

AUTOSTRADA (A14) : BOLOGNA-BARI-TARANTO

AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA DEL TRATTO RIMINI NORD-PORTO S. ELPIDIO

TRATTO : SENIGALLIA – ANCONA NORD

RIFORESTAZIONE

PER L'ASSORBIMENTO DI CARBONIO IN LINEA CON GLI OBIETTIVI DEL PIANO NAZIONALE
DI RIDUZIONE DI GAS SERRA IN ADEMPIMENTO AL PROTOCOLLO DI KYOTO

PROGETTO ESECUTIVO

COMUNE DI ANCONA
AREA 1.1.A

ALLEGATO 1 – INDAGINI PEDOLOGICHE

IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA Ing. Ferruccio Bucalo Ord. Ingg. Genova N. 4940 RESPONSABILE UFFICIO STUDI URBANISTICO AMBIENTALI	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Dott. Daniele Mascellani Ord. Ingg. Torino N. 11960F CAPO COMMESSA	IL DIRETTORE TECNICO Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N. 16492 RESPONSABILE DIREZIONE OPERATIVA TECNICA E PROGETTAZIONE
--	--	---

WBS	RIFERIMENTO ELABORATO							DATA: OTTOBRE 2012	REVISIONE			
	DIRETTORIO			FILE					n.	data		
—	codice commessa	N.Prog.	unita'	ufficio	n. progressivo	Rev.	1	FEBBRAIO 2014				
—	1	1	1	4	7	9	0	1	MAMSUA0014-1	SCALA: —		

 ingegneria europea	PIANIFICAZIONE COMMESSE Ing. Massimiliano Giacobbi Ord. Ingg. Milano N. 20742	ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI :	
	CONSULENZA A CURA DI : Progettista Agronomo Dott. Gianluca Galli O.A&F. Firenze N. 391	ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI :	IL RESPONSABILE UNITA' MONITORAGGIO AMBIENTALE :

VISTO REGIONE MARCHE 	VISTO COMUNE DI ANCONA (AN) 	VISTO DEL COMMITTENTE  Ing. Sergio Paglione	VISTO DEL CONCEDEnte  Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti <small>DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</small>
--	---	---	--

INDICE

1	PREMESSA	2
2	CARATTERISTICHE GEOLOGICHE GENERALI.....	3
3	LE INDAGINI PEDOLOGICHE.....	4
3.1	TRIVELLATE	5
3.2	PROFILI PEDOLOGICI	5
4	LE ANALISI DI LABORATORIO.....	9
4.1	REAZIONE	10
4.2	CAPACITÀ DI SCAMBIO CATIONICO	10
4.3	CARBONIO ORGANICO	11
4.4	CONDUCIBILITÀ ELETTRICA.....	11
4.5	AZOTO TOTALE	11
4.6	RAPPORTO C/N.....	12
4.7	FOSFORO ASSIMILABILE	12
4.8	POTASSIO SCAMBIABILE	12
4.9	CALCIO SCAMBIABILE.....	13
4.10	MAGNESIO SCAMBIABILE	13
4.11	SODIO SCAMBIABILE	13
5	CONCLUSIONI.....	14

1 Premessa

Nell'ambito del progetto di ampliamento alla terza corsia dell'Autostrada (A14): Bologna – Bari – Taranto nei tratti compresi tra Cattolica e Porto Sant'Elpidio, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha predisposto nell'ambito della Regione Marche il presente Piano di Riforestazione finalizzato l'assorbimento degli eccessi di CO₂ in attuazione degli obiettivi del Piano nazionale di riduzione di gas serra in adempimento al protocollo di Kyoto.

A corredo di tale piano è stato predisposto un'indagine pedologica delle aree soggette a riforestazione per determinare le caratteristiche salienti dei suoli interessati, al fine della migliore riuscita dei rimboschimenti.

La presente relazione pedologica è, insieme ai rilievi pedologici (profili e trivellate) e le analisi dei campioni prelevati, parte integrante della progettazione esecutiva.

2 Caratteristiche geologiche generali

Le aree indagate sono distribuite parte nella pianura costiera in comune di Senigallia e parte nei rilievi collinari di Ancona e Osimo, nell'entroterra.

Le aree dell'entroterra, sottoposte ad erosione idrica da debole ad accentuata, su versanti esposti prevalentemente a Nordest e Est con pendenze da medie a severe, si sono formate su depositi marini con sedimenti argillosi (da argillosi a argillosi-marnosi) e in alcuni casi più sporadici sedimenti clastici di arenarie e argille (Osimo).

Indicazioni da carta pedologica nazionale

AREA	COMUNE	LOCALITA'
1.1.B	Ancona	Colline prevalentemente argillose e argillose

Indicazioni da Carta Pedologica della Regione Marche

AREA	COMUNE	LOCALITA'
1.1.B	Ancona	Aree collinari ondulate, con versanti da poco inclinati a inclinati e quote inferiori a 300 metri circa, interamente occupate da seminativi. Substrati pelitici o pelitico-arenitici, fortemente argillosi e soggetti ad erosione.



3 Le indagini pedologiche

Al fine di valutare al meglio le condizioni dei suoli delle aree oggetto di riforestazione, sono stati commissionati i seguenti rilievi pedologici.

I profili pedologici sono il principale strumento dei rilievi che sono stati eseguiti sull'area oggetto di indagine. Lo studio dei suoli mediante la tipica metodica pedologica consiste nell'apertura di trincee nel suolo sulle cui pareti vengono studiati gli orizzonti e i profili pedologici; le trincee sono ubicate in modo da rappresentare la variabilità geomorfologica dell'area. Per ogni area sono inoltre state eseguite trivellate a mano, ubicate anch'esse in modo da rappresentare la variabilità geomorfologica dell'area e raffinare la maglia dei prelievi di suolo.

Per il rilievo dei profili e delle trivellate è stato utilizzato il "Manuale di riferimento per la descrizione dei suoli in campagna" della Regione Marche e la relativa scheda di rilevamento dei suoli, come di seguito sintetizzata e cui si rimanda per completezza

- Identificazione dell'osservazione e localizzazione
- Descrizione del sito e dell'ambiente
- Descrizione del suolo (lettiere e orizzonti organici)
- Descrizione del suolo (orizzonti minerali)
- Designazione dell'orizzonte/strato
- Descrizione di caratteri del suolo nel suo complesso
- Classificazione e collegamento UTS-ST5
- Immagini e fotografie

Contemporaneamente all'esecuzione di profili e trivellate è stato eseguito il prelievo dei terreni e preparato il campione per analisi secondo i "Metodi ufficiali di analisi fisica del suolo" per essere analizzati nelle loro caratteristiche chimico-fisiche salienti in laboratorio specializzato secondo le metodologie S.S.D.S.-U.S.D.A (1993); i parametri indagati sono:

- contenuto di scheletro;
- tessitura;
- pH;
- capacità di scambio cationico (CSC);
- carbonio organico;
- salinità;
- azoto totale;
- rapporto C/N;
- fosforo assimilabile;
- potassio, calcio, magnesio, sodio scambiabili

In definitiva l'indagine fornisce tutte le caratteristiche fisiche e chimiche del suolo, che unite alle risultanze raccolte con lo studio pedologico, consegna un quadro agronomico completo per la progettazione degli interventi.

3.1 Trivellate

Per prelevare i campioni di terreno sono state effettuate le trivellate con trivella campionatrice manuale tipo edelmann per suoli argillosi .



Per ogni area sono stati prelevati numerosi campioni in ogni parte dell'area (6 prelievi per ha poi riuniti ogni circa 2,5 ha) evitando bordi, aree vicino alle strade e fossi.

I (sub)campioni poi sono stati raccolti e omogeneizzati per formare il campione finale da sottoporre ad analisi di laboratorio, come previsto dalle normative vigenti.

In nessun caso ci si è trovati di fronte a formazioni rocciose che hanno impedito l'escavazione, per cui la profondità di prelievo in linea con la finalità di caratterizzare il suolo di superficie attivo per gli impianti è risultata mediamente fino ai 40cm.

3.2 Profili pedologici

Per ogni area prescelta sono state studiate le condizioni superficiali del terreno, morfologiche, esposizione e pendenza, per individuare il punto più adatto allo scavo. Questo è stato effettuato in modo da ottenere la migliore esposizione alla luce e raffigurare in modo rappresentativo il terreno circostante.

Per le esecuzione materiale degli scavi (trincee di circa 1,2 m *4 * 0,60) ci si è avvalsi dell'ausilio di un miniescavatore Kubota Kx008.

AREA 1.1.B - ANCONA – LOC. POSATORA FRANA

Profilo:	P0001
Morfologia:	Parte media di versante
Substrato:	Argille e marne
Materiale pedogenetico:	Depositi marini
Classificazione WRB:	Calcaric Regosols
Orizzonti	Ad (0- 35 cm): Primo orizzonte con passaggio da chiaro a abrupto, scarsità di S.O. Argilloso, granulare, penetrazione delle radici scarsa. Poco drenante. Frammenti molto piccoli.
	Bd (35-90 cm): Argilloso compatto, impenetrabile, materiale plastico.
Relazioni suolo-paesaggio	Ex coltivo abbandonato da circa 10 anni. Si nota ancora la profondità dello strato arato che poggia su base di argilla compatta riferita alla roccia madre
FOTOGRAFIA	

Profilo:	P0003
Morfologia:	Parte media di versante
Substrato:	Argille e marne
Materiale pedogenetico:	Depositi marini
Classificazione WRB:	Calcaric Regosols
Orizzonti	Ad (0- 35 cm): Primo orizzonte con passaggio da chiara a abrupto, scarsità di S.O. Argilloso, penetrazione delle radici molto fini e fini. Poco drenante. Frammenti molto piccoli.
Relazioni suolo-paesaggio	Ex coltivo abbandonato da circa 10 anni. Si nota ancora la prodindità di dello strato arato che poggia su base di argilla compatta riferita alla roccia madre
FOTOGRAFIA	



Autostrade // per l'Italia
Autostrada (A14): Bologna –Bari – Taranto
Ampliamento alla terza corsia
Tratto: Cattolica - Porto Sant'Elpidio
RIFORESTAZIONE – PROGETTO ESECUTIVO – Area 1.1.B
Relazione pedologica

Rev.	Data
Pag. 8 di 14	

Anche l'area 1.1.B ad Ancona è soggetta a movimenti franosi, tanto che è controllata con stazione di monitoraggio di superficie. Le caratteristiche salienti dei suoli riportano a matrici da fortemente argillose a argillose-limose con assenza di scheletro, se non per alcuni frammenti molto piccoli, ininfluenti nella struttura del terreno. La penetrazione delle radici è leggermente migliore che nell'altra area 1.1.A ma comunque limitata da fenomeni di compattazione del suolo e conseguente asfissia. E' visibile uno strato di lavorazione agricola in cui si concentra la presenza di radici

4 LE ANALISI DI LABORATORIO

PARAMETRI ANALITICI	UNITA' DI MISURA	PROGETTO 111479 - AREA 1.1.B ANCONA		
		1.1.B_P0001	1.1.B_T0002	1.1.B_P0003
Analisi delle caratteristiche fisiche				
Contenuto di scheletro in percentuale sul peso	%	1,6	1,3	0,3
Dimensioni dello scheletro	mm	> 2	> 2	> 2
Tessitura (definita secondo il triangolo tessiturale USDA):				
Argilla [< 2 mm]	g/Kg	379	387	393
Limo [2-50 µm]	g/Kg	430	426	487
Sabbia [50-2000 µm]	g/Kg	191	187	120
Classe tessiturale (USDA)		FLA	FLA	FLA
Analisi delle caratteristiche chimiche				
pH in acqua [estratto 1:2,5]		8,3	8,3	8,4
Capacità di scambio cationico [BaCl ₂]	meq/100g	25,0	26,1	22,2
Carbonio organico [Walkley-Black]	C %	1,02	1,02	0,53
Conducibilità elettrica (estratto 2:1)	mS/cm a 25°C	0,301	0,282	0,272
Azoto totale	N g/Kg	1,10	1,03	0,66
Rapporto C/N		9,3	9,8	8,0
Fosforo assimilabile [Olsen]	P ₂ O ₅ mg/Kg	11	10	4
Potassio scambiabile [BaCl ₂]	K ₂ O mg/Kg	295,2	300	213,6
Calcio scambiabile [BaCl ₂]	Ca mg/Kg	3976	4211	2821
Magnesio scambiabile [BaCl ₂]	Mg mg/Kg	530	520	901
Sodio scambiabile [BaCl ₂]	Na mg/Kg	40	39	56

Vengono di seguito analizzate tutte le caratteristiche rilevate, evidenziando in colore verde i valori da idonei a ottimali per l'impianto della vegetazione.

