

Utilizzo agronomico delle

POLVERI DI ROCCIA

(Corroboranti)

PROSPETTIVE FUTURE

Note tematiche sull'Unione europea - Sostanze chimiche e pesticidi

E. Utilizzo sostenibile dei pesticidi

Nell'ambito del Green Deal europeo e in particolare della strategia «Dal produttore al consumatore» e di quella per la biodiversità, la Commissione adotterà provvedimenti per ridurre

entro il 2030 del 50 % l'utilizzo dei pesticidi chimici

è prevista anche una drastica riduzione dell'emissione di CO2

A tal fine, la Commissione procederà alla revisione della direttiva sull'utilizzo sostenibile dei pesticidi

**E PROMUOVERÀ UN UTILIZZO MAGGIORE DI SOLUZIONI ALTERNATIVE
PER PROTEGGERE I RACCOLTI DAI PARASSITI E DALLE MALATTIE.**

DIRETTIVA 2009/128/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 21 ottobre 2009
che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi

REG. (CE) N. 1907/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 18 dicembre 2006
concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione
e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH)

D.Lgs 14 agosto 2012, n. **150**

Attuazione della direttiva 2009/128/CE che istituisce un quadro
per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi.

REG. (CE) N. 834/2007 DEL CONSIGLIO del 28 giugno 2007
relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici

ALLEGATO I

PRODOTTI IMPIEGATI COME CORROBORANTI, POTENZIATORI DELLE DIFESE NATURALI DEI VEGETALI

REG. (CE) N. 834/2007 - ALLEGATO I

PRODOTTI IMPIEGATI COME CORROBORANTI, POTENZIATORI DELLE DIFESE NATURALI DEI VEGETALI

Denominazione della tipologia di prodotto	Descrizione, composizione quali-quantitativa e/o formulazione commerciale	Modalità e precauzioni d'uso
2. Polvere di pietra o di roccia	Prodotto ottenuto tal quale dalla macinazione meccanica di vari tipi di rocce, la cui composizione originaria deve essere specificata.	Esente da elementi inquinanti.

27.12.2017

IT

Gazzetta ufficiale dell'Unione europea

L 345/87

DIRETTIVA (UE) 2017/2398 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

del 12 dicembre 2017

che modifica la direttiva 2004/37/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro

L 30/112

IT

Gazzetta ufficiale dell'Unione europea

31.1.2019

DIRETTIVE

DIRETTIVA (UE) 2019/130 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

del 16 gennaio 2019

che modifica la direttiva 2004/37/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro

-ALLEGATO III

VALORI LIMITE E ALTRE DISPOSIZIONI DIRETTAMENTE CONNESSE (ARTICOLO 16)

A. VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE PROFESSIONALE

NOME AGENTE	N. CE (*)	N. CAS (*)	Valori limite						Osservazioni	Misure transitorie
			8 ore (*)			Breve durata (*)				
			mg/m ³ (*)	ppm (*)	f/ml (*)	mg/m ³ (*)	ppm (*)	f/ml (*)		
Polveri di legno duro	—	—	2 (*)	—	—	—	—	—	—	Valore limite: 3 mg/m ³ fino al 17 gennaio 2023
Composti di cromo VI definiti cancerogeni ai sensi dell'articolo 2, lettera a), punto i) (come cromo)	—	—	0,005	—	—	—	—	—	—	Valore limite: 0,010 mg/m ³ fino al 17 gennaio 2025 Valore limite: 0,025 mg/m ³ per i procedimenti di saldatura o taglio al plasma o analoghi procedimenti di lavorazione che producono fumi fino al 17 gennaio 2025
Fibre ceramiche refrattarie definite cancerogene ai sensi dell'articolo 2, lettera a), punto i)	—	—	—	—	0,3	—	—	—	—	
Polvere di silice cristallina respirabile	—	—	0,1 (*)	(8)-Frazione respirabile-	—	—	—	—	—	

**INAIL
DIT**

Giornata di studio: «Il ruolo e le interazioni fra fattori di rischio emergenti nelle matrici ambientali»

