

I GESSI E I CARBONATI DI DEFECAZIONE DA FANGHI DI DEPURAZIONE

Scheda tecnica

COSA SONO?

Sono materiali classificati come **correttivi** dall'Allegato 3 del D. Lgs n.75/2010, dunque sono un prodotto commerciale a tutti gli effetti; la loro applicazione al suolo non è pertanto sottoposta alla disciplina dei rifiuti.

Il processo di produzione è relativamente semplice ed economico: i fanghi in uscita dagli impianti di depurazione civile vengono prima coagulati con cloruro ferrico, poi aggiunti di calce viva, la quale idrolizzando la materia organica favorisce la separazione dall'acqua. Si forma così un flocculo, da separare mediante centrifuga, il cui pH alcalino viene neutralizzato con l'aggiunta di acido solforico oppure diossido di carbonio. Nel primo caso, la reazione dell'acido con la calce forma il solfato di calcio, ovvero un **gesso di defecazione**. Nel secondo caso si forma **carbonato** di calcio, ovvero calcare.

I requisiti analitici previsti per i gessi e carbonati sono:

	espresso	soglie	
	come	massime	U.M.
Pb tot	Pb	100	mg/kg SS
Cd tot	Cd	1,5	mg/kg SS
Ni tot	Ni	100	mg/kg SS
Zn tot	Zn	500	mg/kg SS
Cu tot	Cu	230	mg/kg SS
Hg tot	Hg	1,5	mg/kg SS
Cr esavalente	Cr	0,5	mg/kg SS

Inoltre, i gessi devono avere un titolo minimo in Ca e S:

	espresso	soglie	
	come	minime	U.M.
Ca	CaO	20	% su SS
S	SO ₃	15	% su SS

mentre i carbonati di defecazione solo per il Ca (28% CaO su SS).

La caratterizzazione analitica del correttivo è importante per individuare, tra i vari parametri sottoposti a controllo, la presenza di eventuali **contaminanti**, quali metalli pesanti e microinquinanti, derivanti dal materiale organico il cui trattamento ha prodotto gessi o carbonati.

Nel caso che il materiale organico trattato sia costituito da fanghi, in tutto o in parte, esso viene sistematicamente sottoposto a controlli per numerosi parametri di tipo ambientale, sanitario ed agronomico (*tabella seguente*).

Disposizione legislativa	Parametro	Unità di Misura	Valore limite
DECRETO LEGISLATIVO 27 gennaio 1992, n. 99	Cadmio	mg/kg SS	<= 20
	Mercurio	mg/kg SS	<= 10
	Nichel	mg/kg SS	<= 300
	Piombo	mg/kg SS	<= 750
	Rame	mg/kg SS	<= 1000
	Zinco	mg/kg SS	<= 2500
LEGGE 16 novembre 2018, n. 130 - art. 41	Cromo Totale	mg/kg SS	< 200
	Cromo VI	mg/kg SS	<2
	Berillio	mg/kg SS	<2
	Selenio	mg/kg SS	<= 10
	Arsenico	mg/kg SS	<20
	Idrocarburi (C10-C40)	mg/kg tal quale	<1000
	IPA	mg/kg SS	<=6
	PCDD/PDCF+PCB	ng WHO-TEQ/kg SS	DL <=25
	PCB	mg/kg SS	<=0,8
	Toluene	mg/kg SS	<=100
DECRETO LEGISLATIVO 27 gennaio 1992, n. 99	Carbonio Organico	% SS	> 20
	Fosforo Tot. (P)	% SS	> 0,4
	Azoto Tot.	% SS	> 1,5
	Salmonelle	MPN/gSS	< 1000

Qualora nei fanghi destinati a produrre gessi o carbonati si riscontrino valori al di fuori dei limiti sopra indicati, non è possibile utilizzarli per produrre tali correttivi, né d'altra parte sarà possibile distribuirli direttamente sul suolo o inviarli ad impianti per la produzione di ammendante compostato con fanghi.

A COSA SERVONO?

Essendo correttivi, l'utilizzo agronomico dei gessi e dei carbonati di defecazione dipende dal tipo di terreno: il primo prodotto è utile per la correzione di **terreni alcalini o salini**, mentre il secondo è adatto alla correzione di **terreni acidi**. Entrambi apportano anche sostanza organica; il gesso apporta anche zolfo.

