VII International Terroir Congress
June 14th -18th 2010 Soave (VR) Italy

SVILUPPO DI UNA METODOLOGIA DI TRACCIABILITÀ E DEFINIZIONE DELL'IMPRONTA PETROCHIMICA IN SUOLI E VINI DELLA SICILIA OCCIDENTALE NELLA PIANA DI MARSALA (TP).

D. Ferioli[1], E. Marrocchino[2], P. Bartolomei[3], R. Tassinari[2], C. Vaccaro[2], L. Sansone[4] , N. Belfiore[4], A. Sparacio[5]

1 U-SERIES, Via Ferrarese, 131, 40128 Bologna, Italia E-mail info@u-series.com
2 Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Ferrara, Via Saragat 1, 44100 Ferrara, Italia.
3 ENEA, via dei Colli, 16; 40136 Bologna, Italia.
4 CRA-VIT Centro di Ricerca per la Viticoltura, Viale XXVIII Aprile, 26 31015 Conegliano (TV), Italia.
5 IRVV Istituto Regionale della Vite e del Vino, Via Libertà, 66 90143 Palermo, Italia.

La piana di Marsala è ideale per lo studio della risposta allo stress climatico delle uve in quanto ricade nella fascia sensibile alla desertificazione Nel vigneto sperimentale di Biesina (TP) si è proceduto all'analisi e monitoraggio di alcune cultivars, alla ricerca dei vitigni meno sensibili agli stress abiotici per pianificare interventi di qualificazione e mettere a punto metodologie con cui affrontare l'impatto dei cambiamenti climatici nell'area mediterranea.

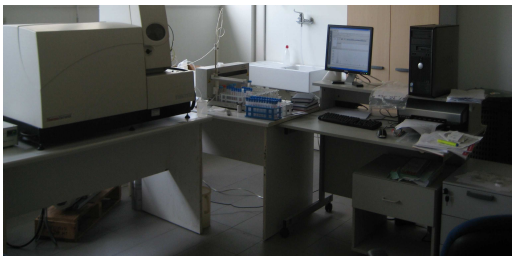
Questo lavoro ha cercato di definire i tenori di fondo dei macro e micronutrienti inorganici e di acquisire la banca dati essenziale per la valutazione delle ricadute dei cambiamenti climatici e degli effetti della desertificazione sulla qualità dei vini.

Vigneto Biesina - Vendemmia 2009

T. Max	T. Min	mm pioggia	Altitudine
21,9	13,5	580	80 m slm

Il suolo del campo sperimentale di Marsala deriva dalla pedogenesi dei terrazzi calcarenitici di ambiente costiero di età quaternaria che sono costituiti da bioclasti carbonatici. La buona permeabilità e la giacitura suborizzontale hanno favorito l'impianto di vigneti.
Le calcareniti ospitano un acquifero a falda libera che fanno parte di un sistema multiacquifero complesso che garantisce anche in periodi siccitosi eccezionali, un appropriato approvvigionamento idrico.

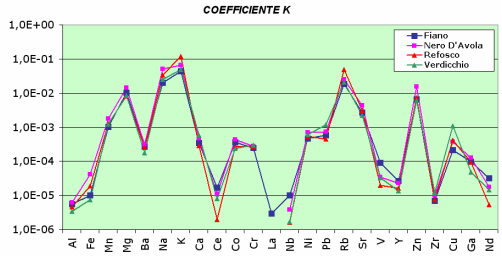
Nel 2009, nel campo sperimentale ubicato in località Biesina a Marsala, sono stati prelevati 24 campioni di suolo a tre diverse profondità (10;30 e;30-60 cm) in corrispondenza del sottofila.