4.1 Reazione

In base ai valori del pH in acqua, i suoli si possono classificare nel modo seguente:

pH

Valutazione	Valore	VALORE RILEVATO
fortemente acido	< 5,4	
acido	5,4 -6,0	
leggermente acido	6,1-6,7	
neutro	6,8-7,3	
leggermente alcalino	7,4-8,1	
alcalino	8,2-8,6	8,3
fortemente alcalino	>8,6	

Il dato rilevato da 8.3 a 8.4 determina l'alcalinità del suolo.

4.2 Capacità di scambio cationico

I valori della CSC dei suoli agrari vanno da un minimo intorno a 5 meq/100 g ad un massimo di circa 50 meq/100 g. Si possono considerare 3 classi di CSC:

c.s.c. (meq/100g)

Valutazione	Valore	VALORE MEDIO RILEVATO
bassa	<10	
media	10-20	
alta	>20	25

Il dato rilevato determina una buona CSC, idonea allo sviluppo della vegetazione.

4.3 Carbonio organico

Valutazione	Valori (%)	VALORE MEDIO RILEVATO
Molto scarso	< 0,45	
Scarso	0,45 - 0,90	
Medio	0,91 - 1,36	1,02
Elevato	1,37 - 1,81	
Molto elevato	> 1,81	

Valutando il C organico direttamente, secondo la tabella che precede, si ottengono valori al di abbastanza scarsi (da 0,53% a 1,02%).

Per valutare la quantità di Sostanza organica, è necessario moltiplicare il valore di C organico per il fattore correttivo 1,724. Si considera sufficiente un quantità di SO di almeno il 2%. Moltiplicando i valori di C organico per il fattore correttivo si ottengono i valori da 0,91% a 1,75% al limite della soglia accettabile di SO.

4.4 Conducibilità elettrica

Valutazione	Valori (mS/cm ⁻¹ - 25°C)	VALORE MEDIO RILEVATO
Trascurabile	0 - 0,5	0,282
Moderata	0,6 - 1,0	
Forte	1,1 - 2,0	
Molto forte	2,1 - 4,0	
Eccessiva	> 4,0	

4.5 Azoto totale

Azoto totale (g/Kg)

Valutazione	Valori (g/Kg)	VALORE MEDIO RILEVATO
molto basso	< 0,5	
basso	0,5-1,0	
medio	1,0-2,0	1,03
elevato	2,0-2,5	
molto elevato	>2,5	

I dati rilevati (0,66 a 1,10) rivelano una quantità di azoto totale medio-bassa.

4.6 Rapporto C/N

Valutazione	Valori (%)	Mineralizzazione	VALORE MEDIO RILEVATO
basso	<9	mineralizzazione veloce	
equilibrato	9-12	mineralizzazione normale	9,3
elevato	>12	mineralizzazione lenta	

Il dato rilevato evidenzia rapporto basso C/N con conseguente mineralizzazione da rapida a normale.

4.7 Fosforo assimilabile

Fosforo assimilabile – metodo Olsen (P_2O_5 mg/Kg)

Valutazione	Valori (mg/Kg)	VALORE RILEVATO
molto basso	<11	10
basso	12-23	
medio	24-34	
elevato	35-69	
molto elevato	>69	

Rilevati valori bassi (da 4 mg/Kg a 10 mg/Kg), da cui si evince la necessità di apporti di fosforo.

4.8 Potassio scambiabile

Potassio scambiabile (K_2O mg/Kg)

	tessitura			VALORE MEDIO RILEVATO
	sabbiosa	medio impasto	<u>argillosa</u>	
molto basso	<48	<72	<96	
basso	49-96	73-120	97-144	
medio	97-144	121-180	145-216	
alto	>144	>180	>216	295,2

I valori rilevati di da 213 mg/Kg a 300 mg/Kg determinano una quantità elevata di potassio scambiabile.

4.9 Calcio scambiabile

Calcio scambiabile (Ca mg/Kg)

	tessitura			VALORE MEDIO RILEVATO
	sabbiosa	medio impasto	<u>argillosa</u>	
molto basso	<350	<1000	<1700	
basso	350-550	1000-1600	1700-2700	
medio	550-700	1600-2100	2700-3500	3976
alto	>700	>2100	>3500	

Tra le basi scambiabili, l'elevato valore ottenuto di Ca scambiabile (da 2821 mg/Kg, 4211 mg/Kg) indica la presenza di terreni ben calcarei, come da substrato litologico.

4.10 Magnesio scambiabile

Magnesio scambiabile (Mg mg/Kg)

	tessitura			VALORE RILEVATO
	sabbiosa	medio impasto	<u>argillosa</u>	
molto basso	<10	<20	<30	
basso	10-25	20-70	30-120	
medio	25-60	70-180	120-300	
alto	>60	>180	>300	530

Rilevati elevati valori di Magnesio scambiabile (da 520 mg/Kg a 901 mg/Kg)

4.11 Sodio scambiabile

Si considera ottimale un valore < 200 mg/Kg

In questo caso i valori da 39 mg/Kg a 56 mg/Kg sono al di sotto della soglia di tossicità.

5 CONCLUSIONI

Terreno da argilloso a argilloso-limoso, alcalino o subalcalino, povero di sostanza organica. Lo scheletro è praticamente assente, la CSC sufficiente.

Basi scambiabili più che sufficienti, gli interventi agronomici dovranno essere rivolti all'alleggerimento della struttura e all'arricchimento di SO.

L'elemento più evidente è la eccessiva disponibilità di Ca⁺⁺, che impone interventi di correzione per mitigare la presenza costituzionale di calcare del suolo, fattore limitante per molte specie vegetali.

I terreni inoltre presentano giaciture collinari con pendenze importanti specie in relazione alla scarsa stabilità di queste argille che infatti vengono costantemente monitorate per il rischio di dissesto idrogeologico (aree in frana).

Questo impone limiti alla ordinaria lavorabilità agricola dei suoli che in effetti sono stati ritirati dalla produzione agricola e non sono più produttivi da alcuni anni. Gli effetti dell'abbandono delle lavorazioni si possono anche rilevare dalla perdita di struttura del suolo, maggiore compattezza superficiale, ristagni idrici localizzati e anche affioramenti di acqua alla base della pendice.

Nella scelta delle specie di impianto dovranno essere evitate specie calcio sensibili, graduando il grado di igrofilia in relazione alla posizione relativa alla pendice.

Allegati:

- Certificati analisi di laboratorio
- Verbali di campionamento
- Schede di rilievo profili pedologici
- Ubicazione rilievi

Committente: Bioproject srl

Data: 27/09/12

PARAMETRI ANALITICI	Unità di misura	PROGETTO 111479 - AREA 1.1.A ANCONA									
		1.1.A_P0001	1.1.A_T0002	1.1.A_P0003	1.1.A_T0004	1.1.A_P0005	1.1.A_T0006	1.1.A_P0007	1.1.A_T0008		
Analisi delle caratteristiche fisiche											
Contenuto di scheletro in percentuale sul peso	%	1,5	1,5	0,4	1,9	0	0,1	0	0,2		
Dimensioni dello scheletro	mm	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2		> 2
Argilla (< 2 mm)	g/Kg	390	415	469	432	494	492	491	488		488
Limo [2-50 µm]	g/Kg	381	408	411	411	393	385	400	402		402
Sabbia [50-2000 µm]	g/Kg	229	177	120	157	113	123	109	110		110
Analisi delle caratteristiche chimiche											
pH in acqua [estratto 1:2,5]		8,1	8,0	8,0	8,1	8,1	8,2	8,1	8,2		8,2
Capacità di scambio cationico [BaCl ₂]	meq/100g	21,4	21,6	21,7	22,5	22,8	23,9	23,9	24,1		24,1
Carbonio organico [Walkley-Black]	C %	1,05	1,17	0,49	0,96	0,59	0,82	0,57	0,80		0,80
Conducibilità elettrica (estratto 2:1)	mS/cm a 25°C	0,266	0,385	1,110	0,407	0,360	0,333	0,733	0,355		0,355
Azoto totale	N g/Kg	1,18	1,17	0,65	1,03	0,81	0,89	0,71	0,87		0,87
Rapporto C/N		9,0	10,0	7,5	9,3	7,2	9,2	8,0	9,2		9,2
Fosforo assimilabile [Olsen]	P2O5 mg/Kg	6	13	4	15	4	5	4	5		5
Potassio scambiabile [BaCl ₂]	K2O mg/Kg	252	386,4	240	364,8	285,6	340,8	278,4	348		348
Calcio scambiabile [BaCl ₂]	Ca mg/Kg	3650	3155	2507	3402	3133	3316	3422	3305		3305
Magnesio scambiabile [BaCl ₂]	Mg mg/Kg	310	590	970	550	770	780	730	810		810
Sodio scambiabile [BaCl ₂]	Na mg/Kg	28	39	161	50	53	48	51	46		46

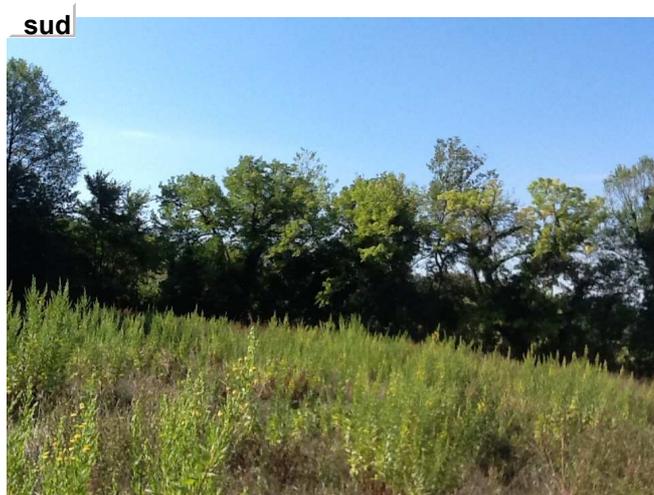


Indagini pedologiche sulle aree oggetto di riforestazione nella Regione Marche
individuata dal Piano di Riforestazione redatto da Spea per Autostrade per l'Italia
S.p.A. e condiviso con la Regione Marche

