

Dal suolo alle mele!



NESSUNA EVOLUZIONE DELLE SCISTI

EVOLUZIONE DELLE SCISTI MOLTO MARCATO, GRAZIE ALL'AZIONE DELLA FAUNA E DEGLI ESSUDATI RADICALI, CIÒ SVILUPPA UNA SIGNIFICATIVA FRIABILITÀ DEL SUOLO

PROFILO DEL SUOLO

Contesto

Frutteto Meynie
Sede: Sarlande (24), Francia.
DOP Mele del Limousin
Obiettivo di rendimento per terreno:
60 t /Ha (6ha)
Diviso in due per gli ultimi 3 anni.



Cronologia/storia dei due terreni

FOSSA N°1: CONTROLLO MELE GOLDEN		FOSSA N°2 : SOBAC MELE GOLDEN
150 kg/ha 18.46.00 200 kg/ha Cloruro di potassio (KCL) 100 kg nitrato ammonico 2 t/ha carbonato	2016	400 kg/ha Bactériosol® 200 kg/ha nitrato ammonico
200 kg/ha Cloruro di potassio (KCL) 100 kg/ha nitrato ammonico	2015	400 kg/ha Bactériosol® 100 kg/ha nitrato ammonico
150 kg/ha 18.46.00 200 kg/ha Cloruro di potassio (KCL) 100 kg nitrato ammonico 2 t/ha Carbonato	2014	400 kg/ha Bactériosol® 100 kg/ha nitrato ammonico

Temperature e pH misurati nei suoli

FOSSA N°1 : Controllo		Profondità	FOSSA N°2 : SOBAC	
ARIA Temp.: 25°C -15 h 30	pH		pH	ARIA Temp.: 29.9 °C -16 h
22.5	5.5	10 cm	6.3	27.1
21.2	5.5	25 cm	6.2	22.4
20.0	4.7	50 cm	6.1	20.7
18.3	4.1	100 cm	6.2	18.0
16.8	4.1	150 cm	6.2	16.1
16.2	5.5	200 cm	6.2	15.0
19.2	4.9	Media	6.2	19.9
1.4		Variazione	0.2	
5.70		Indice di compattamento	3.80	
		- 33 %		

Altre osservazioni

FOSSA N°1 : CONTROLLO		FOSSA N°2 : SOBAC
330/m²	Num. di gallerie di lombrichi x 1,7	550/m²
Radici primarie: 30cm Radici Secondarie: 80cm	Radicazione	Radici primarie: 40/60 cm Radici Secondarie: + di 2 m
Presenza di pochi lombrichi anecici, alcuni dei quali circondati da muco, altri feriti ed arrotolati	Fauna suolo	Formiche, lombrichi anecici di grandi dimensioni, forte presenza lombrichi epigei, millepiedi
Residui di legno di piccole dimensioni, non trasformati	Detriti	Meno residui, legno in trasformazione compostaggio. Numerosi micro-funghi.



FOSSA N°1

Struttura frantumabile, polverosa. Molto secca, sezione friabile

Suolo zoloso, con distinte zolle di largo diametro, compatto. Scarsa presenza di gallerie di lombrichi anecici. I pochi lombrichi arrotolati su se stessi nel loro muco. Il suolo appare molto secco. Radicamento termina in modo molto marcato dopo i 30 cm.

Molto roccioso. Scisto molto duro. Poco friabile. Poca ossidazione, lastre grezze, assenza silicato. Il suolo fra le scisti è molto compatto. Poche creazioni argillose delle radici, suolo rimane roccioso. Poche radici giungono a questa profondità, quelle presenti sono molto fini e seguono le lastre di scisto. Radicamento non va oltre gli 80 cm.

Molto compatto. Scisto è intatto e molto duro. Presenza di una placca di scisto fra i 130 e 140 cm ricoperta di carbonio fossilizzato ancora intatto.

