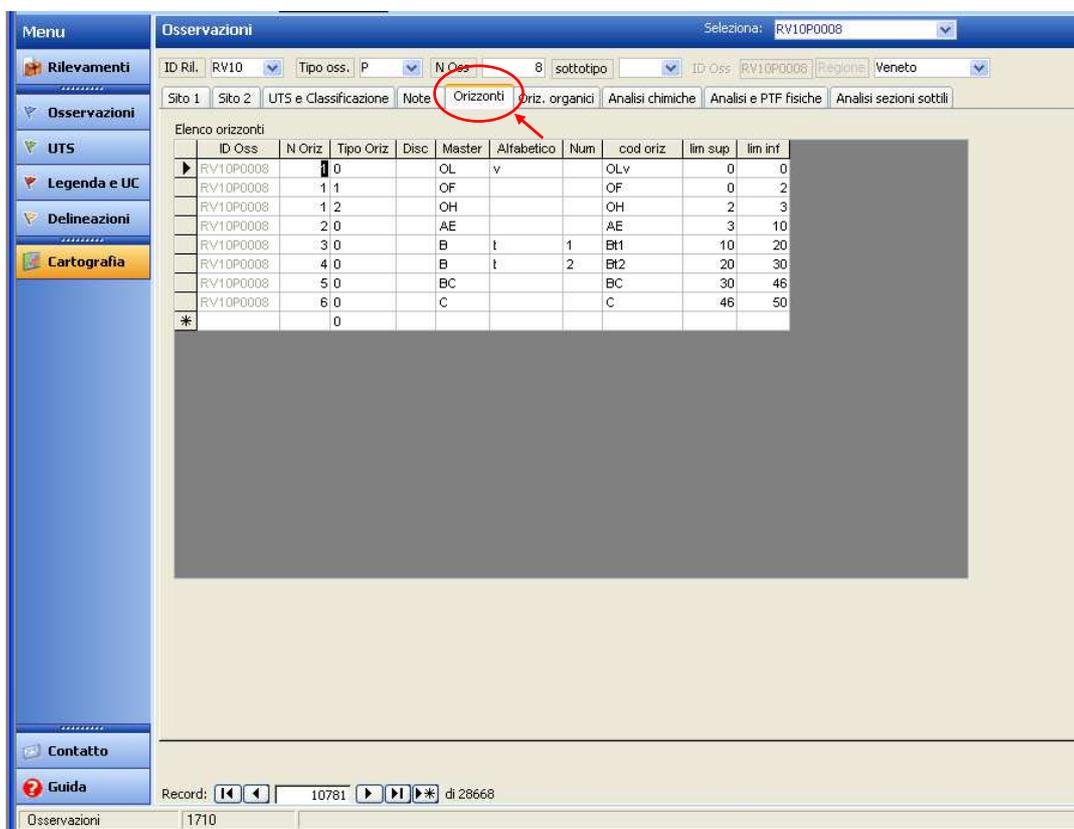


fig. 9

Ogni orizzonte viene identificato dall'unione dei campi *N Oriz* (numero progressivo dell'orizzonte) e *Tipo Oriz* (tipo di orizzonte: principale, 0, o subordinato, 1, 2, 3, ecc; vedi nel “Manuale per la descrizione del suolo” par. 4.2 **NUMERO PROGRESSIVO DI ORIZZONTI/STRATI DESCRITTI**), che nella scheda di campagna vengono riportati in un unico campo (N), separati da un punto (vedi esempi di compilazione per gli orizzonti complessi nel “Manuale per la descrizione del suolo” par. 4.3 **TRATTAMENTO DI ORIZZONTI E ASSEMBLAGGI COMPLESSI**).

Per ogni orizzonte è richiesta la compilazione, oltre agli altri, dei campi *lim sup* e *lim inf*; di questi, l'ultimo è riportato nella scheda di campagna, mentre il primo è pari a 0 per il primo orizzonte e pari al limite inferiore dell'orizzonte precedente, per gli altri orizzonti.

Dopo aver compilato i campi nella tabella visualizzata per tutti gli orizzonti (il campo *cod oriz* non va compilato perché si compila in automatico dall'unione dei campi *discontinuità*, *master*, suffisso *alfabetico* e suffisso *numerico*), si può passare alla compilazione delle caratteristiche di ogni singolo orizzonte facendo doppio click sulla freccia nera corrispondente all'orizzonte che si intende compilare (fig. 10).



fig. 10

In questo modo si aprirà una maschera specifica per l'orizzonte (fig. 11 e 12), composta di 2 sottomaschere "Pag. 1" e "Pag. 2" (tabella db ORIZ).