I NOA in Italia: il Progetto Inail

NOA: Natural Occurring Asbestos

Amianto Presente in Natura

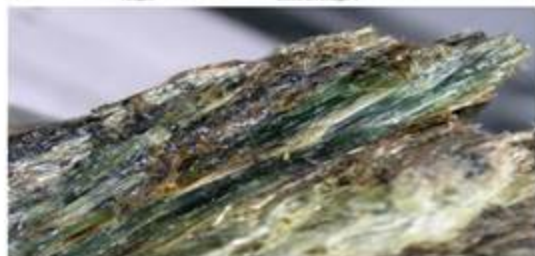
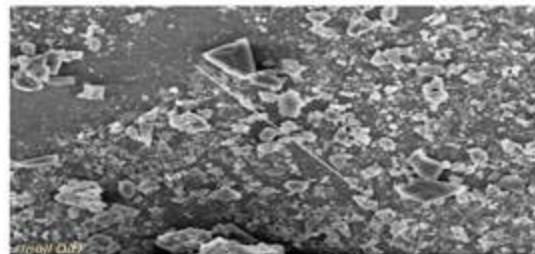
Dott. Sergio Malinconico

Roma
13 Dicembre 2018

Ricerca

Minerali asbesto-simili

- Fluoro-edenite
- **Zeoliti:**
Erionite, Mordenite
- Winchite
- Richterite
- *Balangeroite*
- *Carlosturanite*
- Magnesio-arfvedsonite
- **Fibre Argillose:**
Palygorskite (Attapulgite), Sepiolite,
- **Wollastonite**
- **Nemalite (brucite fibrosa)**



Amianto di Origine Naturale (Naturally occurring Asbestos - NOA)

Per amianto di origine naturale intendiamo:

«Presenza di minerali di amianto di origine geologica, affioranti o sepolti, in rocce o nei prodotti di disgregazione e disfacimento delle stesse in contenuti variabili, casuali e non definibili in via preventiva»



18/01/11

All'atto dell'acquisto
richiedere sempre la

Scheda Tecnica

e la

Scheda di Sicurezza del prodotto (SdS)



POLVERI DI ROCCIA

Polvere di BASALTO ROMANO RIGENERANTE

CAOLINO

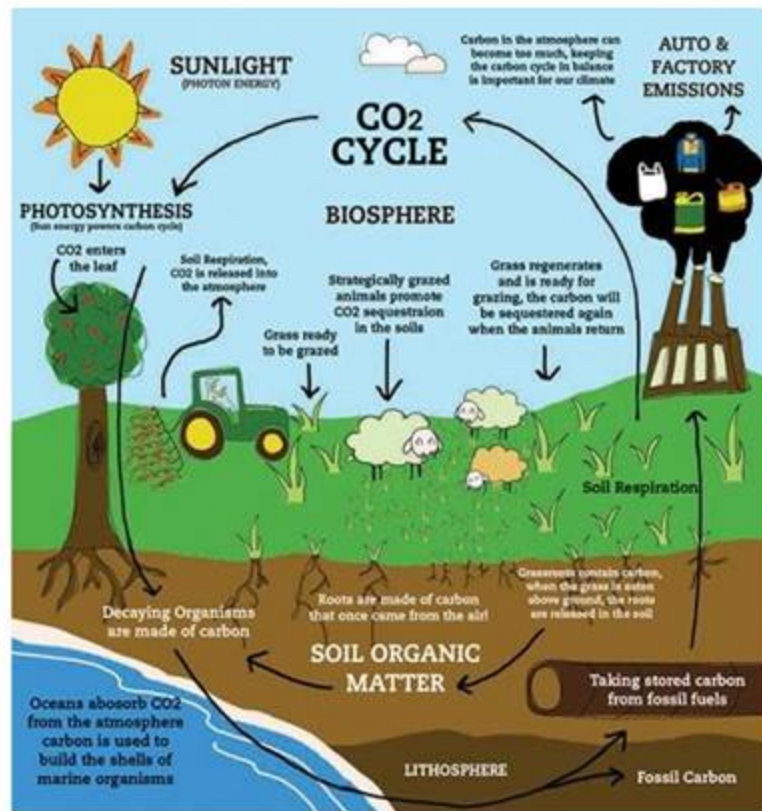
ZEOLITE

Tutte le leggi naturali sono scandite da CICLI.

