

SOSTEGNO ALLO SVILUPPO DEL MADAGASCAR ATTRAVERSO LA CARATTERIZZAZIONE AGROCLIMATICA DEL TERRITORIO E LA FORMAZIONE SPECIALISTICA POST-LAUREA

Q. A. Cossu¹, P. Capece¹, S. Canu¹, G. Bianco¹, A. Motroni¹, S. Madrau²

¹Servizio Agrometeorologico Regionale per la Sardegna, Viale Porto Torres 119, 07100 Sassari.

²Dipartimento di Geopedologia, Università degli Studi di Sassari, Via De Nicola 1, 07100 Sassari

Abstract

Il Madagascar è un paese con elevate potenzialità agricole ed ambientali favorevoli all'agricoltura, ma l'arretratezza socio-culturale ed economica non ne favorisce lo sviluppo. La povertà, lo sfruttamento incontrollato e lo scarso livello di scolarizzazione, hanno portato ad un degrado del territorio che si presenta per i 3/4 della superficie deforestato e profondamente eroso. Grazie al contributo della L.R. 19/96, nel corso del 2006 è stata organizzata una missione sul territorio, in accordo con l'Athénée Saint Joseph di Antsirabè e il Centro Missionario Salesiano di Betafo, avente come obiettivi la realizzazione di un corso di formazione post-laurea in agrometeorologia e lo studio agroclimatico del territorio di Toleara al fine di valutarne la vocazionalità viticola, come proseguo dell'attività svolta nel 2004. Lo studio ha consentito di evidenziare come la zona di Toleara sia, in base alle caratteristiche pedologiche e climatiche, maggiormente idonea alla coltivazione della vite rispetto alle aree individuate nel progetto precedente.

Introduzione

Il Madagascar è un paese con elevate potenzialità agricole ed ambientali e con condizioni climatiche favorevoli alle produzioni agrarie, ma l'arretratezza socio-culturale ed economica non ne favorisce lo sviluppo. Tra le problematiche più importanti emerge, oltre alla povertà e allo sfruttamento incontrollato delle risorse, lo scarso livello di scolarizzazione e una cultura arretrata e retrograda che impedisce lo sviluppo dell'economia. Il progetto di sostegno allo sviluppo del Madagascar è stato ideato con lo scopo di proseguire l'attività avviata nel 2004 nell'ambito dei finanziamenti previsti dalla L.R. 19/96. L'idea progettuale è stata inizialmente quella di estendere lo studio agroclimatico finalizzato all'individuazione delle aree potenzialmente idonee alla viticoltura, inizialmente attuato per la sola area di Fianarantsoa (Alte Terre), al territorio di Toleara (Figura 1) potenzialmente più idoneo. Oltre a questo, si è dato avvio ad un processo formativo per giovani laureati con l'attuazione di un corso di formazione di base in agrometeorologia presso l'Athénée Saint Joseph ad Antsirabè.

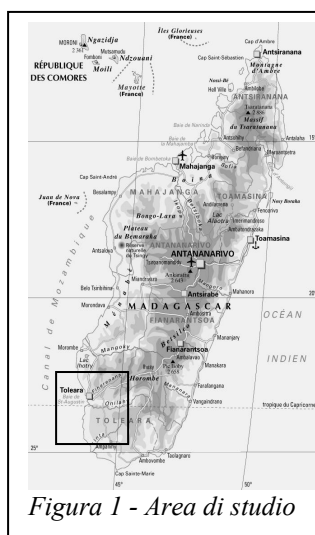


Figura 1 - Area di studio

Materiali e metodi

Le analisi climatiche e pedologiche sono state eseguite sulle serie storiche climatiche FAO CLIM e della rete dell'Istituto Agrometeorologico del Madagascar, su informazioni del DEM NASA a 92 m e sulla cartografia del progetto EuDASM (JRC, CE). L'analisi dei suoli è

stata eseguita su campioni prelevati in loco in aree potenzialmente idonee. Le mappe climatiche di temperatura sono state interpolate basandosi sulla regressione lineare multipla tra dati e variabili geografiche. Utilizzando le funzionalità GIS è stato possibile stimare valori di temperatura ad una risoluzione pari a quella del DEM. Le mappe di precipitazione mensile sono state interpolate utilizzando la tecnica geostatistica del kriging.

