

**PIANO PER IL RISANAMENTO AMBIENTALE DELL'AREA MINERARIA
"FUNTANA RAMINOSA" – Comune di GADONI**

***PIANO DI INVESTIGAZIONE INIZIALE DELL'AREA
MINERARIA DI "FUNTANA RAMINOSA"***

Ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e delle Linee Guida per la caratterizzazione e la bonifica delle aree minerarie dismesse della R.A.S.

Allegato 4 – Relazione geopedologica



giugno 2011

*Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici*

**I SUOLI DELL'AREA MINERARIA "FUNTANA RAMINOSA"
RELAZIONE FINALE**

Capoterra, 12 maggio 2010

Dott. Andrea Vacca

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Andrea Vacca", is written on a light yellow rectangular background.

1. INTRODUZIONE

Il presente lavoro riporta i risultati dell'indagine pedologica realizzata nell'area mineraria di "Funtana Raminosa" per il Piano di caratterizzazione finalizzato al suo risanamento ambientale. Tale indagine è stata effettuata secondo le indicazioni delle "Linee Guida per la Redazione dei Progetti e la Realizzazione di Interventi di Bonifica e Risanamento Ambientale delle Aree Minerarie Dismesse del Sulcis-Iglesiente-Guspinese" e quelle dell'Assessorato Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna.

I dati relativi ai 22 profili di suolo aperti, descritti, campionati ed analizzati, secondo le metodiche illustrate nel paragrafo successivo, sono stati riorganizzati in un file Excel, che costituisce parte integrante della presente relazione. Il file Excel contiene un numero di fogli pari a quello dei profili aperti. In ogni foglio, identificato con la sigla del profilo, sono stati inseriti: foto del profilo, tabella con le coordinate del punto d'indagine, tabella con i dati analitici disponibili, tentativo di classificazione sulla base dei dati disponibili. Al fine di facilitare la lettura, nella tabella con i dati analitici le concentrazioni eccedenti quelle limite accettabili per uso a verde pubblico, privato e residenziale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1A), ma entro i limiti per uso commerciale ed industriale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1B), sono in grassetto ed in colore azzurro, mentre quelle eccedenti le concentrazioni limite per uso commerciale ed industriale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1B) sono in grassetto ed in colore rosso. I valori eccedenti quelli di fondo sono evidenziati in giallo. Inoltre, fanno parte integrante della presente relazione anche la Carta dei Suoli in scala 1:10.000 e la relativa legenda nonché le schede descrittive dei 22 profili di suolo, allegate alla fine della relazione.

2. METODOLOGIA

Le proprietà dei suoli variano da luogo a luogo secondo modalità non casuali, essendo determinate dall'azione congiunta del clima, della topografia, della litologia e del tempo, a cui è sovente associata anche la vegetazione. Esiste un ordine naturale geografico tra i suoli ed il complesso congiunto dei fattori ambientali (terre e/o paesaggio) che li ha formati. In dettaglio si può osservare che specifici tipi di suolo sono presenti su porzioni di superficie terrestre che, avendo subito determinati processi morfogenetici, presentano una precisa morfologia a cui è frequentemente associata una specifica tipologia vegetale. Si delinea pertanto un quadro naturale in cui il continuum della superficie terrestre è rappresentato da terre e/o paesaggi a cui corrispondono determinati suoli. In questo senso, in considerazione di quanto esposto in precedenza, si è scelto di

utilizzare un modello previsionale basato sul paradigma suolo-paesaggio che consentisse di programmare un rilevamento pedologico ragionato e di assumere i suoli studiati all'interno di ogni unità individuata come rappresentativi dell'intera unità.

Lo studio dei suoli e la rappresentazione cartografica della loro distribuzione sul territorio si sono svolti secondo le seguenti fasi operative:

- redazione della carta dei suoli
- rilevamento pedologico di campagna
- analisi fisico-chimiche dei suoli
- definizione delle tipologie di suolo
- definizione delle unità cartografiche
- attribuzione della classe di Land Capability.

Redazione della carta dei suoli

Nel predisporre una chiave di lettura del paesaggio, una prima fase è stata dedicata all'interpretazione della situazione geologica. La fase successiva ha riguardato l'interpretazione delle foto aeree e delle immagini da satellite, che ha permesso l'individuazione e la delimitazione delle differenti forme del paesaggio, della tipologia e densità della copertura vegetale, e dell'uso del suolo. Il risultato del lavoro di fotointerpretazione preliminare è stato validato attraverso successive verifiche di campagna che hanno consentito di apportare le dovute correzioni e di aggiornare le eventuali modificazioni subite, negli anni successivi alle riprese aerofotogrammetriche, dalla copertura vegetale o dall'uso del suolo. Le prime osservazioni speditive, eseguite durante le verifiche di campagna, hanno consentito di attribuire i principali caratteri pedologici a ciascuna delle unità paesaggistiche individuate. In questo modo, si è giunti alla realizzazione di una prima versione della carta dei suoli, che ha consentito la programmazione ragionata della successiva fase di rilevamento pedologico di campagna.

Rilevamento pedologico di campagna

L'IGEA, in accordo con quanto indicato nelle linee guida, ha stabilito in 22 il numero di profili di suolo necessari per caratterizzare l'area.

Pertanto, durante il rilevamento pedologico di campagna sono stati descritti 22 profili di suolo e prelevati 56 campioni. I profili sono stati ubicati in modo tale da soddisfare le necessità di

definizione dell'intervallo di variabilità dei caratteri e la distribuzione spaziale di un suolo all'interno delle unità di paesaggio ed al fine di verificare il paradigma suolo-paesaggio.

I suoli sono stati descritti e campionati per singoli orizzonti pedogenetici utilizzando le linee guida FAO (1990, 2006). Inoltre, durante la fase di rilevamento pedologico di campagna sono stati controllati i limiti delle unità cartografiche delimitate nella fase precedente.

Analisi fisico-chimiche dei suoli

Si specifica che in data 11 dicembre 2009 il sottoscritto aveva richiesto all'IGEA SpA l'effettuazione delle analisi fisico-chimiche di routine, secondo le specifiche dei Metodi di analisi chimica del suolo (Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, 2000), sui campioni di suolo prelevati nella fase precedente. Tali analisi sono state effettuate. Sono pertanto disponibili i seguenti dati analitici: contenuto in scheletro, tessitura (sabbia grossa, sabbia fine, limo, argilla), pH (H₂O), pH (KCl), carbonio totale, carbonio organico, azoto totale, acidità di scambio e capacità di scambio cationico. Si osserva che i dati relativi alla capacità di scambio cationico sono sempre molto superiori a quelli che ci si potrebbe attendere, secondo i dati bibliografici disponibili e le altre proprietà fisico-chimiche, per i suoli dell'area. Inoltre, la tessitura determinata in laboratorio presenta contenuti in argilla generalmente inferiori a quelli stimati in campo. Il laboratorio IGEA ha inoltre effettuato le seguenti determinazioni analitiche: fluoruri, Fe₂O₃, S_{tot}, S_{SO₄}, Mn, As, Co, Cd, Pb, Zn, Cr_{tot}, Cu, Ni, Sb, Se, CN (liberi), Hg.

Definizione delle tipologie di suolo

Sulla base delle informazioni raccolte nella fase di rilevamento di campagna e dei dati analitici, i suoli sono stati classificati in accordo con le Keys to Soil Taxonomy (Soil Survey Staff, 2010), al livello di sottogruppo, e secondo il World Reference Base for Soil Resources (IUSS Working Group WRB, 2006), con un qualificativo.

Definizione delle unità cartografiche

Le unità cartografiche rappresentano la distribuzione delle tipologie di suolo secondo un modello ed una frequenza caratteristici. Le delineazioni della carta dei suoli, modificate in seguito al rilevamento pedologico di campagna, sono state singolarmente denominate sulla base delle tipologie di suolo che le rappresentano. Nella maggior parte dei casi sono caratterizzate dalla presenza di associazioni di suoli.

Attribuzione della classe di Land Capability (Capacità d'Uso)

Ai suoli presenti in ciascuna unità cartografica è stata assegnata una classe di Capacità d'Uso, in accordo con la metodologia proposta da Klingebiel e Montgomery (1961). L'attribuzione è stata fatta confrontando i caratteri del suolo con la tabella di stima proposta, per la Sardegna, da Aru et al. (1982).

3. RISULTATI

3.1. Principali caratteri dei suoli dell'area

In generale, i suoli presenti nell'area d'indagine sono poco profondi e nelle prime fasi evolutive, come evidenziato da una modesta differenziazione in orizzonti pedogenetici. Tale condizione è determinata sia dalla natura dei substrati pedogenetici, in gran parte fortemente resistenti all'alterazione nelle attuali condizioni climatiche, sia dall'acclività dei versanti e dalle condizioni di copertura vegetale e di uso del suolo che contribuiscono all'instaurarsi di processi erosivi che determinano un continuo ringiovanimento dei suoli stessi. Pertanto, sono le dinamiche di versante a prevalere, come dimostrato anche dalla frequenza dei profili in cui l'orizzonte A, o il Bw, stanno direttamente a contatto con la roccia non, o poco, alterata (strato R). Infatti, l'assenza dell'orizzonte C di alterazione del substrato potrebbe essere indicativa di una pedogenesi avvenuta su un mantello detritico, di spessore ridotto, originato da dinamiche di versante e non per alterazione in posto del substrato stesso. Soltanto in corrispondenza di situazione morfologiche più stabili si possono ritrovare suoli mediamente profondi in cui, oltre agli orizzonti A e Bw, è presente anche l'orizzonte C di alterazione del substrato. In tutta l'area, i processi pedogenetici positivi di maggior rilievo consistono nella formazione di orizzonti subsuperficiali d'alterazione (orizzonti Bw) e nell'arricchimento in sostanza organica degli orizzonti più superficiali del suolo minerale. Il primo processo caratterizza soprattutto le aree morfologicamente più stabili (dove, prevalentemente, l'orizzonte Bw soddisfa i requisiti per l'orizzonte cambrico), mentre il secondo è chiaramente influenzato dalla tipologia e densità della copertura vegetale ed è pertanto più intenso nei suoli coperti da macchia mediterranea densa (dove può essere presente l'epipedon mollico o quello umbrico). Profondità del suolo, tessitura e reazione in H₂O sono le proprietà maggiormente influenzate dalla natura del substrato pedogenetico.

Vengono di seguito descritti, in relazione al substrato pedogenetico, i principali caratteri dei suoli presenti nell'area d'indagine.

Suoli su calcari e dolomie dei "Tacchi"

I suoli formatisi sui calcari e le dolomie dei "Tacchi" sono caratterizzati da uno scarso sviluppo pedogenetico. Poiché non sono state individuate variazioni sostanziali tra i suoli presenti nelle aree con copertura arborea (bosco di leccio) e quelli presenti nelle aree prive di copertura arborea, su questo substrato pedogenetico è stata identificata un'unica unità cartografica (Unità Cartografica 1). L'indagine di campo ha evidenziato la presenza di profili di tipo A-R, con l'orizzonte A di modesto spessore. L'aggregazione è poliedrica subangolare o granulare, la tessitura franca, lo scheletro da scarso a comune, la reazione in H₂O da neutra a debolmente alcalina, la capacità di scambio cationico è molto alta, il contenuto in carbonio organico è molto elevato e la saturazione in basi è molto alta. Il principale processo pedogenetico in atto è l'arricchimento in sostanza organica nell'orizzonte A. Questi suoli appartengono ai sottogruppi dei Lithic Haploxerolls (profilo rappresentativo 1), caratterizzati da uno spessore dell'orizzonte A di almeno 10 cm, e dei Lithic Xerorthents (profilo rappresentativo 2) della Soil Taxonomy. Secondo il WRB i suoli appartengono ai Mollic Leptosols (orizzonte A con almeno 10 cm di spessore) (profilo rappresentativo 1) ed ai Lithic Leptosols (profilo rappresentativo 2).

Per quanto concerne il contenuto in inquinanti, il profilo 1 presenta per Co (orizzonte A e strato R) e Zn (orizzonte A) concentrazioni superiori a quelle limite accettabili per uso a verde pubblico, privato e residenziale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1A) ma comunque inferiori a quelle limite accettabili per uso commerciale ed industriale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1B). L'elevato contenuto in Co è da considerarsi come ereditato dalla roccia madre mentre l'elevato contenuto in Zn è indicativo di contaminazione da fonti esterne. Nel profilo 2, i contenuti in Co e Zn (orizzonti O ed A) e di As, Cd e Pb (orizzonte A) sono superiori a quelli limite accettabili per uso a verde pubblico, privato e residenziale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1A) ma comunque inferiori a quelli limite accettabili per uso commerciale ed industriale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1B). Poiché nella roccia madre (strato R) tali elementi sono presenti in concentrazioni ridotte, i valori riscontrati sono indicativi di contaminazione da fonti esterne. Considerato che i profili 1 e 2 sono localizzati a quote più elevate rispetto all'area mineraria, si deve ritenere che la contaminazione da fonti esterne sia da attribuirsi a polveri trasportate dal vento.

Suoli sul complesso basale conglomerati e sabbie

I suoli formatisi sul complesso basale conglomerati e sabbie occupano una stretta fascia, localizzata nel settore occidentale dell'area d'indagine, compresa tra i suoli formatisi su calcari e

dolomie dei "Tacchi" e quelli formati sui substrati paleozoici. L'unico profilo aperto e le osservazioni speditive di campagna hanno consentito di individuare due unità cartografiche distinte: l'Unità Cartografica 2, caratterizzata da copertura vegetale arbustiva ed arborea densa, e l'Unità Cartografica 3, caratterizzata da aree arate e coltivate (miglioramento pascoli).

I suoli principali dell'Unità Cartografica 2 (profilo rappresentativo 3) sono a profilo A-Bw-R, poco profondi, e presentano aggregazione granulare nell'A e poliedrica subangolare nel Bw, tessitura sabbioso franca nell'A e franco sabbiosa nel Bw, scheletro da comune a frequente, reazione in H₂O da moderatamente a debolmente acidi, capacità di scambio cationico molto alta, contenuto in carbonio organico elevato nell'A e medio nel Bw, saturazione in basi da media a bassa. Questi suoli appartengono al sottogruppo dei Lithic Xerorthents della Soil Taxonomy. Secondo il WRB i suoli appartengono ai Leptic Regosols. Nell'Unità Cartografica 2 sono anche inclusi suoli simili a quelli principali ma con uno spessore leggermente maggiore (mediamente profondi). Questi suoli appartengono al sottogruppo dei Typic Dystroxerepts della Soil Taxonomy, mentre secondo il WRB sono da considerarsi come Leptic Cambisols.

I suoli dell'Unità Cartografica 3 sono a profilo Ap-Bw-R, da poco a mediamente profondi, e presentano aggregazione poliedrica subangolare, tessitura da sabbioso franca a franco sabbiosa, scheletro da comune a frequente, reazione in H₂O da moderatamente a debolmente acidi, capacità di scambio cationico moderatamente alta, contenuto in carbonio organico medio e saturazione in basi bassa. Questi suoli appartengono ai sottogruppi dei Typic Dystroxerepts (strato R oltre 50 cm di profondità) e dei Lithic Xerorthents (strato R entro 50 cm di profondità) della Soil Taxonomy. Secondo il WRB i suoli appartengono ai Leptic Cambisols ed ai Leptic Regosols.

Per quanto concerne i contenuti in inquinanti, il profilo 3 presenta per As (orizzonte Bw e strato R), Co (orizzonti A e Bw e strato R) e per Cr_{tot} (orizzonte A) concentrazioni superiori a quelle limite accettabili per uso a verde pubblico, privato e residenziale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1A) ma comunque inferiori a quelle limite accettabili per uso commerciale ed industriale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1B). Peraltro, si può parlare di contaminazione solo per il Cr_{tot} (As e Co sono infatti contenuti ad elevate concentrazioni anche nello strato R), il cui contenuto nell'orizzonte A è sostanzialmente differente da quello del sottostante strato R.

Suoli su filladi e siltiti / conglomerati e quarziti

Il rilevamento di campagna e le successive analisi sui campioni di suolo hanno consentito di individuare, su questo substrato pedogenetico, tre differenti unità cartografiche: l'Unità Cartografica

4, caratterizzata da copertura vegetale arbustiva ed a tratti arborea, l'Unità Cartografica 5, con copertura vegetale costituita da macchia bassa degradata e, a tratti, da rimboschimenti, e l'Unità Cartografica 6, con aree arate e coltivate. In ogni caso, i suoli formati su queste litologie sono generalmente caratterizzati da uno scarso sviluppo pedogenetico, come evidenziato da una modesta differenziazione in orizzonti pedogenetici. I principali processi pedogenetici in atto sono l'arricchimento in sostanza organica nell'orizzonte A di parte dei suoli dell'Unità Cartografica 4 (es. profilo rappresentativo 17), i processi erosivi sui versanti più acclivi, e meno protetti dalla copertura vegetale, che determinano un continuo ringiovanimento dei suoli stessi, e l'accumulo di depositi di versante con formazione di suoli da mediamente profondi a profondi.

I suoli dell'Unità Cartografica 4 (profili rappresentativi 11 e 17) sono a profilo A-R, poco profondi, con aggregazione poliedrica subangolare, tessitura da franco sabbiosa a franco limosa, scheletro da comune a frequente, reazione in H₂O debolmente acida, capacità di scambio cationico molto alta, contenuto in carbonio organico da medio a molto elevato e saturazione in basi da molto bassa a bassa. Questi suoli appartengono ai sottogruppi dei Lithic Humixerepts (profilo rappresentativo 11) e dei Lithic Xerorthents (profilo rappresentativo 17) della Soil Taxonomy. Secondo il WRB i suoli appartengono ai Leptic Umbrisols (profilo rappresentativo 11) ed ai Leptic Regosols (profilo rappresentativo 17).

I suoli principali dell'Unità Cartografica 5 (profili rappresentativi 15 e 22) sono a profilo A-R, poco profondi, con aggregazione poliedrica subangolare e granulare, tessitura franco sabbiosa, scheletro frequente, reazione in H₂O debolmente acida, capacità di scambio cationico molto alta, contenuto in carbonio organico molto elevato e saturazione in basi bassa. Questi suoli appartengono al sottogruppo dei Lithic Xerorthents della Soil Taxonomy, mentre secondo il WRB sono da considerarsi come Leptic Regosols. Nell'Unità Cartografica 5 sono anche inclusi suoli da mediamente profondi a profondi, formati su depositi di versante. Questi suoli appartengono ai sottogruppi dei Typic Xerorthents e dei Typic Dystrocherepts della Soil Taxonomy, mentre secondo il WRB sono da considerarsi come Haplic Regosols, Haplic Cambisols e Leptic Cambisols.

I suoli dell'Unità Cartografica 6 sono a profilo Ap-R e Ap-Bw-R, da poco a mediamente profondi, con aggregazione poliedrica subangolare, tessitura franco sabbiosa e scheletro da comune a frequente. Questi suoli sono stati tentativamente classificati, attraverso le sole osservazioni speditive di campagna, come appartenenti ai sottogruppi dei Lithic Xerorthents, Typic Xerorthents, Lithic Dystrocherepts e Typic Dystrocherepts della Soil Taxonomy. Secondo il WRB i suoli dovrebbero appartenere ai Leptic Regosols ed ai Leptic Cambisols.

Per quanto concerne i contenuti in inquinanti, i seguenti elementi, riportati per profilo, presentano concentrazioni superiori a quelle limite accettabili per uso a verde pubblico, privato e residenziale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1A) ma comunque inferiori a quelle limite accettabili per uso commerciale ed industriale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1B):

- profilo 11: Co e Pb (orizzonte A e strato R) ed As, Cd e Zn (orizzonte A);
- profilo 17: Co (orizzonte A e strato R) e Cd, Pb e Zn (orizzonte A);
- profilo 15: Co e Pb (orizzonte A e strato R), Zn (orizzonte A) e Cr_{tot} (strato R);
- profilo 22: Co (orizzonte A e strato R) e Pb (orizzonte A).

In ogni caso, solo le concentrazioni di Co nei profili 11, 15 e 17 presentano valori superiori a quelli di fondo. Peraltro, in questi tre profili il contenuto in Co nello strato R è superiore a quello del sovrastante orizzonte A. Pertanto si può affermare che tutto il cobalto contenuto nell'orizzonte A era originariamente contenuto nella roccia da cui il suolo si è sviluppato e conseguentemente tutti i profili esaminati risultano non contaminati. E' comunque presente un arricchimento superficiale (orizzonte A) di Cd e Zn nei profili 11 e 17, di Pb nei profili 17 e 22, di As nel profilo 11 e di Zn nel profilo 15. Nel profilo 11 la differenza tra il contenuto in Cd dell'orizzonte A e quello del sottostante strato R è relativamente modesta, il che indica che gran parte del cadmio contenuto nell'orizzonte A era originariamente contenuto nella roccia da cui il suolo si è sviluppato.

Suoli sugli scisti neri e grigi con intercalazioni di calcari

Il rilevamento di campagna e le successive analisi sui campioni di suolo hanno consentito di individuare, su questo substrato pedogenetico, due differenti unità cartografiche: l'Unità Cartografica 7, caratterizzata da copertura vegetale costituita da macchia alta, e l'Unità Cartografica 8, con copertura vegetale costituita da macchia bassa degradata e, a tratti, rimboschimenti. Nella prima, i suoli principali sono mediamente profondi ed a medio grado di sviluppo, mentre nella seconda i suoli principali sono poco profondi e scarsamente sviluppati.