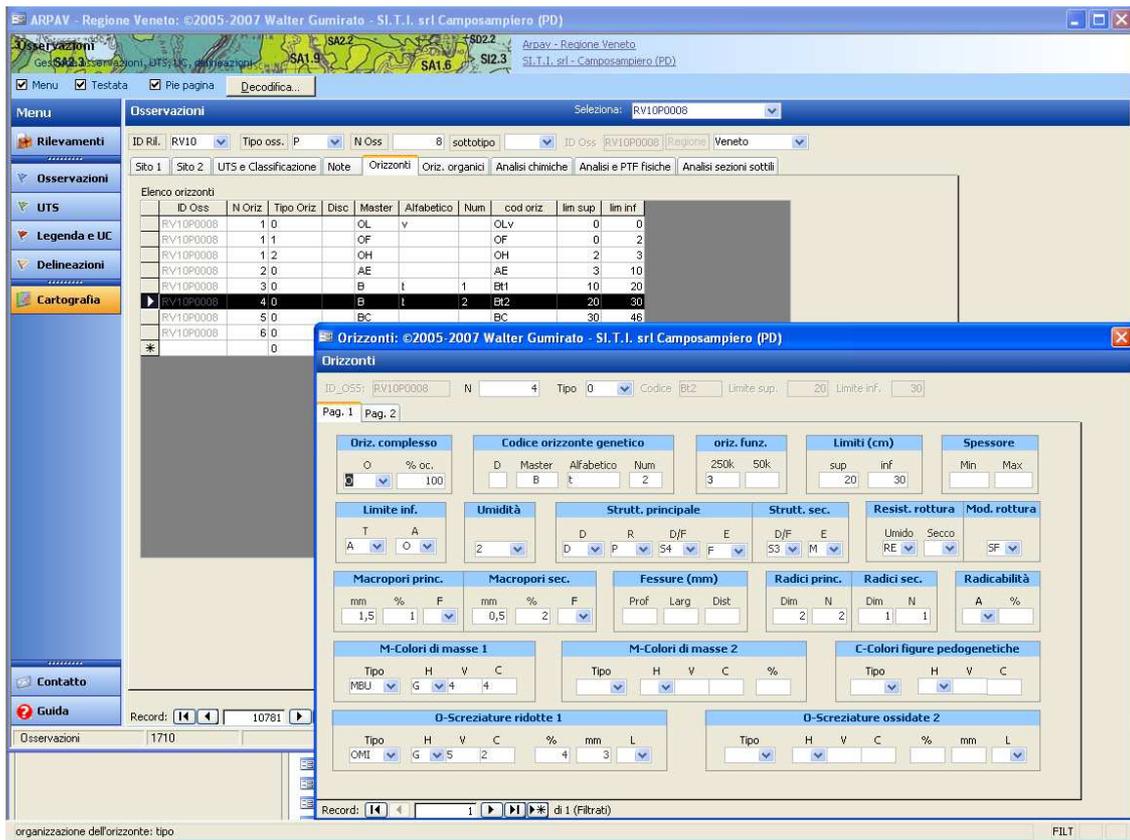


fig. 11

Nella prima sottomaschera "Pag. 1" (fig. 11) ci sono due campi dedicati agli orizzonti funzionali, per il rilevamento in scala 1:250.000 (250k) e quello in scala 1:50.000 (50k), che vengono compilati in una fase successiva di elaborazione, a cura del responsabile del rilevamento. Nel database ci sono poi due campi (*lim_sup_min* e *lim_inf_min*) relativi ai limiti degli orizzonti corretti prendendo come 0 (*datum*) la superficie del primo orizzonte minerale, che non vengono riportati nelle maschere in quanto compilati a cura del responsabile del database in automatico.

Una volta terminata la compilazione dell'orizzonte anche della sottomaschera "Pag. 2", si può chiudere la maschera (fig. 12) e passare, attraverso la tabella, alla compilazione dell'orizzonte successivo.