Agroclimatologia del territorio di Toleara

Il territorio è caratterizzato da un clima tropicale semiarido con elevata umidità nella stagione calda e con piovosità di 300-400 mm/anno. Da aprile ad ottobre piove meno di 20 mm al mese con punte minime di 6 mm a luglio ed agosto mentre a dicembre-febbraio non si superano gli 80-90 mm di cumulato mensile. La temperatura media mensile varia da 20° (giugno e luglio) a 27.5° (gennaio e febbraio). Le massime nel territorio di Toleara non superano i 35°C e tale dato è da considerarsi rilevante, in quanto rappresenta la temperatura critica per la vite, che mal sopporta temperature superiori, e in caso di permanenza di queste va in stato di stress culturale. La temperatura minima annua è pari a 19°C in tutta la fascia costiera. Valori lievemente inferiori si riscontrano nei territori più interni. Gli indici di vocazionalità territoriale per la vite Winkler (Figura 2) e Huglin mostrano la piena compatibilità con qualsiasi tipo di obiettivo vitivinicolo perseguibile, con valori di Winkler che variano tra i 3000-3200, quindi decisamente al di sopra delle necessità termiche necessarie per un corretto sviluppo della vite e valori di Huglin che superano anche 4000.

I suoli sono per lo più alluvionali e sabbiosi. I campioni (Tab. 1) hanno mostrato pH basico, poca sostanza organica e basso rapporto C/N.

Tab.1 – Analisi dei suoli (Toleara)

ANALISI CHIMICHE	Campioni		
		I	II
pH (H2O)		7.6	8.3
pH (KCl)		7.0	7.1
Calcare tot.	(g/Kg)	26.0	53.0
Carbonio	(g/Kg)	6	4
Sost. Org.	(g/Kg)	10	7
Azoto totale	(g/Kg)	1.0	1.2
C/N		6	3
Fosf. Ass.(P ₂ O ₅)	(mg/Kg)	26	64

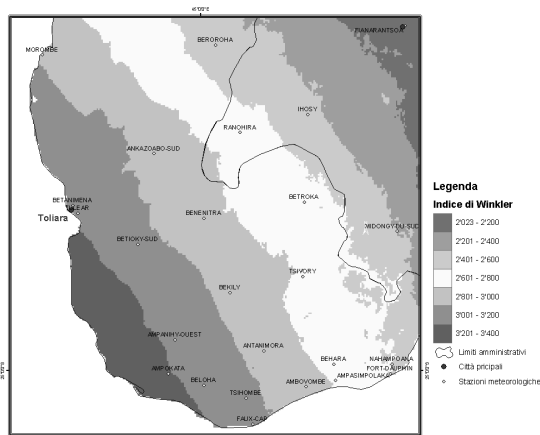


Figura 2 – Variabilità spaziale dell'indice di Winkler

Attività di formazione

In collaborazione con l'Athénée Saint Joseph ad Antsirabè, è stato effettuato un corso di formazione di base in agrometeorologia ed ecologia destinato a giovani laureati, individuati sulla base della loro disponibilità a proseguire anche in futuro con le attività del progetto grazie alla collaborazione del VIS (Volontariato Internazionale per lo Sviluppo) e della Missione Salesiana di Betafo. Ai laureati è stata corrisposta una borsa di studio per i giorni in cui hanno seguito le lezioni. Il corso di formazione è stato svolto nell'arco di una settimana nel maggio 2006 con un programma formativo che prevedeva nozioni di base di agrometeorologia, reti di monitoraggio, modellistica ambientale e le problematiche dello sviluppo sostenibile e della desertificazione. Le lezioni sono state svolte presso le aule dell'Athénée Saint Joseph ad Antsirabè e sono state aperte anche agli studenti di Ingegneria Ambientale dell'Athénée. A completamento del periodo formativo sono stati eseguiti stage applicativi presso il centro agrario dei Salesiani di Betafo e ai giovani laureati sono state consegnate dispense digitali e libri per l'approfondimento tecnico-scientifico.