VERBALE DI CAMPIONAMENTO SUOLI

SIGLA IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	111479 1.1.A T0002	AREA RIFORESTAZIONE	1.1.A
COMUNE	ANCONA	LOCALITA	POSATORA
DATI CATASTALI FOGLIO	58	P.IIa	153
COORDINATE PIANE GB X	2396741.1	Y	4828369.7
COORDINATE GEOGRAFICHE X	13.47289941	Y	43.59795993
PROF. CAMPIONI MAX cm	45	MIN cm	5
DATA RACCOLTA CAMPIONE	17 09 2012		

RILIEVO FOTOGRAFICO AREA DI INDAGINE



DATA RILIEVO 17/09/2012

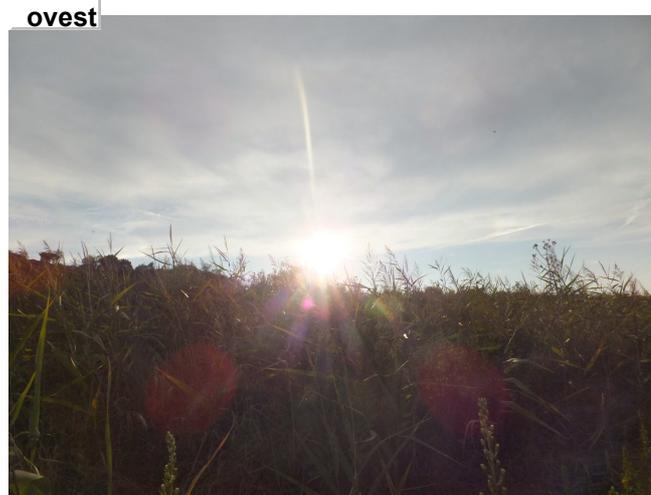
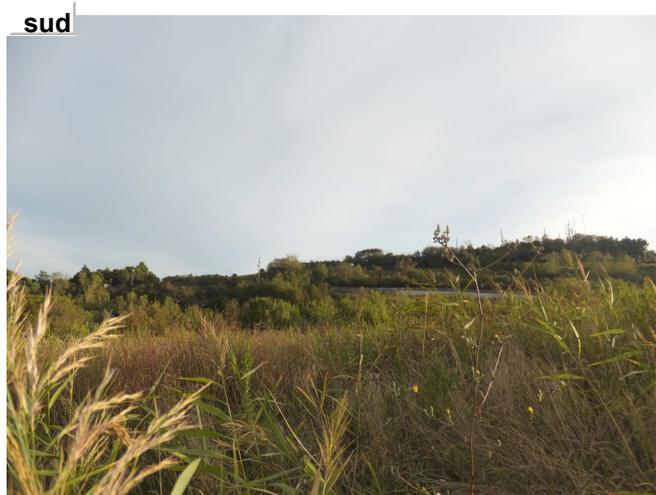
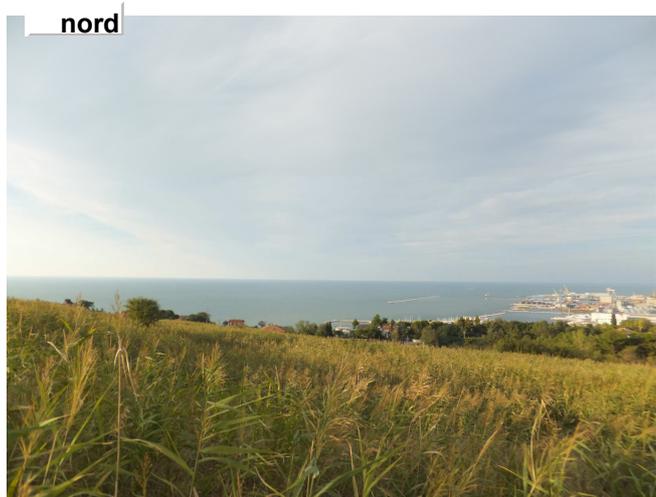
RILEVATORE

Indagini pedologiche sulle aree oggetto di riforestazione nella Regione Marche
individuata dal Piano di Riforestazione redatto da Spea per Autostrade per l'Italia
S.p.A. e condiviso con la Regione Marche

VERBALE DI CAMPIONAMENTO SUOLI

SIGLA IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	111479 1.1.A T0004	AREA RIFORESTAZIONE	1.1.A
COMUNE	ANCONA	LOCALITA	POSATORA
DATI CATASTALI FOGLIO	58	P.IIa	111
COORDINATE PIANE GB X	2396542.46	Y	4828524.21
COORDINATE GEOGRAFICHE X	13.4728734	Y	43.596828
PROF. CAMPIONI MAX cm	40	MIN cm	4
DATA RACCOLTA CAMPIONE	17 09 2012		

RILIEVO FOTOGRAFICO AREA DI INDAGINE



DATA RILIEVO 17/09/2012

RILEVATORE

Indagini pedologiche sulle aree oggetto di riforestazione nella Regione Marche
individuata dal Piano di Riforestazione redatto da Spea per Autostrade per l'Italia
S.p.A. e condiviso con la Regione Marche

VERBALE DI CAMPIONAMENTO SUOLI

SIGLA IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	111479 1.1.A T0006	AREA RIFORESTAZIONE	1.1.A
COMUNE	ANCONA	LOCALITA	POSATORA
DATI CATASTALI FOGLIO	39	P.IIa	44
COORDINATE PIANE GB X	2397299.32	Y	4828478.47
COORDINATE GEOGRAFICHE X	13.47970433	Y	43.59880513
PROF. CAMPIONI MAX cm	40	MIN cm	3
DATA RACCOLTA CAMPIONE	17 09 2012		

RILIEVO FOTOGRAFICO AREA DI INDAGINE



DATA RILIEVO 17/09/2012

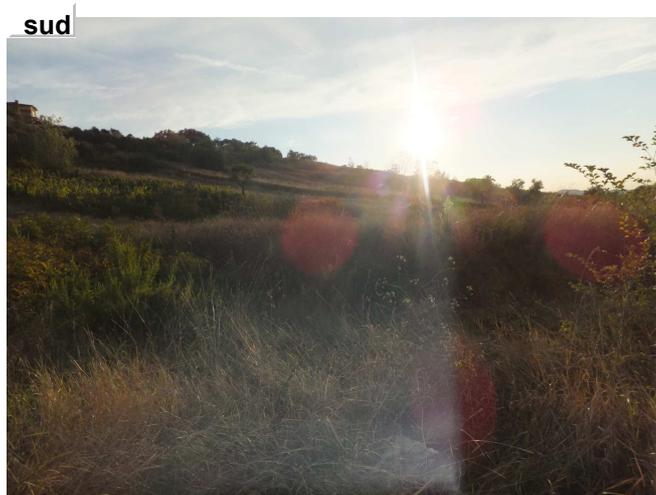
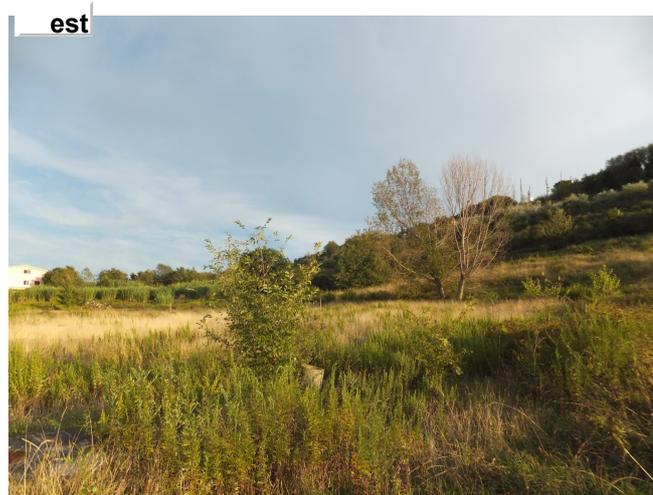
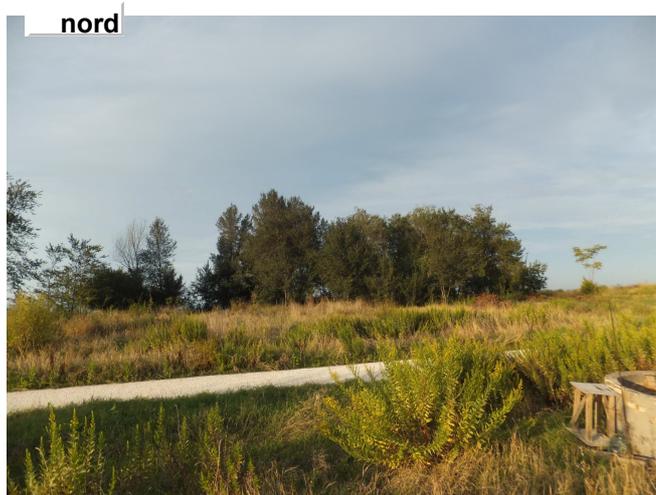
RILEVATORE

Indagini pedologiche sulle aree oggetto di riforestazione nella Regione Marche
individuata dal Piano di Riforestazione redatto da Spea per Autostrade per l'Italia
S.p.A. e condiviso con la Regione Marche

VERBALE DI CAMPIONAMENTO SUOLI

SIGLA IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	111479 1.1.A T0008	AREA RIFORESTAZIONE	1.1.A
COMUNE	ANCONA	LOCALITA	POSATORA
DATI CATASTALI FOGLIO	39	P.IIa	35
COORDINATE PIANE GB X	2381007.12	Y	4801791.42
COORDINATE GEOGRAFICHE X	13.284745	Y	43.355987
PROF. CAMPIONI MAX cm	38	MIN cm	3
DATA RACCOLTA CAMPIONE	17 09 2012		

RILIEVO FOTOGRAFICO AREA DI INDAGINE



DATA RILIEVO 17/09/2012

RILEVATORE

Indagini pedologiche sulle aree oggetto di riforestazione nella Regione Marche
individuata dal Piano di Riforestazione redatto da Spea per Autostrade per l'Italia
S.p.A. e condiviso con la Regione Marche

VERBALE DI CAMPIONAMENTO SUOLI

SIGLA IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	111479 1.1.A P0001	AREA RIFORESTAZIONE	1.1.A
COMUNE	ANCONA	LOCALITA	POSATORA
DATI CATASTALI FOGLIO	58	P.IIa	153
COORDINATE PIANE GB X	2396721	Y	4828375
COORDINATE GEOGRAFICHE X	13,47256943	Y	43,59802682
PROF. CAMPIONI MAX cm	48	MIN cm	2
DATA RACCOLTA CAMPIONE	17 09 2012		

