

## Analisi cartografica degli effetti della diffusione del virus della Tristezza degli agrumi sotto il profilo geografico-economico mediante l'ideazione di un Sistema Informativo Territoriale

### Riferimenti

Rilevatore

Petino Gianni

Regione

Sicilia

Scala territoriale

Regionale

Informazioni Strutturali

Leader

Dip. APPSI (oggi Dip. SPS)

Periodo

21/11/2011 - 31/12/2013

Durata

25 mesi

Proroga

6mesi

Partner (n.)

1

Costo totale

€252.861,64

Contributo concesso

€ 189.550,00 (74,96 %)

Risorse proprie

€ 63.311,64 (25,04 %)

Stato del progetto

Concluso

### Abstract

Per poter tentare di arginare questa epidemia e limitarne le conseguenze è importante avere dei validi strumenti d'indagine, anche dal punto di vista geografico-economico. Tra questi, possiamo annoverare l'elaborazione di cartografie sufficientemente dettagliate di micro areali agrumicoli che evidenzino le superfici abbandonate e quelle riconvertite con la stessa o con altre coltivazioni. Dal punto di vista geografico, il metodo che verrà adottato si baserà sulla costruzione di una banca dati informatizzata costituita da una raccolta di dati di base per la descrizione delle componenti orografiche, economiche e ambientali del territorio interessato e dall'elaborazione di carte tematiche specifiche che evidenzino le principali trasformazioni sia a scala prettamente agraria sia a scala territoriale complessiva, comprendente cioè anche le possibili interrelazioni con l'ambiente antropico e naturale. L'impiego di software GIS e la disponibilità di idonee basi cartografiche (carta di uso del suolo regionale, ortofoto aeree, Carte Tecniche Regionali, rilevazioni dirette sul campo, etc.) consentiranno di creare una base dati raster e vettoriale omogenea relativa alla copertura del suolo (classificata sulla base di cinque categorie principali: agrumicoltura, altre aree agricole, bosco, improduttivo, urbanizzato). Le informazioni raccolte attraverso le rilevazioni degli Enti preposti e integrate con indagini dirette sul campo verranno inserite in un data-base che verrà successivamente congiunto alle basi cartografiche per le opportune restituzioni tematiche. Lo studio e l'implementazione di un sistema informativo territoriale delle aree agrumicole verrà supportato da un'analisi conoscitiva territoriale che prenderà in esame alcuni aspetti strutturali delle aziende agricole interessate da mutamenti indotti dalla presenza del virus, con lo scopo di fornire un contributo alla comprensione dei cambiamenti in atto e delle possibili evoluzioni del territorio agrumicolo. I risultati dei rilevamenti territoriali verranno opportunamente informatizzati in modo da poter mettere in correlazione le diverse tipologie agro-ambientali. Il SIT, ottenuto dalla sovrapposizione dei due livelli di indagine in

### Obiettivi

Il virus della Tristezza ha già arrecato ingenti danni e continua a diffondersi in tutto l'areale agrumicolo italiano, in particolare in Sicilia e Calabria. Per poter tentare di arginare questa epidemia e limitarne le conseguenze dal punto di vista geografico-economico è importante avere dei validi strumenti d'indagine. Tra questi, possiamo annoverare l'elaborazione di una mappa sufficientemente dettagliata di un micro areale agrumicolo che evidenzi le superfici abbandonate e quelle riconvertite con la stessa o con altre coltivazioni. L'obiettivo del progetto di ricerca è quello di applicare un sistema informativo territoriale a campione per lo studio di talune aree agrumicole interessate da reimpianti, riconversione e

# Analisi cartografica degli effetti della diffusione del virus della Tristezza degli agrumi sotto il profilo geografico-economico mediante l'ideazione di un Sistema Informativo Territoriale

2/4

<https://www.innovarurale.it/italia/bancadati-ricerca/analisi-cartografica-degli-effetti-della-diffusione-del-virus-della>

---

abbandono, dovuto al diffondersi del virus della Tristezza. L'areale di rilevazione e di studio è stato dimensionato in relazione alle disponibilità di basi di dati adeguate, scegliendo delle sub aree, all'interno dei micro areali, comunque in percentuale altamente rappresentativa della realtà agrumicola.