Nell'Unità Cartografica 7 sono presenti due tipologie di suoli principali. Della prima (profilo rappresentativo 8) fanno parte suoli a profilo A-Bw-R, mediamente profondi, con aggregazione poliedrica subangolare, tessitura da franca a franco limosa, scheletro da scarso a frequente, reazione in H₂O da neutra a moderatamente alcalina, capacità di scambio cationico molto alta, contenuto in carbonio organico elevato e saturazione in basi da alta a molto alta. Questi suoli appartengono al sottogruppo dei Typic Haploxerepts della Soil Taxonomy. Secondo il WRB i suoli appartengono ai Leptic Cambisols. La seconda tipologia di suoli principali (profilo rappresentativo 9) è costituita da

suoli a profilo A-C-2R, profondi, con aggregazione poliedrica subangolare, tessitura da franca a franco limosa, scheletro da comune ad abbondante, reazione in H₂O neutra, capacità di scambio cationico molto alta, contenuto in carbonio organico elevato e saturazione in basi alta. Questi suoli appartengono al sottogruppo dei Typic Xerorthents della Soil Taxonomy. Secondo il WRB i suoli appartengono agli Haplic Regosols. Nell'Unità Cartografica 7 sono inoltre inclusi suoli poco profondi classificabili come Lithic Xerorthents (Soil Taxonomy) o Leptic Regosols (WRB).

Anche nell'Unità Cartografica 8 sono presenti due tipologie di suoli principali. Della prima (profilo rappresentativo 14) fanno parte suoli a profilo A-R, poco profondi, con aggregazione poliedrica subangolare e granulare, tessitura franco sabbiosa, scheletro frequente, reazione in H₂O debolmente acida, capacità di scambio cationico molto alta, contenuto in carbonio organico da elevato a molto elevato e saturazione in basi da bassa a media. Questi suoli appartengono al sottogruppo dei Lithic Humixerepts della Soil Taxonomy. Secondo il WRB i suoli appartengono ai Leptic Umbrisols. La seconda tipologia di suoli principali (profilo rappresentativo 13) è costituita da suoli a profilo A-Bw-C-R, mediamente profondi, con aggregazione poliedrica subangolare, tessitura da franco sabbiosa a franca, scheletro da comune a frequente, reazione in H₂O neutra, capacità di scambio cationico molto alta, contenuto in carbonio organico medio e saturazione in basi da bassa a media. Questi suoli sono classificabili come Typic Humixerepts (Soil Taxonomy) o Mollic Umbrisol (WRB).

Per quanto concerne i contenuti in inquinanti, i seguenti elementi, riportati per profilo, presentano concentrazioni superiori a quelle limite accettabili per uso a verde pubblico, privato e residenziale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1A) ma comunque inferiori a quelle limite accettabili per uso commerciale ed industriale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1B):

- profilo 8: Co, Cd, Pb, Zn e Cu (orizzonti A e Bw), As (orizzonte A), Cr_{tot} e Ni (orizzonte Bw);
- profilo 9: Co, Cd, Pb e Zn (orizzonti A e C e strato 2R);
- profilo 13: Co (orizzonti A, Bw e C e strato R), Zn (orizzonti Bw e C e strato R), Cd, Pb e Cu (orizzonti Bw e C) ed As (orizzonte Bw);
- profilo 14: Co, Cd, Pb, Zn e Cu (orizzonte A e strato R) e Ni (strato R).

Tra questi, i seguenti elementi, riportati per profilo, presentano concentrazioni superiori a quelle di fondo:

- profilo 8: Co (orizzonti A e Bw) e Cu (orizzonte Bw) (per Ni non è stato valutato il valore di fondo);
- profilo 9: Co (orizzonti A e C e strato 2R) e Pb (orizzonte C);

- profilo 13: Co (orizzonti A e Bw) e Cu (orizzonti Bw e C);
- profilo 14: Co e Cu (orizzonte A e strato R) (per Ni non è stato valutato il valore di fondo).

Peraltro, nei profili 9 e 14 il contenuto in Co nello strato R è superiore a quello degli/del orizzonti/e sovrastanti/e. Si può pertanto affermare che tutto il cobalto contenuto negli orizzonti A e C del profilo 9 e nell'orizzonte A del profilo 14 era originariamente contenuto nella roccia da cui il suolo si è sviluppato e conseguentemente non è presente contaminazione. Quindi, relativamente ai quattro profili esaminati, la contaminazione è da considerarsi presente per il Co negli orizzonti A e Bw dei profili 8 e 13, per il Cu nell'orizzonte Bw del profilo 8, negli orizzonti Bw e C del profilo 13 e nell'orizzonte A del profilo 14, per il Pb nell'orizzonte C del profilo 9.

L'andamento irregolare nella concentrazione di molti degli elementi analizzati negli orizzonti dei profili 8, 9 e 13 è da imputarsi alle dinamiche di versante intervenute nella formazione di questi suoli. Tali dinamiche erano state riconosciute già in campo relativamente ai profili 8 e 9.

Suoli sulle rocce verdi

Anche su questo substrato pedogenetico sono state individuate due differenti unità cartografiche. L'Unità Cartografica 9 è caratterizzata da una copertura vegetale costituita da macchia alta, mentre l'Unità Cartografica 10 presenta una copertura vegetale costituita da macchia bassa degradata e, a tratti, da rimboschimenti. I suoli dell'Unità Cartografica 9 sono generalmente più profondi di quelli dell'Unità Cartografica 10.

I suoli dell'Unità Cartografica 9 (profili rappresentativi 12 e 19) sono a profilo A-C-R, da moderatamente profondi a profondi, con aggregazione poliedrica subangolare e granulare, tessitura franco sabbiosa, scheletro da comune a frequente, reazione in H₂O da moderatamente acida a neutra, capacità di scambio cationico molto alta, contenuto in carbonio organico da elevato a molto elevato nell'A e saturazione in basi da bassa a molto bassa. Questi suoli appartengono al sottogruppo dei Dystric Xerorthents della Soil Taxonomy. Secondo il WRB i suoli appartengono agli Haplic Regosols (profilo rappresentativo 12) ed ai Leptic Regosols (profilo rappresentativo 19).

I suoli principali dell'Unità Cartografica 10 (profili rappresentativi 18 e 21) sono a profilo A-R, poco profondi, con aggregazione poliedrica subangolare e granulare, tessitura franco sabbiosa, scheletro da comune a frequente, reazione in H₂O da debolmente acida a neutra, capacità di scambio cationico molto alta, contenuto in carbonio organico molto elevato e saturazione in basi media. Questi suoli appartengono al sottogruppo dei Lithic Xerorthents della Soil Taxonomy. Secondo il WRB i suoli appartengono agli Haplic Leptosols (profilo rappresentativo 18) ed ai Leptic Regosols

(profilo rappresentativo 21). Nell'Unità Cartografica 10 sono inoltre inclusi (profilo rappresentativo 4) suoli a profilo A-Bw-C-R, profondi, con aggregazione subangolare ed angolare, tessitura franco sabbiosa, scheletro frequente, reazione in H₂O da debolmente acida a neutra, capacità di scambio cationico molto alta, contenuto in carbonio organico molto elevato nell'A e saturazione in basi bassa. Questi suoli sono classificabili come Pachic Humixerepts (Soil Taxonomy) o Cambic Umbrisols (WRB).

Per quanto concerne i contenuti in inquinanti, i seguenti elementi, riportati per profilo, presentano concentrazioni superiori a quelle limite accettabili per uso a verde pubblico, privato e residenziale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1A) ma comunque inferiori a quelle limite accettabili per uso commerciale ed industriale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1B):

- profilo 4: Co e Zn (orizzonti A, Bw e C e strato R), Pb (orizzonti Bw e C e strato R), Cu (orizzonti A e Bw) ed As (orizzonte A);
- profilo 12: Co (orizzonti A e C e strato R), Cd, Pb, Zn e Cu (strato R);
- profilo 18: As, Co, Cd, Pb e Zn (orizzonte A e strato R), Cu (orizzonte A);
- profilo 19: Co e Cr_{tot} (orizzonti A e C e strato R), Zn (orizzonte A);
- profilo 21: Co e Cr_{tot} (orizzonte A e strato R), Cd e Pb (orizzonte A).

L'unico inquinante ad eccedere la concentrazione limite accettabile per uso commerciale ed industriale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1B) è il Pb nell'orizzonte A del profilo 4.

I seguenti elementi, riportati per profilo, presentano concentrazioni superiori a quelle di fondo:

- profilo 4: Co (orizzonti A, Bw e C e strato R), Pb e Cu (orizzonti A e Bw);
- profilo 12: Co e Cu (strato R);
- profilo 18: Co (orizzonte A e strato R);
- profilo 19: Co (strato R) e Cr_{tot} (orizzonte C);
- profilo 21: Co (orizzonte A e strato R).

Come per i casi precedenti, la contaminazione è da considerarsi presente solo quando il contenuto in inquinanti supera il valore di fondo ed è sensibilmente superiore a quello dello strato R del profilo. Conseguentemente, relativamente ai cinque profili esaminati, la contaminazione è da considerarsi presente solo per Pb e Cu negli orizzonti A e Bw del profilo 4 e per Cr_{tot} nell'orizzonte C del profilo 19.

Suoli sulle metavulcaniti di Serra Tonnai

Il rilevamento di campagna e le successive analisi sui campioni di suolo hanno consentito di individuare, su questo substrato pedogenetico, due differenti unità cartografiche: l'Unità Cartografica 11, caratterizzata da copertura vegetale costituita da macchia alta, e l'Unità Cartografica 12, con copertura vegetale costituita da macchia bassa degradata e, a tratti, da rimboschimenti. In generale, i suoli dell'Unità Cartografica 11 mostrano uno sviluppo pedogenetico superiore, testimoniato dalla formazione di orizzonti subsuperficiali d'alterazione (orizzonti Bw), rispetto a quello dei suoli dell'Unità Cartografica 12, che si trovano nelle prime fasi evolutive.

I suoli principali dell'Unità Cartografica 11 (profilo rappresentativo 20) sono a profilo A-Bw-R, mediamente profondi, con aggregazione poliedrica subangolare e granulare, tessitura franco sabbiosa, scheletro da scarso a frequente, reazione in H₂O da moderatamente a debolmente acida, capacità di scambio cationico molto alta, contenuto in carbonio organico molto elevato nell'A e saturazione in basi bassa. Questi suoli appartengono al sottogruppo dei Dystric Dystrocherepts della Soil Taxonomy. Secondo il WRB i suoli appartengono ai Leptic Cambisols. Nell'Unità Cartografica 11 sono anche inclusi suoli da poco a mediamente profondi, simili a quelli della successiva Unità Cartografica 12.

I suoli principali dell'Unità Cartografica 12 (profili rappresentativi 7 e 16) sono a profilo A-R e A-C-R, da poco a mediamente profondi, con aggregazione poliedrica subangolare, tessitura da franco sabbiosa a franco limosa, scheletro da comune ad abbondante, reazione in H₂O da moderatamente a debolmente acida, capacità di scambio cationico molto alta, contenuto in carbonio organico da elevato a molto elevato nell'A e saturazione in basi bassa. Questi suoli appartengono ai sottogruppi dei Lithic Xerorthents (profilo rappresentativo 7) e dei Dystric Xerorthents (profilo rappresentativo 16) della Soil Taxonomy. Secondo il WRB i suoli appartengono ai Leptic Regosols.

Per quanto concerne i contenuti in inquinanti, i seguenti elementi, riportati per profilo, presentano concentrazioni superiori a quelle limite accettabili per uso a verde pubblico, privato e residenziale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1A) ma comunque inferiori a quelle limite accettabili per uso commerciale ed industriale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1B):

- profilo 7: Co, Pb e Zn (orizzonte A e strato R), Cd e Cr_{tot} (strato R);
- profilo 16: Co, Pb e Zn (orizzonti A e C e strato R);
- profilo 20: Co e Pb (orizzonti A e Bw e strato R), As (orizzonte A e strato R), Cd (orizzonte Bw).

L'unico inquinante ad eccedere la concentrazione limite accettabile per uso commerciale ed industriale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1B) è l'As nell'orizzonte Bw del profilo 20.

I seguenti elementi, riportati per profilo, presentano concentrazioni superiori a quelle di fondo:

- profilo 7: Co (strato R);
- profilo 16: Co (orizzonti A e C e strato R) e Pb (orizzonti A e C);
- profilo 20: Co (orizzonte Bw e strato R).

Conformemente ai casi precedenti, la contaminazione è da considerarsi presente solo quando il contenuto in inquinanti supera il valore di fondo ed è sensibilmente superiore a quello dello strato R del profilo. Conseguentemente, relativamente ai tre profili esaminati, la contaminazione è da considerarsi presente solo per Pb negli orizzonti A e C del profilo 16.

Suoli sui porfidi ercinici

I suoli formati sui porfidi ercinici occupano una modesta porzione del territorio in esame. La loro limitatezza areale ha determinato la scelta di individuare, su questo substrato pedogenetico, un'unica unità cartografica, sebbene il rilevamento di campagna e le successive analisi sui campioni di suolo avessero consentito di caratterizzare diverse tipologie di suolo in relazione alle diverse coperture vegetali. Al fine di consentire una migliore lettura della carta dei suoli, che altrimenti avrebbe presentato unità cartografiche con estensione areale molto limitata, le diverse tipologie di suolo sono state associate in un'unica unità cartografica, mantenendo comunque in legenda l'informazione dettagliata sulle loro caratteristiche.

I suoli principali dell'Unità Cartografica 13 (profili rappresentativi 5 e 6) sono a profilo A-R, da poco a mediamente profondi, con aggregazione poliedrica subangolare, tessitura franco sabbiosa, scheletro da comune a frequente, reazione in H₂O da moderatamente a debolmente acida, capacità di scambio cationico molto alta, contenuto in carbonio organico molto elevato e saturazione in basi bassa. Questi suoli appartengono ai sottogruppi dei Dystric Xerorthents (profili rappresentativi 5 e 6) e dei Lithic Xerorthents della Soil Taxonomy. Secondo il WRB i suoli appartengono ai Leptic Regosols (profili rappresentativi 5 e 6), agli Haplic Leptosols ed ai Lithic Leptosols. Nelle aree boscate sono inclusi suoli a profilo A-R (profilo rappresentativo 10), poco profondi, con aggregazione poliedrica subangolare, tessitura franco sabbiosa, scheletro comune, reazione in H₂O neutra, capacità di scambio cationico molto alta, contenuto in carbonio organico molto elevato e saturazione in basi da media ad alta. Questi suoli sono classificabili come Lithic Ultic Haploxerolls (Soil Taxonomy) o Leptic Phaeozems (WRB).

Per quanto concerne i contenuti in inquinanti, i seguenti elementi, riportati per profilo, presentano concentrazioni superiori a quelle limite accettabili per uso a verde pubblico, privato e

residenziale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1A) ma comunque inferiori a quelle limite accettabili per uso commerciale ed industriale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1B):

- profilo 5: Co, Pb e Zn (orizzonte A e strato R), Cr_{tot} (orizzonte A), As (strato R);
- profilo 6: As, Co, Pb e Zn (orizzonte A e strato R);
- profilo 10: Co (orizzonte A e strato R), Pb e Zn (orizzonte A).

Gli inquinanti che eccedono la concentrazione limite accettabile per uso commerciale ed industriale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1B) sono il Cd ed il Cu nell'orizzonte A del profilo 10. Tale profilo ricade all'interno dell'area mineraria e pertanto i valori riscontrati sono da considerarsi come determinati dalla localizzazione geografica del profilo stesso.

I seguenti elementi, riportati per profilo, presentano concentrazioni superiori a quelle di fondo:

- profilo 5: Co (orizzonte A e strato R) e Pb (orizzonte A);
- profilo 6: Co (orizzonte A);
- profilo 10: Co (orizzonte A e strato R), Cd, Pb, Zn e Cu (orizzonte A).

Conformemente ai casi precedenti, la contaminazione è da considerarsi presente solo quando il contenuto in inquinanti supera il valore di fondo ed è sensibilmente superiore a quello dello strato R del profilo. Conseguentemente, relativamente ai tre profili esaminati, la contaminazione è da considerarsi presente per Pb nell'orizzonte A del profilo 5, per Co nell'orizzonte A del profilo 6 e per Cd, Pb, Zn e Cu nell'orizzonte A del profilo 10. Per quest'ultimo profilo, come già evidenziato, i valori riscontrati sono da considerarsi come determinati dalla sua localizzazione geografica all'interno dell'area mineraria.

3.2. La carta dei suoli e la relativa legenda

L'indagine svolta ha consentito la realizzazione di una carta dei suoli in scala 1:10.000. Sono state individuate e cartografate, sulla base dell'analisi del substrato pedogenetico, della morfologia, della vegetazione e dell'uso del suolo, e dei caratteri pedologici, 13 unità corrispondenti ad altrettante associazioni di suoli. Infatti, data l'elevata variabilità spaziale dei suoli nell'area d'indagine e la scala di rilevamento, generalmente le unità cartografiche individuate contengono più di una tipologia pedologica. Una quattordicesima unità cartografica comprende le aree senza suolo.

La carta dei suoli è accompagnata da una legenda, articolata in 7 colonne. La prima colonna fornisce il numero di riferimento dell'unità cartografica. La seconda colonna riporta il substrato pedogenetico e la terza colonna fornisce le informazioni relative alla morfologia, alla vegetazione ed all'uso del suolo. La quarta colonna riporta la descrizione dei principali caratteri dei suoli

contenuti all'interno di una determinata unità cartografica. I caratteri descritti sono: tipo di profilo, profondità, tipo di aggregazione, tessitura, contenuto in scheletro, reazione, capacità di scambio cationico, contenuto in carbonio organico e saturazione in basi. Nel caso in cui siano presenti suoli predominanti e suoli inclusi l'informazione è fornita per entrambe le categorie. In questa colonna sono inoltre indicati, sia per i suoli predominanti che per quelli inclusi, i profili rappresentativi. La quinta e sesta colonna riguardano la classificazione dei suoli. Nella quinta colonna sono riportati i nomi dei suoli classificati, al livello di sottogruppo, in accordo con le Keys to Soil Taxonomy (Soil Survey Staff, 2010), mentre nella sesta colonna sono riportati i nomi dei suoli, con un qualificativo, classificati in accordo col World Reference Base for Soil Resources (IUSS Working Group WRB, 2006). Sono stati classificati sia i suoli predominanti sia quelli inclusi. La settima, ed ultima colonna della legenda, riporta le classi di capacità d'uso relative all'unità cartografica. Anche in questo caso, la variabilità e la scala d'indagine non hanno spesso consentito l'attribuzione di una singola classe e diverse unità cartografiche ricadono in 2 o 3 classi di capacità d'uso. L'unità cartografica 14 delimita le aree prive di suolo, differenziate in aree urbanizzate, fanghi in diga di contenimento, fanghi in accumulo, coperture e riporti, tracciamento minerario, sfridi di produzione mineraria e scarti di lavorazione. In legenda è inoltre indicata la codifica delle classi utilizzate per la descrizione dei caratteri dei suoli.

4. CONCLUSIONI

L'indagine pedologica eseguita nell'area mineraria di Funtana Raminosa ha evidenziato come i suoli siano caratterizzati, generalmente, da uno scarso sviluppo pedogenetico. Solo in corrispondenza di condizioni morfologiche favorevoli e laddove la copertura arbustiva è più densa, i suoli possono presentare un grado medio di sviluppo. Nell'area prevalgono le dinamiche di versante e si può ritenere che spesso la pedogenesi sia avvenuta su un mantello detritico, di spessore ridotto, e non per alterazione in posto del substrato stesso. I processi pedogenetici positivi di maggior rilievo consistono nella formazione di orizzonti subsuperficiali d'alterazione (orizzonti Bw), nelle aree morfologicamente più stabili, e nell'arricchimento in sostanza organica degli orizzonti più superficiali del suolo minerale, nei suoli coperti da macchia mediterranea densa. Profondità del suolo, tessitura e reazione in H₂O sono le proprietà maggiormente influenzate dalla natura del substrato pedogenetico.

Relativamente ai profili di suolo esaminati sul complesso paleozoico, quelli di seguito elencati presentano, per alcuni elementi, dei valori che testimoniano contaminazione:

- suoli sugli scisti neri e grigi con intercalazioni di calcari: la contaminazione è da considerarsi presente per il Co negli orizzonti A e Bw dei profili 8 e 13, per il Cu nell'orizzonte Bw del profilo 8, negli orizzonti Bw e C del profilo 13 e nell'orizzonte A del profilo 14, per il Pb nell'orizzonte C del profilo 9;
- suoli sulle rocce verdi: la contaminazione è da considerarsi presente solo per Pb e Cu negli orizzonti A e Bw del profilo 4 e per Cr_{tot} nell'orizzonte C del profilo 19;
- suoli sulle metavulcaniti di Serra Tonnai: la contaminazione è da considerarsi presente solo per Pb negli orizzonti A e C del profilo 16;
- suoli sui porfidi ercinici: la contaminazione è da considerarsi presente per Pb nell'orizzonte A del profilo 5, per Co nell'orizzonte A del profilo 6 e per Cd, Pb, Zn e Cu nell'orizzonte A del profilo 10 (per quest'ultimo profilo i valori riscontrati sono da considerarsi come determinati dalla sua localizzazione geografica all'interno dell'area mineraria).

Tra tutti questi, non considerando il profilo 10 per le ragioni su esposte, solo il contenuto in Pb nell'orizzonte A del profilo 4 eccede, oltre al valore di fondo, la concentrazione limite accettabile per uso commerciale ed industriale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1B). Inoltre, tutti i profili esaminati su filladi e siltiti / conglomerati e quarziti risultano non contaminati.