Alta presenza di scisto. Strato di soffice argilla di colorazione blu e arancione. Segno di presenza d'oligoelementi, principalmente ferro e manganese.

Sezione oltre il 1,60 m intatta. Compattata. Sabbia presente fra le lastre di scisto.



FOSSA N°2

Struttura friabile. Roccioso. Sezione dove il suolo è più scuro (acido umico). Numerose gallerie di lombrichi. Scisto molto sgretolabile, silicati abbondanti.

Presenza molto densa di radici. Struttura friabile e porosa. Molte scisti, ma più friabili. Numerose gallerie (verticali) di lombrichi anecici, presenza di funghi. Importante presenza di ferro. Sezione fresca → presenza acqua legata nutrienti.

Grandi radici che seguono le lastre di scisti, che sono quindi attaccate da esse e rese friabili. Presenza d'argilla e silicati. Sistema radicale e zona di prospezione delle radici estremamente sviluppati.

Forte presenza di radici. Le lastre di scisti sono meno friabile che nella sezione superiore, ma meno dure che nella fossa di controllo alla stessa profondità. Lastra di scisto obliqua qui presente fra i 120 cm e 130 cm. Le lastre sono meno compatte fra di loro. Presenza di ferro e manganese (notabile attraverso colorazione).

Oltre i 2 m rimane rete radicale secondaria (radici vive e sane). Solubilizzazione di ferro. Suolo fresco e friabile.

5.7 Indice di compattazione del suolo 3.8

Leggenda:

- Friabile
- Poco compattato
- Compattato
- Molto compattato

CONCLUSIONE DEL PROFILO DEL SUOLO

Le due fosse si trovano a meno di 50 m di distanza l'un l'altra. Sono entrambe soggette alle stesse condizioni pedologiche e lo stesso potenziale agronomico. La trincea di controllo è stata scavata in 45 min. mentre quella della Sobac in 27 min. **La trincea Sobac è stata scavata in meno tempo, per via della maggiore friabilità del suolo. Fatto confermato nelle successive osservazioni e rilevamenti.**

Nell'insieme, la fossa Sobac ha una colorazione più scura e una zona di prospezione radicale più estesa.

In presenza del titolare del frutteto abbiamo rilevato le misure del pH, temperatura, radicamento, contato le gallerie di lombrichi e valutato il compattamento.

Il pH è relativamente costante con una variazione di 1,4 dal lato controllo e di 0,2 dal lato Sobac. Abbiamo inoltre osservato un'acidità legata alla forte azione degli acidi organici liberati dalle radici più profonde nella fossa Sobac, valori del pH più regolari grazie all'effetto tampone dell'humus che si presenta più vicino a valori originali della zona.

Inoltre, **abbiamo osservato una migliore coesione del suolo (meno polvere, meno zolle di grandi dimensioni), un suolo più fresco, segno di una migliore ritenzione idrica e una maggiore flocculazione delle particelle del suolo grazie al complesso argillo-umico dal lato Sobac.**

La ventilazione indotta da una rete di gallerie di lombrichi ben 1,7 volte superiore e grazie al miglioramento della struttura creata da una maggiore presenza di humus che ha notevolmente incrementato l'aereazione del suolo. Pertanto, l'insieme dei parametri biologici necessitanti di ossigeno sono attivati e ottimizzati.

Il rilascio degli elementi nutritivi legati all'azione delle radici e dei microrganismi (funghi e batteri) è ben più sviluppato e prominente attorno alle scisti dal lato Sobac.

Questo studio dimostra l'importanza di un funzionamento AUTONOMO del suolo grazie all'azione degli organismi viventi inoculati e sviluppati nel suolo.

