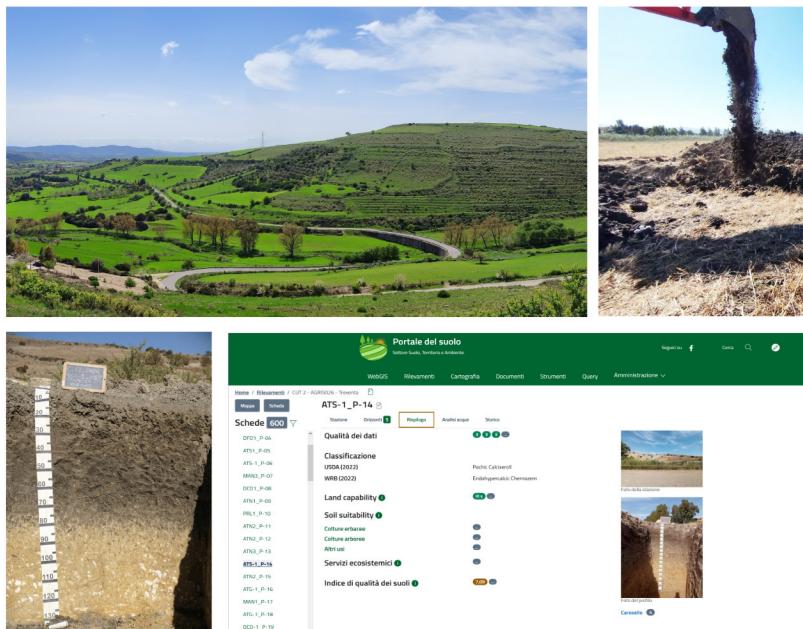


STRUMENTI DEL PORTALE



Guida al calcolo della Capacità d'uso dei suoli

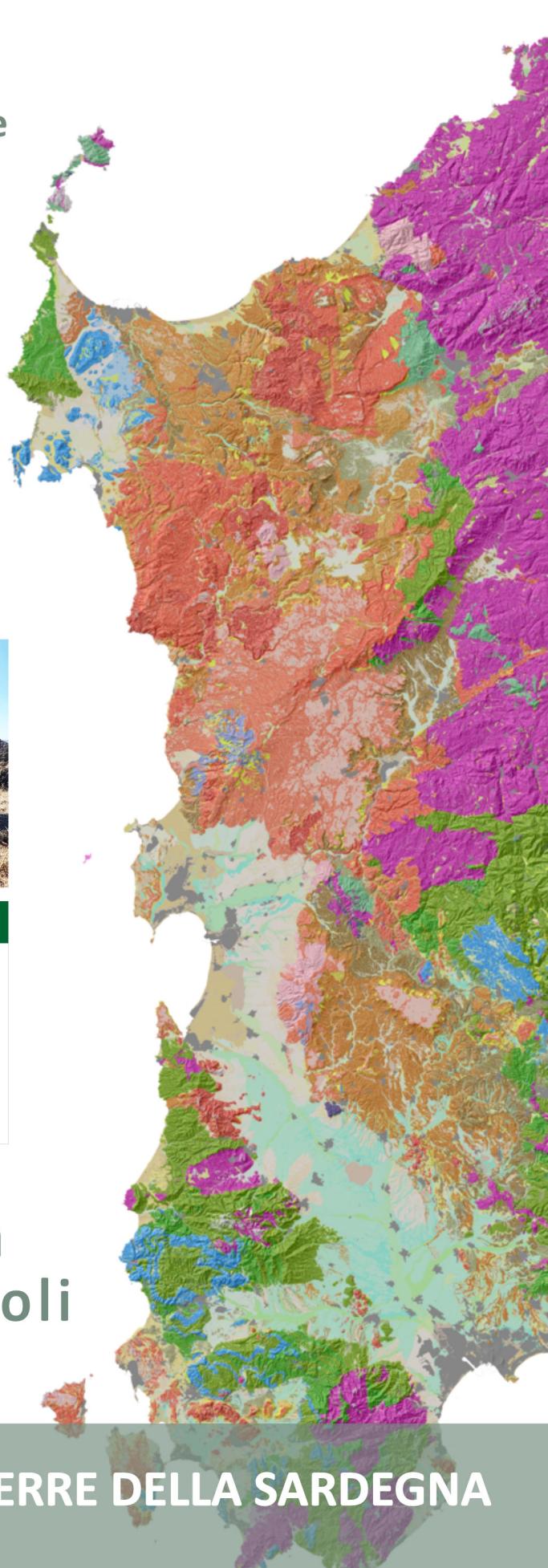
Agris
Agenzia per la ricerca in agricoltura
Agenzia regionale per la ricerca in agricoltura