I suoli su calcari e dolomie dei "Tacchi" e quelli sul complesso basale conglomerati e sabbie, per cui non sono stati determinati i valori di fondo, possono presentare, nell'orizzonte A, contaminazione da fonti esterne attribuibile a polveri trasportate dal vento. In ogni caso, le concentrazioni, pur essendo superiori a quelle limite accettabili per uso a verde pubblico, privato e residenziale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1A), sono comunque inferiori a quelle limite accettabili per uso commerciale ed industriale (D. Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 1B).

BIBLIOGRAFIA CITATA

- Aru, A., Giordano, A., Sanesi, G., 1982. Acquisizioni sulla valutazione della capacità e dell'attitudine d'uso dei suoli. Atti del Convegno Conclusivo del Progetto Finalizzato Conservazione del Suolo, Consiglio Nazionale delle Ricerche, 9-10 giugno 1982, Roma, 157-173.
- FAO, 1990. Guidelines for soil description, 3rd edition (revised). Soil Resources, Management and Conservation Service, Land and Water Development Division, FAO, Rome, Italy.

*Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici*

FAO, 2006. Guidelines for soil description, 4th edition. FAO, Rome, Italy.

IUSS Working Group WRB, 2006. World reference base for soil resources 2006. 2nd edition. World Soil Resources Reports No. 103. Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome, Italy, 128 pp.

Klingebiel, A.A., Montgomery, P.H., 1961. Land Capability Classification. Soil Conservation Service, U.S.D.A. Handbook No. 210, Washington, DC.

Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, 2000. Metodi di analisi chimica del suolo. Collana di metodi analitici per l'agricoltura, Franco Angeli Editore, Roma.

Soil Survey Staff, 2010. Keys to Soil Taxonomy, 11th ed. USDA-NRCS. U.S. Govt. Print Office, Washington, D.C., USA, 338 pp.

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

ALLEGATO

Schede descrittive dei profili di suolo

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

PARCELLA n. _____ PROFILO n. 1

PROGETTO FUNTANA RAMINOSA

COMUNE GADONI PROVINCIA NU LOCALITA' SU SARMENTU

RIF. CARTOGRAFICO _____ COORD. GEOGR. 1510.487E - 4.415.495N

DATA 16.11.09 RILEVATORE M. BUOSI FOTO _____

USO DEL SUOLO PASCOLO NATURALE

VEGETAZIONE ERBACEA ED ARBUSTIVA

PENDENZA 5° TIPO: Semplice/Complesso LUNGHEZZA PENDIO n. 200

ESPOSIZIONE 80° QUOTA 873 m

MORFOLOGIA: Posizione fisiografica del sito ALTOPIANO

Topografia del territorio circostante ONDULATA

Microtopografia -

Origine: gravità glaciale morenica periglaciale fluvio-glaciale fluviale lacustre marina colluviale alluvionale eolica

CLIMA -

FORMAZIONE GEOLOGICA CALCARI E DOLOMIE DEI "TACCHI"

SUBSTRATO PEDOGENETICO DOLOMIE

DRENAGGIO BUONO

CONDIZIONI DI UMIDITA' NEL SUOLO UMIDO

PROFONDITA' DELLA PALDA PREATICA -

PIETROSITA' 15 Dimensioni: _____ ROCCIOSITA' 5

EROSIONE	Agente	Acqua Vento Gravità	Tipo	Diffusa	Debole	Frequenza	Solchi n. _____
				Moderata	Forte		Profondità dei solchi _____
			Incanalata	Fortissima	Debole		
				Moderata	Forte		
				Fortissima	Fortissima		

PRESENZA DI SALI O ALCALI -

RISCHIO DI SOMMERSIONE -

DEPOSIZIONE -

NOTE PROFILO RAPPRESENTATIVO DI AREE SU CALCARI E DOLOMIE DEI "TACCHI" PRIVE DI COPERTURA ARBOREA

		A	R
ORIZZONTE	LIMITI in cm.: Superiore	0	>15
	Inferiore	15	
TIPO	Abrupto entro 2 cm.	X	
	Chiaro tra 2 - 5 cm.		
	Graduale tra 5 - 12 cm.		
	Diffuso oltre 12 cm.		
ANDAMENTO	Lineare		X
	Ondulato		
	Irregolare		
	Discontinuo		
UMIDITA'	Asciutto		X
	Umido		
	Bagnato		
COLORE ORIZZONTE		10YR3/4	
		X	
LOCALIZZAZIONE COLORE	Massa		
	Esterno		
	Interno		
	Sbioccolato		
	Pressato		
MATERIALI ORGANICI	Foglie		
	Aghi		
	Frustoli legnosi		
	Muschi		
	Sfagni		
		F	
TESSITURA	VOLUME %	10	
SCHELETRO	TIPO	Piatto	
		Arrotondato	X
		Spigoloso	
DIMENSIONI	Grossolano (10 - 25 cm.)		
	Medio (5 - 10 cm.)	X	
	Minuto (0,2 - 5 cm.)	DOL	
NATURA	GRADO DI ALTERAZIONE	Fresco	
		Alterato	X
		Molto alterato	
RIVESTIMENTI	TIPO	Argille	
		Argille con oss. e idross. di Fe e Mn	
		Argille con humus	
		Ossidi e idrossidi di Fe e Mn	
		Sali solubili	
	QUANTITA'	Silice	
		Limi e argille finissime	
		Scarsi (meno 1%)	
	SPESSORE	Comuni (1 - 10%)	
		Abbondanti (più 10%)	
CONTINUITA'	Sottili		
	Moderatamente spessi		
	Spessi		
LOCALIZZAZIONE	Disseminati		
	Discontinui		
COLORE	Continui		
	Sugli aggregati		
	Nei pori		
	Ponti fra gran. sabbia		
NOTE <u>COLORE ASCIUTTO = A: 10YR3/4</u>			

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

PARCELLA n. _____

PROGETTO FUNTANA RAMINOSA PROFILO D. 2

COMUNE CADONI PROVINCIA NU LOCALITA' CROCE DI GANDOLA

RIP. CARTOGRAFICO _____ COORD. GEOGR. 1.511.918E-4.414.032N

DATA 16.11.09 RILEVATORE M. BUOSI FOTO _____

USO DEL SUOLO CEDUO SEMPREVERDE

VEGETAZIONE LECCIO

PENDENZA 5° TIPO: Semplice/Complesso LUNGHEZZA PENDIO n. 1000

ESPOSIZIONE 140° QUOTA 836 m

MORFOLOGIA:

Posizione fisiografica del sito ALTOPIANO

Topografia del territorio circostante ONDULATA

Microtopografia _____

Origine: gravità glaciale morenica periglaciale fluvio-glaciale fluviale
lacustre marina colluviale alluvionale eolica

CLIMA _____

FORMAZIONE GEOLOGICA CALCARI E DOLOMIE DEI "TACCHI"

SUBSTRATO PEDOGENETICO DOLOMIE

DRENAGGIO BUONO

CONDIZIONI DI UMIDITA' NEL SUOLO UMIDO

PROFONDITA' DELLA PALDA PRATICA _____

PIETROSITA' 15 % Dimensioni _____ ROCCIOSITA' 5 %

EROSIONE	Agente	Acqua Vento Gravità	Tipo	Diffusa	Debole Moderata Forte Fortissima	Frequenza	Solchi n. _____ Profondità dei solchi cm. _____

PRESENZA DI SALI O ALCALI _____

RISCHIO DI SOMMERSIONE _____

DEPOSIZIONE _____

NOTE PROFILO RAPPRESENTATIVO DI AREE SU
CALCARI E DOLOMIE DEI "TACCHI" - P.C. 01
COPERTURA ARBOREA (BOSCO DI LECCIO)

		O	A	R
ORIZZONTE	LIMITI in cm.: Superiore	3	0	5
	Inferiore	0	5	5
TIPO	Abrupto entro 2 cm.	X		X
	Chiaro tra 2 - 5 cm.			
	Graduale tra 5 - 12 cm.			
	Diffuso oltre 12 cm.			
ANDAMENTO	Lineare		X	X
	Ondulato			
	Irregolare			
	Discontinuo			
UMIDITA'	Asciutto		X	X
	Umido			
	Bagnato			
COLORE ORIZZONTE				
LOCALIZZAZIONE COLORE	Massa			
	Esterno			
	Interno			
	Sbioccolato			
	Pressato			
MATERIALI ORGANICI	Foglie		X	
	Aghi			
	Frustoli legnosi		X	
	Muschi			
	Sfagni			
TESSITURA	VOLUME %			
	TIPO			
DIMENSIONI	Grossolano (10 - 25 cm.)			
	Medio (5 - 10 cm.)			
	Minuto (0,2 - 5 cm.)			
NATURA	Fresco			
	Alterato			
	Molto alterato			
RIVESTIMENTI	TIPO	Argille		
		Argille con oss. e idross. di Fe e Mn		
		Argille con humus		
		Ossidi e idrossidi di Fe e Mn		
		Sali solubili		
	QUANTITA'	Silice		
		Limi e argille finissime		
		Scarsi (meno 1%)		
		Comuni (1 - 10%)		
		Abbondanti (più 10%)		
SPESORE	Sottili			
	Moderatamente spessi			
	Spessi			
CONTINUITA'	Disseminati			
	Discontinui			
	Continui			
LOCALIZZAZIONE	Sugli aggregati			
	Nei pori			
	Ponti fra gran. sabbia			
COLORE				
NOTE	COLORE ASCIUTTO: A = 10YR 3/2			

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

AGGREGAZIONE	TIPO	Lamellare	
		Grumosa	
		Poliedrica subangolare	X
		Poliedrica angolare	
		Prismatica	
	DIMENSIONI	Molto fine	
		Fine	X
		Media	X
		Grossolana	
		Molto grossolana	
GRADO	Debole		
	Moderata	X	
	Forte		
BAGNATO	Non adesivo		
	Poco adesivo	X	
	Adesivo		
	Molto adesivo		
	Non plastico		
	Poco plastico	X	
UMIDO	Plastico		
	Molto plastico		
	Sciolto		
	Molto friabile		
	Friabile	X	
	Resistente		
SECCO	Molto resistente		
	Estremamente resistente		
	Sciolto		
	Soffice		
	Poco duro		
	Duro	X	
FACCE DI PRESSIONE	QUANTITA'	Scarse - 2%	
		Comuni 2-20%	
		Abbondanti + 20%	
FACCE DI SCIOLVIMENTO	QUANTITA'	scarse - 2%	
		comuni 2-20%	
		abbondanti + 20%	
CEMENTAZIONE	AGENTE	Humus	
		Humus-ferrico	
		Fe	
		Carbonati	
		Silice	
	GRADO	Debolmente cementato	
		Fortemente cementato	
		Litoide	
	CONTINUITA'	Continuo	
		Discontinuo/Interratto	

COMPATTAZIONI	AGENTE	
	GRADO	Debolmente compattato
		Compattato
DIMENSIONI: in cm. o in mm.		
CONCREZIONI	TIPO	Carbonati
	CONSISTENZA	Fe - Mn
		Soffici
Dure		
FORMA	Sferiche	
	Irregolari	
Angolari		
CONTORNO	Netto	
	Diffuso	
FESSURAZIONI: Larghezza in cm.	QUANTITA'	Pochi
		Comuni
		Abbondanti
DIMENSIONI	Molto piccoli	- 1 mm
	Piccoli	1-2 mm
	Medi	2-5 mm
DISTRIBUZIONE	Grandi	+ 5 mm
	Imped	
EFFERVESCENZA HCl	Assente	
	Molto debole	
	Debole	X
	Notevole	
Violenta		
SCREZIATURE	QUANTITA'	Poco evidenti
		Evidenti
		Molto evidenti
DIMENSIONI in mm	Netto	
	Chiaro	
CONTORNO	Diffuso	
	COLORI	
DRENAGGIO	Impedito	
	Molto lento	
	Lento	X
	Normale	
Rapido		
RADICI	QUANTITA'	Assenti
		Scarse
		Comuni
ANDAMENTO	Abbondanti	
	Obliquo	
	Verticale	
Orizzontale		
DIMENSIONI	Grandi	
	Medie	
	Piccole	
pH di campagna	Scarsa	
	Media	
ATTIVITA' BIOLOGICA	Intensa	

OSSERVAZIONI: TUTTI
 CLASSIFICAZIONE: LITHIC XEROPHENT (SOIL SURVEY STAFF 2010)
 LITHIC LEPTOSOL (WRB, 2006)

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

PARCELLA n. _____

PROGETTO FUNTANA RAMINOSA PROFILO n. 3

COMUNE GADONI PROVINCIA NU LOCALITA' FUNTANA RAMINOSA

RIF. CARTOGRAFICO _____ COORD. GEOGR. 1.513.502E - 4.413.274N

DATA 16.11.09 RILEVATORE M. BUOSI FOTO _____

USO DEL SUOLO CEDUO SEMPREVERDE

VEGETAZIONE CORBEZZOLO

PENDENZA 10° TIPO: Semplice/Complesso LUNGHEZZA PENDIO n. 2

ESPOSIZIONE 200° QUOTA 854 m

MORFOLOGIA:

Posizione fisiografica del sito VERSANTE

Topografia del territorio circostante MONTANA/COLLINARE

Microtopografia _____

Origine: gravità glaciale morenica periglaciale fluvio-glaciale fluviale

lacustre marina colluviale alluvionale eolica TETTONICA

CLIMA _____

FORMAZIONI GEOLOGICA COMPLESSO BASALE CONGLOMERATI E SABBIE

SUBSTRATO PEDOGENETICO CONGLOMERATI

DRENAGGIO BUONO

CONDIZIONI DI UMIDITA' NEL SUOLO UMIDO

PROFONDITA' DELLA PALDA PRAATICA _____

PIETROSITA' 15 % Dimensioni _____ ROCCIOSITA' 0 %

EROSIONE

Agente	Acqua Vento Gravità	Tipo	Diffusa	Debole	Frequenza	Solchi n. _____ Profondità dei solchi cm. _____
				Moderata		
Incanalata				Forte		
				Fortissima		
				Debole		
				Moderata		
				Forte		
				Fortissima		

PRESENZA DI SALI O ALCALI _____

RISCHIO DI SOMMERSIONE _____

DEPOSIZIONE _____

NOTE PROFILO RAPPRESENTATIVO DI AREE SU
VERSANTI NEL COMPLESSO BASALE CONGLOME-
RATI E SABBIE CON COPERTURA DENSA
DI CORBEZZOLO

ORIZZONTE	A	Bw	R	
LIMITI in cm.: Superiore	0	19	31	
Inferiore	19	31	>	
TIPO	Abrupto entro 2 cm.			
	Chiaro tra 2 - 5 cm.	X	X	
	Graduale tra 5 - 12 cm.			
	Diffuso oltre 12 cm.			
ANDAMENTO	Lineare	X		
	Ondulato			
	Irregolare		X	
	Discontinuo			
UMIDITA'	Asciutto	X	X	
	Umido			
	Bagnato			
COLORE ORIZZONTE	10YR 2/4	7.5YR 4/4		
LOCALIZZAZIONE COLORE	Massa	X	X	
	Esterno			
	Interno			
	Sbioccolato			
MATERIALI ORGANICI	Pressato			
	Foglie			
	Aghi			
	Frustoli legnosi			
	Muschi			
Sfagni				
TESSITURA	VOLUME %	FS	AS	
		10	20	
SCHELETRO	TIPO	Piatto	X	X
		Arrotondato	X	X
		Spigoloso		
	DIMENSIONI	Grossolano (10 - 25 cm.)		
Medio (5 - 10 cm.)		X	X	
Minuto (0,2 - 5 cm.)		QZ	QZ	
NATURA	Fresco			
	Alterato	X	X	
	Molto alterato			
RIVESTIMENTI	TIPO	Argille		
		Argille con oss. e idross. di Fe e Mn		
		Argille con humus		
		Ossidi e idrossidi di Fe e Mn		
	Sali solubili			
	Silice			
	Limi e argille finissime			
	QUANTITA'	Scarsi (meno 1%)		
		Comuni (1 - 10%)		
		Abbondanti (più 10%)		
SPESSORE	Sottili			
	Moderatamente spessi			
	Spessi			
CONTINUITA'	Disseminati			
	Discontinui			
	Continui			
LOCALIZZAZIONE	Sugli aggregati			
	Nei pori			
	Ponti fra gran. sabbia			
COLORE				
NOTE	COLORE ASCIUTTO:	A: 10YR 4/1		
		Bw: 7.5YR 5/4		

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

PARCELLA n. _____
 PROGETTO FUNTANA RAMINOSA PROFILO n. 4
 COMUNE GADONI PROVINCIA NU LOCALITA' PUNTA S'ARDIA DE CONTINUOI
 RIF. CARTOGRAFICO _____ COORD. GEOGR. 1.513.443E - 4.413.787N
 DATA 17-11-09 RILEVATORE M. BUOSI FOTO _____
 USO DEL SUOLO RIMBOSCHIMENTO
 VEGETAZIONE PINI E LECCI
 PENDENZA 10° TIPO: Semplice/Complesso LUNGHEZZA PENDIO n. 200
 ESPOSIZIONE 295° QUOTA 831
 MORFOLOGIA:
 Posizione fisiografica del sito VERSANTE
 Topografia del territorio circostante MONTANA
 Microtopografia _____
 Origine: gravità glaciale morenica periglaciale fluvio-glaciale fluviale
 lacustre marina colluviale alluvionale eolica TETTONICA
 CLIMA _____
 FORMAZIONE GEOLOGICA ROCCE VERDI
 SUBSTRATO PEDOGENETICO ROCCE VERDI
 DRENAGGIO BUONO
 CONDIZIONI DI UMIDITA' NEL SUOLO UMIDO
 PROFONDITA' DELLA PALDA FREATICA _____
 PIETROSITA' 10 Dimensioni _____ ROCCIOSITA' 1

EROSIONE { Agente { Acqua
 Vento
 Gravità
 Tipo { Diffusa { Debole
 Moderata
 Forte
 Fortissima
 Incanalata { Debole
 Moderata
 Forte
 Fortissima
 Frequenza { Solchi n. _____
 Profondità dei solchi
 cm. _____

PRESENZA DI SALI O ALCALI _____
 RISCHIO DI SOMMERSIONE _____
 DEPOSIZIONE _____

NOTE PROFILO RAPPRESENTATIVO DI AREE SU
ROCCE VERDI IN VERSANTI CON COPERTURA
DI RIMBOSCHIMENTI A PREVALENZA DI PINO

		A	Bw	C	R
ORIZZONTE		0	50	90	140
LIMITI in cm.: Superiore		50	90	140	>
Inferiore					
TIPO	Abrupto entro 2 cm.				
	Chiaro tra 2 - 5 cm.	X	X	X	
	Graduale tra 5 - 12 cm.				
	Diffuso oltre 12 cm.				
ANDAMENTO	Lineare	X	X		
	Ondulato				
	Irregolare			X	
	Discontinuo				
UMIDITA'	Asciutto	X	X	X	
	Umido				
COLORE ORIZZONTE	Bagnato				
		7.5YR 7/6	7.5YR 6/3	7.5YR 4/3	
LOCALIZZAZIONE COLORE	Massa	X	X	X	
	Esterno				
	Interno				
	Sbioccolato Pressato				
MATERIALI ORGANICI	Foglie				
	Aghi				
	Frustoli legnosi				
	Muschi Stagni				
TESSITURA	VOLUME %	FS 30	FSA 35	80	
	TIPO				
DIMENSIONI	Piatto	X	X	X	
	Arrotondato				
	Spigoloso				
NATURA	GROSSOLANO (10 - 25 cm.)	X	X	X	
	MEDIO (5 - 10 cm.)	X	X	X	
	MINUTO (0.2 - 5 cm.)				
GRADO DI ALTERAZIONE	Fresco				
	Alterato Molto alterato	X	X	X	
RIVESTIMENTI	TIPO				
	QUANTITA'				
	SPESSORE				
	CONTINUITA'				
LOCALIZZAZIONE	Argille				
	Argille con oss. e idross. di Fe e Mn				
COLORE	Argille con humus				
	Ossidi e idrossidi di Fe e Mn				
NOTE	Sali solubili				
	Silice				
Sugli aggregati	Limi e argille finissime				
	Scarsi (meno 1%)				
Nei pori	Comuni (1 - 10%)				
	Abbondanti (più 10%)				
Poca fra gran. sabbia	Sottili				
	Moderatamente spessi				
Sugli aggregati	Spessi				
	Disseminati				
Nei pori	Discontinui				
	Continui				
Poca fra gran. sabbia	LOCALIZZAZIONE				
	COLORE				
NOTE COLORE ASCIUTTO = A: 7.5YR 5/3 Bw = 7.5YR 6/3 C = 7.5YR 7/3					

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

PARCELLA n. _____
 PROGETTO FUNTANA RAMINOSA PROFILO n. 5
 COMUNE GADONI PROVINCIA NU LOCALITA' RIV ORROELEDDU
 RIF. CARTOGRAFICO _____ COORD. GEOGR. 1.513.124E - 4.414.380N
 DATA 17.11.09 RILEVATORE M. BUOSI FOTO _____
 USO DEL SUOLO PASCOLO
 VEGETAZIONE MACCHIA BASSA
 PENDENZA 20° TIPO: Semplice/Complesso LUNGHEZZA PENDIO m. _____
 ESPOSIZIONE 55° QUOTA 707 m
 MORFOLOGIA :
 Posizione fisiografica del sito VERSANTE
 Topografia del territorio circostante ROLTANA
 Microtopografia _____
 Origine: gravità glaciale morenica periglaciale fluvio-glaciale fluviale
 lacustre marina colluviale alluvionale eolica TETTONICA
 CLIMA _____
 FORMAZIONE GEOLOGICA PORFIDI ERCINICI
 SUBSTRATO PEDOGENETICO PORFIDI ERCINICI
 DRENAGGIO BUONO
 CONDIZIONI DI UMIDITA' NEL SUOLO UMIDO
 PROFONDITA' DELLA PALDA PREATICA _____
 PIETROSITA' 10 % Dimensioni _____ ROCCIOSITA' 1 %