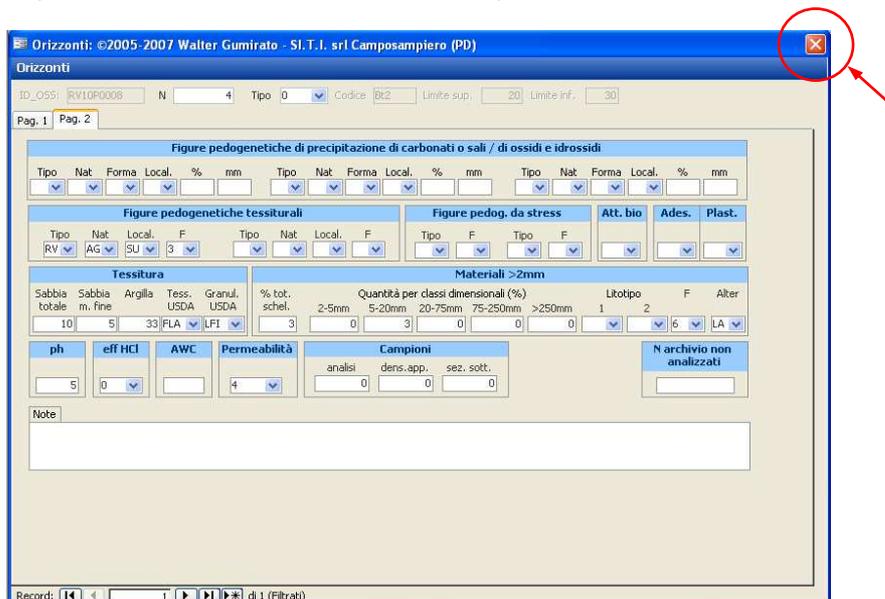


fig. 12

Nel caso vi siano degli **orizzonti organici** per cui è stata compilata la sezione specifica “caratteri degli orizzonti organici (humus)” nella scheda di rilevamento di montagna, i dati devono essere inseriti nella maschera “Oriz. organici” (fig. 13).

Dopo aver compilato i campi nella tabella visualizzata (tabella db ORIZ_ORG) per tutti gli orizzonti (il campo *cod oriz* non va compilato perché si compila in automatico dall'unione dei campi *master* e *specificatore*), si può passare alla compilazione delle caratteristiche di ogni singolo orizzonte facendo doppio click sulla freccia nera corrispondente all'orizzonte (fig. 13); una volta terminata la compilazione dell'orizzonte si può chiudere la sottomaschera col tasto rosso in alto a destra e passare al successivo. Finita la compilazione degli orizzonti, rimangono poi dei campi da compilare al di sotto della tabella degli orizzonti organici, relativi ai caratteri dell'orizzonte A, alla classificazione dell'humus secondo il RPF ed eventuali note (tabella db SITO). Essendo questi dati unici per l'osservazione, non quindi riferiti ai singoli orizzonti, sono conservati in database nella tabella SITO, ma sono riportati nella maschera degli orizzonti organici perché pertinenti a questi.