Oltre a ciò l'indice di compattamento del suolo si rivela **30% inferiore dal lato Sobac, fattore che determina direttamente la estensione della zona di prospezione e la densità della rizosfera, raddoppiando il volume di terra disponibile alla piante per la ricerca di nutrienti.**



ANALISI QUALITATIVA E QUANTITATIVA DEI RISULTATI

Analisi monitoraggio e calibrazione delle mele del 27/07/2016

	LATO SINISTRO ALBERI		LATO DESTRO ALBERI	
	CONTROLLO	SOBAC	CONTROLLO	SOBAC
Calibro medio in mm	51.9	53.6	55.2	53.7
Numero di frutti	196	304	139	199

	CONTROLLO	SOBAC
Dimensione media ponderata in mm	53.1	53.6
Numero di frutti media ponderata	335	503

Il calibro medio misurato è lo stesso, ma vi è più omogeneità nel campione Sobac, con frutti di 53,6 mm e 53,7 mm in ognuno dei due lati dei meli nella fila misurata, rispetto a 51,9 mm e 55,2 mm per il controllo.

NB : I dati sono espressi in unità di aree dei picchi, studiata con il metodo di estrazione HPLC (cromatografia liquida ad alta performance). Le differenze di zone riflettono dei contenuti differenti. Quindi superiore dell'80% sarebbe equivalente ad un contenuto di zuccheri superiore dell'80%.

Analisi monitoraggio e calibrazione delle mele del 26/07/2016

	CONTROLLO	SOBAC
Produttività mele	50 t/ha	55 t/ha

L'apezzamento è al di sotto della resa (60 t/ha) attesa per via di difficili condizioni meteorologiche (forte calore associato all'obbligo d'interrompere l'irrigazione per criteri DOP). L'apezzamento è di 6 ha, suddiviso in 3 ha di meli in coltura convenzionale e 3 ha di meli attivati con la tecnologia Sobac.

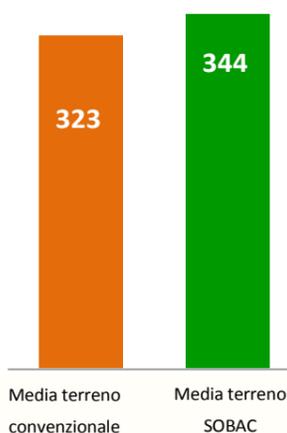
Per ottenere questi dati t/ha le mele sono state raccolte e pesate separatamente.

In un contesto meteorologico difficile la parte inoculata con Bactériosol realizza risultati migliori.

**+ 81 %
DI ZUCCHERI
EVOLUTI**

Tenore totale di zuccheri

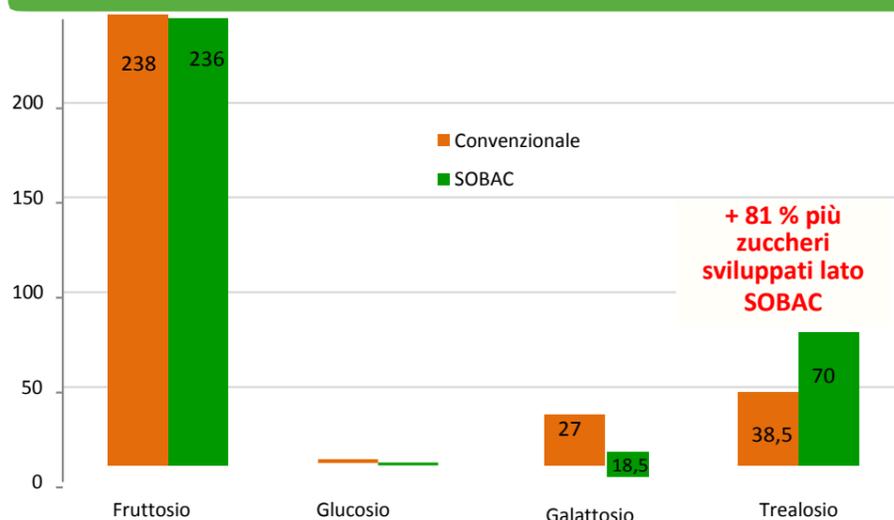
(Misura realizzata nell'unità aree di picchi)



Il contenuto di zuccheri generali è maggiore nel lato Sobac con ben più di **81% di zuccheri sviluppati**, fattore determinante per la durata di conservazione del frutto.