EROSIONE {
 Agente { Acqua
 Vento
 Gravità
 Tipo { Diffusa { Debole
 Moderata
 Forte
 Fortissima
 Incanalata { Debole
 Moderata
 Forte
 Fortissima
 Frequenza { Solchi n. _____
 Profondità dei solchi
 cm. _____

PRESENZA DI SALI O ALCALI _____
 RISCHIO DI SOMMERSIONE _____
 DEPOSIZIONE _____
 NOTE PROFILO RAPPRESENTATIVO DI AREE SU
PORFIDI ERCINICI IN VERSANTI CON COPERTURA
VEGETALE COSTITUITA DA MACCHIA BASSA

		A	R
ORIZZONTE		0	80
LIMITI in cm. : Superiore		80	80
Inferiore		X	
TIPO	Abrupto entro 2 cm.		
	Chiario tra 2 - 5 cm.		
	Graduale tra 5 - 12 cm.		
	Diffuso oltre 12 cm.		
ANDAMENTO	Lineare		
	Ondulato		
	Irregolare	X	
	Discontinuo		
UMIDITA'	Asciutto		
	Umido	X	
	Bagnato		
COLORE ORIZZONTE	10YR5/2		
LOCALIZZAZIONE COLORE	Massa	X	
	Esterno		
	Interno		
	Sbioccolato		
	Pressato		
MATERIALI ORGANICI	Foglie		
	Aghi		
	Frustoli legnosi		
	Muschi		
	Sfagni		
TESSITURA	FSA		
VOLUME %	10		
SCHELETRO	TIPO	Piatto	
		Arrotondato	X
		Spigoloso	
DIMENSIONI	Grossolano (10 - 25 cm.)		
	Medio (5 - 10 cm.)	X	
	Minuto (0,2 - 5 cm.)		
NATURA	4E7AR		
GRADO DI ALTERAZIONE	Fresco		
	Alterato	X	
	Molto alterato		
RIVESTIMENTI	TIPO	Argille	
		Argille con oss. e idross. di Fe e Mn	
		Argille con humus	
		Ossidi e idrossidi di Fe e Mn	
	QUANTITA'	Sali solubili	
		Silice	
	SPessori	Limi e argille finissime	
		Scarsi (meno 10%)	
		Comuni (1 - 10%)	
	CONTINUITA'	Abbondanti (più 10%)	
		Sottili	
		Moderatamente spessi	
LOCALIZZAZIONE	Spessi		
	Disseminati		
	Discontinui		
COLORE	Continui		
	Sugli aggregati		
NOTE	Nei pori		
	Ponti fra gran. sabbia		
NOTE COLORE ASCIUTTO: A: 10YR5,5/2			

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

AGGREGAZIONE	TIPO	Lamellare	
		Grumosa	X
		Poliedrica subangolare	
		Poliedrica angolare	
		Prismatica	
		Colonnare	
	DIMENSIONI	Colonnare	
		Massiva	
		Granuli singoli	
		Zollosa	
GRADO	Debole	Molto fine	
		Fine	X
	Moderata	Media	X
		Grossolana	
Forte	Grossolana		
	Molto grossolana		
CONSISTENZA	BAGNATO	Non adesivo	
		Poco adesivo	X
		Adesivo	
		Molto adesivo	
		Non plastico	
	UMIDO	Poco plastico	
		Plastico	X
		Molto plastico	
		Sciolto	
		Molto friabile	X
SECCO	Friabile		
	Resistente		
	Molto resistente		
	Estremamente resistente		
	Sciolto		
FACCE DI PRESSIONE	QUANTITA'	Scarse - 2%	
		Comuni 2-20%	
		Abbondanti + 20%	
	DIMENSIONI : mm ²		
FACCE DI SCIVOLAMENTO	QUANTITA'	scarse - 2%	
		comuni 2-20%	
		abbondanti + 20%	
	DIMENSIONI : mm ²		
		INTERSEZIONE: (SI/NO)	
CEMENTAZIONE	AGENTE	Humus	
		Humus-ferrico	
		Fe	
		Carbonati	
	GRADO	Silice	
		Debolmente cementato	
		Fortemente cementato	
	CONTINUITA'	Litoide	
		Continuo	
		Discontinuo	
	Interrotto		

COMPATTAMENTO	AGENTE	
	GRADO	Debolmente compattato Compattato Fortemente compattato
CONCREZIONI	DIMENSIONI : in cm. o in mm.	
	QUANTITA' %	
POROSITA'	TIPO	Carbonati Fe - Mn
	CONSISTENZA	Soffici Dure
FESSURAZIONI : Larghezza in cm.	FORMA	Sferiche Irregolari Angolari
	CONTORNO	Netto Diffuso
EFFERVENSCENZA HCl	COLORE	
	QUANTITA'	Pochi Comuni Abbondanti
SCREZIATURE	DIMENSIONI	Molto piccoli - 1 mm Piccoli 1-2 mm Medi 2-5 mm Grandi + 5 mm
	DISTRIBUZIONE	Imped Esped
DRENAGGIO	EFFERVENSCENZA HCl	Assente Molto debole Debole Notevole Violenta
	QUANTITA' %	
RADICI	CONTRASTO	Poco evidenti Evidenti Molto evidenti
	DIMENSIONI in mm	
ATTIVITA' BIOLOGICA	CONTORNO	Netto Chiaro Diffuso
	COLORI	
CONTINUITA'	DRENAGGIO	Impedito Molto lento Lento Normale Rapido
	QUANTITA'	Assenti Scarse Comuni Abbondanti
AGGREGAZIONE	ANDAMENTO	Obliquo Verticale Orizzontale
	DIMENSIONI	Grandi Medie Piccole
CEMENTAZIONE	pH di campagna	
	ATTIVITA' BIOLOGICA	Scarsa Media Intensa

OSSERVAZIONI: TESSITURA DI CAMPO DIVERSA DA QUELLA DI LABORATORIO PER A (FS)
 ORIZZONTI CAMPIONARI: TUTTI
 CLASSIFICAZIONE: DYSTERIC XEROSOLIC (SOIL SURVEY STAFF, 2010)
 LEPTIC REGOSOL (WRB, 2006)

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

PARCELLA n. _____ SITO n. _____
 PROGETTO FUNTANA RAMINOSA PROFILO n. 6
 COMUNE GADONI PROVINCIA NU LOCALITA' CULLE ORROCELEDDU
 RIF. CARTOGRAFICO _____ COORD. GEOGR. 1.512.988E - 4.414.669N
 DATA 17-11-09 RILEVATORE M. BUOSI FOTO _____
 USO DEL SUOLO RIMBOSCHIMENTO
 VEGETAZIONE PINI

PENDENZA 46° TIPO: Semplice/Complesso LUNGHEZZA PENDIO n. _____
 ESPOSIZIONE 135° QUOTA 687 m
 MORFOLOGIA :
 Posizione fisiografica del sito VERSANTIE
 Topografia del territorio circostante MONTANA
 Microtopografia _____
 Origine: gravità glaciale morenica periglaciale fluvio-glaciale fluviale
 lacustre marina colluviale alluvionale eolica TETTONICA

CLIMA _____
 FORMAZIONE GEOLOGICA PORFIDI ERCINICI
 SUBSTRATO PEDOGENETICO PORFIDI ERCINICI
 DRENAGGIO BUONO
 CONDIZIONI DI UMIDITA' NEL SUOLO UMIDO
 PROFONDITA' DELLA FALDA FREATICA _____
 PIETROSITA' 10 % Dimensioni _____ ROCCIOSITA' 2 %

EROSIONE

Agente	Acqua	Tipo	Diffusa	Frequenza	Solchi n. _____
	Vento				
Gravità					

Debole	Moderata	Forte	Fortissima

PRESENZA DI SALI O ALCALI _____
 RISCHIO DI SOMMERSIONE _____
 DEPOSIZIONE _____
 NOTE PROFILO RAPPRESENTATIVO DI AREE SU PORFIDI ERCINICI IN VERSANTI CON COPERTURA DI RIMBOSCHIMENTI A PREVALENZA DI PINO

		A	R	
ORIZZONTE		0	70	
LIMITI in cm. : Superiore		70	70	
Inferiore				
TIPO	Abrupto entro 2 cm.	X		
	Chiaro tra 2 - 5 cm.			
	Graduale tra 5 - 12 cm.			
	Diffuso oltre 12 cm.			
ANDAMENTO	Lineare			
	Ondulato			
	Irregolare	X		
	Discontinuo			
UMIDITÀ	Asciutto			
	Umido	X		
COLORE ORIZZONTE	Bagnato			
		10YR 5/3		
LOCALIZZAZIONE COLORE	Massa	X		
	Estremo			
	Interno			
	Sbiciolato			
MATERIALI ORGANICI	Prestato			
	Foglie			
	Aghi			
	Frustoli legnosi			
	Muschi			
Sfagni				
TESSITURA		FSA		
VOLUME %		20		
SCHELETRO	TIPO	Piatto		
		Arrotondato	X	
		Spigoloso		
DIMENSIONI		Grossolano (10 - 25 cm.)	X	
		Medio (5 - 10 cm.)	X	
		Minuto (0.2 - 5 cm.)	X	
NATURA	GRADO DI ALTERAZIONE	Fresco		
		Alterato	X	
		Molto alterato		
RIVESTIMENTI	TIPO	Argille		
		Argille con oss. e idross. di Fe e Mn		
		Argille con humus		
		Ossidi e idrossidi di Fe e Mn		
	QUANTITÀ		Sali solubili	
			Silice	
			Limi e argille finissime	
	SPESSORE		Scarsi (meno 1%)	
			Comuni (1 - 10%)	
			Abbondanti (più 10%)	
CONTINUITÀ		Sottili		
		Moderatamente spessi		
		Spessi		
LOCALIZZAZIONE		Disseminati		
		Discontinui		
		Continui		
COLORE		Sugli aggregati		
		Nei pori		
		Ponti fra gran. sabbia		
NOTE COLORE ASCIUTTO =		A: 10YR 5.5/3		

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

AGGREGAZIONE	TIPO	Lamellare	
		Grumosa	X
		Poliedrica subangolare	
DIMENSIONI	GRADO	Poliedrica angolare	
		Prismatica	
		Colonnare	
BAGNATO	UMIDO	Massiva	
		Granuli singoli	
		Zollosa	
		Molto fine	X
		Fine	X
SECCO	SECCO	Media	
		Grossolana	
		Molto grossolana	
		Debole	X
		Moderata	
FACCE DI PRESSIONE	FACCE DI SCIVOLAMENTO	Forte	
		Non adesivo	X
		Poco adesivo	
		Adesivo	
		Molto adesivo	
FACCE DI PRESSIONE	FACCE DI SCIVOLAMENTO	Non plastico	X
		Poco plastico	
		Plastico	
		Molto plastico	
		Sciolto	
FACCE DI PRESSIONE	FACCE DI SCIVOLAMENTO	Molto friabile	X
		Friabile	
		Resistente	
		Molto resistente	
		Estremamente resistente	
FACCE DI PRESSIONE	FACCE DI SCIVOLAMENTO	Sciolto	
		Soffice	X
		Poco duro	
		Duro	
		Molto duro	
FACCE DI PRESSIONE	FACCE DI SCIVOLAMENTO	Estremamente duro	
		Scarse - 2%	
		Comuni 2-20%	
		Abbondanti + 20%	
		DIMENSIONI: mm ³	
FACCE DI PRESSIONE	FACCE DI SCIVOLAMENTO	Scarse - 2%	
		comuni 2-20%	
		abbondanti + 20%	
		DIMENSIONI: mm ³	
		INTERSEZIONE: (SI/NO)	
CEMENTAZIONE	AGENTE	Humus	
		Humus-ferrico	
		Fe	
		Carbonati	
		Silice	
GRADO	GRADO	Debolmente cementato	
		Fortemente cementato	
		Litoide	
CONTINUITA'	CONTINUITA'	Continuo	
		Discontinuo	
		Interrotto	

CONTATTI	AGENTE	Debolmente compattato	
		Compattato	
		Fortemente compattato	
CONCREZIONI	TIPO	DIMENSIONI: in cm. o in mm.	
		QUANTITA' %	
		Carbonati	
POROSITA'	TIPO	Fe - Mn	
		CONCREZIONI	
		SOFFICE	
EFFERESCENZA HCl	TIPO	DURE	
		FORMA	
		Sferiche	
SCREZIATURE	TIPO	Irregolari	
		ANGOLARI	
		NETTO	
DRENAGGIO	TIPO	DIFFUSO	
		CONTORNO	
		COLORE	
RADICI	TIPO	FESSURAZIONI: Larghezza in cm.	
		QUANTITA'	
		Pochi	X
ATTIVITA' BIOLOGICA	TIPO	Comuni	
		Abbondanti	
		Molto piccoli - 1 mm	X
pH di campagna	TIPO	Piccoli 1-2 mm	X
		Medi 2-5 mm	
		Grandi + 5 mm	X
ATTIVITA' BIOLOGICA	TIPO	Imped	X
		Imped	X
		Assente	X
ATTIVITA' BIOLOGICA	TIPO	Assente	
		Molto debole	
		Debole	
ATTIVITA' BIOLOGICA	TIPO	Notevole	
		Violenta	
		QUANTITA' %	
ATTIVITA' BIOLOGICA	TIPO	Poco evidenti	
		Evidenti	
		Molto evidenti	
ATTIVITA' BIOLOGICA	TIPO	DIMENSIONI in mm	
		CONTORNO	
		NETTO	
ATTIVITA' BIOLOGICA	TIPO	CHIARO	
		DIFFUSO	
		COLORI	
ATTIVITA' BIOLOGICA	TIPO	Impedito	
		Molto lento	
		Lento	X
ATTIVITA' BIOLOGICA	TIPO	Normale	
		Rapido	
		QUANTITA'	
ATTIVITA' BIOLOGICA	TIPO	Assenti	
		Scarse	
		Comuni	X
ATTIVITA' BIOLOGICA	TIPO	Abbondanti	X
		Obliquo	
		Verticale	
ATTIVITA' BIOLOGICA	TIPO	Orizzontale	
		DIMENSIONI	
		Grandi	
ATTIVITA' BIOLOGICA	TIPO	Medie	X
		Piccole	
		pH di campagna	
ATTIVITA' BIOLOGICA	TIPO	Scarsa	X
		Media	
		Intensa	

OSSERVAZIONI: TESSITURA DI LABORATORIO DIVERSA DA QUELLA IN CAMPO PER A (FS)
 ORIZZONTI CAMPIONARI TUTTI
 CLASSIFICAZIONE: DYSTRIC XEROORTHENT (SOIL SURVEY STAFF, 2010)
 LEPTIC REGOSOL (WRB, 2006)

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

AGGREGAZIONE	TIPO	Lamellare	
		Grumosa	X
		Poliedrica subangolare	
		Poliedrica angolare	
		Prismatica	
		Colonnare	
	DIMENSIONI	Molto fine	
		Fine	X
		Media	X
		Grossolana	
Molto grossolana			
GRADO	Debole		
	Moderata	X	
	Forte		
CONSISTENZA	BAGNATO	Non adesivo	
		Poco adesivo	X
		Adesivo	
		Molto adesivo	
		Non plastico	
	Poco plastico		
	Plastico	X	
	Molto plastico		
	UMIDO	Sciolto	
		Molto friabile	
Friabile		X	
Resistente			
Molto resistente			
SECCO	Estremamente resistente		
	Sciolto		
	Soffice		
	Poco duro	X	
	Duro		
FACCE DI PRESSIONE	QUANTITA'	Scarse - 2%	
		Comuni 2-20%	
FACCE DI SCIVOLAMENTO	QUANTITA'	Scarse - 2%	
		Comuni 2-20%	
CEMENTAZIONE	AGENTE	Humus	
		Humus-ferrico	
		Fe	
		Carbonati	
	GRADO	Debolmente cementato	
		Fortemente cementato	
		Litoide	
	CONTINUITA'	Continuo	
		Discontinuo	
			Interrotto

CONCATINAZIONI	AGENTE		
	GRADO	Debolmente compattato Compattato Fortemente compattato	
CONCREZIONI	DIMENSIONI	in cm. o in mm.	
	QUANTITA'	%	
	TIPO	Carbonati Fe - Mn	
	CONSISTENZA	Soffici Dure	
FORMA	Sferiche		
	Irregolari Angolari		
CONTORNO	Netto Diffuso		
COLORE			
FESSURAZIONI	Larghezza in cm.		
	QUANTITA'	Pochi Comuni Abbondanti	
POROSITA'	DIMENSIONI	Molto piccoli	1 mm
		Piccoli	1-2 mm
	DISTRIBUZIONE	Medi	2-5 mm
		Grandi	+ 5 mm
EFFERVESCENZA HCl	Assente		
	Molto debole Debole Notevole Violenta		
SCREZIATURE	QUANTITA'	%	
	CONTRASTO	Poco evidenti Evidenti Molto evidenti	
	DIMENSIONI	in mm	
	CONTORNO	Netto Chiaro Diffuso	
DRENAGGIO	COLORI		
	Impedito Molto lento Lento Normale Rapido		
RADICI	QUANTITA'	Assenti	
		Scarse Comuni Abbondanti	
	ANDAMENTO	Obliquo	
		Verticale Orizzontale	
DIMENSIONI	Grandi		
	Medie Piccole		
pH di campagna			
ATTIVITA' BIOLOGICA	Scarsa		
	Media Intensa		

CLASSIFICAZIONE LITHIC XEROSOL (W/B, 2006)
LEPTIC REGOSOL (W/B, 2006)

OSSEVAZIONI: TESSUTURA DI LABORATORIO DIVERSA DA QUELLA DI CAMPO PER A (F1)
ORIZZONTI CAMPIONATI TUTTI

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

PARCELLA n. _____

PROGETTO FUNTANA RAMINOSA PROFILO n. 8

COMUNE GADONI PROVINCIA NU LOCALITA' TIALESÌ

RIF. CARTOGRAFICO _____ COORD. GEOGR. 1.514.931E-4.413.317N

DATA 16.11.09 RILEVATORE M. BUOSI FOTO _____

USO DEL SUOLO CEDUO SEMPREVERDE

VEGETAZIONE MACCHIA MEDITERRANEA ALTA

PENDENZA 55° TIPO: Semplice/Complesso LUNGHEZZA PENDIO n. 200

ESPOSIZIONE 80° QUOTA 662

MORFOLOGIA: _____

Posizione fisiografica del sito VERSANTE

Topografia del territorio circostante MONTANA

Microtopografia _____

Origine: gravità glaciale norenica periglaciale fluvioglaciale fluviale lacustre marina colluviale alluvionale eolica TETTONICA

CLIMA _____

FORMAZIONE GEOLOGICA SCISTI NERI E GRIGI

SUBSTRATO PEDOGENETICO DEPOSITO DI VERSANTE

DRENAGGIO BUONO

CONDIZIONI DI UMIDITA' NEL SUOLO UMIDO

PROFONDITA' DELLA PALDA PRATICA _____

PIETROSITA' 10 Dimensioni _____ ROCCIOSITA' 5 %

EROSIONE

Agente { Acqua, Vento, Gravità

Tipo { Diffusa, Incanalata

Frequenza { Solchi n. _____, Profondità dei solchi cm. _____

Debole, Moderata, Forte, Fortissima

Debole, Moderata, Forte, Fortissima

PRESENZA DI SALI O ALCALI _____

RISCHIO DI SOMMERSIONE _____

DEPOSIZIONE _____

NOTE PROFILO RAPPRESENTATIVO DI AREE SU DEPOSITI DI VERSANTE SU SCISTI NERI E GRIGI IN VERSANTI CON COPERTURA VEGETALE COSTITUITA DA MACCHIA ALTA.