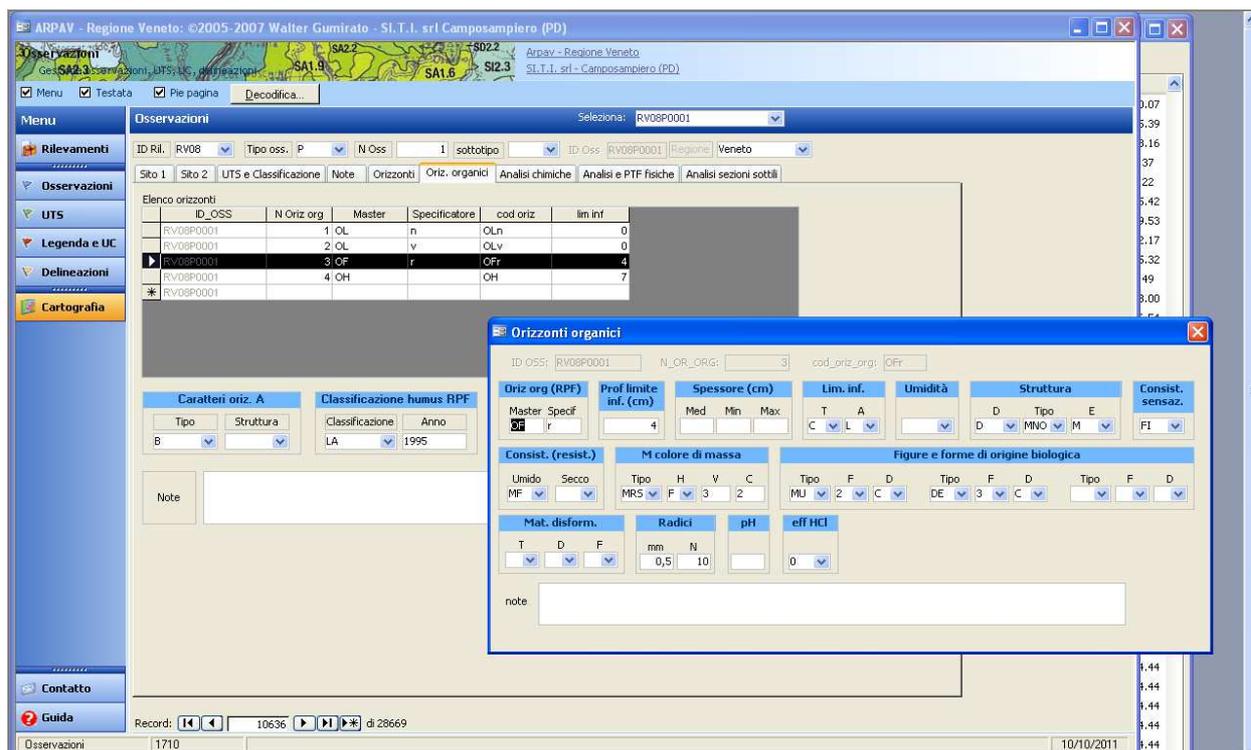


fig. 13

5.1.5 ANALISI

Una volta terminata la descrizione degli “Orizzonti” si attivano le due maschere relative alle **analisi chimiche** (fig. 14): le “analisi chimiche standard” (tabella db AN_CHIM_STD) e le “analisi chimiche extra” (tabella db AN_CHIM_EXTRA).

The screenshot shows the ARPAV software interface for observation RVA1P0022. The main window displays two tables of chemical analysis data.

Analisi chimiche standard

ID_OSS	N_ORIZ	TIPO_ORIZ	N_CA	id_camp	Cod_oriz	lim_sup	lim_inf	an_ti	pH_H2O	pH_KCl	P_ass	K_ass	N_tot	C
RVA1P0022	1	0	1	0	Ap	0	30	B	8,22			122,00	1,48	
RVA1P0022	2	0	1	0	Ap2	30	45	B	8,22			154,00	1,52	
RVA1P0022	3	0	1	0	Bw	45	95	B	8,35			74,40	0,52	
RVA1P0022	4	0	1	0	2C	95	150	B	8,73			0,00	0,00	

Analisi chimiche extra

ID_OSS	N_ORIZ	TIPO_ORIZ	N_CA	id_camp	Cod_oriz	lim_sup	lim_inf	an_tipo_e	Al_oss	Al_difon	Al_prof	Al_tot
RVA1P0022	1	0	1	0	Ap	0	30		1,38	0,73		21,80
RVA1P0022	2	0	1	0	Ap2	30	45		1,40	0,87		23,80
RVA1P0022	3	0	1	0	Bw	45	95		1,60	0,99		26,20
RVA1P0022	4	0	1	0	2C	95	150		0,58	0,30		6,89

fig. 14

The screenshot shows the ARPAV software interface for observation RVA1P0031. The main window displays three tables of physical analysis data.

Densità apparenti

ID_OSS	N_ORIZ	TIPO_ORIZ	N_CAMP_DA	umid_vv1	umid_vv2	umid_vv3	umid_vvm	umid_pp1	umid_pp2	ur
RVA1P0031	1	0		1				28,65	30,36	
RVA1P0031	3	0		1				32,24	31,58	
RVA1P0031	4	0		1				43,18	36,47	
RVA1P0031	0			1						

Analisi fisiche

ID_OSS	N_ORIZ	TIPO_ORIZ	N_CAMP_AF	prof_camp	ksat1	ksat2	ksat3	ksatm	ksatm_geom	pF_r11	pF_r12
RVA1P0031	1	0		1	25	0,100	0,063	99,000	0,082	0,079	
RVA1P0031	3	0		1	55	99,000	99,000	99,000			
RVA1P0031	4	0		1	80	0,045	0,167	0,143	0,118	0,102	
RVA1P0031				1							

PTF Fisiche

ID_OSS	N_ORIZ	TIPO_ORIZ	densapp_PTF	ksat_PTF	pF_PTF_10	pF_PTF_50	pF_PTF_100	pF_PTF_200	pF_PTF_...
RVA1P0031									

fig. 15

Ci sono poi tre sottomaschere per le **analisi e PTF fisiche** (fig. 15 e 16): “Densità apparenti” (tabella db AN_DENSAPP), “Analisi fisiche” (tabella db AN_FISICHE) e “PTF fisiche” (tabella db PTF_FISICHE) e una per le “analisi sezioni sottili” (tabella db AN_SEZ_SOTT).

