

autostrade//per l'italia

Progetto di Ripopolazione del Verde (Riforestazione) Area di Servizio Prenestina Est

progettista

StudioSilva Srl

Dott. For. Marco Sassatelli



sede legale:

via Mazzini n. 9/2, 40137 Bologna

tel. +39-051-6360417

e-mail: info@studiosilva.it

www.studiosilva.it

collaboratori

Arch. Elisa Lalumera

Paesaggista Alessia Zaffaroni

Dott. For. Valentina Fermi

PROGETTO ESECUTIVO

emissione

marzo 2021

titolo elaborato

**Relazione specialistica. Indagini
pedologiche**

elaborato n.

E20-68-PRE_01G03_RELS

committente

Autostrade per l'Italia (ASPI)

Via A. Bergamini 50, 00159 - Roma

Responsabile Unico del Procedimento: Ing. Elpidio Marotta

scala

-

revisione oggetto

data

controllato

1

2

3

4

5

Sommario

1	Premessa	1
2	Inquadramento generale.....	2
3	Indagini pedologiche	3
3.1	Prelievo del campione in campo	3
3.2	Analisi di laboratorio.....	4
3.2.1	Reazione	6
3.2.2	Capacità di scambio cationico	7
3.2.3	Carbonio organico	8
3.2.4	Azoto totale	8
3.2.5	Rapporto C/N	9
3.2.6	Fosforo assimilabile	9
3.2.7	Potassio scambiabile	10
3.2.8	Calcio scambiabile.....	11
3.2.9	Magnesio scambiabile.....	11
3.2.10	Sodio scambiabile	12
4	Conclusioni	12

Allegato:

Scheda campionamento:

- Verbali di campionamento
- Ubicazione rilievi

1 PREMESSA

Nell'ambito della progettazione degli interventi di 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 sono state effettuate indagini pedologiche nelle aree soggette a riforestazione.

Le indagini pedologiche, descritte nella presente relazione, sono state necessarie per caratterizzare i suoli in sito su cui eseguire le riforestazioni, così da prevederne in progettazione eventuali correttivi e/o miglioramenti, quali ammendanti e concimi, e in modo da orientare la scelta delle specie in funzione dei fattori edafici ("che influiscono sulla distribuzione della flora in rapporto alla struttura chimica e fisica del terreno").

La presente relazione descrive quindi i rilievi pedologici svolti e le analisi chimico – fisiche dei campioni prelevati nell'area oggetto di riforestazione.

2 INQUADRAMENTO GENERALE

Le aree indagate sono distribuite nel comune di Galliciano nel Lazio, dalla costa fino alle pendici collinari.

Quest'area si trova nella parte ovest del territorio comunale di Galliciano nel Lazio. La particella oggetto d'intervento è un incolto erbaceo con presenza di un filare di *Pinus pinea* e qualche alberatura isolata.

Indicazioni da Carta Pedologica della Regione Emilia- Romagna:

AREA	COMUNE	DESCRIZIONE
AdS Prenestina Est	Galliciano nel Lazio	<p>Regione pedologica C (56.1) – Aree collinari vulcaniche dell'Italia centro meridionale</p> <p>Sistema C7- Area del “plateau” vulcanico inciso afferente all'apparato dei Colli Albani.</p> <p>Sottosistema C7d Versanti e superfici di “plateau” eroso su prodotti piroclastici prevalentemente consolidati (<i>tufi</i>)</p>
Classificazione IUSS Working Group WRB 2015		

3 INDAGINI PEDOLOGICHE

3.1 *Prelievo del campione in campo*

Lo studio dei suoli è avvenuto con due modalità, studio dei profili del terreno e minipit.

Nel primo caso, grazie all'utilizzo della trivella Edelman (trivella olandese) si effettua un carotaggio del terreno fino a un metro di profondità.

Il minipit, consiste nell'apertura di una buca andando a ispezionare il suolo fino ad una profondità di 30 cm. Questa metodologia consente di visionare, descrivere e campionare lo strato Ap (o A) del suolo e raggiungere l'orizzonte sottostante, intaccandolo per qualche cm per verificarne almeno alcune caratteristiche.