		A	Bw	R
ORIZZONTE		0	43	90
LIMITI in cm.: Superiore		43	90	
Inferiore				
TIPO	Abrupto entro 2 cm.	X	X	
	Chiaro tra 2 - 5 cm.			
	Graduale tra 5 - 12 cm.			
	Diffuso oltre 12 cm.			
ANDAMENTO	Lineare		X	
	Ondulato			
	Irregolare		X	
	Discontinuo			
UMIDITA'	Asciutto			
	Umido	X	X	
	Bagnato			
COLORE ORIZZONTE		<u>10YR 3/6</u>	<u>10YR 2/3</u>	
LOCALIZZAZIONE COLORE	Massa	X	X	
	Esterno			
	Interno			
	Sbiciolato			
	Pressato			
MATERIALI ORGANICI	Foglie			
	Aghi			
	Frustoli legnosi			
	Muschi			
	Sfagni			
TESSITURA		<u>FA</u>	<u>AL</u>	
VOLUME %		<u>25</u>	<u>5</u>	
SCHELETRO	TIPO	Piatto		
		Arrotondato	X	X
		Spigoloso		
DIMENSIONI	Grossolano (10 - 25 cm.)			
	Medio (5 - 10 cm.)	X	X	
	Minuto (0.2 - 5 cm.)			
NATURA				
GRADO DI ALTERAZIONE	Fresco			
	Alterato	X	X	
	Molto alterato			
RIVESTIMENTI	TIPO	Argille		
		Argille con oss. e idross. di Fe e Mn		
		Argille con humus		
		Ossidi e idrossidi di Fe e Mn		
		Sali solubili		
	QUANTITA'	Silice		
		Limi e argille finissime		
		Scarsi (meno 1%)		
	SPESSORE	Comuni (1 - 10%)		
		Abbondanti (più 10%)		
		Sottili		
	CONTINUITA'	Moderatamente spessi		
		Spessi		
		Disseminati		
	LOCALIZZAZIONE	Discontinui		
Continui				
Sugli aggregati				
COLORE	Nei pori			
	Ponti fra gran. sabbia			
NOTE COLORE ASCIUTTO: A = <u>10YR 6/2</u>				
Bw = <u>10YR 8/4</u>				

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

AGGREGAZIONE	TIPO	Lamellare							
		Grumosa							
		Poliedrica subangolare	X						
		Poliedrica angolare			X				
		Prismatica							
	DIMENSIONI	Colonnare							
		Massiva							
		Granuli singoli							
		Zollosa							
		Molto fine	X						
GRADO	Fine								
	Media			X					
	Grossolana				X				
	Molto grossolana								
CONSISTENZA	BAGNATO	Debole							
		Moderata	X						
		Forte			X				
	UMIDO	Non adesivo							
		Poco adesivo							
		Adesivo	X						
		Molto adesivo				X			
	SECCO	Non plastico							
		Poco plastico							
		Plastico	X						
Molto plastico				X					
Sciolto									
Molto friabile		X							
FACCE DI PRESSIONE	Friabile			X					
	Resistente								
	Molto resistente								
	Estremamente resistente								
FACCE DI SCIVOLAMENTO	Sciolto								
	Soffice								
	Poco duro	X							
	Duro								
CEMENTAZIONE	GRADO	Molto duro							
		Estremamente duro			X				
		Scarse - 2%							
		Comuni 2-20%							
	CONTINUITA'	Abbondanti + 20%							
		Dimensioni: mm ²							
	AGENTE	Humus							
		Humus-ferrico							
		Fe							
		Carbonati							
GRADO	Silice								
	Debolmente cementato								
	Fortemente cementato								
CONTINUITA'	Litoide								
	Continuo								
	Discontinuo								
	Interrotto								

CONTATTI	AGENTE	Debolmente compattato							
		Compattato							
		Fortemente compattato							
	GRADO	DIMENSIONI: in cm. o in mm.							
		QUANTITA' %							
	CONCREZIONI	TIPO	Carbonati						
			Fe - Mn						
		CONSENSENZA	Solfici						
	FORMA	Dure							
		Sferiche							
CONTORNO	Irregolari								
	Angolari								
FESSURAZIONI	Netto								
	Diffuso								
POROSITA'	QUANTITA'	Larghezza in cm.							
		Pochi							
	DIMENSIONI	Comuni							
		Abbondanti							
DISTRIBUZIONE	Molto piccoli	- 1 mm							
	Piccoli	1-2 mm							
EFFERVESCENZA HCl	Medi	2-5 mm							
	Grandi	+ 5 mm							
SCREZIATURE	Imped								
	Exped								
DRENAGGIO	Assente								
	Molto debole								
RADICI	Debole								
	Notevole								
DRENAGGIO	Violenta								
	Impedito								
DRENAGGIO	Molto lento								
	Lento								
DRENAGGIO	Normale								
	Rapido								
DRENAGGIO	Assenti								
	Scarse								
DRENAGGIO	Comuni								
	Abbondanti								
DRENAGGIO	Obliquo								
	Verticale								
DRENAGGIO	Orizzontale								
	Grandi								
DRENAGGIO	Medie								
	Piccole								
DRENAGGIO	Scarsa								
	Media								
DRENAGGIO	Intensa								

CLASSIFICAZIONE: LEPTIC CHABISOL (2006 / WRB)
 TYPIC HAPLOXEREPT (SOIL SURVEY STAFF, 2010)
 OSSERVAZIONI: TESSITURA DI LABORATORIO DIVERSA DA QUELLA DI CAMPO (A=F, Bw=FL)
 OILIONI CAMIONI: TUTTI

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

PARCELLA n. _____

PROGETTO FUNTANA RAMINOSA PROFILO n. 9

COMUNE GADONI PROVINCIA NU LOCALITA' STRADA COR.LE CORONAZZO

RIV. CARTOGRAFICO _____ COORD. GEOGR. 1.514.936E - 4.413.793N

DATA 16.11.09 RILEVATORE M. BUOSI FOTO _____

USO DEL SUOLO CEDUO SEMPREVERDE

VEGETAZIONE MACCHIA MEDITERRANEA ALTA

PENDENZA 70° TIPO: Semplice/Complesso LUNGHEZZA PENDIO n. 200

ESPOSIZIONE 100° QUOTA 559 m

MORFOLOGIA:

Posizione fisiografica del sito VERSANTE

Topografia del territorio circostante MONTANA

Microtopografia -

Origine: gravità glaciale morenica periglaciale fluvio-glaciale fluviale
lacustre marina colluviale alluvionale eolica

CLIMA -

FORMAZIONE GEOLOGICA SCISTI NERI E GRIGI

SUBSTRATO PEDOGENETICO DEPOSITO AL VERSANTE

DRENAGGIO BUONO

CONDIZIONI DI UMIDITA' NEL SUOLO UMIDO

PROFONDITA' DELLA PALDA PREATICA -

PIETROSITA' 40 % Dimensioni _____ ROCCIOSITA' 5 %

EROSIONE

Agente { Acqua
Vento
Gravità

Tipo { Diffusa
Incanalata

Frequenza { Debole
Moderata
Forte
Fortissima

Solchi n. _____
Profondità dei solchi _____ cm.

PRESENZA DI SALI O ALCALI -

RISCHIO DI SOMMERSIONE -

DEPOSIZIONE -

NOTE PROFILO RAPPRESENTATIVO DI AREE SU
DEPOSITI DI VERSANTE SU SCISTI NERI E GRIGI
IN VERSANTI CON COPERTURA VEGETALE COSTI-
TUTA DA MACCHIA ALTA

		A	C	ZR
ORIZZONTE		0	140	330
LIMITI in cm.: Superiore		140	330	>
Inferiore				
TIPO	Abrupto entro 2 cm.	X	X	
	Chiargo tra 2 - 5 cm.			
	Graduale tra 5 - 12 cm.			
	Diffuso oltre 12 cm.			
ANDAMENTO	Lineare			
	Ondulato	X		
	Irregolare		X	
	Discontinuo			
UMIDITA'	Asciutto			
	Umido	X	X	
	Bagnato			
COLORE ORIZZONTE	<u>5YR 3/2</u>	<u>10YR 3/3</u>		
LOCALIZZAZIONE COLORE	Massa	X	X	
	Esterno			
	Interno			
	Sbioccolato			
	Pressato			
MATERIALI ORGANICI	Foglie			
	Aghi			
	Frustoli legnosi			
	Muschi			
	Stagni			
TESSITURA		FA	ESA	
VOLUME %		5	70	
SCHELETRO	TIPO	Piatto		
		Arrotondato	X	X
		Spigoloso		
DIMENSIONI	Grossolano (10 - 25 cm.)		X	
	Medio (5 - 10 cm.)	X	X	
	Minuto (0.2 - 5 cm.)			
NATURA				
GRADO DI ALTERAZIONE	Fresco			
	Alterato	X	X	
	Molto alterato			
RIVESTIMENTI	TIPO	Argille		
		Argille con oss. e idross. di Fe e Mn		
		Argille con humus		
		Ossidi e idrossidi di Fe e Mn		
		Sali solubili		
	QUANTITA'	Silice		
		Limi e argille finissime		
		Scarsi (meno 1%)		
	SPESSORE	Comuni (1 - 10%)		
		Abbondanti (più 10%)		
CONTINUITA'	Sottili			
	Moderatamente spessi			
	Spessi			
LOCALIZZAZIONE	Disseminati			
	Discontinui			
COLORE	Continui			
	Sugli aggregati			
		Nei pori		
		Ponti fra gran. sabbia		
NOTE		COLORE ASCIUTTO: A: <u>5YR 5/3</u> C: <u>10YR 5/4</u>		

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

AGGREGAZIONE	TIPO	Lamellare					
		Grumosa	X	X			
		Poliedrica subangolare					
		Poliedrica angolare					
		Prismatica					
	DIMENSIONI	Colonnare					
		Massiva					
		Granuli singoli					
		Zollosa	X	X			
		Molto fine	X				
GRADO	Fine						
	Media						
	Grossolana						
	Molto grossolana	X	X				
CONSISTENZA	BAGNATO	Debole	X				
		Moderata					
		Forte					
	UMIDO	Non adesivo	X	X			
		Poco adesivo					
		Adesivo					
	SECCO	Molto adesivo					
		Non plastico	X	X			
		Poco plastico					
	FACCE DI PRESSIONE	Plastico					
Molto plastico							
Sciolto							
FACCE DI SCIVOLAMENTO	Molto friabile	X	X				
	Friabile						
	Resistente						
AGENTE	Molto resistente						
	Estremamente resistente						
	Sciolto						
CONTINUITA'	Soffice						
	Poco duro	X					
	Duro						
AGENTE	Molto duro						
	Estremamente duro						
	Humus						
GRADO	Humus-ferrico						
	Fe						
	Carbonati						
ATTIVITA' BIOLOGICA	Silice						
	Debolmente cementato						
	Fortemente cementato						
CONTINUITA'	Litoide						
	Continuo						
	Discontinuo						
AGENTE	Interratto						

CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Debolmente compattato			
			Compattato			
CONCREZIONI	DIMENSIONI	QUANTITA' %	Fortemente compattato			
			in cm. o in mm.			
CONCREZIONI	TIPO	CONSISTENZA	Carbonati			
			Fe - Mn			
CONCREZIONI	FORMA	CONTORNO	Soffici			
			Dure			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Sferiche			
			Irregolari			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Angolari			
			Netto			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Diffuso			
			Larghezza in cm.			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Pochi			
			Comuni			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Abbondanti			
			Molto piccoli			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Piccoli			
			Medi			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Grandi			
			Imped			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Kiped			
			Assente			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Molto debole			
			Debole			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Notevole			
			Violenta			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Poco evidenti			
			Evidenti			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Molto evidenti			
			Netto			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Chiaro			
			Diffuso			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Impedito			
			Molto lento			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Lento			
			Normale			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Rapido			
			Assenti			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Scarse			
			Comuni			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Abbondanti			
			Obliquo			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Verticale			
			Orizzontale			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Grandi			
			Medie			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Piccole			
			Scarsa			
CONCREZIONI	COLORI	FESSURAZIONI	Media			
			Intensa			

OSSERVAZIONI: TESSITURA DI LABORATORIO DIVERSA DA QUELLA DI CAMPO (A = F, C = FL)
 CLASSIFICAZIONE: TYPIC XEROSOLLENT (SOIL SUEVEY STAFF, 2010)
 HAPLIC REGOSOL (WRB, 2006)
 01110101 CAMPIONI TVTTI

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

AGGREGAZIONE	TIPO	Lamellare		
		Grumosa		
		Poliedrica subangolare	X	
		Poliedrica angolare		
		Prismatica		
	DIMENSIONI	Molto fine	X	
		Fine	X	
		Media		
		Grossolana		
		Molto grossolana		
GRADO	Debole	X		
	Moderata			
	Forte			
CONSISTENZA	BAGNATO	Non adesivo		
		Poco adesivo	X	
		Adesivo		
		Molto adesivo		
		Non plastico		
	UMIDO	Poco plastico	X	
		Plastico		
		Molto plastico		
		Sciolto		
		Molto friabile	X	
SECCO	Friabile			
	Resistente			
	Molto resistente			
	Estremamente resistente			
	Sciolto			
FACCE DI PRESSIONE	QUANTITA	Scarse - 2%		
		Comuni 2-20%		
		Abbondanti + 20%		
		DIMENSIONI : mm ³	scarse - 2%	
			comuni 2-20%	
	abbondanti + 20%			
	FACCE DI SCIVOLAMENTO		scarse - 2%	
			comuni 2-20%	
		abbondanti + 20%		
		AGENTE	Humus	
Humus-ferrico				
Fe				
Carbonati				
Silice				
GRADO	Debolmente cementato			
	Fortemente cementato			
	Litoide			
CONTINUITA'	Continuo			
	Discontinuo			
	Interrotto			

COMPATTAZIONE	AGENTE			
	GRADO	Debolmente compattato		
		Compattato		
Fortemente compattato				
DIMENSIONI : in cm. o in mm.				
CONCREZIONI	TIPO	Carbonati		
		Fe - Mn		
		Solfici		
POROSITA	CONSISTENZA	Dure		
		FORMA	Sferiche	
			Irregolari	
Angolari				
FESSURAZIONI	CONTORNO	Netto		
		Diffuso		
		COLORE		
EFFERVENSCENZA HCl	QUANTITA	Larghezza in cm.		
		Pochi		
		Comuni		
		Abbondanti		
		Molto piccoli - 1 mm		
SCREZIATURE	DIMENSIONI	Piccoli 1-2 mm		
		Medi 2-5 mm		
		Grandi + 5 mm		
		DRENAGGIO	DISTRIBUZIONE	Imped
				Exped
Assente				
Molto debole				
Debole				
RADICI	QUANTITA	Notevole		
		Violenta		
		Poco evidenti		
		Evidenti		
		Molto evidenti		
ATTIVITA' BIOLOGICA	DIMENSIONI in mm	Netto		
		Chiaro		
		Diffuso		
		pH di campagna	COLORI	Impedito
				Molto lento
Lento				
Normale				
Rapido				
CONTINUITA'	QUANTITA	Assenti		
		Scarse		
		Comuni		
		Abbondanti		
		Obliquo		
AGGREGAZIONE	ANDAMENTO	Verticale		
		Orizzontale		
		Grandi		
		Medie		
		Piccole		

OSSERVAZIONI: TESSITURA DI LABORATORIO DIVERSA DA QUELLA DI CAMPO PER A (FS)
 ORIGINI CAMPIONARI: TU-TTI
 CLASSIFICAZIONE: LITHIC ULTIC HARPOXEROLL (SOIL SURVEY STAFF, 2010)
 LEPTIC PHAEOZEM (WEB, 2006)

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

AGGREGAZIONE	TIPO	Lamellare	
		Grumosa	X
		Poliedrica subangolare	
		Poliedrica angolare	
		Prismatica	
	DIMENSIONI	Colonnare	
		Massiva	
		Granuli singoli	
		Zollosa	
		Molto fine	
GRADO	Fine	X	
	Media	X	
	Grossolana	X	
	Molto grossolana		
CONSISTENZA	BAGNATO	Debole	
		Moderata	X
		Forte	
		Non adesivo	
	UMIDO	Poco adesivo	X
		Adesivo	
		Molto adesivo	
		Non plastico	
	SECCO	Poco plastico	X
		Plastico	
Molto plastico			
Sciolto			
FACCE DI PRESSIONE	Molto friabile	X	
	Friabile		
	Resistente		
	Molto resistente		
FACCE DI SCIVOLAMENTO	Estremamente resistente		
	Sciolto		
	Soffice	X	
	Poco duro		
AGENTE	Duro		
	Molto duro		
	Estremamente duro		
	Scarse - 2%		
CONTINUITA'	Comuni 2-20%		
	Abbondanti + 20%		
	scarse - 2%		
	comuni 2-20%		
AGENTE	abbondanti + 20%		
	Humus		
	Humus-ferrico		
	Fe		
GRADO	Carbonati		
	Silice		
	Debolmente cementato		
	Fortemente cementato		
CONTINUITA'	Litoide		
	Continuo		
	Discontinuo		
	Interrotto		

CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Debolmente compattato	
			Compattato	
CONCREZIONI	DIMENSIONI: in cm. o in mm.	QUANTITA %	Forlamente compattato	
			Carbonati	
CONCREZIONI	TIPO	CONSISTENZA	Fe - Mn	
			Soffici	
CONCREZIONI	FORMA	CONTORNO	Dure	
			Sferiche	
CONCREZIONI	IRREGOLARI	COLORE	Angolari	
			Netto	
CONCREZIONI	ANGOLARI	FESSURAZIONI: Larghezza in cm.	Diffuso	
			Pochi	
CONCREZIONI	PORSITA	QUANTITA	Comuni	
			Abbondanti	
CONCREZIONI	PORSITA	DIMENSIONI	Molto piccoli - 1 mm	X
			Piccoli 1-2 mm	X
CONCREZIONI	PORSITA	DISTRIBUZIONE	Medi 2-5 mm	X
			Grandi + 5 mm	X
CONCREZIONI	PORSITA	DISTRIBUZIONE	Imped	X
			Esipid	X
CONCREZIONI	PORSITA	DISTRIBUZIONE	Assente	
			Molto debole	
CONCREZIONI	PORSITA	DISTRIBUZIONE	Debole	
			Notevole	
CONCREZIONI	PORSITA	DISTRIBUZIONE	Violenta	
			Poco evidenti	
CONCREZIONI	PORSITA	DISTRIBUZIONE	Evidenti	
			Molto evidenti	
CONCREZIONI	PORSITA	DISTRIBUZIONE	Netto	
			Chiaro	
CONCREZIONI	PORSITA	DISTRIBUZIONE	Diffuso	
			Impedito	
CONCREZIONI	PORSITA	DISTRIBUZIONE	Molto lento	
			Lento	
CONCREZIONI	PORSITA	DISTRIBUZIONE	Normale	X
			Rapido	
CONCREZIONI	PORSITA	DISTRIBUZIONE	Assenti	
			Scarse	
CONCREZIONI	PORSITA	DISTRIBUZIONE	Comuni	
			Abbondanti	
CONCREZIONI	PORSITA	DISTRIBUZIONE	Obliquo	X
			Verticale	X
CONCREZIONI	PORSITA	DISTRIBUZIONE	Orizzontale	X
			Grandi	
CONCREZIONI	PORSITA	DISTRIBUZIONE	Medie	X
			Piccole	
CONCREZIONI	PORSITA	DISTRIBUZIONE	Scarsa	
			Media	
CONCREZIONI	PORSITA	DISTRIBUZIONE	Intensa	X

OSSERVAZIONI: TESSITURA DI LABORATORIO DIVERSA DA QUELLA DI CAMPO PER A (FL)
 ORIZZONTI CAMPIONARI: IV-TI
 CLASSIFICAZIONE: LITHIC HUMIKEREPT (SOIL SURVEY STAFF, 2010)
 LEPTIC UHRISOL (WRB, 2006)

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

PARCELLA n. _____

PROGETTO FUNTANA RAMINOSA PROFILO n. 12

COMUNE GADONI PROVINCIA NU LOCALITA' CUNIDA SECCO

RIZ. CARTOGRAFICO GA COORD. GEOGR. 1.514.377E-4.414.375N

DATA 17.11.09 RILEVATORE M. BUOSI FOTO _____

USO DEL SUOLO CENVO SEMPREVERDE

VEGETAZIONE MACCHIA ALTA (LECCIO)

PENDENZA 35° TIPO: Semplice/Complesso LUNGHEZZA PENDIO m. 600

ESPOSIZIONE 150° QUOTA 512 m

MORFOLOGIA:

Posizione fisiografica del sito VERSANTE

Topografia del territorio circostante MONTANA

Microtopografia _____

Origine: gravità glaciale morenica periglaciale fluvio-glaciale fluviale
lacustre marina colluviale alluvionale eolica TETTO NICA

CLIMA _____

FORMAZIONE GEOLOGICA ROCCE VERDI

SUBSTRATO PEDOGENETICO ROCCE VERDI

DRENAGGIO BUONO

CONDIZIONI DI UMIDITA' NEL SUOLO UMIDO

PROFONDITA' DELLA PALDA FREATICA _____

PIETROSITA' 10 Dimensioni _____ ROCCIOSITA' 5

EROSIONE

Agente	Acqua Vento Gravità	Tipo	Diffusa	Debole Moderata Forte Fortissima	Frequenza	Solchi n. _____ Profondità dei solchi cm. _____

PRESENZA DI SALI O ALCALI _____

RISCHIO DI SOMMERSIONE _____

DEPOSIZIONE _____

NOTE PROFILO RAPPRESENTATIVO DI AREE SU
ROCCE VERDI IN VERSANTI CON COPERTURA
VEGETALE A MACCHIA ALTA CON PREVALENZA
DI LECCIO

ORIZZONTE	A	C	R
LIMITI in cm. : Superiore	0	40	130
Inferiore	40	130	>
TIPO	Abrupto entro 2 cm.		
	Chiaro tra 2 - 5 cm.	X	
	Graduale tra 5 - 12 cm.		X
	Diffuso oltre 12 cm.		
ANDAMENTO	Lineare		
	Ondulato	X	
	Irregolare		X
	Discontinuo		
UMIDITA'	Asciutto		
	Umido	X	X
	Bagnato		
COLORE ORIZZONTE	<u>10YR 8/3 10YR 8/2</u>		
LOCALIZZAZIONE COLORE	Massa	X	X
	Esterno		
	Interno		
	Sbriciolato		
	Pressato		
MATERIALI ORGANICI	Foglie		
	Aghi		
	Frustoli legnosi		
	Muschi		
	Sfagni		
TESSITURA	VOLUME %	<u>FA 15</u>	
	TIPO	Piatto	
Arrotondato		X	
Spigoloso			
DIMENSIONI	Grossolano (10 - 25 cm.)		
	Medio (5 - 10 cm.)	X	
	Minuto (0.2 - 5 cm.)	<u>7ETAP</u>	
NATURA	Grado di alterazione		
	Fresco		
	Alterato Molto alterato	X	
RIVESTIMENTI	TIPO	Argille	
		Argille con oss. e idross. di Fe e Mn	
		Argille con humus	
		Ossidi e idrossidi di Fe e Mn	
		Sali solubili	
	QUANTITA'	Silice	
		Limi e argille finissime	
		Scarsi (meno 1%)	
	SPESORE	Comuni (1 - 10%)	
		Abbondanti (più 10%)	
Sottili			
CONTINUITA'	Moderatamente spessi		
	Spessi		
	Disseminati		
LOCALIZZAZIONE	Discontinui		
	Continui		
	Sugli aggregati		
COLORE	Nei pori		
	Ponti fra gran. sabbia		
NOTE	<u>COLORE ASCIUTTO: A = 10YR 8/2 C = 10YR 8/2</u>		