RILIEVO FOTOGRAFICO AREA DI INDAGINE



DATA RILIEVO 17/09/2012

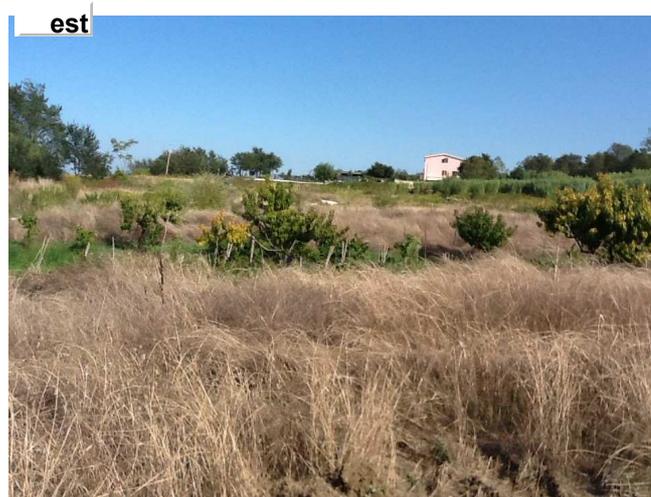
RILEVATORE

Indagini pedologiche sulle aree oggetto di riforestazione nella Regione Marche
individuata dal Piano di Riforestazione redatto da Spea per Autostrade per l'Italia
S.p.A. e condiviso con la Regione Marche

VERBALE DI CAMPIONAMENTO SUOLI

SIGLA IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	111479 1.1.A P0003	AREA RIFORESTAZIONE	1.1.A
COMUNE	ANCONA	LOCALITA	POSATORA
DATI CATASTALI FOGLIO	58	P.IIa	110
COORDINATE PIANE GB X	2396882	Y	4828516
COORDINATE GEOGRAFICHE X	13.4745414	Y	43.59936123
PROF. CAMPIONI MAX cm	47	MIN cm	3
DATA RACCOLTA CAMPIONE	17 09 2012		

RILIEVO FOTOGRAFICO AREA DI INDAGINE



DATA RILIEVO 17/09/2012

RILEVATORE

Indagini pedologiche sulle aree oggetto di riforestazione nella Regione Marche
individuata dal Piano di Riforestazione redatto da Spea per Autostrade per l'Italia
S.p.A. e condiviso con la Regione Marche

VERBALE DI CAMPIONAMENTO SUOLI

SIGLA IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	111479 1.1.A P0005	AREA RIFORESTAZIONE	1.1.A
COMUNE	ANCONA	LOCALITA	POSATORA
DATI CATASTALI FOGLIO	39	P.IIa	44
COORDINATE PIANE GB X	2397278	Y	4828435
COORDINATE GEOGRAFICHE X	13.47936464	Y	43.59861261
PROF. CAMPIONI MAX cm	52	MIN cm	1
DATA RACCOLTA CAMPIONE	17 09 2012		

RILIEVO FOTOGRAFICO AREA DI INDAGINE



DATA RILIEVO 17/09/2012

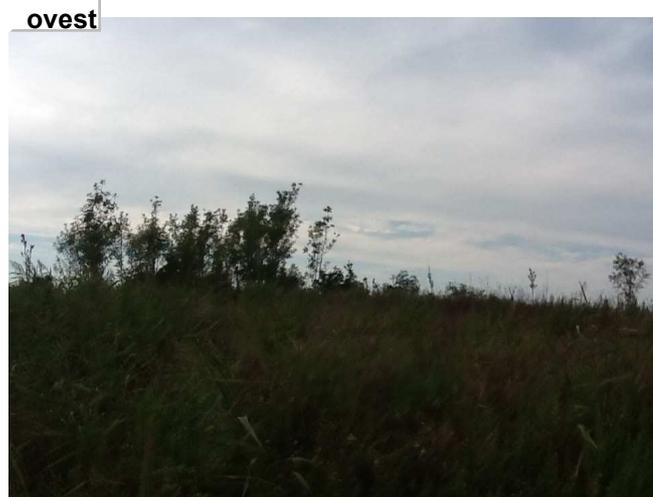
RILEVATORE

Indagini pedologiche sulle aree oggetto di riforestazione nella Regione Marche
individuata dal Piano di Riforestazione redatto da Spea per Autostrade per l'Italia
S.p.A. e condiviso con la Regione Marche

VERBALE DI CAMPIONAMENTO SUOLI

SIGLA IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	111479 1.1.A P0007	AREA RIFORESTAZIONE	1.1.A
COMUNE	ANCONA	LOCALITA	POSATORA
DATI CATASTALI FOGLIO	39	P.IIa	36
COORDINATE PIANE GB X	2397317	Y	4828544
COORDINATE GEOGRAFICHE X	13.47983043	Y	43.59959937
PROF. CAMPIONI MAX cm	50	MIN cm	2
DATA RACCOLTA CAMPIONE	17 09 2012		

RILIEVO FOTOGRAFICO AREA DI INDAGINE



DATA RILIEVO 17/09/2012

RILEVATORE

ordine carattere	Identificazione dell'osservazione (PROFILO) Y: non rilevabile - variabile per cui è stata verificata l'impossibilità di descrizione nel momento del rilevamento, ma non necessariamente assente. Il codice si usa per i campi obbligatori, i campi non obbligatori possono rimanere vuoti; Z assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato testo. 0 assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato numerico. X Non rilevante	1.1.A_P0001	1.1.A_P0001	1.1.A_P0003	1.1.A_P0005	1.1.A_P0007
3	Coordinate geografiche X	13,4725694		13,4745414	13,4793646	13,4798304
3	Coordinate geografiche Y	43,5980268		43,5993612	43,5986126	43,5995994
4	Progetto	111479_		111479_	111479_	111479_
5	Area Area di riferimento (o area campione)	1.1A		1.1A	1.1A	1.1A
6	Rilevamento	P0001		P0003	P0005	P0007
7	CTR	282140		282140	282140	293020
8	Tipo Indica il tipo/finalità di osservazione effettuata in relazione agli scopi del progetto (250K) P Osservazione principale Osservazioni destinate alla identificazione di vari tipi di unità; in genere profili descritti in modo completo T Osservazione pedoagronomica Osservazioni di vario tipo destinate alla descrizione di unità tentative; in genere trivellate, S Osservazione secondaria Osservazione destinata alla verifica tipologica o a scopi particolari prelievo campioni per analisi chimicofisiche L Osservazione libera Ogni tipo di osservazione o notazione georeferenziata; anche	P		P	P	P
9	Finalità 1 completa/standard 2 non standard 3 limitata al controllo di pochi parametri selezio 4 osservazione orizzonti organici 5 altro scopo da specificare in nota integrativa	1		1	1	1
10	Esplorazione T trivellata S sondaggio manuale O osservazione superficiale A altro tipo di esplorazione	P		P	P	P
11	Qualità (completezza de profilo sull'intero spessore utile e conservazione-riconoscibilità di tutte le variabili) 1 completo e ben conservato 2 ben conservato, ma incompleto 3 completo, ma mal conservato 4 incompleto e mal conservato	1				
12	Rilevatore	GG		GG	GG	GG
13	Data e ora	17/09/2012; 10,30		17/09/2012; 12,00	17/09/2012; 16,30	17/09/2012; 18,25
14	Provincia Provincia Si intende il codice ISTAT	042		042	042	042
15	Comune Provincia Si intende il codice ISTAT	ancona 002		ancona 002	ancona 002	ancona 002
16	Località1 o Foglio e particella (da rilievo)	Foglio 58 particella 153		F58 , P 110	F 39 , P 44	F 39 , P 36
17	Località2 o Foglio e particella	Posatora				
18	Descrizione del sito e dell'ambiente Quota del punto metri sul livello del mare	160		125	121	126
19	Pendenza del sito in %, arrotondata all'unità.	19		9	11	16
20	Esposizione del sito valore della direzione di massima pendenza del sito in gradi (azimut nord). In aree pianeggianti o semipianeggianti e irrilevante Y	317°		13 °	54 ° 11 °	

ordine carattere	Identificazione dell'osservazione (PROFILO) Y· non rilevabile - variabile per cui è stata verificata l'impossibilità di descrizione nel momento del rilevamento, ma non necessariamente assente. Il codice si usa per i campi obbligatori, i campi non obbligatori possono rimanere vuoti; Z assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato testo. 0 assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato numerico. X Non rilevante	1.1.A_P0001	1.1.A_P0001	1.1.A_P0003	1.1.A_P0005	1.1.A_P0007
21	Curvatura del sito Indicare la geometria prevalente del sito rispetto alle sezioni verticale ed orizzontale passanti per il punto di osservazione. LL lineare lineare LC lineare concavo LV lineare convesso CL concavo lineare CC concavo concavo CV concavo convesso VL convesso lineare VC convesso concavo VV convesso convesso	LC		LL	LL LL	
22	Elemento morfologico1 a pag 10	VM		VB	VB VB	
23	Scala1 Codice Scala di osservazione 1 km2 2 hm2 3 dam2	1		1	1	1
24	" Elemento morfologico 2 e a pag 11	VMF		VBF	VBF VBF	
25	Scala2 Codice Scala di osservazione 1 km2 2 hm2 3 dam2	1		1	2	2
26	Origine delle forme e dei materiali Forme, Materiali ed Estensione della percezione 1 e2 ambienti e i processi geomorfologici vedi tab 12 13	EDV		ATD	ATD EDV	
27	Materi1 VEDI TAB FORME E MATERIALI pag 12\17 1 km2	COA		COA	COA COA	
28	Esten1 2 hm2 3 dam2 1 km2	1		1	1	1
29	Form 2					
30	Materi 2					
31	Esten 2					
32	Substrato e materiale parentale Tipo di materiale MM Minerale OO Organico MO Misto a prevalenza minerale OM Misto a prevalenza organico	MM		MM	MM MM	
33	Materiale parentale: NO No, non è il materiale parentale Si, è materiale parentale	SI		SI	SI SI	
34	Modalità di osservazione del limite inferiore S Stimato O Osservato	SI		O	O O	
35	Profondità del limite inferiore in dm : 01-12	10		9	8	9
36	Rapporto con il suolo (e il materiale parentale) 1 stretto (è sempre 1 nel caso di "materiale parentale") è il materiale parentale o il materiale roccia di origine di esso 2 imperfetto rapporto debole col suolo (e col materiale parentale); es. roccia calcarea sotto a suolo formato su colluvio sovrapposto 3 assente non esiste rapporto tra i due (substrato scistoso e suolo formato su colluvio carbonatico)	1		1	1	1
36	Materiali minerali coerenti compilare se rocce, in alternativa goto42 Tipo La definizione dei tipi fa riferimento alle rocce presenti nella Regione vedi pag 19-22 campo COD	1500		1500	1500	1500
37	Riferimento alla formazione geologica Campo "Formazione geologica" stessa tab	41		41	41	41
38	Assetto tab pag 23 parametri di giacitura e spessore degli strati vedi	CM		CM	CM	CM