La scelta di utilizzare questi materiali in agricoltura non può prescindere da:

1. una preliminare **analisi del terreno** di destinazione, per verificare l'effettiva necessità di correzione del pH, in funzione della coltura ospitata dal terreno stesso.
2. conoscere le caratteristiche analitiche **del correttivo scelto**, poichè apporta quote significative di sostanza organica, azoto e fosforo, da calibrare nel piano di concimazione delle colture e da conteggiare rispetto ai massimali di azoto al campo previsti dai disciplinari di produzione e dai vincoli in materia di nitrati;
3. **l'assistenza di un tecnico o di un agronomo** per valutare le analisi sopra indicate e definire innanzitutto l'utilità o meno dell'uso del correttivo, nonchè le dosi, l'epoca e la modalità di distribuzione in campo;
4. il rispetto di idonee condizioni di stoccaggio e criteri di utilizzo, perchè laddove non siano rispettate le **condizioni previste dalla normativa vigente** si configurerebbe piuttosto uno smaltimento illecito di rifiuti.

Se il processo di defecazione è svolto correttamente, la sostanza organica del fango di depurazione è stabilizzata, pertanto gli **odori** sono minimi. Al contrario, materiali molto odorosi quando movimentati o distribuiti sono chiaro indice di un'incompleta stabilizzazione, con l'effetto agronomico di una riduzione dell'indice di germinazione: in altre parole, la sostanza organica non stabilizzata, fornita al terreno in momenti delicati della vita della pianta come la fase di germinazione, è in grado di limitare fortemente la nascita o la corretta crescita iniziale delle piante stesse.

QUALI CRITERI PER L'UTILIZZO AGRONOMICO?

L'utilizzazione agronomica di questi materiali sottostà ai criteri generali, validi su **tutto il territorio regionale**, previsti per l'uso dei fertilizzanti dal Codice di Buona Pratica Agricola e dal Regolamento 10/R/2007:

- la distribuzione sui soli terreni agricoli in produzione, di cui si abbia titolarità d'uso;
- il divieto di accumulo in campo prima della distribuzione;
- il divieto di utilizzo su suoli innevati, gelati o saturi d'acqua, nelle aree di rispetto dei pozzi ad uso idropotabile, sui terreni in frana o con pendenza oltre il 10%;
- il rispetto in fase di distribuzione di una distanza minima dai corsi d'acqua, variabile tra 5, 10 o 25 m a seconda del corpo idrico;

Inoltre, nelle aree designate **Zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN)**:

- il divieto di utilizzo nel periodo invernale (90 giorni a partire dal 15 novembre),
- il rispetto del massimale di apporto azotato ad ettaro previsto per ciascuna coltura (All. V del Reg. 10/R);
- per le aziende tenute alla compilazione del PUA - Piano di Utilizzazione Agronomica (art. 4 e Allegato VI ter del Reg. 10/R), l'inserimento tra i fertilizzanti utilizzati;

- la registrazione delle distribuzioni in campo, riportando l'identificativo della parcella (o coltura), la data di intervento e il quantitativo distribuito; tale documentazione va conservata per almeno tre anni e messa a disposizione degli enti di controllo (All. III del Reg. 10/R).

Nella **gestione del cantiere di distribuzione** è sempre consigliato procedere all'immediato **interramento** del correttivo. Inoltre, i mezzi di trasporto utilizzati per la consegna del correttivo sono normalmente di grandi dimensioni: va sempre evitato il transito in campo di **mezzi molto pesanti**, soprattutto quando il terreno non è in tempera, perchè compattando il suolo ne risultano compromesse la struttura, la porosità e la capacità di trattenere l'acqua.

In **produzione integrata** (Misura 10.1.1 del PSR 2014-2020) e in **agricoltura biologica** l'utilizzo di questi prodotti non è ammesso.

Scheda tecnica a cura dei Settori *Fitosanitario e servizi tecnico-scientifici e Produzioni Agrarie e Zootecniche* della Direzione Agricoltura e Cibo della Regione Piemonte, in collaborazione con il Settore *Servizi ambientali* della Direzione Ambiente, Energia e Territorio.

Distribuzione gratuita su: www.regione.piemonte.it/web/temi/agricoltura/agroambiente-meteo-suoli

Anno di compilazione: 2020

In caso di riproduzione dei contenuti di prega di citare la fonte.