



IL METODO DEL FOSFORO CAP XV

Franco Ajmone
DIVAPRA Università di Torino

Claudio Colombo e Giuseppe Palumbo
Dip. SAVA Università del Molise

**Società Italiana della Scienza del Suolo (SISS) –
Revisione dei Metodi Chimici di Analisi del Suolo**



Attuali Metodi di analisi del fosforo XV

Metodo XV.1

Determinazione Fosforo Totale

Metodo XV.2

Determinazione Fosforo Organico

Metodo XV.3

Determinazione Fosforo Assimilabile (Metodo Olsen)

Metodo XV.4

Determinazione Fosforo Assimilabile (Metodo Bray e Kurtz)

Metodo XV.5

Determinazione Fosforo estraibile con ammonio bicarbonato –EDTA

Metodo XV.6

Determinazione Fosforo Estraibile con carta da filtro impregnata di ossidi di ferro

Metodo XV.7

Determinazione dell'Adsorbimento fosfatico

I metodi possono essere suddivisi secondo lo scopo in:



Determinazione del fosforo nel suolo per scopo agronomico ed ambientale

Metodo XV.1

Determinazione Fosforo Totale

Metodo XV.2

Determinazione Fosforo Organico

Determinazione del fosforo nel suolo solo per scopo agronomico

Metodo XV.3

Determinazione Fosforo Assimilabile (Metodo Olsen)

Metodo XV.4

Determinazione Fosforo Assimilabile (Metodo Bray e Kurtz)

Metodo XV.5

Determinazione Fosforo estraibile con ammonio bicarbonato –EDTA

Metodo XV.6

Determinazione Fosforo Estraibile con carta da filtro impregnata di ossidi di ferro

Test di determinazione del fosforo nel suolo solo per scopo tassonomico

Metodo XV.7

Determinazione dell'Adsorbimento fosfatico

Introduzione determinazione del fosforo



- Le forme di fosforo sono legate alle componenti del suolo sia in forma organica che minerale in modo molto complesso che cambia in funzione del tempo (breve termine e lungo termine) e dello spazio;
- Terminologie per distinguere la forme di fosforo nel suolo sono molto varie e spesso ambigue (ad esempio, P assimilabile, P disponibile, P biodisponibile, P desorbibile ecc.);
- Le numerose determinazioni del fosforo a scopo agronomico (in una unica estrazione) non sono, spesso, una misura accurata delle forme disponibili all'assorbimento delle piante.

Introduzione determinazione del fosforo



- La risposta delle piante alle fertilizzazioni fosfatiche non sono sempre corrispondenti ed il fosforo misurato con le estrazioni chimiche;
- Esistono numerosi metodi di estrazione del fosforo nel suolo che usano estraenti diversi e terminologie poco appropriate se non confuse e che spesso non implicano una vera misura del fosforo disponibile alle piante ;
- L'estrazione sequenziale del fosforo è un metodo che richiede esperienza e molto tempo perché consta di almeno 6 fasi, non sempre permette una speciazione del fosforo ed è di difficile interpretazione.

Punti deboli e vantaggi dei metodi delle determinazione del fosforo :



I metodi di estrazione (Olsen, Bray, Mehlich) permettono una estrazione unica del fosforo inorganico del suolo

Metodi semplici	OK
Adottato dalla USDA, UE	OK
Accurati	?
rapidi	OK,
Riproducibili	?

La determinazione analitica del fosforo è di tipo colorimetrica con la procedura Murphy and Riley (1962).

Procedura semplice	OK
Metodo sensibile	OK
Riproducibile	OK

La determinazione analitica del fosforo con ICP o NMR (P organico)

Procedura semplice	?
Metodo sensibile	NO
Riproducibile	?

I metodi di estrazione del fosforo sono importanti per lo studio della genesi e classificazione dei suoli.

Classificazione USDA	OK
Classificazione FAO-WRB	OK

Punti deboli e vantaggi dei metodi delle determinazione del fosforo :



I metodi di speciazione permettono una estrazione sequenziale delle forme del fosforo inorganico del suolo

Metodi semplici	NO
Adottato dalla USDA, UE	OK
Accurati	?
rapidi	NO
Riproducibili	?



Proposta di revisione :

Metodo XV.1

Determinazione Fosforo Totale

**Da rivedere per
esemplificare le procedure,
eventualmente aggiungere o
accorpare con quello della
fusione alcalina**

Metodo XV.2

Determinazione Fosforo Organico

**Da rivedere per
esemplificare le procedure**

Proposta di revisione :



Metodo XV.3

Fosforo Assimilabile (Metodo Olsen)

Metodo XV.4

Fosforo Assimilabile (Metodo Bray e Kurtz)

Metodo XV.5

Fosforo estraibile con amm. Bic. -EDTA

**Rchiedono aggiornamento
per le procedure**

Metodo XV.6

**Determinazione Fosforo Estraibile con carta da filtro impregnata di
ossidi di ferro**

**Da sostituire con l'estrazione
del fosforo con la resina
anionica**

Metodo XV.7

Determinazione dell'Adsorbimento fosfatico

**Da rivedere eventualmente
da sostituire**