L'apertura della buca è stata effettuata grazie all'utilizzo di una vanga manuale a punta aguzza.

In generale il campionamento avviene con materiali e modalità tali da non influenzare le caratteristiche che si vogliono determinare nel terreno. Oltre alla vanga, che dopo ogni campionamento è stata accuratamente pulita, sono stati utilizzati secchio con volume non inferiore a 10 litri, sacchi di capacità di almeno 1 litro e dotati di adeguato sistema di chiusura.

Le indagini pedologiche mediante analisi di laboratorio hanno previsto il campionamento dei suoli nell'area oggetto di indagine e la successiva analisi chimico – fisica di caratterizzazione.

In ogni area oggetto di indagine pedologica è stata individuata la zona di campionamento, questa doveva essere la più rappresentativa possibile. Sono state selezionate zone con caratteristiche comuni come colore, aspetto fisico, vegetazione coltivata o spontanea eventualmente presente.



Figura 1: Particolare delle attrezzature utilizzate in campo per il prelievo del campione di suolo (dall'alto in senso orario, vanga a punta aguzza, trivella Edelman e secchio).

3.2 Analisi di laboratorio

Preparato il campione ai sensi dei *“Metodi ufficiali di analisi fisica del suolo”* vigenti, sono effettuate le analisi delle seguenti caratteristiche fisiche secondo le metodologie S.S.D.S.- U.S.D.A (1993):

- contenuto di scheletro in percentuale sul volume e dimensioni
- tessitura (definita secondo il triangolo tessiturale USDA)

e le seguenti caratteristiche chimiche secondo le metodologie previste dal D.M. 79/92 e s.m.i.:

- pH;
- capacità di scambio cationico (CSC);
- carbonio organico;
- salinità;
- azoto totale;

- rapporto C/N;
- fosforo assimilabile;
- potassio, calcio, magnesio, sodio scambiabili.

Le analisi forniscono le caratteristiche fisiche e chimiche del suolo, che, unite alle risultanze raccolte con i profili e le trivellate pedologiche, consentono di ottenere il quadro agronomico dei suoli interessati dagli interventi di riforestazione in progetto.

I risultati delle analisi sono riportati nella tabella seguente.

PARAMETRI ANALITICI	UNITA' DI MISURA	AdS PRENESTINA EST Galliciano nel Lazio (RM)			
		Campione A	Campione B	Campione C	Media
Analisi delle caratteristiche fisiche					
Contenuto di scheletro in percentuale sul peso	%	1,55	4,99	1,135	2,558
Tessitura (definita secondo il triangolo tessiturale USDA):					
Argilla [$< 2 \text{ mm}$]	%	37,0	35,0	43,0	38,33
Limo grosso [$2\text{-}50 \text{ }\mu\text{m}$]	%	18,0	18,0	20,0	18,66
Limo fine	%	20,0	20,0	14,0	18,0
Sabbia grossa [$50\text{-}2000 \text{ }\mu\text{m}$]	%	15,0	19,0	11,0	15,0
Sabbia fine	%	10,0	8,0	12,0	10,0
Umidità residua	%	4,14	3,77	3,41	3,77
Analisi delle caratteristiche chimiche					
pH in acqua	Unità pH	7,79	7,71	7,39	7,63

Capacità di scambio cationico [BaCl ₂]	meq/100g	33,0	30,0	29,0	30,66
Carbonio organico [Come C]	%	1,07	1,19	1,20	1,15
Azoto totale [Come N]	%	0,104	0,117	0,124	0,115
Rapporto C/N		10,0	10,0	10,0	10,0
Fosforo assimilabile [Come P]	mg/Kg	20,7	21,3	35,5	25,83
Potassio scambiabile	mg/Kg	1020	930	900	950
Calcio scambiabile	mg/Kg	4970	4230	4280	4493,3
Magnesio scambiabile	mg/Kg	517	512	396	475
Sodio scambiabile	mg/Kg	180	203	184	189
Salinità	%	1,023	1,245	1,138	1,135

Sono di seguito analizzate tutte le caratteristiche rilevate, evidenziando in colore verde i valori da idonei a ottimali per l'impianto della vegetazione. Per poter effettuare un confronto con i valori ideali per l'impianto sono stati considerati i valori medi di ogni singolo parametro.