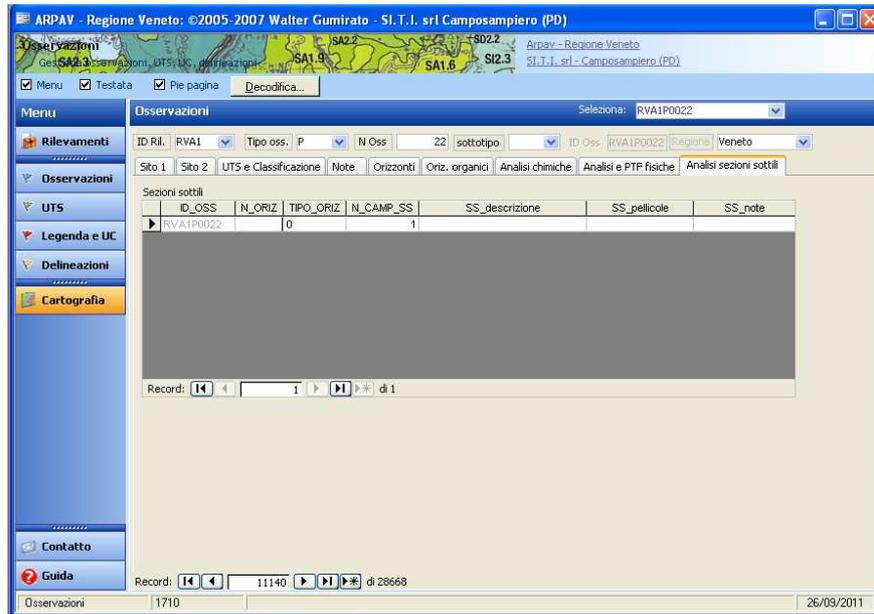


fig. 16

Di seguito viene riportata la struttura della banca dati e le relazioni tra le varie tabelle. In rosso è evidenziata la parte riguardante le osservazioni, trattata in questi paragrafi (fig. 17).