ordine carattere	Identificazione dell'osservazione (PROFILO) Y· non rilevabile - variabile per cui è stata verificata l'impossibilità di descrizione nel momento del rilevamento, ma non necessariamente assente. Il codice si usa per i campi obbligatori, i campi non obbligatori possono rimanere vuoti; Z assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato testo. 0 assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato numerico. X Non rilevante	1.1.A_P0001	1.1.A_P0001	1.1.A_P0003	1.1.A_P0005	1.1.A_P0007
39	Soluzioni continuità 3 caratt CA assenti CV vacuolare CF fessurato CFE fratture distanti <10 cm CFM fratture distanti >10 e <100 cm CFP fratture distanti >100 cm	CA		CA	CA	CA
40	Alterazione Si osserva sulla frazione >2 mm LA fresco o leggermente alterato PA poco alterato AA mediamente alterato o alterato MA fortemente alterato (dm-m) VA alterazione variabile CA con cavità di alterazione	LA		LA	PA	PA
41	Durezza D Duro L'escavazione con piccone è da moderatamente e marcatamente difficile a impossibile S Soffice	D		D	D	D
Materiali minerali non coerenti tipocolluvi ALTRIMENTI Y						
42	Tipo fa riferimento alle rocce presenti nella Regione Marche vedi tab p 24 codice COD 4 cifre	Y		Y	Y	Y
43	Riferimento alla formazione geologica due numeri FM.G	Y		Y	Y	Y
44	Composizione granulometrica vedi pag 26. 3 Ct	Z		Z	Z	Z
45	Litologia 1 Si utilizzano i codici litologici vedi tab p 24-25	Y		Y	Y	Y
46	Litologia 2 Si utilizzano i codici litologici vedi tab p 24-25					
47	Qualità dei materiali minerali p p26 QUAL SA Salino VU Vulcanico GS Gessoso PC Piroclastico CA Calcarea MM misto, molto eterogeneo DO Dolomitico SS sedimento di suolo(1) CD Calcarea e dolomitico AL Altro SI Silicatico					
48	Stato di alterazione dei frammenti ALT LA fresco o leggermente alterato PA poco alterato l'alterazione parziale è evidenziata da cambiamento di colore tra l'interno e l'esterno dei materiali grossolani; il nucleo interno rimane relativamente inalterato ed i materiali hanno perduto solo in parte la consistenza originale. AA mediamente alterato o alterato l'alterazione della parte esterna induce arrotondamento di frammenti in origine angolari MA fortemente alterato nei materiali incoerenti tutti i minerali primari (esclusi i più resistenti) sono alterati; i materiali grossolani si possono rompere o addirittura sbriciolare con un debole sforzo. VA alterazione variabile sono presenti frammenti grossolani con stati di alterazione molto diversi, sia che si tratti di litotipi omogenei o di litotipi eterogenei;					
49	Supporto SUP OW tessitura aperta (open-work) Definisce il rapporto clasti-matrice PW tessitura parzialmente aperta (partially open-work) CS tessitura a supporto di clasti (clast-supported) MS tessitura a supporto di matrice (matrix-supported)					
50	Selezione SEL Stima della omogeneità dimensionale dei frammenti grossolani S selezionato una o due classi dimensionali chiaramente dominanti M poco selezionato caso intermedio N non selezionato nessuna classe dimensionale dominante					

ordine carattere	Identificazione dell'osservazione (PROFILO) Y· non rilevabile - variabile per cui è stata verificata l'impossibilità di descrizione nel momento del rilevamento, ma non necessariamente assente. Il codice si usa per i campi obbligatori, i campi non obbligatori possono rimanere vuoti; Z assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato testo. 0 assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato numerico. X Non rilevante	1.1.A_P0001	1.1.A_P0001	1.1.A_P0003	1.1.A_P0005	1.1.A_P0007
51	Forma T tabulari o discoidali E Equidimensionali L a lama B a bastone					
52	Grado di arrotondamento 1 arrotondati 2 subarrotondati 3 subangolari 4 angolari					
53	Consolidazione e cementazione (dei fini) PA poco addensati deposito sciolto, molto poroso, AD addensati deposito relativamente sciolto, MA molto addensati materiale molto consolidato; DC debolmente cementati: i cementazione debole PC parzialmente cementati: cementazione forte,					
54	Strutture e soluzioni di continuità (Strutture in materiale non consolidato- grumi) SA non strutturato SB Bioturbato SG Crioturbato MC con "mudclasts" (1) FF Fessurato SL con stonelines SC a clusters (gruppi) di frammenti grossolani CV con cavità					
55	Assetto ASS IM non stratificato, omogeneo IV non stratificato, disomogeneo o caotico IS stratificato ISL stratificazione fine orizzontale ISC stratificazione fortemente contrastata ISS stratificazione inclinata ISI stratificazione incrociata ISF stratificazione a festoni					
Materiali organici						
Erosione e deposizione						
59	Erosione e deposizione reale (valutazione sintetica): tipo e intensità Si indicano il tipo e il grado vedi tab pg 31 00 assenza di erosione/deposizione 01 erosione idrica diffusa debole o moderata (sheet erosion) 02 erosione idrica diffusa forte 03 erosione idrica incanalata debole o moderata (rill erosion) 04 erosione idrica incanalata severa od estrema (gully erosion) 05 erosione eolica debole o moderata 06 erosione eolica severa od estrema 07 erosione di massa per scivolamenti o colate 08 soliflussione e creeping 09 deposizione idrica debole o moderata 10 deposizione idrica severa od estrema 11 deposizione da parte del vento 12 deposizione da parte della gravità 13 deposizione da parte di acqua e gravità	07	01	00	00	

ordine carattere	Identificazione dell'osservazione (PROFILO) Y· non rilevabile - variabile per cui è stata verificata l'impossibilità di descrizione nel momento del rilevamento, ma non necessariamente assente. Il codice si usa per i campi obbligatori, i campi non obbligatori possono rimanere vuoti; Z assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato testo. 0 assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato numerico. X Non rilevante	1.1.A_P0001	1.1.A_P0001	1.1.A_P0003	1.1.A_P0005	1.1.A_P0007
60	Erosione Idrica _____ (1-debole 2-moderato 3-da severo ad estremo): 1 2 3 denudamento IL1 IL2 IL3 esposizione di radici arboree o arbustive IR1 IR2 IR3 testimoni rilevati IM1 IM2 IM3 piedistalli da splash IP1 IP2 IP3 concentrazione di scheletro in superficie IS1 IS2 IS3 frequenza di canali superficiali (rill) IC1 IC2 IC3 frequenza di gully IG1 IG2 IG3 presenza di "pipes" e "tunnels" IT1 IT2 IT3 altri IA1 IA2 IA3	Y		Y	Y	Y
61	Erosione di massa (1-debole 2-moderato: erosione di massa per scivolamento e scoscendimento SS1 SS2 erosione di massa per scivolamento e colata superficiale (soil slip) SC1 SC2 solifluzione e creeping SL1 SL2 erosione carsica, o soffusione; provocata l'apertura di piccole depressioni, che possono limitare l'uso del suolo. EC1 EC2 altri fenomeni, non definiti in precedenza. Indicare con nota in chiaro per ampliare i codici. AL1 AL2	SC2		Y	Y	Y
62	Erosione eolica (1-debole 2-moderato 3-da severo ad estremo): esposizione di radici arboree o arbustive ER1 ER2 ER3 testimoni rilevati EM1 EM2 EM3 concentrazioni di scheletro o sabbia in superficie ES1 ES2 ES3 presenza di solchi di erosione eolica ET1 ET2 ET3 altri EA1 EA2 EA3	Y		Y		
63	Deposizione (1-debole 2-moderato 3-da severo ad estremo): deposizione attuale idrica DI1 DI2 DI3 deposizione attuale eolica DE1 DE2 DE3 cumulizzazione DC1 DC2 DC3 da frana altri DA1 DA2 DA3	Y		Y		
64	Area soggetta a erosione/deposizione 1 >0-5% 2 5-10% 3 10-25% 4 25-50% 5 >50%	2		2		
Rischio di sommersione (inondabilità)						
65	Frequenza: 0 assente 1 rara 1-5 volte/ 100 anni 2 occasionale 5-50 volte/100 anni 3 frequente >50 volte/100 anni 4 comune	0		0	0	0
66	Durata: 1 estremamente breve <4 h 2 molto breve 4-48 h 3 breve 2-7 gg 4 lunga 7 gg-1 mese 5 molto lunga >1 mese	0		0	0	0
Aspetti superficiali						
67	Microrilievo tab pg 34 RA Da ribaltamento di alberi CT Terrazette (crionivali) AG Da argille dinamiche CS "Suoli" striati (crionivali) AS Da animali scavatori MM Cunette e rilievi da movimenti di massa CE Cuscineti erbosi (crionivali) CP "Suoli" poligonali (crionivali)	AG		Y	Y	Y
68	Condizioni specifiche alla superficie (del sito) vedi tab pg 34	NE		NE	OO	NE

ordine carattere	Identificazione dell'osservazione (PROFILO) Y· non rilevabile - variabile per cui è stata verificata l'impossibilità di descrizione nel momento del rilevamento, ma non necessariamente assente. Il codice si usa per i campi obbligatori, i campi non obbligatori possono rimanere vuoti; Z assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato testo. 0 assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato numerico. X Non rilevante	1.1.A_P0001	1.1.A_P0001	1.1.A_P0003	1.1.A_P0005	1.1.A_P0007
69	Croste superficiali ... Se al momento dell'osservazione sono presenti e visibili ALTRIMENTI Y O X D debole crosta soffice o leggermente indurita, <5 mm M moderata crosta soffice o leggermente indurita, >5 mm; oppure: crosta indurita, spessore <5 mm F forte crosta indurita, spessore >5 mm Y non rilevabili si sospetta la formazione di croste,	X		X	X	X
70	Rocciosità Area occupata da affioramenti rocciosi e frammenti molto grossolani (diametro >40cm) in % superficie	0		0	0	0
71	Pietrosità superficiale Presenza frammenti sufficientemente duri e non alterati, di dimensioni <40 cm. Esprimere % in base alle classi dimensionali: molto piccola < 2	0		0	0	0
72	piccola 2-7,5	0		0	0	0
73	media 7,5-25	0		0	0	0
74	grande 25-40	0		0	0	0
	Gestione delle acque e falda idric					
75	Gestione delle acque Questa variabile si riferisce essenzialmente alle dimensioni dell'ambiente 01 con pompe 02 con fossi 03 con tubi drenanti interrati 04 drenaggi con aratro-talpa 05 rippatura o scasso profondo 06 baulatura dei campi 07 irrigazione permanente per sommersione e/o scor sup 08 irrigazione permanente a pioggia 09 irrigazione permanente a goccia 10 irrigazione non permanente di soccorso 11 baulatura e fossati 12 fossetti in traverso e fossi di guardia (in versante) 13 sistemazioni idraulico-forestali di versante 14 sistemazioni idrauliche di fondo (su corso/i d'acqua) 15 sistemazioni con paravalanghe (sia attive che passive) 16 sistemazioni idrauliche di ripristino ambientale	02		02	02	02
76	Scopo della gestione acque 1 diminuire il ristagno (drenaggi) 2 diminuire gli stress da siccità (irrigazione) 3 diminuire la salinità (interventi di drenaggio) 4 diminuire sia il ristagno che gli stress da siccità 5 diminuire sia il ristagno che la salinità 6 limitare erosione idrica superficiale (in collina) 7 limitare movimenti di massa (in collina e montagna) 8 limitare l'erosione di fondo e di sponda	06		06	01	06
77	Falda idrica - Profondita' prof in cm della falda superficiale dal piano campagna o da misura diretta o informazioni raccolte in loco.	Y		Y	Y	Y
78	Falda idrica - Profondità minima Si indica il valore in cm della profondità minima della falda dalla superficie, sulla base di segni nel profilo o informazioni dirette.	Y		Y	Y	Y
79	Falda idrica - Profondità minima (il mese di dicembre) Si può aggiungere il periodo corrispondente alla minima profondità	Y		Y	Y	Y
	Uso del suolo (vegetazione ed uso delle terre)					
80	Classe di uso del suolo CLC DEL SITO! vedi tab a pg 37 - 40	2.3.1		3.2.1	3.2.1	3.2.1
81	Uso del suolo e delle terre nell'intorno del sito VEDI TAB ASSAM pg 41 K m2	112		112	1602	1602
82	D dominante C codominante S secondario M marginale	CA		C	S	S