CARTA UNITA' DELLE TERRE DELLA SARDEGNA

scala 1:50.000

Azioni preliminari volte alla redazione degli elaborati cartografici di base per l'acquisizione dei dati pedologici utili alla definizione della capacità d'uso dei suoli





IMPORTANTE: PER PROCEDERE AL CALCOLO DELLA CLASSE DI CAPACITÀ D'USO UTILIZZANDO QUESTA APPLICAZIONE È NECESSARIO CHE I DATI INSERITI SIANO RIFERITI ALLA PROFONDITÀ DI 100 CM, RILEVABILI ATTRAVERSO IL PRELIEVO DI UN CAMPIONE DI SUOLO PER CIASCUN ORIZZONTE RICONOSCIUTO, SALVO LA PRESENZA DI LIMITI FISICI AL CAMPIONAMENTO (ES. FALDA, STRATO ROCCIOSO, ECCESSO DI SCHELESTRO).

Premessa¹

Con questa applicazione l'utente può calcolare la classe di capacità d'uso del suolo di suo interesse attraverso l'inserimento di alcuni parametri relativi a caratteri della stazione a cui si riferisce l'osservazione pedologica e di altri più strettamente legati al suolo.

I parametri richiesti sono quelli elencati nello Schema di classificazione di Capacità d'uso predisposto secondo il metodo sviluppato dal Soil Conservation Service del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti (Klingebiel, Montgomery, 1968) e revisionato e adattato alla realtà sarda.

Nell'applicazione alcuni di questi parametri sono calcolati automaticamente dal sistema una volta immesse le coordinate del punto di riferimento, i restanti vanno invece inseriti dall'utente secondo le indicazioni date di seguito nel manuale.

Tabella 1 - Riepilogo dei parametri necessari per il calcolo della classe di capacità d'uso

| Parametri richiesti dalla Land Capability | Dato calcolato in automatico | Dato inserito dall'utente |
|--|------------------------------|---------------------------|
| Pendenza (%) | X | |
| Quota m s.l.m. | X | |
| Pietrosità superficiale (%) | | X |
| Rocciosità affiorante (%) | | X |
| Erosione in atto | | X |
| Profondità del suolo utile per le radici (cm) | | X |
| Tessitura (granulometrie S,L,A in g/kg) | | X |
| Scheletro (%) | | X |
| Salinità – ECe (mS cm ⁻¹) | | X |
| Acqua disponibile (AWC in mm o fino alla profondità utile) | X | |
| Drenaggio interno | X | |

¹ Per il significato dei termini pedologici utilizzati in questa guida consultare il Glossario pubblicato nel Portale alla pagina Documenti al Link <http://www.sardegnaportalesuolo.it/>

Istruzioni per la compilazione della maschera STAZIONE

DEFINIZIONE DI STAZIONE: per stazione si intende l'intorno del luogo nel quale viene realizzata l'osservazione pedologica (profilo, trivellata, ecc.), di dimensione variabile dall'ordine delle decine o di alcune centinaia di metri quadri, all'interno del quale i fattori della pedogenesi che hanno determinato la formazione del suolo oggetto dell'osservazione si mantengono costanti, ovvero una dimensione sufficiente ad individuare caratteristiche omogenee nelle relazioni tra paesaggio e suolo osservato.

Posizione

Posizione

Coordinata X WGS84*

es. 548857

Coordinata Y WGS84*

es. 4364290

E' la prima informazione richiesta. La **condizione indispensabile** per procedere al calcolo della capacità d'uso è la georeferenziazione del punto rappresentativo del suolo d'interesse. L'applicazione del Portale permette solamente l'inserimento di **coordinate geografiche nel sistema WGS84/UTM32**.