Conclusioni

Lo studio preliminare effettuato nel 2004 aveva consentito di appurare come in Madagascar, nella zona degli

altopiani, si conduca una viticoltura di bassa qualità, attribuibile sia alla inefficienza delle tecniche agronomiche ed enologiche e delle varietà utilizzate, ma anche pesantemente influenzata dalle eccessive precipitazioni che si registrano nel corso della maturazione delle uve e della vendemmia. Lo studio agroclimatico effettuato per la regione di Toleara, ha mostrato come il regime termico sia sufficiente a garantire lo sviluppo di qualsiasi cultivar di uva, sia bianca che rossa, che di tarda maturazione. Per quanto concerne il regime di precipitazione esso permette senza dubbio la coltivazione della vite non intralciando il periodo della raccolta. Riguardo i suoli, ad eccezione di alcune aree dove risultano eccessivamente salini, i sabbiosi su substrato calcareo sono risultati compatibili alla coltivazione della vite, previo un adeguato impianto del vigneto e l'adozione di un'attenta gestione agronomica. Come dimostrato negli ultimi anni dallo sviluppo della viticoltura in Sud Africa, l'elevata redditività della coltura giustifica senz'altro investimenti che potrebbero portare anche nel sud del Madagascar ad intendere la viticoltura come un volano per lo sviluppo economico del settore primario, previa tuttavia l'avvio di un profondo processo di formazione.

Ringraziamenti

Si ringraziano i Missionari Padre Mario Giuseppe Cuomo, Don Carmelo Bucceri, Don Renato Pinna, Don Giovanni Follese, Padre Gianmarco Lai, Padre Wladimiro Stur. Si ringrazia inoltre il V.I.S. nelle persone di Lucio Maggi e Giovanni Porcu, il Prof. Pietro Lupo dell'Università di Toleara e il personale SAR che a vario titolo ha contribuito al progetto.

Bibliografia

- Cossu A., M. Fiori, Canu S. (2005) "Comparison of spatial interpolation techniques for agroclimatic zoning of Sardinia (Italy)". Workshop on climatic analysis and mapping for agriculture (bologna, Italy, 14-16 June 2005) FAO – WMO – COST 718.
- Fiori M., Cossu A., Capece P., Bianco G., Delitala A., Canu S., Caratterizzazione agroclimatica della regione di Fianarantsoa (Madagascar) ai fini della coltivazione della vite. Atti convegno AIAM 2005 "Agrometeorologia, risorse naturali e sistemi di gestione del territorio". Vasto, 3-4 maggio 2005. In Rivista Italiana di Agrometeorologia, anno LX, n. 1, 2005.
- Fregoni M. Adattamento della Vitis vinifera ai climi tropicali ed equatoriali, Vignevini L'informatore Agrario, n. 45, 2002.
- Fregoni M., Schuster D., Paoletti A., Terroir Zonazione Viticola. Phytolime, Piacenza, 2003.
- Le Houérou H.N., Popov G.F., See L. Agrobioclimatic classification of Africa. Agrometeorology Series Working Paper, Number 6. FAO Rome, Oct. 1993.
- Loisy L. La viticulture malgache en 1961-1962, Institut de recherches agronomiques a Madagascar, Division d'amelioration des plantes, Antananarivo, 1964.
- Michellon R., Rakotondralambo P. Cropping systems on permanent soil cover for Madagascar highlands. Cirad, Antsirabe, 2003.
- Olderman L.R., Carte Agroclimatologique de Madagascar, 1:2.300.000, ISRIC, Netherlands, 1988.
- Selvaradjou, S-K., L. Montanarella, O. Spaargaren and D. Dent. European Digital Archive of Soil Maps (EuDASM) – Soil Maps of Africa DVD-ROM version. EUR 21657 EN. Office of the Official Publications of the European Communities, Luxembourg, 2005.
- Aubert S., Razafiarison S., Bertrand A. Déforestation et systèmes agraires à Madagascar. Les dynamiques des tavy sur la cote orientale. Service des éditions du Cirad et Cite. Dépôt légal n° 416 – June 2003 2° trimestre 2003