ordine carattere	Identificazione dell'osservazione (PROFILO) Y· non rilevabile - variabile per cui è stata verificata l'impossibilità di descrizione nel momento del rilevamento, ma non necessariamente assente. Il codice si usa per i campi obbligatori, i campi non obbligatori possono rimanere vuoti; Z assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato testo. 0 assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato numerico. X Non rilevante	1.1.A_P0001	1.1.A_P0001	1.1.A_P0003	1.1.A_P0005	1.1.A_P0007
		83	Usa del suolo e delle terre nell'intorno del sito VEDI TAB ASSAM pg 41 h m2	Y		
84	D dominante C codominante S secondario M marginale	Y		Y		
Rilevamento forestale						
Descrizione del suolo (orizzonti minerali)						
179	Numero dell'Orizzonte Indica il numero progressivo dell'orizzonte a partire dalla superficie in assenza di orizzonti organici o strati di lettiera. Nel caso ci fossero orizzonti organici o lettiere è necessario far partire il num. Progressivo come seguito del num. Dell'ultimo orizzonte organico.	1	2	1	1	1
180	Designazione dell'orizzonte/strato ST-USDA e della WRB-FAO, vedi tab pg 75 76 CODICEALTERNATIVO	Ad	Bd	Bd	Bd	Bd
181	Designazione dell'orizzonte/strato ST-USDA e della WRB-FAO, vedi tab pg 75 76 CODICE DI CAMPAGNA					
182	Designazione dell'orizzonte/strato ST-USDA e della WRB-FAO, vedi tab pg 75 76 CODICE DEFINITIVO					
183	Codici orizzonti secondo la RP - riferimento (CEA Humus Forestali - Centro di Ecologia Alpina 2001) pag 77					
184	Codici orizzonti secondo la CSSC- Canadian system of soil classification) pag 77 78					
Profondità, spessore e limite inferiore						
185	Profondità del limite superiore In questo campo va compilato solo il record relativo al primo orizzonte del suolo va intesa come limite superiore del primo strato che può permettere la crescita di piante e radici, cioè a partire dagli orizzonti OF in generale comunque escluse le lettiere. SOLO IN CASO LETTIERA ALTROMENTI 0	0	0	0	0	0
186	Profondità assoluta Tenendo conto degli eventuali orizzonti organici OF e OH, si inserisce la profondità dal limite superiore del primo orizzonte, escluse le lettiere. Le altre profondità si calcolano a partire da questa. Se non lettiera e =0	10,0	100,0	90,0	80,0	85,0
187	Profondità del limite inferiore dell'orizzonte si indica in cm il limite inferiore medio dell'orizzonte (minimo massimo se significativi in nota).	y	y	Y	Y	Y
Spessore minimo e massimo						
188	min cm	10,0	80,0	90,0	80,0	85,0
189	max cm	10,0	Y	Y	Y	Y
Limite inferiore FORMA orizzonte						
190	Limite tipo Descrivere la forma (tipo) di limite inferiore A Abrupto il passaggio avviene tra 0.5 e 2 cm C Chiaro il passaggio avviene tra 2 e 5 cm G Graduale il passaggio avviene tra 5 e 15 cm D Diffuso il passaggio avviene in più di 15 cm Y Sconosciuto passaggio non visibile (non raggiunto) M molto abrupto il passaggio avviene entro 0.5 cm	A	y	Y	X	X
191	Limite andamento Descrivere la forma del limite inferiore dell'orizzonte O ondulato ondulazioni più larghe che profonde I irregolare ondulazioni più profonde che larghe G a glosse penetrazioni strette a lingua D discontinuo con interruzioni L lineare piano, con poche o nessuna irregolarità	L	O	Y	X	X

ordine carattere	Identificazione dell'osservazione (PROFILO) Y· non rilevabile - variabile per cui è stata verificata l'impossibilità di descrizione nel momento del rilevamento, ma non necessariamente assente. Il codice si usa per i campi obbligatori, i campi non obbligatori possono rimanere vuoti; Z assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato testo. 0 assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato numerico. X Non rilevante	1.1.A_P0001	1.1.A_P0001	1.1.A_P0003	1.1.A_P0005	1.1.A_P0007
192	Organizzazione dell'orizzonte La variabile permette di indicare se l'orizzonte/strato è organizzato in modo omogeneo/continuo o eterogeneo-discontinuo, cioè se l'orizzonte/strato è formato da materiali diversi o da porzioni significative di materiali che rappresentano processi pedogenetici diversi, coesistenti alle stesse profondità O omogeneo e continuo T discontinuo, a tasche con prevalente disposizione orizzontale G discontinuo, a tasche con prevalente disposizione verticale (esempio, glosse, orizzonticrioturbati) C casuale (tasche con disposizione o forma casuale, ad esempio per risultato dilavorazioni) S stratificato, continuo L a lenti (di origine non pedogenetica, ma sedimentaria) A altro tipo di organizzazione (specificare in nota)	0	0	0	0	0
193	Umidità Rappresenta il contenuto (% in peso) stimato in acqua dell'orizzonte/strato nel momento dell'osservazione. 1 secco 2 poco umido 3 umido 4 molto umido o bagnato (senza acqua libera) 5 bagnato (con acqua libera)	3	3	4	3	3
Struttura dell'orizzonte e consistenza						
194	Distinguibilità ed evidenza DE Questa definizione non comprende una stima circa la loro stabilità. Il grado di evidenza non si definisce per la struttura zollosa D distinguibile debole M distinguibile moderata F distinguibile forte A assente (apedal): orizzonte non strutturato né frammentato da lavorazioni; . P assente (apedal): orizzonte non strutturato né frammentato da lavorazioni; la porosità interstiziale (od altra porosità) è chiaramente visibile	D	A	A	A	A
195	Dimensioni e forma delle strutture principale F- Dp vedi tab pg 80 L lamellare a forma di lamelle, con la dimensione verticale molto ridotta rispetto a quelle orizzontali U cuneiforme i ped sono a forma di cuneo con spigoli acuti A poliedrica angolare S poliedrica subangolare P prismatica C colonnare G granulare i ped sono poco porosi Z zollosa Le unità strutturali sono di origine artificiale;	G1	Y	Y	X	X
196	Dimensioni e forma delle strutture secondaria F- Dp vedi tab pg 80 L lamellare a forma di lamelle, con la dimensione verticale molto ridotta rispetto a quelle orizzontali U cuneiforme i ped sono a forma di cuneo con spigoli acuti A poliedrica angolare S poliedrica subangolare P prismatica C colonnare G granulare i ped sono poco porosi Z zollosa Le unità strutturali sono di origine artificiale;	Y	Y	Y	X	X

ordine carattere	Identificazione dell'osservazione (PROFILO) Y· non rilevabile - variabile per cui è stata verificata l'impossibilità di descrizione nel momento del rilevamento, ma non necessariamente assente. Il codice si usa per i campi obbligatori, i campi non obbligatori possono rimanere vuoti; Z assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato testo. 0 assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato numerico. X Non rilevante	1.1.A_P0001	1.1.A_P0001	1.1.A_P0003	1.1.A_P0005	1.1.A_P0007
197	Resistenza a rottura (resistenza a sforzo di compressione non confinata) res prova su cubetto di 3 cm a schiacciamento pollice indice vedi tab 81 secco umido SC sciolto SC sciolto campione non ottenibile SO soffice MF molto friabile PD poco duro FR friabile molto modesto AD abbastanza duro RE resistente DU duro MR molto resistente MD molto duro ER estremamente resistente ED estremamente duro PR poco rigido RG rigido RG rigido	DU	Y	DU	DU	DU
198	Modalità di rottura rot La prova si svolge in orizzonti minerali (ed emiorganici), in condizioni naturali da umido a bagnato, su uno o più cubetti di @3 cm di lato ed esercitando una pressione crescente tra pollice ed indice. FR fragile mantiene dimensioni e forma finché non si rompe improvvisamente SF semi-fragile si comprime, ma si osservano fenditure; si rompe prima di essere compresso a circa la metà dello spessore originario DE deformabile può essere compresso oltre la metà dello spessore originario senza fenditure o rotture VISCOSITÀ (Smeariness)/ caratteri di TIXOTROPIA1 umido NV non viscoso (non tixotropico) a rottura non fluidifica, le dita non scivolano PV poco viscoso (poco tixotropico) a rottura fluidifica, le dita scivolano, ma sulle dita non rimangono tracce d'acqua VV moderatamente viscoso (moderatamente tixotropico) a rottura fluidifica, le dita scivolano e rimangono tracce d'acqua sulle dita MV molto viscoso (moltotixotropico) a rottura fluidifica, le dita scivolano ed il materiale è untuoso; acqua facilmente visibile sulle dita FLUIDITÀ bagnato NF non fluido nessun materiale fluisce tra le dita PF poco fluido tende a fluire tra le dita, ma stringendo con forte pressione la maggior parte del materiale rimane nella mano FF moderatamente fluido fluisce facilmente tra le dita, ma una parte del materiale rimane nel palmo dopo una forte pressione MF molto fluido la maggior parte fluisce tra le dita e ben poco materiale rimane nel palmo anche dopo una debole pressione	DE	Y	DE	DE	DE
Fessure macroporosità e canali						
199	Fessure Si indica la presenza/assenza A ssente Presente	A	A	A	A	A
200	Macropori (vuoti da impacchettamento) IM Spesso associati alle lavorazioni ed al susseguente riassetto dei materiali P macropori presenti presenza evidente, ma in quantità non rilevante A macropori abbondanti facilmente visibili ed in quantità rilevante M macropori molto abbondanti Cavità e/o porosità molto diffuse	Y	Y	Y	X	X
201	Dimensioni Si esprimono le classi dimensionali più frequenti oppure una o più classi dimensionali riferite ad una quantità totale approssimativa. Codice Classe diam \bar{A} in mm Definizione MF <0.5 molto fini FI 0.5-2 fini ME 2-5 medi GR 5-10 grossolani MG >10 molto grossolani	Y	Y	Y	X	X