Pietrosità e Rocciosità

Pietrosità

| Ghiaia | Ciottoli piccoli | Ciottoli grandi | Pietre |
|----------------|------------------|-----------------|------------|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| (% 0,2-7,5 cm) | (% 7,5-15 cm) | (% 15-25 cm) | (% >25 cm) |

Rocciosità

| Quantità |
|----------|
| 0 |
| (%) |

La compilazione di questi campi richiede una stima visiva da parte dell'utente della quantità % dei frammenti litici sulla superficie del suolo, includendo sia quelli che giacciono sulla superficie sia quelli che sono parzialmente entro il suolo.

Da tenere presente che i ciottoli e le pietre sono elementi rimovibili dal terreno, mentre per rocciosità si intende l'affioramento superficiale di roccia in posto.

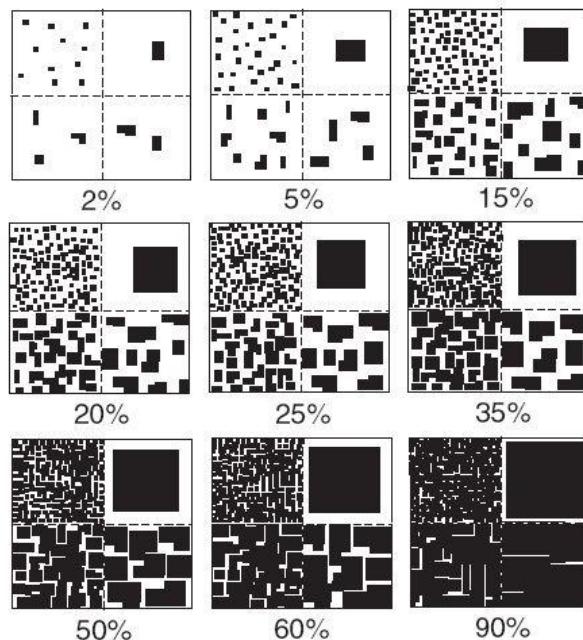
In caso di assenza di pietrosità e rocciosità superficiali indicare comunque il valore 0.

Per la valutazione della quantità % e delle proporzioni dei ciottoli, delle pietre e della roccia presenti in superficie può risultare utile riferirsi alle tavole di seguito riportate (Figura 1).

Le tavole riproducono schematicamente una porzione di superficie di suolo entro cui sono distribuiti frammenti litici di varie dimensioni. La loro abbondanza viene descritta sulla base di quanto essi occupano in percentuale la superficie del suolo.

Per la stima visiva degli elementi più grossolani fare riferimento ai due quadranti posti sulla destra del quadrato principale, tenendo conto che gli spazi non riempiti (in bianco) rappresentano la parte più fine del suolo non occupata da pietre.

Figura 1 - Grafici per la stima delle proporzioni e della quantità % di frammenti grossolani



Erosione

Erosione rilevata

| Tipo erosione | Grado erosione |
|--|----------------|
| 1 - erosione idrica diffusa (sheet erosion) | 2 - Moderata |
| 0 - assenza di erosione | |
| 1 - erosione idrica diffusa (sheet erosion) | |
| 2 - erosione di sponda | |
| 3 - erosione per lavorazione meccanica | |
| 4 - erosione idrica incanalata per rivoli (rill erosion) | |

La selezione va eseguita in base alla valutazione visiva da parte dell'utente sui segni di erosione eventualmente presenti nel proprio campo. Se non si rileva alcun segno di erosione (per es. in un terreno pianeggiante) selezionare la voce *0 – assenza di erosione*. Per la valutazione tenere conto della seguente definizione generale: *l'erosione del suolo consiste nel fenomeno di asportazione del materiale che lo costituisce da parte dell'acqua e del vento, attraverso azioni meccaniche e chimiche*.

Le foto di seguito riportate possono aiutare nel riconoscimento dei tipi di erosione più comuni nell'ambiente mediterraneo e perciò facilmente rilevabili in Sardegna.