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

AGGREGAZIONE	TIPO	Lamellare	
		Grumosa	X
		Poliedrica subangolare	
		Poliedrica angolare	
		Prismatica	
		Colonnare	X
	DIMENSIONI	Massiva	
		Granuli singoli	
		Zollosa	
GRADO	Molto fine		
	Fine	X	
	Media	X	
	Grossolana		
CONSISTENZA	BAGNATO	Debole	X
		Moderata	
		Forte	
	UMIDO	Non adesivo	
		Poco adesivo	X
		Adesivo	
		Molto adesivo	
		Non plastico	
		Poco plastico	X
SECCO	Plastico		
	Molto plastico		
	Sciolto		
	Molto friabile	X	
	Friabile		
	Resistente		
FACCE DI PRESSIONE	Molto resistente		
	Estremamente resistente		
	Sciolto		
	Soffice	X	
	Poco duro		
	Duro		
FACCE DI SCIVOLAMENTO	Molto duro		
	Estremamente duro		
	Scarse - 2%		
	Comuni 2-20%		
	Abbondanti + 20%		
	DIMENSIONI: mm ²		
AGENTE	Humus		
	Humus-ferrico		
	Fe		
	Carbonati		
	Silice		
GRADO	Debolmente cementato		
	Fortemente cementato		
	Litoide		
CONTINUITA'	Continuo		
	Discontinuo		
	Interrotto		

CONCRETIZIONI	AGENTE	
	GRADO	Debolmente compattato Compattato Fortemente compattato
CONCREZIONI	DIMENSIONI: in cm. o in mm.	
	QUANTITA' %	
POROSITA'	TIPO	Carbonati Fe - Mn
	CONSISTENZA	Soffici Dure
FESSURAZIONI	FORMA	Sferiche Irregolari Angolari
	CONTORNO	Netto Diffuso
EFFERVESCENZA HCl	COLORE	
	QUANTITA'	Larghezza in cm. Pochi Comuni Abbondanti
SCREZIATURE	DIMENSIONI	Molto piccoli - 1 mm Piccoli 1-2 mm Medi 2-5 mm Grandi + 5 mm
	DISTRIBUZIONE	Imped Esped
DRENAGGIO	EFFERVESCENZA HCl	Assente Molto debole Debole Notevole Violenta
	QUANTITA' %	
RADICI	CONTRASTO	Poco evidenti Evidenti Molto evidenti
	DIMENSIONI in mm	
ATTIVITA' BIOLOGICA	CONTORNO	Netto Chiaro Diffuso
	COLORI	
CONTINUITA'	DRENAGGIO	Impedito Molto lento Lento Normale Rapido
	QUANTITA'	Assenti Scarse Comuni Abbondanti
AGGREGAZIONE	ANDAMENTO	Obliquo Verticale Orizzontale
	DIMENSIONI	Grandi Medie Piccole
CIMENTAZIONE	pH di campagna	
	ATTIVITA' BIOLOGICA	Scarsa Media Intensa

OSSERVAZIONI: TESSITURA DI LABORATORIO DIVERSA DA QUELLA DI CAMPO PER A (FS)
 ORIZZONTI CAMPIONATI TUTTI
 CLASSIFICAZIONE DYSTALIC XEOPORTHENT (SOIL SURVEY STAFF, 2010)
 HAPLIC REGOSOL (WRB, 2006)

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

PARCELLA n. _____ PROF. n. _____
 PROGETTO FUNTANA RAMINOSA PROFILO n. 13
 COMUNE GADONI PROVINCIA NU LOCALITA' CUMIDA SECCO
 RIF. CARTOGRAFICO _____ COORD. GEOGR. 1.514.073E - 4.414.784N
 DATA 18-11-09 RILEVATORE M. BUOSI FOTO _____
 USO DEL SUOLO PASCOLO CBSUOGLIATO
 VEGETAZIONE MACCHIA BASSA DEGRADATA

PENDENZA 55° TIPO: Semplice/Complesso LUNGHEZZA PENDIO m. 600
 ESPOSIZIONE 320° QUOTA 677 m
 MORFOLOGIA :
 Posizione fisiografica del sito VERSANTE
 Topografia del territorio circostante MONTANA
 Microtopografia -
 Origine: gravità glaciale morenica periglaciale fluvio-glaciale fluviale
 lacustre marina colluviale alluvionale solica TETTONICA

CLIMA -
 FORMAZIONE GEOLOGICA SCISTI NERI E GRIGI
 SUBSTRATO PEDOGENETICO SCISTI NERI E GRIGI
 DRENAGGIO BUONO
 CONDIZIONI DI UMIDITA' NEL SUOLO UMIDO
 PROPONDIITA' DELLA PALDA PREATICA -
 PIETROSITA' 15 % Dimensioni _____ ROCCIOSITA' 3 %

EROSIONE { Agente { Acqua
 Vento
 Gravità
 Tipo { Diffusa { Debole
 Moderata
 Forte
 Fortissima
 Incanalata { Debole
 Moderata
 Forte
 Fortissima
 Frequenza { Solchi n. _____
 Profondità dei solchi _____
 cm. _____

PRESENZA DI SALI O ALCALI -
 RISCHIO DI SOMMERSIONE -
 DEPOSIZIONE -
 NOTE PROFILO RAPPRESENTATIVO DI AREE SU SCISTI NERI E GRIGI CON VERSANTI COPERTI DA MACCHIA BASSA DEGRADATA

		A	Bw	C	R	
ORIZZONTE	LIMITI in cm.:	0	40	80	130	
	Superiore	40	80	130	>	
TIPO	Inferiore					
	Abrupto entro 2 cm.	X	X			
	Chiaro tra 2 - 5 cm.				X	
	Graduale tra 5 - 12 cm.					
ANDAMENTO	Diffuso oltre 12 cm.					
	Lineare	X	X			
	Ondulato					
	Irregolare				X	
UMIDITA'	Discontinuo					
	Asciutto					
	Umido	X	X	X		
COLORE ORIZZONTE	Bagnato					
		<u>7.5YR3/0</u>	<u>5YR3/4</u>	<u>7.5YR4/6</u>		
LOCALIZZAZIONE COLORE	Massa	X	X	X		
	Esterno					
	Interno					
	Sbioccolato					
	Pressato					
MATERIALI ORGANICI	Foglie					
	Aghi					
	Frusti legnosi					
	Muschi					
	Sfagni					
TESSITURA	VOLUME %					
		<u>10</u>	<u>35</u>			
SCHELETRO	TIPO	Piatto				
		Arrotondato	X	X		
		Spigoloso				
	DIMENSIONI	Grossolano (10 - 25 cm.)			X	
Medio (5 - 10 cm.)		X	X			
Minuto (0.2 - 5 cm.)						
NATURA	Grado di alterazione					
	Fresco					
	Alterato	X	X			
RIVESTIMENTI	Molto alterato					
RIVESTIMENTI	TIPO	Argille				
		Argille con oss. e idross. di Fe e Mn				
		Argille con humus				
		Ossidi e idrossidi di Fe e Mn				
	QUANTITA'	Sali solubili				
		Silice				
	SPESSORE	Limi e argille finissime				
		Scarsi (meno 1%)				
		Comuni (1 - 10%)				
	CONTINUITA'	Abbondanti (più 10%)				
Sottili						
Moderatamente spessi						
LOCALIZZAZIONE	Spessi					
	Disseminati					
	Discontinui					
COLORE	Continui					
NOTE COLORE ASCIUTTO = A: <u>7.5YR 5/3</u> Bw: <u>5YR 5.5/4</u> C: <u>7.5YR 6/6</u>						

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

PARCELLA n. _____ PROF. N. _____
 PROGETTO FUNTANA RAMINOSA PROFILO n. 14
 COMUNE GADONI PROVINCIA NU LOCALITA' CUHIDA SECCO
 RIF. CARTOGRAFICO _____ COORD. GEOGR. 1.514.026E-4.414.836N
 DATA 18.11.09 RILEVATORE M. BUOSI FOTO _____
 USO DEL SUOLO PASCOLO CESPUGLIATO
 VEGETAZIONE MACCHIA BASSA DEGRADATA
 PENDENZA 50° TIPO: Semplice/Complesso LUNGHEZZA PENDIO m. 600
 ESPOSIZIONE 100° QUOTA 707
 MORFOLOGIA :
 Posizione fisiografica del sito VERSANTE
 Topografia del territorio circostante MONTANA
 Microtopografia _____
 Origine: gravità glaciale morenica periglaciale fluvio-glaciale fluviale
 lacustre marina colluviale alluvionale solica TETTONICA
 CLIMA _____
 FORMAZIONE GEOLOGICA SCISTI NERI E GRIGI
 SUBSTRATO PEDOGENETICO SCISTI NERI E GRIGI
 DRENAGGIO BUONO
 CONDIZIONI DI UMIDITA' NEL SUOLO UMIDO
 PROFONDITA' DELLA PALDA PRAVICA _____
 PIETROSITA' 10 % Dimensioni _____ ROCCIOSITA' 1 %
 EROSIONE { Agente { Acqua
 Vento
 Gravità
 Tipo { Diffusa { Debole
 Moderata
 Forte
 Fortissima
 Incanalata { Debole
 Moderata
 Forte
 Fortissima
 Frequenza { Solchi n. _____
 Profondità dei solchi
 cm. _____
 PRESENZA DI SALI O ALCALI _____
 RISCHIO DI SOMMERSIONE _____
 DEPOSIZIONE _____
 NOTE PROFILO RAPPRESENTATIVO DI VERSANTI SU
SCISTI NERI E GRIGI CON COPERTURA VEGETALE
COSTITUITA DA MACCHIA BASSA DEGRADATA

		A	R
ORIZZONTE		0	40
LIMITI in cm. : Superiore		40	>
Inferiore		X	
TIPO	Abrupto entro 2 cm.		
	Chiaro tra 2 - 5 cm.		
	Graduale tra 5 - 12 cm.		
	Diffuso oltre 12 cm.	X	
ANDAMENTO	Lineare		
	Ondulato		
	Irregolare		
	Discontinuo		
UMIDITA'	Asciutto		
	Umido	X	
	Bagnato		
COLORE ORIZZONTE	10YR 5/6	X	
LOCALIZZAZIONE COLORE	Massa		
	Esterno		
	Interno		
	Sbioccolato		
	Pressato		
MATERIALI ORGANICI	Foglie		
	Aghi		
	Frusti legnosi		
	Muschi		
	Sfagni		
TESSITURA	VOLUME %	FA	20
SCHELETRO	TIPO	Piatto	X
		Arrotondato	X
		Spigoloso	
	DIMENSIONI	Grossolano (10 - 25 cm.)	
Medio (5 - 10 cm.)		X	
Minuto (0,2 - 5 cm.)		METAL.	
NATURA	GRADO DI ALTERAZIONE	Fresco	
	Alterato	X	
	Molto alterato		
RIVESTIMENTI	TIPO	Argille	
		Argille con oss. e idross. di Fe e Mn	
		Argille con humus	
		Ossidi e idrossidi di Fe e Mn	
		Sali solubili	
	QUANTITA'	Silice	
		Limi e argille finissime	
		Scarsi (meno 1%)	
		Comuni (1 - 10%)	
		Abbondanti (più 10%)	
SPESSORE	Sottili		
	Moderatamente spessi		
	Spessi		
CONTINUITA'	Disseminati		
	Discontinui		
	Continui		
LOCALIZZAZIONE	Sugli aggregati		
	Nei pori		
	Ponti fra gran. sabbia		
COLORE			
NOTE COLORE ASCIUTTO = A = 10YR 5/3			

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

AGGREGAZIONE	TIPO	Lamellare	
		Grumosa	X
		Poliedrica subangolare	X
		Poliedrica angolare	
		Prismatica	
	DIMENSIONI	Colonnare	
		Massiva	
		Granuli singoli	
		Zollosa	X
		Molto fine	X
GRADO	Fine	X	
	Media		
	Grossolana		
CONSISTENZA	BAGNATO	Debole	X
		Moderata	
		Forte	
	UMIDO	Non adesivo	
		Poco adesivo	X
		Adesivo	
		Molto adesivo	
	SECCO	Non plastico	
		Poco plastico	X
		Plastico	
Molto plastico			
Sciolto			
Molto friabile		X	
FACCE DI PRESSIONE	Friabile		
	Resistente		
	Molto resistente		
	Estremamente resistente		
	Sciolto		
	Soffice	X	
FACCE DI SCIVOLAMENTO	Poco duro		
	Duro		
	Molto duro		
	Estremamente duro		
	Scarse - 2%		
	Comuni 2-20%		
AGENTE	Abbondanti + 20%		
	DIMENSIONI: mm ³		
	Scarse - 2%		
	comuni 2-20%		
	abbondanti + 20%		
	DIMENSIONI: mm ³		
GRADO	INTERSEZIONE: (SI/NO)		
	Humus		
	Humus-ferrico		
	Fe		
	Carbonati		
	Silice		
CONTINUITA'	Debolmente cementato		
	Fortemente cementato		
	Litoide		

CONTATTI	AGENTE	
	GRADO	Debolmente compattato Compattato Fortemente compattato
CONCREZIONI	DIMENSIONI: in cm. o in mm.	
	QUANTITA %	
POROSITA	TIPO	Carbonati Fe - Mn
	CONSISTENZA	Soffici Dure
	FORMA	Sferiche Irregolari Angolari
FESSURAZIONI	CONTORNO	Netto Diffuso
	COLORE	
EFFERVESCENZA HCl	Larghezza in cm.	
	QUANTITA	Pochi Comuni Abbondanti
	DIMENSIONI	Molto piccoli - 1 mm Piccoli 1-2 mm Medi 2-5 mm Grandi + 5 mm
	DISTRIBUZIONE	Imped Esped
SCREZIATURE	Assente	
	Molto debole	
	Debole	
DRENAGGIO	Notevole	
	Violenta	
	QUANTITA %	
CONTRASTO	Poco evidenti	
	Evidenti	
DIMENSIONI in mm	Molto evidenti	
	Netto	
CONTORNO	Chiaro	
	Diffuso	
COLORI	Impedito	
	Molto lento	
	Lento	
RADICI	Normale	
	Rapido	
ANDAMENTO	Assenti	
	Scarse	
	Comuni	
DIMENSIONI	Abbondanti	
	Obliquo	
	Verticale	
pH di campagna	Orizzontale	
	Grandi	
	Medie	
ATTIVITA' BIOLOGICA	Piccole	
	Scarsa	
ATTIVITA' BIOLOGICA	Media	
	Intensa	

OSSERVAZIONI: TESSITURA DI LABORATORIO DIVERSA DA QUELLA DI CAMPO PERA (ES)
 LOCALITA' CAMPIONATI: TUTTI
 CLASSIFICAZIONE: LITHIC HUMIKEREP (SOIL SURVEY STAFF, 2010)
 LEPTIC UHBRISOL (WRB, 2006)

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

PARCELLA n. _____

PROGETTO FUNTANA RAMINOSA PROFILO n. 15

COMUNE GADONI PROVINCIA NU LOCALITA' BRUNCO ADDISCAZZO

RIV. CARTOGRAFICO _____ COORD. GEOGR. 1.513.993E-4.415.122N

DATA 18.11.09 RILEVATORE M. BUOSI FOTO _____

USO DEL SUOLO PASCOLO CESPUGLIATO

VEGETAZIONE MACCHIA BASSA DEGRADATA

PENDENZA 45° TIPO: Semplice/Complesso LUNGHEZZA PENDIO n. 200

ESPOSIZIONE 120° QUOTA 832 m

MORFOLOGIA :
Posizione fisiografica del sito VERSANTE
Topografia del territorio circostante MONTANA
Microtopografia _____

Origine: gravità glaciale morenica periglaciale fluvio-glaciale fluviale
lacustre marina colluviale alluvionale eolica TETTONICA

CLIMA _____

FORMAZIONE GEOLOGICA FILLADI E SILTITI/CONGLOMERATI E QUARZITI

SUBSTRATO PEDOGENETICO FILLADI

DRENAGGIO BUONO

CONDIZIONI DI UMIDITA' NEL SUOLO UMIDO

PROFONDITA' DELLA FALDA FREATICA _____

FITTOSSITA' 10 % Dimensioni _____ ROCCIOSITA' 3 %

EROSIONE

Agente { Acqua
Vento
Gravità

Tipo { Diffusa
Incanalata

Frequenza { Solchi n. _____
Profondità dei solchi cm. _____

PRESENZA DI SALI O ALCALI _____

RISCHIO DI SOMMERSIONE _____

DEPOSIZIONE _____

NOTE PROFILO RAPPRESENTATIVO DI AREE SU FILLA
DI IN VERSANTI CON COPERTURA VEGETALE
COSTITUITA DA MACCHIA BASSA DEGRADATA

		A	R
ORIZZONTE	LIMITI in cm. : Superiore	0	50
	Inferiore	50	>
TIPO	Abrupto entro 2 cm.	X	
	Chiaro tra 2 - 5 cm.		
	Graduale tra 5 - 12 cm.		
	Diffuso oltre 12 cm.		
ANDAMENTO	Lineare		X
	Ondulato		
	Irregolare		
	Discontinuo		
UMIDITA'	Asciutto		X
	Umido		
	Bagnato		
COLORE ORIZZONTE		<u>10YR 5/2</u>	
LOCALIZZAZIONE COLORE	Massa	X	
	Esterno		
	Interno		
	Sbioccolato		
MATERIALI ORGANICI	Pressato		
	Foglie		
	Aghi		
	Frustoli legnosi		
	Muschi		
	Sfagni		
TESSITURA	VOLUME %	F	15
	TIPO { Piatto Arrotondato Spigoloso	X	
DIMENSIONI	Grossolano (10 - 25 cm.)		
	Medio (5 - 10 cm.)	X	
	Minuto (0,2 - 5 cm.)		
NATURA	Grado di ALTERAZIONE { Fresco Alterato Molto alterato		
		X	
RIVESTIMENTI	TIPO	Argille	
		Argille con oss. e idross. di Fe e Mn	
		Argille con humus	
		Ossidi e idrossidi di Fe e Mn	
	QUANTITA'	Sali solubili	
		Silice	
		Limi e argille finissime	
		Scarsi (meno 1%)	
	SPESSORE	Comuni (1 - 10%)	
		Abbondanti (più 10%)	
		Sottili	
		Moderatamente spessi	
CONTINUITA'	Spessi		
	Disseminati		
	Discontinui		
	Continui		
LOCALIZZAZIONE	Sugli aggregati		
	Nei pori		
	Ponti fra gran. sabbia		
COLORE			
NOTE	<u>COLORE ASCIUTTO: A = 10YR 5,5/2</u>		

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

AGGREGAZIONE	TIPO	Lamellare		
		Grumosa	X	
		Poliedrica subangolare		
DIMENSIONI	GRADO	Poliedrica angolare		
		Prismatica		
		Colonnare		
		Massiva		
		Granuli singoli		
DIMENSIONI	GRADO	Zollosa		
		Molto fine	X	
		Fine		
		Media		
		Grossolana		
DIMENSIONI	GRADO	Molto grossolana		
		Debole	X	
		Moderata		
		Forte		
CONSISTENZA	BAGNATO	Non adesivo	X	
		Poco adesivo		
		Adesivo		
		Molto adesivo		
	UMIDO	SECCO	Non plastico	X
			Poco plastico	
			Plastico	
			Molto plastico	
UMIDO	SECCO	Sciolto	X	
		Molto friabile		
		Friabile		
		Resistente		
		Molto resistente		
UMIDO	SECCO	Estremamente resistente		
		Sciolto	X	
		Soffice		
		Poco duro		
		Duro		
UMIDO	SECCO	Molto duro		
		Estremamente duro		
FACCE DI PRESSIONE	QUANTITA'	Scarse - 2%		
		Comuni 2-20%		
FACCE DI SCIVOLAMENTO	QUANTITA'	Abbondanti + 20%		
		Scarse - 2%		
FACCE DI SCIVOLAMENTO	QUANTITA'	comuni 2-20%		
		abbondanti + 20%		
FACCE DI SCIVOLAMENTO	QUANTITA'	DIMENSIONI: mm ²		
		DIMENSIONI: mm ³		
FACCE DI SCIVOLAMENTO	QUANTITA'	INTERSEZIONE: (SI/NO)		
CEMENTAZIONE	AGENTE	Humus		
		Humus-ferrico		
		Fe		
		Carbonati		
		Silice		
GRADO	AGENTE	Debolmente cementato		
		Fortemente cementato		
		Litoide		
CONTINUITA'	AGENTE	Continuo		
		Discontinuo		
CONTINUITA'	AGENTE	Interrotto		

