

APPENDICE A

PROCEDURA DI ANALISI DELLA SALINITÁ

La determinazione della salinità del suolo è stata effettuata tramite conducimetro tarato per dare direttamente la salinità in unità per mille.

Poiché lo scopo dell'analisi è la determinazione dei sali solubili in acqua, è molto importante il rapporto suolo-acqua impiegato: questo, infatti, influisce qualitativamente e quantitativamente sulla composizione ionica della soluzione. In generale le misure vengono effettuate: a) sull'estratto a saturazione, b) sull'estratto acquoso con rapporto suolo-acqua 1:5 (Società italiana della scienza del suolo, 1985). Non essendo stato trovato alcun riferimento in bibliografia riguardo all'analisi di suoli molto salati come quelli di barena, si è preferito eseguire le analisi su entrambe i tipi di estratti.

PREPARAZIONE DEL CAMPIONE

Da ciascuna carota di suolo (profonda 25 cm) è stata prelevata una quantità di 100-150 g il più possibile rappresentativa dell'intero campione e posta in recipienti di alluminio. Ciascun campione è stato essiccato in stufa a ventilazione ad una temperatura di 70°C per un periodo di circa 36 ore e quindi frantumato utilizzando un mortaio di porcellana. Si è proceduto quindi alla setacciatura con vaglio di nylon a maglia quadra da 2 mm (Società italiana della scienza del suolo, 1985). La frantumazione e il setacciamento si eseguono allo scopo di rendere il campione il più possibile omogeneo, aumentando la superficie specifica degli aggregati e riducendo così l'errore dovuto alla multiformità dei costituenti (Osservatorio Nazionale Podologico e per la Qualità del Suolo, 1994).

PREPARAZIONE DEGLI ESTRATTI ACQUOSI

Da ciascun campione sono state prelevate due aliquote da 20 g ciascuna, una per preparare l'estratto a saturazione e una per preparare l'estratto suolo-acqua con rapporto 1:5.

Estratto a saturazione

Sono stati posti circa 20 g di suolo in un becker da 50 ml e si è aggiunta lentamente dell'acqua distillata in modo che il campione si imbibisse. Quindi si è mescolato, coperto con un vetrino e lasciato a riposo per una notte. Il giorno seguente la pasta è stata rimescolata con una spatola di legno e, con piccole aggiunte di suolo o di acqua, si è cercato di ottenere una pasta fluida, brillante, che scorresse bene quando presa con la spatola. In particolare la saturazione è raggiunta quando (McRae, 1991):

- a) il suolo luccica riflettendo la luce
- b) il suolo fluisce lentamente quando il becker viene inclinato
- c) non vi è acqua libera sulla superficie del suolo.

Quindi la pasta satura così ottenuta è stata filtrata rapidamente sotto vuoto. Sull'estratto è stata eseguita la misura di conducibilità elettrica.

Estratto suolo-acqua con rapporto 1:5

La quantità di campione prescelta (20 g) è stata posta in un contenitore di plastica contenente acqua distillata in ragione di 5 volte (100 g). Il contenitore è stato agitato vigorosamente e quindi lasciato riposare per una notte. Il giorno dopo si è nuovamente agitato, lasciato riposare e quindi filtrato. Sull'estratto così ottenuto è stata fatta la misura di conducibilità (Società italiana della scienza del suolo, 1985).

MISURA DELLA CONDUCIBILITÀ

La misura della conducibilità è stata effettuata con il misuratore universale tascabile MultiLine P4 che possiede una cella di misura della conducibilità a 4 elettrodi ed è dotato di termosensore integrato. In *Tab.A.I* sono riportati alcuni dati tecnici dello strumento.

Tab.A.I – Dati tecnici (manuale d'istruzioni dello strumento MultiLine P4).

Range applicativo	1 μ S/cm ÷ 500 mS/cm a – 5 + 80 °C
Precisione	\pm 1% del valore misurato
Costante di cella	c = 0,475/cm \pm 0,025/cm
Procedura di calibrazione	calibrazione ad un punto con una soluzione di KCl 0,01 molare

La conducibilità è espressa in $\mu\text{S}/\text{cm}$ o mS/cm a 25°C . Quando si effettua la misura a temperatura diversa da 25°C e con apparecchi privi della compensazione, occorre moltiplicare la lettura dello strumento per un fattore di correzione (f) al fine di riportare i valori di conducibilità delle soluzioni saline alla temperatura standard di 25°C (McRae, 1991).

$$\text{Conducibilità} = \frac{(cf \cdot 100)}{r} \quad [\text{mS}/\text{cm}]$$

c = costante di cella

f = fattore di correzione corrispondente alla temperatura alla quale si opera

r = conducibilità elettrica dell'estratto

Nel nostro caso non è stato necessario compiere tale operazione poiché lo strumento adoperato considera automaticamente la dipendenza dalla temperatura della soluzione standard di controllo (KCl 0,01 molare).

Il valore di salinità è fornito in automatico dallo strumento.