Erosione idrica diffusa (*sheet erosion*): erosione diffusa su ampie aree per azione del deflusso superficiale



Erosione idrica incanalata per rivoli (*rill erosion*): asportazione del suolo ad opera di acqua di ruscellamento incanalata lungo direttrici privilegiate del versante. I solchi normalmente sono cancellabili con le normali operazioni di aratura



Erosione idrica incanalata per burronamenti (*gully erosion*): erosione dovuta al deflusso concentrato in solchi profondi, con pareti sub-verticali. I solchi si sviluppano progressivamente in lunghezza, larghezza e non sono rimovibili con le normali operazioni agricole



Erosione di sponda: si verifica nei corsi d'acqua ad opera della corrente idrica, essa riguarda l'erosione delle sponde con conseguente crollo e allargamento dell'alveo



Erosione di massa per scivolamento e scoscendimento: evento di tipo franoso consistente nel distacco di grosse masse di suolo. Il fenomeno è favorito in particolare da un'elevata imbibizione del terreno (per es. dopo eventi piovosi consistenti), in situazioni di elevata pendenza e scarsa copertura vegetale (per. es. su suoli lavorati)



Erosione per lavorazione meccanica: l'aratura a rittochino (lungo la linea di massima pendenza del versante) è un esempio di lavorazione meccanica che innesca fenomeni di asportazione del suolo da parte delle acque meteoriche, impoverendolo della sua parte più fertile (strato superficiale con sostanza organica).

Per quanto riguarda il **Grado di Erosione** solo in caso di erosione assente NON selezionare alcuna voce, altrimenti selezionare il grado rilevato facendo riferimento, per la stima, alla seguente tabella:

| perdita stimata (in volume %) dello strato superficiale del suolo (<i>topsoil</i>) | | |
|--|-----------------|-------------------------------------|
| 1 | <i>debole</i> | da 0 a 25 % |
| 2 | <i>moderata</i> | da 25 a 75% |
| 3 | <i>forte</i> | > 75% |
| 4 | <i>estrema</i> | rimozione totale del <i>topsoil</i> |

Profondità utile alle radici

Profondità utile alle radici

Profondità media
(cm)

Indicare la profondità media in cm utile allo sviluppo dell'apparato radicale, intesa come spessore potenziale di suolo a disposizione per l'approfondimento delle radici. La

profondità utile alle radici deve coincidere con il limite superiore di uno strato profondo che può costituire causa di impedimento (es. una falda, roccia, uno strato duro, ecc.).

Se l'utente non ha la possibilità di determinare il parametro attraverso una sua misurazione diretta, come ad esempio attraverso la descrizione di un profilo pedologico, è comunque necessario inserire un dato stimato basato sull'esperienza del compilatore e la conoscenza del sito.

N.B. se si ritiene che non ci siano cause di impedimento all'approfondimento delle radici è raccomandabile indicare almeno una minima profondità utile pari a 100 cm.

Falda

Falda

| | |
|--|--|
| <p>Falda presente assente</p> <p>0 - assente</p> <p>1 - presente</p> | <p>Limite superiore falda (cm)</p> |
|--|--|

Indicare la presenza o l'assenza di una falda superficiale e il suo limite superiore solo se osservati all'atto del campionamento o se si hanno informazioni certe a riguardo.

Istruzioni per la compilazione della maschera ORIZZONTI E ANALISI

DEFINIZIONE DI ORIZZONTE DI SUOLO: strato di suolo approssimativamente parallelo alla superficie con caratteristiche ben definite e differenziate rispetto allo strato sovrastante o sottostante.

Generalmente si definiscono:

ORIZZONTI DI SUPERFICIE (*topsoil*): strati caratterizzati da una maggiore presenza di sostanza organica rispetto agli orizzonti sottostanti. In terreni agricoli possono coincidere con lo strato di suolo lavorato.

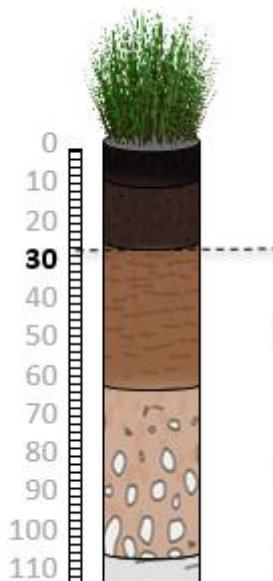
ORIZZONTI PROFONDI: strati di profondità originatisi per diversi processi di formazione del suolo. Possono essere in vario numero sino al contatto con il *parent material* (o roccia madre) da cui il suolo ha avuto origine.

Limite

1 Limite

| Limite inferiore medio | Spessore medio |
|------------------------|----------------|
| (cm) | (cm) |

Indicare la profondità media alla quale si trova il limite inferiore dell'orizzonte e il suo spessore totale (vedi esempio figura).