E' prioritario interrompere i processi lineari aperti ed i gravi problemi da essi generati.

Urgente ripristinare i cicli naturali di prelievo <-> restituzione al fine di ottenere un agroecosistema sempre più Sostenibile.

Studi recenti evidenziano come le polveri di roccia possano contribuire significativamente al sequestro della CO₂.



ALLUMINO-SILICATI

Un alluminosilicato è uno qualsiasi di un gran numero di minerali naturali o composti artificiali contenenti alluminio e silicato, che è fatto di silicio e ossigeno, e possibilmente anche altri elementi, tipicamente un metallo alcalino come sodio o calcio.

Molti degli alluminosilicati presenti in natura sono minerali molto comuni e sebbene condividano la stessa composizione chimica di base, possono avere proprietà fisiche diverse a causa del modo in cui sono disposti gli atomi o le molecole.

Altri minerali di roccia presenti in natura in questo gruppo contengono anche altri atomi di altri elementi, alcuni dei quali sono molto noti, come il **BASALTO**.

Molti di questi minerali costituiscono la base di molti tipi di argilla, in particolare il fine minerale argilloso bianco noto come **CAOLINO**, e sono utilizzati nella produzione di ceramiche. Le **ZEOLITI** sono una classe di minerali alluminosilicati idratati, molti dei quali si presentano naturalmente.



Perché è importante il SILICIO

- Il silicio è un elemento quasi essenziale e gioca un ruolo nella crescita e nello sviluppo delle piante.
- Il silicio mitiga i danni indotti dallo stress abiotico nelle piante.
- L'applicazione di Si altera i fito-ormoni endogeni durante gli stress abiotici.
- Il silicio mostra un'interazione con le molecole di segnalazione per mediare le risposte allo stress.
- Il silicio interagisce con i nutrienti nelle piante.



Perché è importante il SILICIO

Il silicio (Si) è per le piante un microelemento; anche se è presente in grandissima quantità nei terreni, secondo elemento presente nella terra dopo l'ossigeno. Il biossido di silicio costituisce il 50-70 % della massa del suolo. Le condizioni ambientali sfavorevoli (stress abiotici) sono un serio ostacolo all'agricoltura sostenibile. Negli ultimi anni, tra le varie nuove strategie progettate per proteggere le piante dalle minacce di stress abiotici, l'uso di elementi minerali come "mitigatori di stress" è emerso come l'aspetto più cruciale e interessante. Il silicio (Si) è un nutriente quasi essenziale che media la crescita e lo sviluppo delle piante e interagisce con i regolatori di crescita delle piante (PGR Plant Growth Regulator) e le molecole di segnalazione per combattere le avversità indotte nelle piante e aumentare la loro tolleranza allo stress. I PGR sono uno dei più importanti messaggeri chimici che mediano la crescita e lo sviluppo delle piante in condizioni di stress. Tuttavia, i ruoli individuali di Si e PGR sono stati ampiamente definiti, ma il raffinato dialogo tra di loro per mediare le risposte allo stress delle piante è ancora incomprensibile.



Importanti effetti del SILICIO

- Repellente e Barriera Fisica
- Migliora la traspirazione fogliare
- Riduce la traspirazione e le scottature fogliari
- Incremento di mucigel e degli essudati radicali
- Riduzione degli stress biotici e abiotici
- Riduzione dell'antagonismo nutrizionale
- Migliora l'assorbimento dei nutrienti (fogliare e a terreno)
- Rafforzamento della parete cellulare per accumulo di Si
- Indurimento della cuticola (foglie e frutti)
- Incremento della sostanza secca
- Aumento di resa
- Aumento del colore e del grado brix
- Miglioramento della qualità dei frutti
- Aumento della conservabilità in post-raccolta