ordine carattere	Identificazione dell'osservazione (PROFILO) Y· non rilevabile - variabile per cui è stata verificata l'impossibilità di descrizione nel momento del rilevamento, ma non necessariamente assente. Il codice si usa per i campi obbligatori, i campi non obbligatori possono rimanere vuoti; Z assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato testo. 0 assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato numerico. X Non rilevante	1.1.A_P0001	1.1.A_P0001	1.1.A_P0003	1.1.A_P0005	1.1.A_P0007
202	Dimensione Dimi Si esprimono le classi dimensionali più frequenti oppure una o più classi dimensionali riferite ad una quantità totale approssimativa. Codice Classe diam Æ in mm Definizione MF <0.5 molto fini FI 0.5-2 fini ME 2-5 medi GR 5-10 grossolani MG >10 molto grossolani	Y	Y	Y	X	X
203	Quantità per dimensione Abb FACOLTATIVO Si esprimono i valori in termini di classi di quantità, per ogni dimensione <0.1% 0.1%-0.5% 0.5 %-2% 2.0%-5.0% >5% molto scarsi scarsi comuni abbondanti molto abbondanti MS SC CO AB MA					
204	Quantità per dimensione Abb FACOLTATIVO Si esprimono i valori in termini di classi di quantità, per ogni dimensione <0.1% 0.1%-0.5% 0.5 %-2% 2.0%-5.0% >5% molto scarsi scarsi comuni abbondanti molto abbondanti MS SC CO AB MA					
205	Quantità complessiva Quando non è possibile essere più specifici, si indica una sola classe complessiva di porosità. Indicare questo!	SC		MS	MS	MS
Radici						
206	Orientamento specifico e distribuzione delle radici nell'orizzonte Direzione generale degli apparati radicali visibili nell'orizzonte, tenuto conto del geotropismo e delle peculiarità delle specie vegetali T omnidirezionali V orientate di preferenza su un piano verticale L orientate di preferenza su un piano obliquo (laterale) O orientate di preferenza su un piano orizzontale A affastellate ("mat" o groviglio radicale) P concentrate nei vuoti planari di un assemblaggio strutturato F concentrate nelle fessure di un assemblaggio a struttura prismatica, colonnare o poliedrica molto grossolana (aggregati >>10 cm) C concentrate tra o attorno a clasti grossolani	O	Z	L	V	V
207	Dimensioni DIM 1,2,3 Variabile codificata, 3 campi di 2 caratteri. Indicare, in ordine, le dimensioni più frequenti. codice Classe in mm Descrizione MF <1 molto fini FI 1-2 fini ME 2-5 medie GR 5-10 grosse MG >10 molto grosse	MF		MF	MF	MF
208	Dimensioni DIM 1,2,3 Variabile codificata, 3 campi di 2 caratteri. Indicare, in ordine, le dimensioni più frequenti. codice Classe in mm Descrizione MF <1 molto fini FI 1-2 fini ME 2-5 medie GR 5-10 grosse MG >10 molto grosse	MF			FI	FI

ordine carattere	Identificazione dell'osservazione (PROFILO) Y· non rilevabile - variabile per cui è stata verificata l'impossibilità di descrizione nel momento del rilevamento, ma non necessariamente assente. Il codice si usa per i campi obbligatori, i campi non obbligatori possono rimanere vuoti; Z assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato testo. 0 assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato numerico. X Non rilevante	1.1.A_P0001	1.1.A_P0001	1.1.A_P0003	1.1.A_P0005	1.1.A_P0007	
209	Dimensioni DIM 1,2,3 Variabile codificata, 3 campi di 2 caratteri. Indicare, in ordine, le dimensioni più frequenti. codice Classe in mm Descrizione MF <1 molto fini FI 1-2 fini ME 2-5 medie GR 5-10 grosse MG >10 molto grosse						
210	Quantità complessiva Variabile codificata. Specificare la quantità di radici presenti in 100 cmq (10*10) Classe (numero di radici su 100 cmq) radici fini e molto fini radici da medie a molto grossolane A assenti 0 0 P poche 1-10 1-2 C comuni 10-25 2-5 M molte 25-200 >5 B abbondanti >200		P	P	P	P	
211	Colori Colori di masse. Modalità di determinazione e localizzazione tipo MS superfici di piccoli aggregati, umido Gli aggregati di dimensioni medie o grandi devono essere sempre rotti per il/i colore/i di massa interno MB faccia di rottura (broken), umido Colore della superficie non naturale, ottenuta con la rottura dell'aggregato o massa non aggregata MF frantumato, umido Con campioni minerali ML frantumato e lisciato (rubbed, crushed & smoothed), umido Con materiali minerali, umidi od inumiditi appositamente, e colori troppo variegati. Serve per individuare un colore medio dominante MR frantumato e lisciato (rubbed), umido MP pressato, da umido a bagnato Con materiali organici		MB	MS			
212	Colori di masse. Determinazione dei colori secondo CODICI MUNSELL * 2 campi complessivi per Hue, Value e Chroma PAGINA (Hue). Variabile non codificata, 4 caratteri.		10YR	7.5YR	7.5YR	10YR	10YR
213	VALUE. Variabile non codificata, 2 cifre (1 intero e 1 decimale).		4,6	05:00	06:05	6,5	6
214	CHROMA. Variabile non codificata, 2 cifre (1 intero e 1 decimale).		6,0	0,2	04:00	4,0	5,0
215	Colori di masse. Modalità di determinazione e localizzazione tipo MS superfici di piccoli aggregati, umido Gli aggregati di dimensioni medie o grandi devono essere sempre rotti per il/i colore/i di massa interno MB faccia di rottura (broken), umido Colore della superficie non naturale, ottenuta con la rottura dell'aggregato o massa non aggregata MF frantumato, umido Con campioni minerali ML frantumato e lisciato (rubbed, crushed & smoothed), umido Con materiali minerali, umidi od inumiditi appositamente, e colori troppo variegati. Serve per individuare un colore medio dominante MR frantumato e lisciato (rubbed), umido MP pressato, da umido a bagnato Con materiali organici		Y		Y	Y	Y
216	Colori di masse. Determinazione dei colori secondo CODICI MUNSELL * 2 campi complessivi per Hue, Value e Chroma PAGINA (Hue). Variabile non codificata, 4 caratteri.						
217	PAGINA (Hue). Variabile non codificata, 4 caratteri.						
218	CHROMA. Variabile non codificata, 2 cifre (1 intero e 1 decimale).						

ordine carattere	Identificazione dell'osservazione (PROFILO) Y: non rilevabile - variabile per cui è stata verificata l'impossibilità di descrizione nel momento del rilevamento, ma non necessariamente assente. Il codice si usa per i campi obbligatori, i campi non obbligatori possono rimanere vuoti; Z: assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato testo. 0: assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato numerico. X: Non rilevante	1.1.A_P0001	1.1.A_P0001	1.1.A_P0003	1.1.A_P0005	1.1.A_P0007
219	Colori originati da processi ossido-riduttivi. Modalità di determinazione e localizzazione tipo OMR masse in condizioni di riduzione, o impoverite, in assenza di aree di arricchimento di Fe+++ o Mn visibili OMI masse impoverite di ferro, in presenza di aree di arricchimento di Fe+++ o Mn visibili OMF* masse arricchite di Fe+++ (e manganese) OCI* masse intorno a pori o strutture organiche, con impoverimento di ferro OCF masse intorno a pori o strutture organiche, con arricchimento di Fe+++ (e manganese) OFI* facce di aggregati, con impoverimento di ferro OFF facce di aggregati, con arricchimento di Fe+++				OMF	
220	Colori originati da processi ossido-riduttivi o di figure (concentrazioni) di origine pedogenetica o biologica. Quantità Variabile non codificata; indicare % approssimativo.					
221	Colori originati da processi ossido-riduttivi o di figure (concentrazioni) di origine pedogenetica o biologica. Determinazione dei colori secondo CODICI MUNSELL PAGINA (Hue). Variabile non codificata, 4 caratteri.				10YR	
222	PAGINA (Hue). Variabile non codificata, 4 caratteri.				6,5	
223	CHROMA. Variabile non codificata, 2 cifre (1 intero e 1 decimale).				8	
224	Colori originati da processi ossido-riduttivi. Modalità di determinazione e localizzazione TIPO OMR masse in condizioni di riduzione, o impoverite, in assenza di aree di arricchimento di Fe+++ o Mn visibili OMI masse impoverite di ferro, in presenza di aree di arricchimento di Fe+++ o Mn visibili OMF* masse arricchite di Fe+++ (e manganese) OCI* masse intorno a pori o strutture organiche, con impoverimento di ferro OCF masse intorno a pori o strutture organiche, con arricchimento di Fe+++ (e manganese) OFI* facce di aggregati, con impoverimento di ferro OFF facce di aggregati, con arricchimento di Fe+++					
225	Colori originati da processi ossido-riduttivi o di figure (concentrazioni) di origine pedogenetica o biologica. Quantità Variabile non codificata; indicare % approssimativo.					
226	Colori originati da processi ossido-riduttivi o di figure (concentrazioni) di origine pedogenetica o biologica. Determinazione dei colori secondo CODICI MUNSELL PAGINA (Hue). Variabile non codificata, 4 caratteri.					
227	PAGINA (Hue). Variabile non codificata, 4 caratteri.					
228	CHROMA. Variabile non codificata, 2 cifre (1 intero e 1 decimale).					
	Figure pedogenetiche Sono unità discrete, localizzate su superfici naturali o ben individuabili nella massa in cui sono immerse. Si distinguono dalla massa/e dell'orizzonte per differenze di composizione, consistenza o organizzazione interna, che impartiscono proprietà ottiche o tattili riconoscibili in campagna					
253	Tessitura della terra fine e distribuzione granulometrica					
254	Termini integrativi o sostitutivi della tessitura per orizzonti sia minerali che organici Si utilizzano nella definizione di orizzonti/strati prevalentemente organici od emiorganici per i quali la definizione tessiturale non è utilizzabile, oppure orizzonti/strati prevalentemente od interamente minerali in cui la semplice attribuzione ad una classe tessiturale non risulta sufficiente, oppure situazioni eterogenee e molto densamente stratificate.					
255	Pietrosità Pietrosità, quantità totale. Si stima il volume percentuale di pietre sull'intero volume di riferimento, per confronto con le tavole comparative pg 99	1	1	1	0	0
256	Stima della quantità di terra fine La variabile va presa in considerazione nel caso in cui si stimi un contenuto in frammenti grossolani ben superiore al 50% e siano presenti macrovuoti e cavità non riempite da terra fine.	0	0	0	0	0
257	Dimensioni e quantità relative dei frammenti	0	0	0	0	0
258	molto grande > 500 mm blocchi o massi	0	0	0	0	0
259	grande 250 - 500 mm pietre	0	0	0	0	0
260	medio 75 - 250 mm ciottoli	0	0	0	0	0
261	piccolo 20 - 75 mm ghiaia	0	0	0	0	0
262	molto piccolo 2 - 20 mm granuli	1,0	1,0	1,0	0	0