CONTATTI	AGENTE	GRADO	Debolmente compattato	
			Compattato	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Fortemente compattato	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	DIMENSIONI: in cm. o in mm.	
			QUANTITA' %	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	TIPO	
			Carbonati	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Fe - Mn	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	CONSISTENZA	
			Soffici	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Dure	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	FORMA	
			Sferiche	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Irregolari	
			Angolari	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	CONTORNO	
			Netto	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Diffuso	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	COLORE	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	FESSURAZIONI: Larghezza in cm.	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	QUANTITA'	
			Pochi	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Comuni	
			Abbondanti	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Molto piccoli	- 1 mm
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Piccoli	1-2 mm
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Medi	2-5 mm
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Grandi	+ 5 mm
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	DISTRIBUZIONE	
			Imped	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Esipid	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	EFFERVESCENZA HCl	
			Assente	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Molto debole	
			Debole	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Notevole	
			Violenta	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	QUANTITA' %	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	CONTRASTO	
			Poco evidenti	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Evidenti	
			Molto evidenti	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	DIMENSIONI in mm	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	CONTORNO	
			Netto	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Chiaro	
			Diffuso	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	COLORI	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	DRENAGGIO	
			Impedito	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Molto lento	
			Lento	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Normale	
			Rapido	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	QUANTITA'	
			Assenti	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Scarse	
			Comuni	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Abbondanti	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	ANDAMENTO	
			Obliquo	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Verticale	
			Orizzontale	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	DIMENSIONI	
			Grandi	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Medie	
			Piccole	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	pH di campagna	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	ATTIVITA' BIOLOGICA	
			Scarsa	
CONCREZIONI	AGENTE	GRADO	Media	
			Intensa	

OSSERVAZIONI: TESSITURA DI LABORATORIO DIVERSA DA QUELLA DI CAMPO PER A (FS)
 ORIZZONTI CAMPIONATI TUTTI
 CLASSIFICAZIONE LITHIC XEROPHYTE (SOIL SURVEY STAFF, 2010)
 LEPTIC REGOSOL (WRB, 2006)

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

PARCELLA n. _____

PROGETTO FUNTANA RAMINOSA PROFILO n. 16

COMUNE GADONI PROVINCIA NU LOCALITA' SERRA ARGIOLA

RIV. CARTOGRAFICO _____ COORD. GEOGR. 1.513.348E-4.415.242N

DATA 18-11-09 RILEVATORE M. BUOSI FOTO _____

USO DEL SUOLO PASCOLO CESPUGLIATO

VEGETAZIONE MACCHIA RADA BASSA

PENDENZA 40° TIPO: Semplice/Complesso LUNGHEZZA PENDIO n. 350

ESPOSIZIONE 250° QUOTA 714 m

MORFOLOGIA :
Posizione fisiografica del sito VERSANTE
Topografia del territorio circostante MONTANA
Microtopografia -

Origine: gravità glaciale morenica periglaciale fluvio-glaciale fluviale
lacustre marina colluviale alluvionale eolica TETTONICA

CLIMA -

FORMAZIONE GEOLOGICA METAVULCANITI DI SERRA TONNAI

SUBSTRATO PEDOGENETICO METAVULCANITI DI SERRA TONNAI

DRENAGGIO BUONO

CONDIZIONI DI UMIDITA' NEL SUOLO UMIDO

PROFONDITA' DELLA PALDA FREATICA -

PIETROSITA' 15 Dimensioni _____ ROCCIOSITA' 3

EROSIONE

Agente { Acqua
Vento
Gravità

Tipo { Diffusa { Debole
Moderata
Forte
Fortissima
Incanalata { Debole
Moderata
Forte
Fortissima

Frequenza { Solchi n. _____
Profondità dei solchi cm. _____

PRESENZA DI SALI O ALCALI -

RISCHIO DI SOMMERSIONE -

DEPOSIZIONE -

NOTE PROFILO RAPPRESENTATIVO DI ARGE SU METAVULCANITI DI SERRA TONNAI IN VERSANTI CON COPERTURA VEGETALE A MACCHIA BASSA RADA

		A	C	R
ORIZZONTE	LIMITI in cm. : Superiore	0	40	60
	Inferiore	40	60	>
TIPO	Abrupto entro 2 cm.	X	X	
	Chiaro tra 2 - 5 cm.			
	Graduale tra 5 - 12 cm.			
	Diffuso oltre 12 cm.			
ANDAMENTO	Lineare	X	X	
	Ondulato			
	Irregolare			
	Discontinuo			
UMIDITA'	Asciutto	X	X	
	Umido			
COLORE ORIZZONTE	Bagnato			
		10YR 3/3	10YR 4/3	
LOCALIZZAZIONE COLORE	Massa	X	X	
	Esterno			
	Interno			
	Sbiciolato			
	Pressato			
MATERIALI ORGANICI	Foglie			
	Aghi			
	Frustoli legnosi			
	Muschi			
	Sfagni			
TESSITURA	VOLUME %	FA	FLA	
		10	70	
SCHELETRO	TIPO {	Piatto		
		Arrotondato	X	X
		Spigoloso		
	DIMENSIONI {	Grossolano (10 - 25 cm.)		X
Medio (5 - 10 cm.)		X	X	
Minuto (0.2 - 5 cm.)				
NATURA	GRADO DI ALTERAZIONE {	Fresco		
		Alterato	X	X
		Molto alterato		
RIVESTIMENTI	TIPO {	Argille		
		Argille con oss. e idross. di Fe e Mn		
		Argille con humus		
		Ossidi e idrossidi di Fe e Mn		
	QUANTITA' {	Sali solubili		
		Silice		
		Limi e argille finissime		
	SPessori {	Scarsi (meno 1%/a)		
		Comuni (1 - 10%/a)		
		Abbondanti (più 10%/a)		
CONTINUITA' {	Sottili			
	Moderatamente spessi			
	Spessi			
LOCALIZZAZIONE {	Disseminati			
	Discontinui			
	Continui			
COLORE	Sugli aggregati			
	Nei pori			
	Ponti fra gran. sabbia			
NOTE <u>COLORE ASCIUTTO =</u>		A: 10YR 6/3		
		C: 10YR 6/3		

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

PARCELLA n. _____

PROGETTO FUNTANA RAMINOSA PROFILO n. 17

COMUNE GADONI PROVINCIA NU LOCALITA' SERRA ARGIOLA

RIF. CARTOGRAFICO _____ COORD. GEOGR. 1.513.736E-4.915.516N

DATA 18-11-09 RILEVATORE M. BUOSI FOTO _____

USO DEL SUOLO PASCOLO CESPUGLIATO

VEGETAZIONE MACCHIA

PENDENZA 38° TIPO: Semplice/Complesso LUNGHEZZA PENDIO n. 450

ESPOSIZIONE 235° QUOTA 782 m

MORFOLOGIA:

Posizione fisiografica del sito VERSANTE

Topografia del territorio circostante MONTANA

Microtopografia -

Origine: gravità glaciale morenica periglaciale fluvio-glaciale fluviale
lacustre marina colluviale alluvionale eolica TETTONICA

CLIMA -

FORMAZIONI GEOLOGICA FILLADI E SILTITI/CONGLOMERATI E QUARZITI

SUBSTRATO PEDOGENETICO FILLADI

DRENAGGIO BUONO

CONDIZIONI DI UMIDITA' NEL SUOLO UMIDO

PROFONDITA' DELLA PALDA PREATICA -

PIETROSITA' 10 Dimensioni _____ ROCCIOSITA' 3 %

EROSIONE

Agente { Acqua
Vento
Gravità

Tipo { Diffusa
Incanalata

Frequenza { Debole
Moderata
Forte
Fortissima

Solchi n. _____
Profondità dei solchi _____ cm.

PRESENZA DI SALI O ALCALI -

RISCHIO DI SOMMERSIONE -

DEPOSIZIONE -

NOTE PROFILO RAPPRESENTATIVO DI AREE SU FILLADI IN VERSANTI CON COPERTURA VEGETALE COSTITUITA DA MACCHIA

		A	R
ORIZZONTE	LIMITI in cm.: Superiore	0	40
	Inferiore	40	>
TIPO	Abrupto entro 2 cm.	X	
	Chiaro tra 2 - 5 cm.		
	Graduale tra 5 - 12 cm.		
	Diffuso oltre 12 cm.		
ANDAMENTO	Lineare		
	Ondulato		
	Irregolare	X	
	Discontinuo		
UMIDITA'	Asciutto		
	Umido	X	
	Bagnato		
COLORE ORIZZONTE		10YR 5/2	
LOCALIZZAZIONE COLORE	Massa	X	
	Esterno		
	Interno		
	Sbioccolato		
	Pressato		
MATERIALI ORGANICI	Foglie		
	Aghi		
	Frustoli legnosi		
	Muschi		
	Sfagni		
TESSITURA	VOLUME %	FA	20
	TIPO		
DIMENSIONI	Piatto		
	Arrotondato	X	
	Spigoloso		
NATURA	Grossolano (10 - 25 cm.)	X	
	Medio (5 - 10 cm.)	X	
	Minuto (0.2 - 5 cm.)		
GRADO DI ALTERAZIONE	Fresco	FILLADI	
	Alterato		
	Molto alterato	X	
RIVESTIMENTI	TIPO	Argille	
		Argille con oss. e idross. di Fe e Mn	
		Argille con humus	
		Ossidi e idrossidi di Fe e Mn	
	Sali solubili		
	Silice		
	Limi e argille finissime		
	QUANTITA'	Scarsi (meno 1%)	
		Comuni (1 - 10%)	
		Abbondanti (più 10%)	
SPESSORE	Sottili		
	Moderatamente spessi		
	Spessi		
CONTINUITA'	Disseminati		
	Discontinui		
	Continui		
LOCALIZZAZIONE	Sugli aggregati		
	Nei pori		
	Ponti fra gran. sabbia		
COLORE			
NOTE	COLORE ASCIUTTO =	A = 10YR 5,5/2	

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

AGGREGAZIONE	TIPO	Lamellare	
		Grumosa	X
		Poliedrica subangolare	
DIMENSIONI	GRADO	Poliedrica angolare	
		Prismatica	
		Colonnare	
		Massiva	
		Granuli singoli	
BAGNATO	UMIDO	Zollosa	
		Molto fine	
		Fine	X
		Media	X
		Grossolana	X
SECCO	SECCO	Molto grossolana	
		Debole	X
		Moderata	
		Forte	
		Non adesivo	X
FACCE DI PRESSIONE	FACCE DI SCIVOLAMENTO	Poco adesivo	
		Adesivo	
		Molto adesivo	
		Non plastico	X
		Poco plastico	
FACCE DI PRESSIONE	FACCE DI SCIVOLAMENTO	Plastico	
		Molto plastico	
		Sciolto	
		Molto friabile	X
		Friabile	
FACCE DI PRESSIONE	FACCE DI SCIVOLAMENTO	Resistente	
		Molto resistente	
		Estremamente resistente	
		Sciolto	
		Soffice	X
FACCE DI PRESSIONE	FACCE DI SCIVOLAMENTO	Poco duro	
		Duro	
		Molto duro	
		Estremamente duro	
		Scarse - 2%	
FACCE DI PRESSIONE	FACCE DI SCIVOLAMENTO	Comuni 2-20%	
		Abbondanti + 20%	
		DIMENSIONI: mm ³	
		Scarse - 2%	
		Comuni 2-20%	
FACCE DI PRESSIONE	FACCE DI SCIVOLAMENTO	Abbondanti + 20%	
		DIMENSIONI: mm ³	
		INTERSEZIONE: (SI/NO)	
		Humus	
		Humus-ferrico	
FACCE DI PRESSIONE	FACCE DI SCIVOLAMENTO	Fe	
		Carbonati	
		Silice	
		Debolmente cementato	
		Fortemente cementato	
FACCE DI PRESSIONE	FACCE DI SCIVOLAMENTO	Litoide	
		Continuo	
		Discontinuo	
		Interrotto	

INIZIATIONI	CONCATINAZIONI	AGENTE	
		GRADO	Debolmente compattato
			Coompattato
CONCREZIONI	CONCREZIONI		Fortemente compattato
		DIMENSIONI: in cm. o in mm.	
		QUANTITA %	
		TIPO	Carbonati
			Fe - Mn
POROSITA	POROSITA	CONSISTENZA	Solfici
			Dure
		FORMA	Sferiche
			Irregolari
			Angolari
FESSURAZIONI	FESSURAZIONI	CONTORNO	Netto
			Diffuso
		COLORE	
		FESSURAZIONI: Larghezza in cm.	
		QUANTITA	Pochi
DISTRIBUZIONE	DISTRIBUZIONE		Comuni
			Abbondanti
		DIMENSIONI	Molto piccoli - 1 mm
			Piccoli 1-2 mm
			Medi 2-5 mm
EFFERVESCENZA HCl	EFFERVESCENZA HCl		+ 5 mm
			Imped
			Esped
			Assente
			Molto debole
SCREZIATURE	SCREZIATURE		Debole
			Notevole
			Violenta
		QUANTITA %	Poco evidenti
		CONTRASTO	Evidenti
DRENAGGIO	DRENAGGIO		Molto evidenti
		DIMENSIONI in mm	
		CONTORNO	Netto
			Chiaro
			Diffuso
RADICI	RADICI	COLORI	Impedito
			Molto lento
			Lento
			Normale
			Rapido
ATTIVITA BIOLOGICA	ATTIVITA BIOLOGICA	QUANTITA	Assenti
			Scarse
			Comuni
			Abbondanti
		ANDAMENTO	Obliquo
pH di campagna	pH di campagna		Verticale
			Orizzontale
		DIMENSIONI	Grandi
			Medie
			Piccole
ATTIVITA BIOLOGICA	ATTIVITA BIOLOGICA		

OSSERVAZIONI: TESSITURA DI LABORATORIO DIVERSA DA QUELLA DI CAMPO PER A (FS)

ORIENTI CAMPIONATI TUTTI

CLASSIFICAZIONE LITHIC XEPODOLITH (SOIL SURVEY STAFF, 2010)

LEPTIC REGOSOL (WRB, 2006)

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

PARCELLA n. _____ DATA _____
 PROGETTO FUNTANA RAMINOSA PROFILO n. 18
 COMUNE GADONI PROVINCIA NU LOCALITA' FUNTANA DONNA PRUNO
 RIF. CARTOGRAFICO _____ COORD. GEOGR. 1.513.164E - 4.415.664N
 DATA 18.11.09 RILEVATORE M. BUOSI FOTO _____
 USO DEL SUOLO PASCOLO CESPUGLIATO
 VEGETAZIONE MACCHIA BASSA RADA

PENDENZA 45° TIPO: Semplice/Complesso LUNGHEZZA PENDIO n. 450
 ESPOSIZIONE 335° QUOTA 769 m
 MORFOLOGIA :
 Posizione fisiografica del sito VERSANTE
 Topografia del territorio circostante MONTANA
 Microtopografia -
 Origine: gravità glaciale morenica periglaciale fluvio-glaciale fluviale
 lacustre marina colluviale alluvionale eolica TETTONICA

CLIMA -
 FORMAZIONE GEOLOGICA ROCCE VERDI E SKARN
 SUBSTRATO PEDOGENETICO ROCCE VERDI
 DRENAGGIO BUONO
 CONDIZIONI DI UMIDITA' NEL SUOLO UMIDO
 PROFONDITA' DELLA FALDA FREATICA -
 PIETROSITA' 10 % Dimensioni _____ ROCCIOSITA' 3 %

EROSIONE {
 Agente { Acqua
 Vento
 Gravità
 Tipo { Diffusa { Debole
 Moderata
 Forte
 Fortissima
 Incanalata { Debole
 Moderata
 Forte
 Fortissima
 Frequenza { Solchi n. _____
 Profondità dei solchi
 cm. _____

PRESENZA DI SALI O ALCALI -
 RISCHIO DI SOMMERSIONE -
 DEPOSIZIONE -
 NOTE PROFILO RAPPRESENTATIVO DI AREE SU
ROCCE VERDI IN VERSANTI CON COPERTURA
VEGETALE COSTITUITA DA MACCHIA BASSA
RADA

		A	R	
ORIZZONTE	LIMITI in cm. : Superiore	0	15	
	inferiore	15	>	
TIPO	Abrupto entro 2 cm.		X	
	Chiaro tra 2 - 5 cm.			
	Graduale tra 5 - 12 cm.			
	Diffuso oltre 12 cm.			
ANDAMENTO	Lineare		X	
	Ondulato			
	Irregolare			
	Discontinuo			
UMIDITA'	Asciutto			
	Umido		X	
	Bagnato			
COLORE ORIZZONTE		<u>10YR 3/4</u>	X	
LOCALIZZAZIONE COLORE	Massa			
	Esterno			
	Interno			
	Sbioccolato			
MATERIALI ORGANICI	Pressato			
	Foglie			
	Aghi			
	Frustoli legnosi			
	Muschi			
	Sfagni			
SCHELETRO	TESSITURA		<u>FA</u>	
	VOLUME %		<u>15</u>	
	TIPO	Piatto		
		Arrotondato		X
		Spigoloso		
	DIMENSIONI	Grossolano (10 - 25 cm.)		
		Medio (5 - 10 cm.)		X
		Minuto (0.2 - 5 cm.)		<u>MEZ.</u>
	NATURA			
	GRADO DI ALTERAZIONE	Fresco		
Alterato			X	
Molto alterato				
RIVESTIMENTI	TIPO	Argille		
		Argille con oss. e idross. di Fe e Mn		
		Argille con humus		
		Ossidi e idrossidi di Fe e Mn		
	Sali solubili			
	Silice			
	Limi e argille finissime			
	QUANTITA'	Scarsi (meno 10%)		
		Comuni (1 - 10%)		
		Abbondanti (più 10%)		
SPESSORE	Sottili			
	Moderatamente spessi			
	Spessi			
CONTINUITA'	Disseminati			
	Discontinui			
	Continui			
LOCALIZZAZIONE	Sugli aggregati			
	Nei pori			
	Ponti fra gran. sabbia			
COLORE				
NOTE	<u>COLORE ASCIUTTO : A : 10YR 5.5/3</u>			

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

AGGREGAZIONE	TIPO	Lamellare	
		Grumosa	X
		Poliedrica subangolare	
		Poliedrica angolare	
		Prismatica	
	DIMENSIONI	Colonnare	
		Massiva	
		Granuli singoli	
		Zollosa	
		Molto fine	
GRADO	Fine	X	
	Media	X	
	Grossolana	X	
CONSISTENZA	BAGNATO	Debole	X
		Moderata	
		Forte	
	UMIDO	Non adesivo	
		Poco adesivo	X
		Adesivo	
		Molto adesivo	
		Non plastico	
	SECCO	Poco plastico	X
		Plastico	
Molto plastico			
Sciolto			
Molto friabile		X	
FACCE DI PRESSIONE	Friabile		
	Resistente		
	Molto resistente		
	Estremamente resistente		
	Sciolto		
FACCE DI SCIVOLAMENTO	Soffice		
	Poco duro	X	
	Duro		
	Molto duro		
	Estremamente duro		
CEMENTAZIONE	AGENTE	Scarse - 2%	
		Comuni 2-20%	
		Abbondanti + 20%	
		Humus	
		Humus-ferrico	
	GRADO	Fe	
		Carbonati	
		Silice	
		Debolmente cementato	
		Fortemente cementato	
CONTINUITA'	Litoide		
	Continuo		
	Discontinuo		
	Interrotto		

CONCREZIONI	AGENTE	
	GRADO	Debolmente compattato Compattato Fortemente compattato
FESSURAZIONI	DIMENSIONI	in cm. o in mm.
	QUANTITA'	%
POROSITA'	TIPO	Carbonati Fe - Mn
	CONSISTENZA	Soffici Dure
DRENAGGIO	FORMA	Sferiche Irregolari Angolari
	CONTORNO	Netto Diffuso
SCREZIATURE	COLORE	
	QUANTITA'	Larghezza in cm. Pochi Comuni Abbondanti
EFFERESCENZA HCl	DIMENSIONI	Molto piccoli - 1 mm Piccoli 1-2 mm Medi 2-5 mm Grandi + 5 mm
	DISTRIBUZIONE	Imped Esped
RADICI	EFFERESCENZA HCl	Assente Molto debole Debole Notevole Violenta
	QUANTITA'	% Poco evidenti Evidenti Molto evidenti
ATTIVITA' BIOLOGICA	DIMENSIONI	in mm
	CONTORNO	Netto Chiaro Diffuso
CIMENTAZIONE	COLORI	
	QUANTITA'	Impedito Molto lento Lento Normale Rapido
AGGREGAZIONE	ANDAMENTO	Assenti Scarse Comuni Abbondanti
	DIMENSIONI	Obliquo Verticale Orizzontale
CONCREZIONI	GRADO	Grandi Medie Piccole
	pH di campagna	
FACCE DI PRESSIONE	ATTIVITA' BIOLOGICA	Scarsa Media Intensa

CLASSIFICAZIONE LITHIC XEPORTHEM (SOIL SURVEY STAFF, 2010)
HAPLIC LEPTOSOL (WRB, 2006)

OSSEVAZIONI: TESSITURA DI LABORATORIO DIVERSA DA QUELLA DI CAMPO PER A (FS)

ORIGINARI CAMPIONATI TUTTI

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

PARCELLA n. _____ PROFILO n. 19
 PROGETTO FUNTANA RAMINOSA
 COMUNE GADONI PROVINCIA NU LOCALITA' MARGIANI OIS
 RIF. CARTOGRAFICO _____ COORD. GEOGR. 1.512.650E-4.415.958N
 DATA 18.11.09 RILEVATORE M. BUOSI FOTO _____
 USO DEL SUOLO PASCOLO CESPUGLIATO
 VEGETAZIONE MACCHIA MEDITERRANEA
 PENDENZA 38° TIPO: Semplice/Complesso LUNGHEZZA PENDIO n. _____
 ESPOSIZIONE 280° QUOTA 725 m
 MORFOLOGIA :
 Posizione fisiografica del sito VERSANTE
 Topografia del territorio circostante MONTANA
 Microtopografia _____
 Origine: gravità glaciale morenica periglaciale fluvio-glaciale fluviale
 lacustre marina colluviale alluvionale eolica TETTONICA
 CLIMA _____
 FORMAZIONE GEOLOGICA ROCCE VERDI E SKARN
 SUBSTRATO PEDOGENETICO ROCCE VERDI
 DRENAGGIO BUONO
 CONDIZIONI DI UMIDITA' NEL SUOLO UMIDO
 PROFONDITA' DELLA PALDA PREATICA _____
 PIETROSITA' 35 % Dimensioni _____ ROCCIOSITA' 5 %