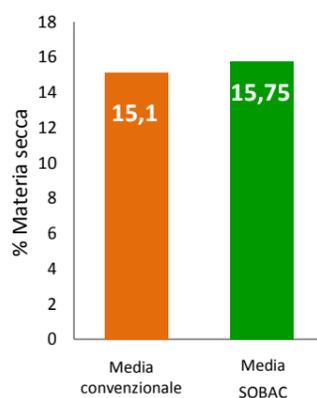


Qualità degli zuccheri (Misura realizzata nell'unità aree di picchi)



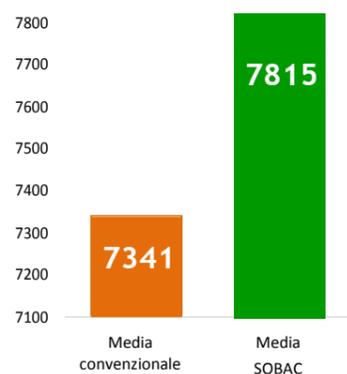
**+ 81 % più
zuccheri
sviluppati lato
SOBAC**

Contenuto di materia secca

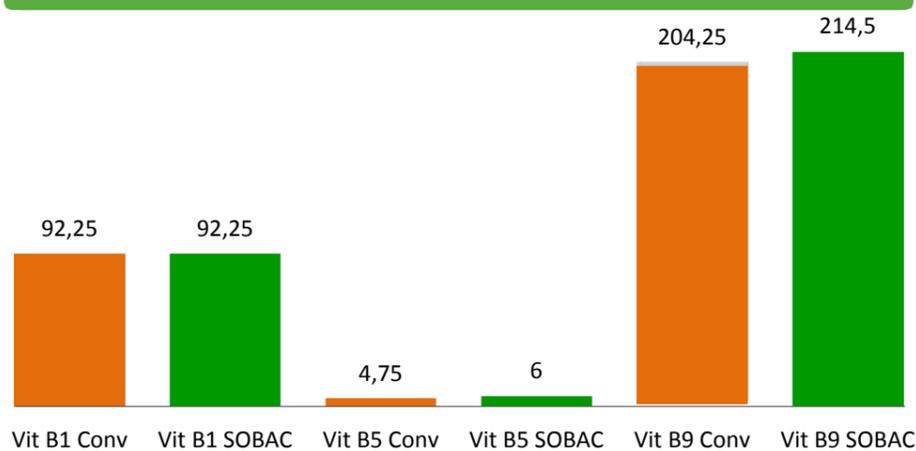


Contenuto vitamina C

(Misura realizzata nell'unità aree di picchi)



Quantità vitamina idrosolubili (Misura realizzata nell'unità aree di picchi)



CONCLUSIONE

Maggiore produttività di 5 t / ha = + 10% dal lato Sobac, mantenendo il massimo standard di qualità DOP.
Un Kg. di mele Golden è venduto a 0,40€ → 5000 kg. x 0,40€ = + 2 000€/ha d'introito all'ha supplementare con Bactériosol.

COLTURA CONVENZIONALE	COLTURA CON BACTÉRIOSOL®
Nitrato d'ammonio: 30 €/ha	Costo Bactériosol:® : 250 €/ha
18-46 : 340 €/t : 150 * 0,34 = 51 €/ha	Nitrato d'ammonio : 60 €/ha
KCL : 280 €/t : 200 * 0,6 = 120 €/ha	
Carbonato di calcio : 60 €/t : 2 t/ha * 60 = 120€/ha	
Costo fertilizzazione: 321 €/ha	Costo fertilizzazione: 310 €/ha

---> CON BACTÉRIOSOL UN GUADAGNO SUPPLEMENTARE DI 2011€/HA !