ordine carattere	Identificazione dell'osservazione (PROFILO) Y· non rilevabile - variabile per cui è stata verificata l'impossibilità di descrizione nel momento del rilevamento, ma non necessariamente assente. Il codice si usa per i campi obbligatori, i campi non obbligatori possono rimanere vuoti; Z assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato testo. 0 assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato numerico. X Non rilevante	1.1.A_P0001	1.1.A_P0001	1.1.A_P0003	1.1.A_P0005	1.1.A_P0007
263	Forma ed arrotondamento dei frammenti (se diverse da substrato pedologico) Usare, accoppiati, i codici di FORMA e ARROTONDAMENTO ricavati dalle figure pg 100 T tabulari o discoidali E equidimensionali L a lama B a bastone Grado di Arrotondamento 1 arrotondati 2 subarrotondati 3 subangolari 4 angolari	E4	E4	E2	0	0
264	Tipo litologico (da tabelle litologia materiali substrato - vedi tab pg 19)	1541	1541	1541	1541	1541
265	Tipo litologico (da tabelle litologia materiali substrato - vedi tab pg 19)	1541	1541	1541	1541	1541
266	Stato di alterazione dei frammenti (se diverso da substrato pedologico) LA fresco o leggermente alterato alterazione assente o molto debole PA poco alterato l'alterazione parziale è evidenziata da cambiamento di colore tra l'interno e l'esterno dei materiali grossolani; il nucleo interno rimane relativamente inalterato ed i materiali hanno perduto solo in parte la consistenza originale. Può riguardare solo alcuni clasti. AA mediamente alterato o alterato l'alterazione della parte esterna induce arrotondamento di frammenti in origine angolari e/o riduzione dimensionale. MA fortemente alterato tutti i minerali primari (esclusi i più resistenti) sono alterati; i materiali grossolani si possono rompere o addirittura sbriciolare con un debole sforzo. VA alterazione variabile sono presenti frammenti grossolani con stati di alterazione molto diversi, sia che si tratti di litotipi omogenei o di litotipi eterogenei;	MA	MA	LA	Y	Y
267	Tipo di materiali organici (Si segnala la presenza di straterelli, lenti o masse di materiali organici od emiorganici o di una significativa componente organica più o meno mescolata a quella minerale) OFI materiali tipo fibric OHE materiali tipo hemic OSA materiali tipo sapric OHL materiali tipo humilluvic RVI residui vegetali interrati RMF radici morte fini RML radici morte legnose RGU gusci o resti di gusci animali RAF altri resti animali, fossili RVF resti vegetali legnosi, fossili	RMF	RMF	Y	Y	Y
268	Tipo di materiali organici (Si segnala la presenza di straterelli, lenti o masse di materiali organici od emiorganici o di una significativa componente organica più o meno mescolata a quella minerale) OFI materiali tipo fibric OHE materiali tipo hemic OSA materiali tipo sapric OHL materiali tipo humilluvic RVI residui vegetali interrati RMF radici morte fini RML radici morte legnose RGU gusci o resti di gusci animali RAF altri resti animali, fossili RVF resti vegetali legnosi, fossili	Z	Z			
269	Quantità di materiali organici Quantità complessiva stimata in % del volume. Se assenti si indica 0.	1	0		1	0

ordine carattere	Identificazione dell'osservazione (PROFILO) Y: non rilevabile - variabile per cui è stata verificata l'impossibilità di descrizione nel momento del rilevamento, ma non necessariamente assente. Il codice si usa per i campi obbligatori, i campi non obbligatori possono rimanere vuoti; Z assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato testo. 0 assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato numerico. X Non rilevante	1.1.A_P0001	1.1.A_P0001	1.1.A_P0003	1.1.A_P0005	1.1.A_P0007
	Materiali non conformi					
270	Materiali non conformi (Presenza e quantità nell'orizzonte di materiali estranei, spesso di origine antropica) CE frammenti di ceramica, terracotta LA mattoni, laterizi SE selci o strumenti ossei CA carboni da incendi LE legni sepolti DR pezzi di drenaggio e materiali per fognature OS ossa, residui di cucina ed altri residui organici (cfr. WRB hortico) SI quantità sostanziali di sedimenti dovuti ad irrigazioni continue (cfr. WRB irrigric) TE letami terrosi, compost, sabbie marine, ecc. (cfr. WRB terric e plaggic) RU rifiuti urbani non trattati (cfr. WRB garbic) RI rifiuti industriali e materiali tecnologici (cfr. WRB spolic) DE detriti di costruzioni, calcinacci, ecc. (cfr. WRB urbic) AL altri materiali (da specificare in nota)	Z	Z	Z	Z	Z
271	Quantità di materiali non conformi Z assenti 1 presenza occasionale (<2% in volume) 2 scarsa (2-5%) 3 modesta (5-20%) 4 frequente (20-35%) 5 molto frequente (35-60%) 6 dominante (>60%) P presenti, ma quantità non valutabile	Z	Z	Z	Z	Z
272	Materiali non conformi (Presenza e quantità nell'orizzonte di materiali estranei, spesso di origine antropica) CE frammenti di ceramica, terracotta LA mattoni, laterizi SE selci o strumenti ossei CA carboni da incendi LE legni sepolti DR pezzi di drenaggio e materiali per fognature OS ossa, residui di cucina ed altri residui organici (cfr. WRB hortico) SI quantità sostanziali di sedimenti dovuti ad irrigazioni continue (cfr. WRB irrigric) TE letami terrosi, compost, sabbie marine, ecc. (cfr. WRB terric e plaggic) RU rifiuti urbani non trattati (cfr. WRB garbic) RI rifiuti industriali e materiali tecnologici (cfr. WRB spolic) DE detriti di costruzioni, calcinacci, ecc. (cfr. WRB urbic) AL altri materiali (da specificare in nota)	Z	Z	Z	Z	Z
273	Quantità di materiali non conformi Z assenti 1 presenza occasionale (<2% in volume) 2 scarsa (2-5%) 3 modesta (5-20%) 4 frequente (20-35%) 5 molto frequente (35-60%) 6 dominante (>60%) P presenti, ma quantità non valutabile	Z				
	Effervescenza - Reazione all'HCl					
274	Classe di effervescenza 0 assente nessuno nessuno 1 debole da indistinto fino a poco udibile nessuno 2 moderata da indistinto a moderatamente udibile effervescenza limitata a singoli granuli, appena visibile da moderato a distintamente udibile effervescenza generalizzata, ma visibile solo ad una attenta osservazione 3 forte facilmente udibile effervescenza chiara; bolle evidenti fino a 3 mm di diametro 4 violenta effervescenza generale; si formano bolle ovunque e ben evidenti.	4	4	4	4	4

ordine carattere	Identificazione dell'osservazione (PROFILO) Y· non rilevabile - variabile per cui è stata verificata l'impossibilità di descrizione nel momento del rilevamento, ma non necessariamente assente. Il codice si usa per i campi obbligatori, i campi non obbligatori possono rimanere vuoti; Z assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato testo. 0 assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato numerico. X Non rilevante	1.1.A_P0001	1.1.A_P0001	1.1.A_P0003	1.1.A_P0005	1.1.A_P0007
	Localizzazione Quando necessario si indica a quale parte specifica dell'orizzonte si riferisce la classe di reazione stimata, aggiungendo uno (o più) dei seguenti codici accanto al rispettivo codice di classe (matrice) indifferenziata Parti specifiche della matrice collegate a figure pedogenetiche, od altre parti: MA parti (masse) non cementate EF efflorescenze NO noduli CR croste CY cristalli MC masse cementate FR frammenti dispersi (sabbie e ghiaie) AL altre parti (specificare in nota, per ampliare i codici)	IM	IM	IM	IM	IM
	Campioni					
276	Campioni Si indica se dall'orizzonte è stato prelevato uno o due campioni disturbati per le analisi	SI	SI	SI	SI	SI
277	Campioni Si indica se dall'orizzonte è stato prelevato uno o due campioni disturbati per le analisi	SI	SI	SI	SI	SI
278	Se viene prelevato un campione indisturbato, occorre indicare il tipo di campionamento densità apparente BD PF PF micromorfologia MM analisi inquinanti IQ conducibilità idraulica CI altro (specificare) AL	Z	Z	0		
	Caratteri complessivi fessure - Fessure trans-orizzonti					
281	Intervallo/i di profondità (Si indicano lo o gli intervalli di profondità, in cm, in cui compaiono le fessure)	0	0	0	0	0
282	Orizzonti interessati dalle fessure					
283	Orizzonti interessati dalle fessure					
284	Orizzonti interessati dalle fessure					
285	Frequenza (distanza tra fessure). Indicare la distanza più frequente in centimetri tra le fessure					
286	Larghezza Indicare la larghezza media, in centimetri, delle fessure					
	Radici					
287	Orientamento generale e frequenza di apparati radicali vedi disegno pg 105	D	H	H	E	E
288	Accessibilità all'approfondimento delle radici (Si indica l'orizzonte che presenta limitazioni od impedimenti)	2	2	1	1	1
289	LIMITAZIONI LC compattazione e bassa macroporosità (o contatto paralithic) LE movimenti di contrazione-espansione LA scarsa aerazione LR bassa ritenuta idrica LS quantità critiche di frammenti grossolani o concentrazioni LN chimismo sfavorevole (ad es. nutrienti) LF contatto lithic fessurato LM orizzonte cementato discontinuo LX cause sconosciute(3) LK Eccesso carbonati (> 40%) AL altre cause (aggiungere nota in chiaro)	LA	LC	LC	LA	LA

ordine carattere	Identificazione dell'osservazione (PROFILO) Y· non rilevabile - variabile per cui è stata verificata l'impossibilità di descrizione nel momento del rilevamento, ma non necessariamente assente. Il codice si usa per i campi obbligatori, i campi non obbligatori possono rimanere vuoti; Z assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato testo. 0 assente variabile di cui è stata verificata la condizione di assenza per i campi in formato numerico. X Non rilevante	1.1.A_P0001	1.1.A_P0001	1.1.A_P0003	1.1.A_P0005	1.1.A_P0007
290	IMPEDIMENTI IC compattazione elevata e macroporosità praticamente assente IF scarsità di ossigeno e fenomeni riduttivi (falda) IN chimismo sfavorevole (ad es. nutrienti, eccesso di sodio, ecc.) IM contatto lithic continuo od orizzonte cementato in continuità IX cause sconosciute(3) AI altre cause (aggiungere nota in chiaro)	IC	IF	IF	IF	IF
291	Profondità utile alle radici (Serve a specificare una profondità limitante. Si assume come orizzonte impenetrabile alle radici quello che presenta una radicabilità inferiore al 30%)	30	20	25	25	25
292	Drenaggio Drenaggio interno vedi tab pg 106 2 moderatamente rapido 3 buono 4 mediocre 5 lento 6 molto lento 7 impedito	3	6	5	6	5
293	Permeabilità Permeabilità Si intende la conducibilità idraulica satura dell'orizzonte limitante del suolo ricavata da valutazioni di campo. 6 molto alta 4 moderata 2 bassa	3	1	1	1	1
294	Classificazione e collegamento UTS-STS Classificazione di sintesi degli orizzonti diagnostici. In "orizzonti diagnostici" vengono riportati i codici che definiscono gli orizzonti organici O descritti.	0	0			
295	Classificazione del suolo Vedi carte pedologiche Regione Marche-Relazione pedologica					
296	Classificazione delle forme di humus secondo il RP					
297	Relazioni suolo-paesaggio Descrizione dei principali caratteri e qualità funzionali del suolo Evidenziare sinteticamente in forma di nota quei caratteri e qualità del suolo che si ritengono più rilevanti e rappresentativi del suolo in esame; in particolare quelli funzionali alla sua gestione, quelli legati ai principali processi pedogenetici, quelli maggiormente relazionabili agli aspetti paesaggistici. Le finalità di questa breve descrizione sono sia riassumere i caratteri salienti del profilo sia favorire la correlazione tipologica. FINALIZZA AL PROGETTO	Prato polifita ruderale ex agricolo in fase di rinaturalizzazione su argille pesanti e con scarso drenaggio interno. Verificare modalità impianto a buche e fabbisogno di ammendamento.	Argilla grigia con forti ristagni idrici, quasi assenza di suolo, limitata presenza di radici	Argille compatte con vegetazione ruderale a Inula, Phragmites e Rubus	Area di versante con argille pesanti. Vegetazione ruderale erbacea	
298	Disegno paesaggio	Y	Y	Y	Y	Y
299	Disegno profilo	Y	Y	Y	Y	Y