Analisi dei Suoli

XRF - Analisi in fluorescenza a raggi X (spettrometro ARL Advant'XP) permette di determinare la concentrazione degli elementi maggiori in % peso dei relativi ossidi (SiO_2, TiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, MnO, MgO, CaO, Na_2O, K_2O, P_2O_5); e degli elementi in traccia espressa in ppm (parti per milione: Ba, Ce, Co, Cr, La, Nb, Ni, Pb, Rb, Sr, Th, V,Y, Zn, Zr, Cu, Ga, Nd, S, Sc)

Vini, succhi, bucce e mosti è stata determinata in ICP-MS (Inductively coupled plasma-mass spectrometry) con lo spettrometro Serie X della Thermo Electron Corporation, dotato di CCTED con due cicli di analisi per ogni campione: 1) per la determinazione di Li, Be, B, Na, Al, K, Rb, Ca, Sr, Ba, Mg, Mn, Fe, V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Se, Mo, Ag, Cd, Sb, Te, Hg, Tl, Pb, Bi, U; 2) per la determinazione di Rb, Sr, Y, Zr, Nb, La, Ce, Pr, Nd, Sm Eu, Gd, Tb, Dy, Ho Er, Tm, Yb, Lu, Hf, Ta, Th, U.

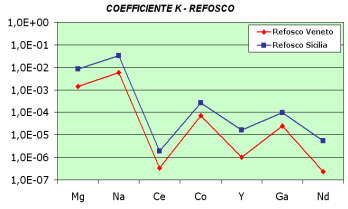


Per definire il trasferimento dei metalli dal suolo alle piante, per ogni elemento metallico e per ciascuna delle quattro varietà, sono stati definiti i coefficienti adimensionali K

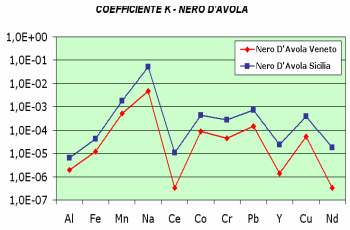
$K = C_{ipianta}/C_{isuolo}$

$C_{ipianta}$ = concentrazione dell'elemento nella pianta

C_{isuolo} = concentrazione dell'elemento nel suolo



La sensibilità climatica emerge dal confronto di coefficienti di assimilazione della stessa cultivar nel Veneto ed in Sicilia.
Dai diagrammi di variazione dei valori di K, per ogni cultivar, si osserva che, nei vigneti della Sicilia, rispetto a quelli del Veneto, c'è una maggiore propensione ad assimilare tutti gli elementi metallici.



Per il Nero D'Avola:
- nonostante la maggiore disponibilità nel suolo Veneto di Na (1760 ppm nel Veneto, 1100 ppm nella Sicilia) il clima stimola una minore assimilazione di Na (8 ppm Veneto e 56 ppm Sicilia);
- differente Rb nei suoli (78 ppm nel Veneto e 45 ppm nella Sicilia) ma concentrazione nei vini pressoché identica (1,1 ppm sia nel Veneto che nella Sicilia);

- stesso ordine di grandezza di Mg nei suoli (11200 ppm nel Veneto e 9800 ppm nella Sicilia), mentre nei vini veneti, 75 ppm, e' minore rispetto a quelli siciliani 140 ppm;
- Ba confrontabile sia nei suoli sia nei vini (270 ppm e 240 ppm rispettivamente per Veneto e Sicilia);
- forte differenza dello Sr nei suoli (50 ppm nel Veneto e 410 ppm nella Sicilia) che si riflettono parzialmente nei vini (0,40 ppm nel Veneto e 1,75 ppm nella Sicilia);
- differente Ca dei suoli (14000 ppm nel Veneto e 150000 ppm nella Sicilia) che si riflette solo parzialmente nei vini (64 ppm nel Veneto e 70 ppm nella Sicilia);
- concentrazione di Fe, Mn, Co, Cr, Y e Cu nel suolo siciliano 2-3 volte inferiore rispetto al suolo veneto, mentre questi metalli, nel vino siciliano, sono sistematicamente 3 volte superiori rispetto al vino veneto il che indica l'elevato ruolo delle condizioni climatiche nell'assimilazione. Fortunatamente i bassi valori di questi elementi nei suoli consentono il rispetto dei limiti di legge e conferiscono a questi vini le corrette proprietà organolettiche. Tale tendenza è meno evidente per il Ni, il V e lo Zn.
- K più basso nel vino Veneto (480 ppm) rispetto a quello siciliano (875 ppm) nonostante sia uguale nei suoli (13020 ppm nel Veneto, 13440 ppm nella Sicilia).