BASALTO

Scambio (Fogliare)



Fogliare e Ammendante

Scambio (Fogliare)

*Contrasto a:
Funghi - Batteri - Parassiti*

Poco dilavabile

Apporto Nutrizionale

CAOLINO

Riflettanza



Fogliare

Riflettanza

*Contrasto a:
Funghi - Batteri - Parassiti*

Dilavabile

ZEOLITE

Scambio (Ammendante)



Fogliare e Ammendante

Scambio (Ammendante)




*Contrasto a:
Funghi - Batteri - Parassiti*

Dilavabile

Bilanciamento Idrico

Attivatore Terreno

Zootecnico

- *Silice Cristallina Libera e Silice Amorfa*  **Sicurezza**
 - *Disponibilità Totale Macro e Micro Elementi*  **Apporto Nutrizionale**
 - *Densità Kg/m³ (Rapporto Peso/Volume)*
 - *Granulometria μm*
 - *Superficie Specifica m² / Kg*
- 
Distribuzione/Costi

ELEMENTI QUALITATIVI DI VALUTAZIONE - Confronto tra Corroboranti

POLVERE DI ROCCIA	AZIENDA	NOME COMMERCIALE	SiO ₂	Al ₂ O ₃	TOTALE SiO ₂ Al ₂ O ₃	K ₂ O	Fe ₂ O ₃	CaO	Na ₂ O	MgO	TOTALE K ₂ O Fe ₂ O ₃ CaO Na ₂ O MgO	TOTALE Elementi	pH	CSC meq / g	DENSITA' Kg / m ³	DV 90 µm	DV 50 µm	Superficie Specifica m ² / Kg	S.C.L.	S.A.
BASALTO	BASALTO CREATIONS	BASALTO ROMANO RIGENERANTE	56,40%	20,30%	76,90%	10,70%	3,60%	3,60%	3,10%	0,30%	21,00%	99,55%	9	6,3	2038	20,8	6,9	1434	essente	essente
BASALTO	BASALTI ORVIETO	FARINA DI BASALTO	47,00%	23,00%	70,00%	9,00%	6,85%	8,00%	3,30%	2,25%	29,60%	99,60%	9	9,0	2700	< 30,0	6,2	nd	nd	nd
ZEOLITE CHABASITE	BALCO GREEN LINE	ZEM 70	51,00%	17,30%	68,50%	6,20%	3,40%	3,80%	0,30%	1,70%	17,60%	86,10%	nd	210	850	20,0	8,0	nd	nd	nd
ZEOLITE CLINOPTILOLITE 90%	SERBIOS	ZEOLITE 93	70,00%	12,20%	82,20%	3,30%	2,00%	4,00%	nd	1,20%	10,30%	92,70%	nd	180	700	< 20,0	nd	3900	nd	nd
ZEOLITE CLINOPTILOLITE 90%	EUROPOMICE	CLINO R20	69,30%	12,00%	81,50%	3,20%	2,00%	4,00%	1,00%	1,15%	11,35%	92,85%	8	220	2200	< 14,3	< 4,4	nd	nd	nd
ZEOLITE CLINOPTILOLITE 90%	PROGETTO GEOVITA	ZEOUT	68,73%	11,37%	80,12%	3,17%	2,10%	2,86%	0,70%	1,20%	10,03%	90,15%	nd	217	2100 ind.	< 20,0	nd	nd	nd	nd
CAOLINO	CLAY&CLAY	AGRIBIOCLAY	48,80%	33,30%	84,30%	2,00%	0,30%	nd	0,10%	nd	2,60%	86,90%	6	nd	3300	< 2	1,4	nd	nd	nd
CAOLINO	BALCO GREEN LINE	GREEN C	22,30%	9,71%	32,01%	1,00%	0,10%	0,20%	nd	nd	1,30%	33,31%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
CAOLINO	SERBIOS	SURROUND-WP	53,00%	44,85%	97,85%	0,15%	0,70%	0,05%	0,20%	0,04%	1,14%	98,99%	7	nd	2880	1,5	0,8	1090	nd	nd