EROSIONE	Agente	Acqua Vento Gravità	Tipo	Diffusa	Debole	Frequenza	Solchi n. _____ Profondità dei solchi _____ cm.
					Moderata		
					Forte		
					Fortissima		
				Incanalata	Debole		
					Moderata		
					Forte		
					Fortissima		

PRESENZA DI SALI O ALCALI _____
 RISCHIO DI SOMMERSIONE _____
 DEPOSIZIONE _____
 NOTE PROFILO RAPPRESENTATIVO DI VERSANTI
SU ROCCE VERDI E SKARN CON COPERTURA
VEGETALE A MACCHIA

		A	C	R
ORIZZONTE	LIMITI in cm. : Superiore	0	5	75
	Inferiore	5	75	7
TIPO	Abrupto entro 2 cm.	X	X	
	Chiario tra 2 - 5 cm.			
	Graduale tra 5 - 12 cm.			
	Diffuso oltre 12 cm.			
ANDAMENTO	Lineare	X	X	
	Ondulato			
	Irregolare			
	Discontinuo			
UMIDITA'	Asciutto	X	X	
	Umido			
	Bagnato			
COLORE ORIZZONTE		10YR 2/4	10YR 4/4	
LOCALIZZAZIONE COLORE	Massa	X	X	
	Esterno			
	Interno			
	Sbiciolato			
	Pressato			
MATERIALI ORGANICI	Foglie			
	Aghi			
	Frustoli legnosi			
	Muschi			
	Stagni			
TESSITURA	VOLUME %	F	F	
		15	35	
SCHELETRO	TIPO	Piatto		
		Arrotondato	X	X
		Spigoloso		
	DIMENSIONI	Grossolano (10 - 25 cm.)	X	X
Medio (5 - 10 cm.)		X	X	
Minuto (0.2 - 5 cm.)				
NATURA		10YR 2/4	10YR 4/4	
GRADO DI ALTERAZIONE	Fresco			
	Alterato	X	X	
	Molto alterato			
RIVESTIMENTI	TIPO	Argille		
		Argille con oss. e idross. di Fe e Mn		
		Argille con humus		
		Ossidi e idrossidi di Fe e Mn		
		Sali solubili		
	QUANTITA'	Silice		
		Limi e argille finissime		
		Scarsi (meno 1%)		
	SPESSORE	Comuni (1 - 10%)		
		Abbondanti (più 10%)		
Sottili				
CONTINUITA'	Moderatamente spessi			
	Spessi			
	Disseminati			
	Discontinui			
LOCALIZZAZIONE	Continui			
	Sugli aggregati			
	Nei pori			
COLORE	Ponti fra gran. sabbia			
NOTE	COLORE ASCIUTTO = A: 10YR 5/2 C: 10YR 8/3			

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

PARCELLA n. _____
 PROGETTO FUNTANA RAMINOSA PROFILO n. 20
 COMUNE GADONI PROVINCIA NU LOCALITA' CARIGHEDDA
 RIF. CARTOGRAFICO _____ COORD. GEOGR. 1.512.084E - 4.415.704N
 DATA 18.11.09 RILEVATORE M. BUOSI FOTO _____
 USO DEL SUOLO PASCOLO ALBERATO
 VEGETAZIONE LECCIO
 PENDENZA 30° TIPO: Semplice/Complesso LUNGHEZZA PENDIO m. 250
 ESPOSIZIONE 45° QUOTA 713 m
 MORFOLOGIA :
 Posizione fisiografica del sito VERSANTE
 Topografia del territorio circostante MONTANA
 Microtopografia _____
 Origine: gravità glaciale morenica periglaciale fluvio-glaciale fluviale
 lacustre marina colluviale alluvionale eolica TETTONICA
 CLIMA _____
 FORMAZIONE GEOLOGICA METAVULCANITI DI SERRA TONNAI
 SUBSTRATO PEDOGENETICO METAVULCANITI DI SERRA TONNAI
 DRENAGGIO BUONO
 CONDIZIONI DI UMIDITA' NEL SUOLO UMIDO
 PROFONDITA' DELLA PALDA FREATICA _____
 PIETROSITA' 20 Dimensioni _____ ROCCIOSITA' 2

EROSIONE	Agente	Acqua Vento Gravità	Tipo	Diffusa	Debole Moderata Forte Fortissima	Frequenza	Solchi n. _____ Profondità dei solchi cm. _____

PRESENZA DI SALI O ALCALI _____
 RISCHIO DI SOMMERSIONE _____
 DEPOSIZIONE _____
 NOTE PROFILO RAPPRESENTATIVO DI VERSANTI SU METAVULCANITI DI SERRA TONNAI CON COPERTURA VEGETALE A BOSCO DI LECCIO

		A	Bw	R
ORIZZONTE		0	10	80
LIMITI in cm. : Superiore		10	80	>
Inferiore				
TIPO	Abrupto entro 2 cm.	X	X	
	Chiario tra 2 - 5 cm.			
	Graduale tra 5 - 12 cm.			
	Diffuso oltre 12 cm.			
ANDAMENTO	Lineare			
	Ondulato	X		
	Irregolare			X
	Discontinuo			
UMIDITA'	Asciutto			
	Umido	X	X	
	Bagnato			
COLORE ORIZZONTE		<u>10YR 2/6</u>	<u>10YR 3/2</u>	
		X	X	
LOCALIZZAZIONE COLORE	Massa			
	Esterno			
	Interno			
	Sbioccolato			
	Pressato			
MATERIALI ORGANICI	Foglie	X		
	Aghi	X		
	Frustoli legnosi	X		
	Muschi			
	Sfagni			
TESSITURA		F	FA	
VOLUME %		5	20	
SCHELETRO	TIPO	Piatto		
		Arrotondato	X	X
		Spigoloso		
	DIMENSIONI	Grossolano (10 - 25 cm.)		
		Medio (5 - 10 cm.)	X	X
Minuto (0,2 - 5 cm.)				
NATURA				
GRADO DI ALTERAZIONE	Fresco			
	Alterato	X	X	
	Molto alterato			
RIVESTIMENTI	TIPO	Argille		
		Argille con oss. e idross. di Fe e Mn		
		Argille con humus		
		Ossidi e idrossidi di Fe e Mn		
		Sali solubili		
	QUANTITA'	Silice		
		Limi e argille finissime		
		Scarsi (meno 1%)		
	SPESSORE	Comuni (1 - 10%)		
		Abbondanti (più 10%)		
CONTINUITA'	Sottili			
	Moderatamente spessi			
	Spessi			
LOCALIZZAZIONE	Disseminati			
	Discontinui			
	Continui			
COLORE				
NOTE		<u>COLORE ASCIUTTO = Bw: 10YR 6/8</u>		
		<u>A: 10YR 3/2</u>		

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

AGGREGAZIONE	TIPO	Lamellare	X				
		Grumosa	X	X			
		Poliedrica subangolare					
		Poliedrica angolare					
DIMENSIONI	GRADO	Prismatica					
		Colonnare					
		Massiva					
		Granuli singoli					
		Zollosa					
BAGNATO	UMIDO	Molto fine	X	X			
		Fine	X	X			
		Media					
		Grossolana					
SECCO	SECCO	Molto grossolana					
		Debole	X	X			
		Moderata					
		Forte					
FACCE DI PRESSIONE	QUANTITÀ	Non adesivo	X				
		Poco adesivo					
		Adesivo		X			
		Molto adesivo					
FACCE DI SCIVOLAMENTO	QUANTITÀ	Non plastico	X				
		Poco plastico					
		Plastico		X			
		Molto plastico					
SCREZIATURE	CONTORNO	Sciolto					
		Molto friabile					
		Friabile	X	X			
		Resistente					
DRENAGGIO	COLORI	Molto resistente					
		Estremamente resistente					
		Sciolto					
		Soffice					
CONTINUITÀ	GRADO	Poco duro	X	X			
		Duro					
		Molto duro					
		Estremamente duro					
AGENTE	TIPO	Scarse - 2%					
		Comuni 2-20%					
		Abbondanti + 20%					
		DIMENSIONI: mm ²					
AGENTE	GRADO	Scarse - 2%					
		Comuni 2-20%					
		Abbondanti + 20%					
		DIMENSIONI: mm ³					
AGENTE	GRADO	INTERSEZIONE: (SI/NO)					
		Humus					
		Humus-ferrico					
		Fe					
AGENTE	GRADO	Carbonati					
		Silice					
		Debolmente cementato					
		Fortemente cementato					
AGENTE	GRADO	Litoide					
		Continuo					
		Discontinuo					
		Interrotto					

CONTINUITÀ	AGENTE	GRADO	Debolmente compattato				
			Compattato				
CONCREZIONI	TIPO	CONSISTENZA	Fortemente compattato				
			Carbonati				
POROSITÀ	QUANTITÀ	DIMENSIONI	Fe - Mn				
			Molto piccoli - 1 mm				
SCREZIATURE	QUANTITÀ	CONTORNO	Soffici				
			1-2 mm				
DRENAGGIO	QUANTITÀ	COLORI	Dure				
			2-5 mm				
RADICI	ANDAMENTO	DIMENSIONI	Sferiche				
			Grandi				
AGENTE	GRADO	TIPO	Irregolari				
			Angolari				
AGENTE	GRADO	TIPO	Angolari				
			Netto				
AGENTE	GRADO	TIPO	Diffuso				
			Chiaro				
AGENTE	GRADO	TIPO	Impedito				
			Molto lento				
AGENTE	GRADO	TIPO	Lento				
			Normale				
AGENTE	GRADO	TIPO	Rapido				
			Assenti				
AGENTE	GRADO	TIPO	Scarse				
			Comuni				
AGENTE	GRADO	TIPO	Abbondanti				
			Obliqua				
AGENTE	GRADO	TIPO	Verticale				
			Orizzontale				
AGENTE	GRADO	TIPO	Grandi				
			Medie				
AGENTE	GRADO	TIPO	Piccole				
			Scarsa				
AGENTE	GRADO	TIPO	Media				
			Intensa				

OSSERVAZIONI: TESSITURA IN LABORATORIO DIVERSA DA QUELLA IN CAMPO (A=FS; BW=FS)
 OBIETTIVI CAMPIONATI TUTTI
 CLASSIFICAZIONE: TYPIC HYSTROXEREPT (SOIL SCIENCE STAFF, 2010)
 LEPTIC CAMBISOL (WRB, 2006)

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

PARCELLA n. _____ ZONA n. _____
 PROGETTO FUNTANA RAMINOSA PROFILO n. 21
 COMUNE ARITZO PROVINCIA NU LOCALITA' SU CAFFU
 RIF. CARTOGRAFICO _____ COORD. GEOGR. 1.511.803 E - 4.412.268 N
 DATA 19-11-09 RILEVATORE M. BUOSI FOTO _____
 USO DEL SUOLO PASCOLO ALBERATO
 VEGETAZIONE ARBUSTIVA CON RARI ALBERI

PENDENZA 40° TIPO: Semplice/Complesso LUNGHEZZA PENDIO n. 400
 ESPOSIZIONE 125° QUOTA 959 m
 MORFOLOGIA :
 Posizione fisiografica del sito VERSANTE
 Topografia del territorio circostante MONTANA
 Microtopografia -
 Origine: gravità glaciale morenica periglaciale fluvioglaciale fluviale
 lacustre marina colluviale alluvionale eolica TETTONICA

CLIMA -
 FORMAZIONE GEOLOGICA ROCCE VERDI E SKARN
 SUBSTRATO PEDOGENETICO ROCCE VERDI
 DRENAGGIO BUONO
 CONDIZIONI DI UMIDITA' NEL SUOLO UMIDO
 PROFONDITA' DELLA PALDA FREATICA -
 PIETROSITA' 10 % Dimensioni _____ ROCCIOSITA' 5 %

EROSIONE	Agente	Acqua Vento Gravità	Tipo	Diffusa	Debole Moderata Forte Fortissima	Frequenza	Solchi n. _____ Profondità dei solchi _____ cm. _____

PRESENZA DI SALI O ALCALI -
 RISCHIO DI SOMMERSIONE -
 DEPOSIZIONE -

NOTE PROFILO RAPPRESENTATIVO DI VERSANTI SU
ROCCE VERDI CON COPERTURA VEGETALE
ARBUSTIVA CON RARI ALBERI E RIMBOSCHIMENTO

ORIZZONTE		A	R
LIMITI in cm. : Superiore		0	40
Inferiore		40	>
TIPO	Abrupto entro 2 cm. Chiaro tra 2 - 5 cm. Graduale tra 5 - 12 cm. Diffuso oltre 12 cm.	X	
ANDAMENTO	Lineare Ondulato Irregolare Discontinuo		X
UMIDITA'	Asciutto Umido Bagnato		X
COLORE ORIZZONTE		10YR3/2	X
LOCALIZZAZIONE COLORE	Massa Esterno Interno Sbiciolato Pressato		
MATERIALI ORGANICI	Foglie Aghi Frustoli legnosi Muschi Stagni		
TESSITURA	VOLUME %	FA	
		30	
SCHELETRO	TIPO		X
	DIMENSIONI	Grosso (20 - 25 cm.) Medio (5 - 10 cm.) Minuto (0.2 - 5 cm.)	X
NATURA		NETATI	
GRADO DI ALTERAZIONE	Fresco Alterato Molto alterato		X
RIVESTIMENTI	TIPO	Argille Argille con oss. e idross. di Fe e Mn Argille con humus Ossidi e idrossidi di Fe e Mn Sali solubili Silice Limi e argille finissime	
	QUANTITA'	Scarsi (meno 1%) Comuni (1 - 10%) Abbondanti (più 10%)	
SPESORE	Sottili Moderatamente spessi Spessi		
CONTINUITA'	Disseminati Discontinui Continui		
LOCALIZZAZIONE	Sugli aggregati Nei pori Poni fra gran. sabbia		
COLORE			

NOTE COLORE ASCIUTTO: A = 10YR 5.5/2

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

PARCELLA n. _____ DATA _____
 PROGETTO FUNTANA RAMINOSA PROFILO n. 22
 COMUNE ARIZZO PROVINCIA NU LOCALITA' SU PRANO
 RIF. CARTOGRAFICO _____ COORD. GEOGR. 1.511.910E-4.419.159N
 DATA 19.11.09 RILEVATORE M. BUOSI FOTO _____
 USO DEL SUOLO PASCOLO NATURALE
 VEGETAZIONE ARBUSTIVA

PENDENZA 25° TIPO: Semplice/Complesso LUNGHEZZA PENDIO n. 50
 ESPOSIZIONE 210° QUOTA 1045 m
 MORFOLOGIA :
 Posizione fisiografica del sito VERSANTE
 Topografia del territorio circostante MONTANA
 Microtopografia -
 Origine: gravità glaciale morenica periglaciale fluvio-glaciale fluviale
 lacustre marina colluviale alluvionale eolica TETTONICA

CLIMA -
 FORMAZIONE GEOLOGICA FILLADI E SILTITI/CONGLOMERATI E QUARZITI
 SUBSTRATO PEDOGENETICO SILTITI
 DRENAGGIO BUONO
 CONDIZIONI DI UMIDITA' NEL SUOLO UMIDO
 PROFONDITA' DELLA PALDA PREATICA -
 PIETROSITA' 10 % Dimensioni _____ ROCCIOSITA' 5 %

EROSIONE

Agente { Acqua
Vento
Gravità

Tipo { Diffusa
Incanalata

Frequenza { Debole
Moderata
Forte
Fortissima

Solchi n. _____
Profondità dei solchi _____ cm.

PRESENZA DI SALI O ALCALI -
 RISCHIO DI SOMMERSIONE -
 DEPOSIZIONE -
 NOTE PROFILO RAPPRESENTATIVO DI VERSANTI SU SILTITI CON COPERTURA VEGETALE ARBUSTIVA E RIMBOSCHIMENTO

		A	R
ORIZZONTE		0	40
LIMITI in cm. : Superiore		40	40
		Inferiore	
TIPO	Abrupto entro 2 cm.	X	
	Chiaro tra 2 - 5 cm.		
	Graduale tra 5 - 12 cm.		
	Diffuso oltre 12 cm.	X	
ANDAMENTO	Lineare		
	Ondulato		
	Irregolare		
	Discontinuo		
UMIDITA'	Asciutto		
	Umido	X	
	Bagnato		
COLORE ORIZZONTE	10/R ² /R		
LOCALIZZAZIONE COLORE	Massa	X	
	Esterno		
	Interno		
	Sbioccolato		
MATERIALI ORGANICI	Pressato		
	Foglie		
	Aghi		
	Frustoli legnosi		
	Muschi		
Sfagni			
TESSITURA	VOLUME %	E	R
		80	
SCHELETRO	TIPO	Piatto	
		Arrotondato	X
		Spigoloso	
DIMENSIONI	Grossolano (10 - 25 cm.)		
	Medio (5 - 10 cm.)	X	
	Minuto (0,2 - 5 cm.)		
NATURA	GRADO DI ALTERAZIONE	Fresco	
		Alterato	X
		Molto alterato	
RIVESTIMENTI	TIPO	Argille	
		Argille con oss. e idross. di Fe e Mn	
		Argille con humus	
		Ossidi e idrossidi di Fe e Mn	
	QUANTITA'	Sali solubili	
		Silice	
		Limi e argille finissime	
	SPESSORE	Scarsi (meno 1%)	
		Comuni (1 - 10%)	
		Abbondanti (più 10%)	
CONTINUITA'	Sottili		
	Moderatamente spessi		
	Spessi		
LOCALIZZAZIONE	Disseminati		
	Discontinui		
COLORE	Continui		
LOCALIZZAZIONE		Sugli aggregati	
		Nei pori	
		Ponti fra gran. sabbia	
NOTE		COLORE ASCIUTTO = A = 10/R ² 5,5/R	

Piano di caratterizzazione finalizzato al risanamento ambientale dell'area mineraria "Funtana Raminosa"
Aspetti pedologici

AGGREGAZIONE	TIPO	Lamellare	
		Grumosa	X
		Poliedrica subangolare	X
		Poliedrica angolare	
		Prismatica	
		Colonnare	
	DIMENSIONI	Massiva	
		Granuli singoli	
		Zollosa	
GRADO	Molto fine	X	
	Fine	X	
	Media		
	Grossolana		
	Molto grossolana		
CONSISTENZA	BAGNATO	Debole	X
		Moderata	
		Forte	
		Non adesivo	X
		Poco adesivo	
	UMIDO	Adesivo	
		Molto adesivo	
		Non plastico	X
		Poco plastico	
		Plastico	
SECCO	Molto plastico		
	Sciolto	X	
	Molto friabile		
	Friabile		
	Resistente		
FACCE DI PRESSIONE	Molto resistente		
	Estremamente resistente		
	Sciolto		
	Soffice	X	
	Poco duro		
FACCE DI SCIVOLAMENTO	Duro		
	Molto duro		
	Estremamente duro		
	Scarse - 2%		
	Comuni 2-20%		
AGENTE	Abbondanti + 20%		
	Humus		
	Humus-ferrico		
	Fe		
	Carbonati		
GRADO	Silice		
	Debolmente cementato		
	Fortemente cementato		
CONTINUITA'	Litoide		
	Continuo		
	Discontinuo		
	Interratto		

CONCRETI	AGENTE	
	GRADO	Debolmente compattato Compattato Fortemente compattato
CONCREZIONI	DIMENSIONI	in cm. o in mm.
	QUANTITA'	%
POROSITA'	TIPO	Carbonati Fe - Mn
	CONSISTENZA	Soffici Dure
	FORMA	Sferiche Irregolari Angolari
FESSURAZIONI	CONTORNO	Netto Diffuso
	COLORE	
EFFERESCENZA HCl	Larghezza	in cm.
	QUANTITA'	Pochi Comuni Abbondanti
	DIMENSIONI	Molto piccoli - 1 mm Piccoli 1-2 mm Medi 2-5 mm Grandi + 5 mm
	DISTRIBUZIONE	Imped Exped
SCREZIATURE	Assente	
	Molto debole	
	Debole	
DRENAGGIO	Notevole	
	Violenta	
RADICI	QUANTITA'	%
	CONTRASTO	Poco evidenti Evidenti Molto evidenti
	DIMENSIONI	in mm
ATTIVITA' BIOLOGICA	CONTORNO	Netto Chiaro Diffuso
	COLORI	
pH di campagna	Impedito	
	Molto lento	
CONTINUITA'	Lento	
	Normale	
AGENTE	Rapido	
	Assenti	
GRADO	Scarse	
	Comuni	
CONTINUITA'	Abbondanti	
	Obliquo	
AGENTE	Verticale	
	Orizzontale	
GRADO	Grandi	
	Medie	
CONTINUITA'	Piccole	
	Scarsa	
AGENTE	Media	
	Intensa	

OSSERVAZIONI: TESSITURA DI LABORATORIO DIVERSA DA QUELLA DI CAMPO PER A (ES)
 ORIZZONTI CAMPIONATI TUTTI
 CLASSIFICAZIONE LITHIC XEROPTHEM (SOIL SURVEY STAFF, 2010)
 LEPTIC REGOSOL (WRB, 2006)