3.2.1 Reazione

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

Valutazione	Valore	VALORE MEDIO 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	7,63

alcalino	8,2-8,6	
fortemente alcalino	> 8,6	

Il dato rilevato è di 7,63 determinando un suolo leggermente alcalino.

3.2.2 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:

Valutazione	Valore (meq/100g)	VALORE RILEVATO
bassa	<10	
media	10-20	
alta	>20	30,66

Il dato rilevato è di 30,66 determinando una CSC alta, ottima per la crescita della vegetazione.

3.2.3 Carbonio organico

Valutazione	Valori (%)	VALORE RILEVATO
Molto scarso	< 0,45	
Scarso	0,45 - 0,90	
Medio	0,91 - 1,36	
Elevato	1,37 - 1,81	1,153
Molto elevato	> 1,81	

Valutando il C organico, secondo la tabella che precede, si ottengono valori elevati.

Per una valutazione corretta della quantità di Sostanza organica, è necessario moltiplicare il valore di C organico per il fattore correttivo di 1,724.

Si considera sufficiente una quantità di SO di almeno il 2%. Nell'area oggetto di studio, moltiplicando i valori di C organico per il fattore correttivo si ottiene 1,988%. Possiamo quindi considerare sufficiente la quantità di SO presente.

3.2.4 Azoto totale

Valutazione	Valori (g/kg)	VALORE RILEVATO
molto basso	< 0,5	0,115
basso	0,5-1,0	
medio	1,0-2,0	

elevato	2,0-2,5	
molto elevato	>2,5	

Il dato medio rilevato (0,115) rivela una quantità di azoto totale molto bassa. Si dovranno prevedere interventi correttivi per questo elemento.

3.2.5 Rapporto C/N

Valutazione	Valori (%)	Mineralizzazione	VALORE RILEVATO
basso	<9	mineralizzazione veloce	8,7
equilibrato	9-12	mineralizzazione normale	
elevato	>12	mineralizzazione lenta	

I dati rilevati evidenziano un basso rapporto di C/N con una conseguente veloce mineralizzazione.

3.2.6 Fosforo assimilabile

Valutazione	Valori (mg/kg)	VALORE RILEVATO
molto basso	<11	
basso	12-23	

medio	24-34	25,83
elevato	35-69	
molto elevato	> 69	

Il dato rilevato indica una quantità media di fosforo presente nel suolo, non sarà quindi necessario effettuare una concimazione fosfatica

3.2.7 Potassio scambiabile

Valutazione	Tessitura			VALORE 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	950

Il valore medio rilevato di 950 mg/Kg determina una quantità molto alta di potassio scambiabile.

3.2.8 Calcio scambiabile

Valutazione	Tessitura			VALORE 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	
alto	>700	>2100	>3500	4493,33

L'alto valore ottenuto di Ca scambiabile indica che siamo in presenza di terreni calcarei. Questo non è un fattore che impedisce la crescita piante.

3.2.9 Magnesio scambiabile

Valutazione	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	475
------	------	-------	-------	-----

Sono stati rilevati alti valori di Magnesio scambiabile.

3.2.10 Sodio scambiabile

Si considera ottimale un valore < 200 mg/kg

In questo caso il valore medio di 189 mg/kg è leggermente inferiore alla soglia massima di allerta.

4 CONCLUSIONI

I suoli non presentano limitazioni rilevanti per la crescita delle principali specie forestali impiegabili.

Terreno franco-argilloso - argilloso, leggermente alcalino. La presenza di scheletro che non interferisce con le lavorazioni preparatorie all'impianto. La CSC è ottimale per la crescita delle piante.

Si dovranno prevedere concimazioni d'impianto volte essenzialmente al miglioramento della quantità di azoto.