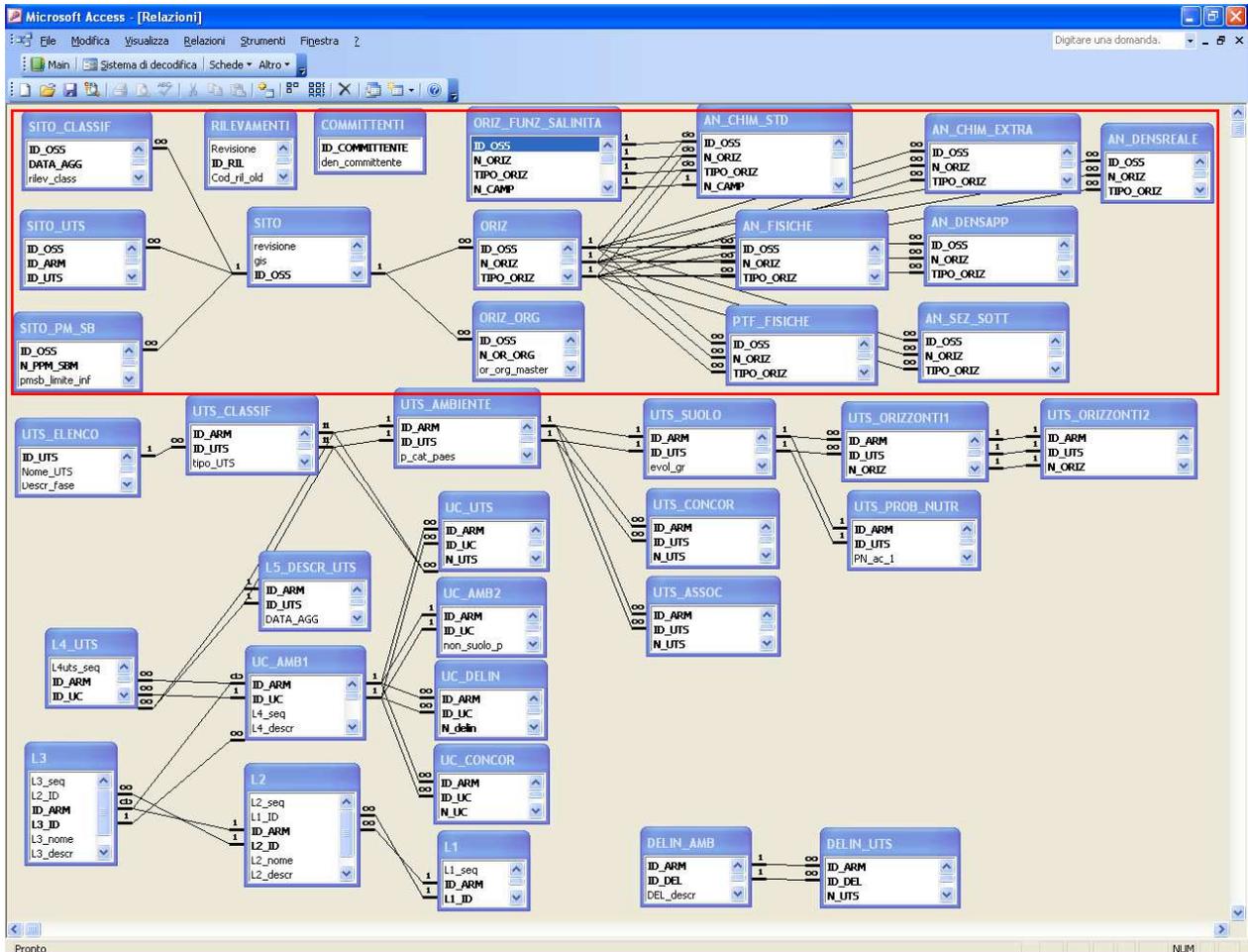


fig. 17

6 GUIDA ALLA DECODIFICA DEL PROFILO

Per avviare il sistema di decodifica in automatico dei profili, cliccare sul tasto grigio “Decodifica” in alto nella maschera principale. Si aprirà una finestra dove è possibile selezionare l’osservazione dalla tendina (fig. 18) e avviare la decodifica per mezzo del pulsante con l’icona colorata, evidenziato in figura. Si aprirà quindi una finestra in Word dove avviene in simultanea la decodifica delle informazioni inserite in database. Nelle pagine seguenti vengono riportati due esempi di profili, uno di montagna e l’altro di pianura, decodificati dal sistema. Si raccomanda comunque di controllare attentamente il testo e correggerlo, dato che potrebbero esserci delle inesattezze dovute o a errori di inserimento nel database o a imperfezioni del sistema di decodifica. È possibile anche selezionare più profili con la multiselezione: le istruzioni sono riportate nella maschera in basso, in grigio. Nella maschera delle opzioni (fig. 19) è possibile modificare, tra le altre cose, il percorso della foto da inserire nella descrizione del profilo.