Scheletro totale

Scheletro totale

Quantità

(% in volume)

Indicare la quantità in % del volume dell'orizzonte occupato da frammenti litoidi con $\varnothing > 2$ mm (definizione di scheletro). La quantità va intesa come % totale dei frammenti presenti a prescindere dalle dimensioni.

Se non si dispone di un'analisi di laboratorio che abbia quantificato esattamente la quantità % di scheletro, l'utente può compilare il campo basandosi su una stima visiva utilizzando le stesse tavole di figura 1 con cui ha effettuato la stima della pietrosità e della rocciosità.

Salinità e Tessitura

Salinità

Conducibilità elettrica

EC Pasta satura

(dS/m)

Tessitura

Sabbia totale

Limo totale

Argilla totale

(g/Kg)

(g/Kg)

(g/Kg)

Per compilare questi campi è necessario che l'utente disponga di dati relativi alla Conducibilità Elettrica dell'estratto di saturazione (ECe), che esprime il contenuto di sali solubili nel terreno, e alla granulometria del proprio suolo (sabbia, limo e argilla in g/kg) dedotti da analisi di laboratorio. In base ai valori delle granulometrie inserite il sistema restituisce la classe tessiturale corrispondente (es: FS=franco sabbioso, AL=argillo-limoso, etc..)

Calcolo della Classe di Capacità d'Uso

Il calcolo della Classe di Capacità d'Uso è tanto più preciso quanto più si dispone di informazioni relative anche agli orizzonti profondi, per cui è necessario continuare a immettere i dati fino alla profondità utile alle radici e comunque non oltre i 100 cm di profondità cliccando sul tasto

Aggiungi nuovo orizzonte

Dopo aver inputato i dati relativi a tutti gli orizzonti riconosciuti si può procedere al calcolo finale cliccando il tasto **Calcola** posto in alto a destra nell'applicazione.

All'utente verrà restituito il riepilogo di tutti i valori dei parametri considerati e la loro relativa classe di Capacità d'Uso. La Classe finale viene attribuita dal parametro (o parametri) più limitante, come nell'esempio riportato in figura (II classe per Drenaggio e Tessitura, sottoclassi w,s):

| Land capability  | |  ... |
|---|-------------------------------|---|
| Parametro | Valore | Classe |
| Quota (m s.l.m.) | 188 | I |
| Pendenza (%) | 1 | I |
| Pietrosità superficiale (%) (dim. > 7,5 cm) | 0 | I |
| Rocciosità affiorante (%) | 0 | I |
| Erosione in atto | assente | I |
| Profondità del suolo utile per le radici (cm) | 110 | I |
| Tessitura orizzonte superficiale | A | II |
| Scheletro (%) | 2 | I |
| Salinità ECe (ds m ⁻¹) | 1,8 | I |
| Acqua disponibile (AWC - mm/m o fino alla profondità utile) | 199,67 | I |
| Drenaggio interno | 4 - moderatamente ben drenato | II |

Il giudizio descrittivo delle classi risultanti è visualizzabile cliccando il tasto 

| Classi | Descrizione |
|--------|---|
| I | SUOLI ARABILI, privi o quasi privi di limitazioni che ne restringono l'uso agricolo. Ampia scelta delle colture. |
| II | SUOLI ARABILI, con moderate limitazioni e lieve riduzione delle alternative culturali; richiedono l'adozione di moderate pratiche conservative. |
| III | SUOLI ARABILI, con severe limitazioni che riducono le alternative culturali e che richiedono speciali pratiche di conservazione. |
| IV | SUOLI ARABILI, con limitazioni molto severe che restringono la scelta delle colture e che richiedono rigorose tecniche conservative. |
| V | SUOLI NON ARABILI, che presentano limitazioni non rimovibili che ne escludono l'uso intensivo. |
| VI | SUOLI NON ARABILI, con severe limitazioni che non possono essere corrette e che li rendono non adatti agli usi agricoli intensivi. |
| VII | SUOLI NON ARABILI, che presentano limitazioni molto severe che li rendono inadatti alle coltivazioni e ne restringono fortemente l'uso. |
| VIII | SUOLI NON ARABILI, con limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agricolo e compatibili unicamente con finalità conservative e naturalistiche. |

| Sottoclasse | Limitazioni dovute a |
|-------------|---------------------------------------|
| t | fattori topografici |
| s | caratteri intrinseci del suolo |
| e | fenomeni erosivi |
| w | caratteristiche idrologiche del suolo |