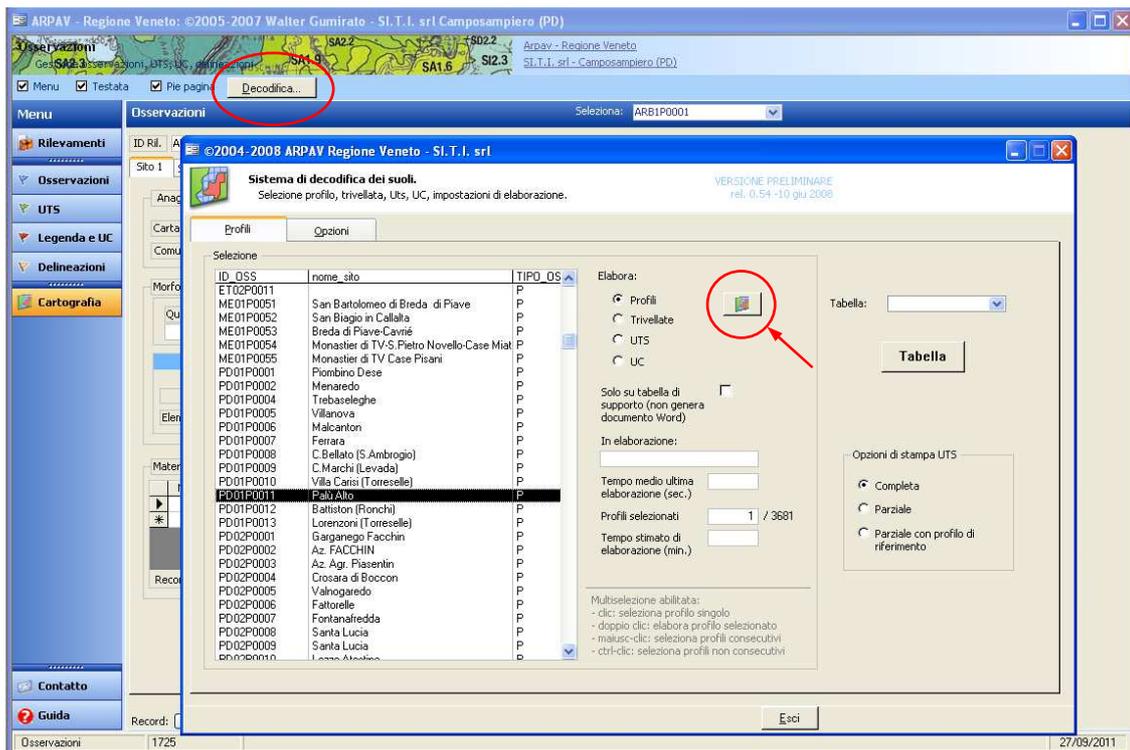


fig. 18

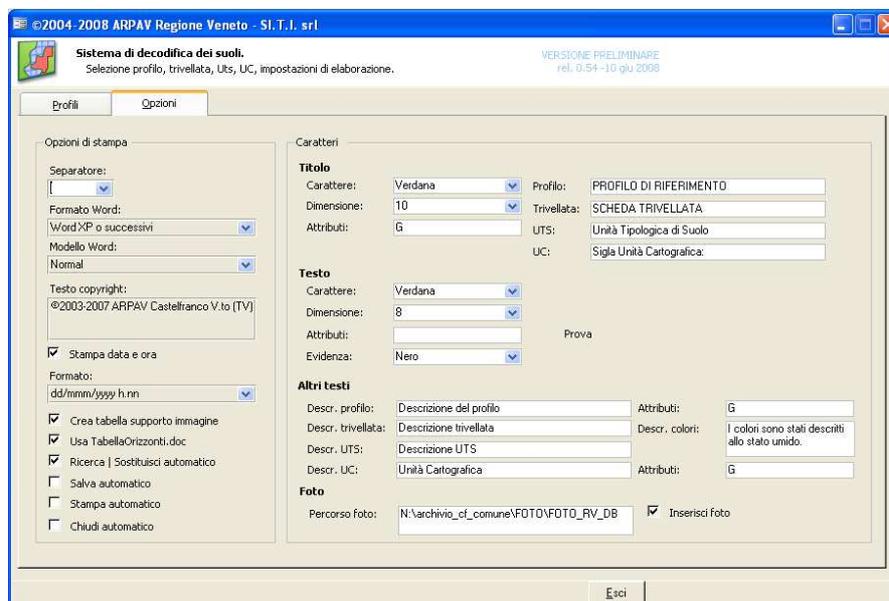


fig. 19

Sigla: PD01P0011

Ricollegamento UTS: BSL3 PAL1

Grado di ricollegamento: osservazione tipica

Località: Palù Alto

Quota: 25m s.l.m.

Natura della forma: depressione (bacino interfluviale) di piana alluvionale (hm)

Materiale parentale: limosi

Substrato: limosi

Pietrosità: 0% ghiaia 0% ciottoli 0% pietre

Rocciosità: assente

Falda: profonda (100cm)

Drenaggio: lento

Permeabilità: moderatamente bassa

Capacità di acqua disponibile (AWC): bassa (130mm)

Uso del suolo: coltura a ciclo estivo (mais, sorgo ecc.)

Rilevatori: Francesca Ragazzi, Ialina Vinci

Data di descrizione: 30/11/1994

Classificazione

Soil Taxonomy (KEYS 1998): Aeric Endoaquepts fine-silty, mixed, nonacid, mesic

WRB (1998): Calcic Gleysols

Descrizione del profilo

I colori sono stati descritti allo stato umido.

Ap: (0-40 cm), colore di massa bruno grigiastro scuro (2.5Y4/2); umido; stima della tessitura argilloso limosa; scheletro assente; struttura principale poliedrica angolare molto grossolana, moderata, struttura secondaria poliedrica angolare grossolana, moderata; poche noduli di ferro e manganese medie; facce di pressione discontinue; pori medi abbondanti e grandi comuni; comuni radici fini; effervescenza molto debole; limite chiaro lineare.

AB: (40-50 cm), colore di massa bruno oliva chiaro (2.5Y5/3); molte screziature di colore giallo oliva (2.5Y6/6) piccole e molte screziature grigio brunastro chiaro (2.5Y6/2) medie; umido; stima della tessitura argillosa; scheletro assente; struttura principale prismatica grossolana, forte, struttura secondaria poliedrica angolare grossolana, moderata; poche noduli di ferro e manganese fini; facce di pressione discontinue; pori medi abbondanti; poche radici fini; effervescenza molto debole; limite chiaro lineare.

2Bg: (50-65 cm), colore di massa grigio brunastro chiaro (2.5Y6/2); molte screziature di colore giallo oliva (2.5Y6/6) medie; umido; stima della tessitura franca; scheletro assente; struttura principale poliedrica subangolare molto grossolana, moderata, struttura secondaria poliedrica subangolare grossolana, moderata; frequenti concentrazioni soffici di carbonati di Ca e Mg medie; pori medi abbondanti; poche radici fini; effervescenza molto debole; limite chiaro ondulato.

3Ck: (65-70 cm), colore di massa bruno oliva chiaro (2.5Y5/3); molte screziature di colore bruno forte (7.5YR5/8) grossolane e molte screziature grigio chiaro (2.5Y7/1) medie; umido; stima della tessitura franco limosa; scheletro assente; struttura principale poliedrica subangolare grossolana, moderata, struttura secondaria poliedrica subangolare media, moderata; molte concrezioni di carbonati di Ca e Mg grossolane e frequenti concentrazioni soffici di carbonati di Ca e Mg medie; pori medi abbondanti; effervescenza violenta; limite abrupto lineare.

3C: (70-97 cm), colore di massa bruno oliva chiaro (2.5Y5/3); molte screziature di colore grigio (2.5Y6/1) medie e molte screziature giallo oliva (2.5Y6/6) medie; umido; stima della tessitura argilloso limosa; scheletro assente; struttura principale assente (orizzonte massivo); frequenti concentrazioni soffici di carbonati di Ca e Mg medie e frequenti concentrazioni soffici di ferro e manganese medie; pori medi abbondanti; effervescenza forte; limite abrupto lineare.

4Cg: (97-110 cm), colore di massa grigio (2.5Y6/1); molte screziature di colore giallo oliva (2.5Y6/8) grossolane; bagnato (acqua libera presente); stima della tessitura sabbioso franca; scheletro assente; struttura principale assente (orizzonte incoerente); effervescenza forte; limite sconosciuto.



Oriz	Lim. sup. cm	Lim. inf. cm	Sab. tot. %	Sab. m.f. %	Limo tot. %	Arg. %	Cl. tes.	pH	Carbonati tot. %	Calc. att. %	C org. %	P ass. mg/kg	CSC meq/100g	Ca sc. meq/100g	Mg sc. meq/100g	Na sc. meq/100g	K sc. meq/100g	TSB %	EC mS/cm
Ap	0	40	15,0	10,8	53,2	31,8	FLA	7,8		-997	2,1		17,3	21,1	6,3		0,4	100	
AB	40	50	10,0	9,4	59,0	31,0	FLA	8,0		-997	0,5		12,0	17,0	5,1		0,2	100	
2Bg	50	65	7,2	7,1	78,5	14,3	FL	8,3	4	-997	0,3		2,6	10,8	3,3		0,1	131	
3Ck	65	70	0,5	0,3	76,8	22,7	FL	8,2	15	-997	0,3		7,7	17,2	4,3		0,2	100	

Sigla: RVM1P0068

Ricollegamento UTS: RVT3 CFR1

Grado di ricollegamento: osservazione tipica

Località: Corno di Framont

Quota: 1750m s.l.m.

Pendenza: 60%

Esposizione: 120°N

Natura della forma: versante lineare non aggradato (senza deposito al piede) (hm)

Elemento morfologico: faccia (parte alta del versante-linee di deflusso superficiale parallele) (hm)

Materiale parentale: alluvioni di versante di dolomia (100%)

Pietrosità: 0% ghiaia 0% ciottoli 0% pietre

Rocciosità: assente

Falda: assente

Drenaggio: moderatamente rapido

Permeabilità: alta

Capacità di acqua disponibile (AWC): moderata (157mm)

Uso del suolo: altro uso (acque, urbano ecc.)

Vegetazione: muggheta

Rilevatori: Adriano Garlato, Silvia Obber

Data di descrizione: 14/08/2002

Classificazione

Soil Taxonomy (KEYS 2006): Pachic Hapludolls loamy-skeletal, mixed, frigid

WRB (1998): Hyperhumic Rendzic Leptosols



Descrizione del profilo

I colori sono stati descritti allo stato umido.

O: (0-5 cm), umido; scheletro assente; effervescenza nulla; pH di campagna acido; limite chiaro ondulato.

OA: (5-18 cm), colore degli aggregati grigio molto scuro (7.5YR3/1); umido; stima della tessitura franco limosa; scheletro abbondante, di dolomia, isodiametrico subarrotondato, fresco o leggermente alterato; struttura principale grumosa media, forte; molte radici molto fini e poche medie; effervescenza nulla; pH di campagna neutro; limite chiaro ondulato.

A: (18-60 cm), colore di massa bruno scuro (7.5YR3/2); umido; stima della tessitura franca; scheletro abbondante, di dolomia, piatto angolare, fresco o leggermente alterato; struttura principale poliedrica subangolare molto fine, moderata; comuni radici molto fini e poche medie; effervescenza debole; limite chiaro ondulato.

AC: (60-85 cm), colore di massa bruno giallastro scuro (10YR4/4); umido; stima della tessitura franco argillosa; scheletro molto abbondante, di dolomia, piatto angolare, fresco o leggermente alterato; struttura principale assente (orizzonte incoerente); poche radici molto fini; effervescenza violenta; limite sconosciuto.

Oriz	Lim. sup. cm	Lim. inf. cm	Sab. tot. %	Sab. m.f. %	Limo tot. %	Arg. %	Cl. tes.	pH	Carbonati tot. %	Calc. att. %	C org. %	P ass. mg/kg	CSC meq/100g	Ca sc. meq/100g	Mg sc. meq/100g	Na sc. meq/100g	K sc. meq/100g	TSB %	EC mS/cm
OA	5	18	-	-	-	-		7,4	19	5	9,2		73,5	77,2	3,6		0,3	100	
A	18	60	38,7		55,7	5,6		7,7	36	3	3,2		40,3	42,8	1,9		0,1	100	
AC	60	85	33,7		49,0	17,3		7,9	27	3	1,6		29,0	30,5	1,5		0,1	100	

©2003-2007 ARPAV Castelfranco V.to (TV) 22/mar/2011 18.02