Classificazione

Tipologia di ricerca

Ricerca applicata / orientata

Area disciplinare

6.0 Ricerche a carattere generale

Area problema

803 Miglioramento dei sistemi di statistiche agricole

Ambiti di studio

20.1.1. Metodi e strumenti della ricerca

Parole chiave

sistemi informativi

Ambito territoriale

Provinciale

Zona altimetrica

Pianura

Destinatari dei risultati

Servizi di assistenza tecnica

Centri di sperimentazione

Istituzioni pubbliche

Beneficiari indiretti dei risultati

Distretto produttivo

Territorio, paesaggio e ambiente

Istituzioni pubbliche

Risultati Attesi

---

Il team di ricerca ha inteso realizzare una delimitazione, in prima approssimazione, di un microareale agrumicolo altamente rappresentativo nella Sicilia orientale. Attraverso la costruzione di una banca dati informatizzata costituita da una raccolta di dati di base è stato possibile descrivere le principali componenti geografico-economiche del territorio interessato e l'elaborazione di carte tematiche specifiche che hanno permesso di evidenziare le principali caratteristiche sia a scala prettamente agraria sia a scala territoriale complessiva, comprendente cioè anche le possibili interrelazioni con l'ambiente antropico e soprattutto naturale (SIC, ZPS e altre), permettendo una lettura di buona approssimazione delle dinamiche territoriali indotte dalla presenza o meno del virus della Tristezza e dalle scelte di governo del territorio. L'impiego di software GIS e la disponibilità di idonee basi cartografiche hanno consentito la creazione di una base dati vettoriale omogenea relativa alla copertura del suolo, e le informazioni raccolte attraverso le rilevazioni degli Enti preposti e integrate con indagini dirette sul campo sono state inserite in un data-base che è stato congiunto alle basi cartografiche per le opportune restituzioni tematiche. Il SIT ottenuto dalla sovrapposizione dei due livelli di indagine in formato digitale compatibile con i più rappresentativi software GIS, è trasferibile su supporto informatico utilizzabile presso qualsivoglia struttura di ricerca, idonea a eventuali sviluppi e approfondimenti, consci del fatto che uno studio di tal tipologia è sempre in evoluzione.

---

# Analisi cartografica degli effetti della diffusione del virus della Tristezza degli agrumi sotto il profilo geografico-economico mediante l'ideazione di un Sistema Informativo Territoriale

3/4

<https://www.innovarurale.it/italia/bancadati-ricerca/analisi-cartografica-degli-effetti-della-diffusione-del-virus-della>

---

Natura dell'innovazione

Innovazione di processo

Caratteristiche dell'innovazione

Informatiche

Forma di presentazione del prodotto

Mappe e cartografie

Database e software

Impatti ambientali e sociali dell'innovazione

Valorizzazione paesaggi e territori

Risultati Realizzati

---

Nell'areale indagato le particelle agrumicole osservate ricoprono un'area pari a 550,2 ettari ricadenti nei fogli catastali n. 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104 e 105. La maggior parte delle particelle da noi rilevate, ricade nel foglio 93, trovando ciò ragionevole motivazione nel fatto che, trattandosi di un'area ricadente in Contrada Baé, nel territorio di Belpasso, ed essendo storicamente luogo dove l'infezione si è diffusa col ceppo più virulento, si è inizialmente scelto di cominciare le rilevazioni dal predetto luogo. Tutte le particelle rilevate sono state colpite dal CTV e l'anno di comparsa è per l'8% il 2002-2003, per il 25,5% il 2004-2005, per il 39,7% il 2006-2007 e per la parte restante (26,5%) il 2008-2010; da ciò si deduce che il periodo di maggior diffusione del virus si è avuto nel biennio 2006-2007. La maggior parte degli agrumicoltori ha proceduto alla riconversione o reimpianto: di questi, circa il 42% ha provveduto a riconvertire totalmente la superficie agrumicola utilizzando come portainnesto il Citrange o il Troyer Carrizzo; altri (l'11%) hanno provveduto a riconvertire in parte, mentre il resto delle imprese, invece, non è intervenuto sulla malattia cioè non ha riconvertito. In ultima analisi la maggior parte degli imprenditori ha provveduto alla riconversione totale o parziale delle particelle colpite da CTV, e la percentuale di quelle a tutt'oggi malate costituisce da sola il 59% rispetto alla totalità di quelle rilevate. Il fatto che ancora gli agrumicoltori non siano intervenuti trova giustificazione in diverse motivazioni, quali ad esempio la recente o recentissima manifestazione dell'infezione (nei casi in cui l'anno di comparsa è il periodo 2009-2010), oppure anche al fatto che, in assenza di competenze e consulenza tecnica aziendale, la virosi possa essere scambiata, sintomatologicamente parlando, con altre patologie o che, per assurdo, trattandosi talvolta di vecchissimi impianti, i sintomi possano essere stati scambiati con il declino produttivo fisiologico delle piante. La distribuzione spaziale del fenomeno fatta con la funzione quadratica del Kernel, è stata applicata a due ipotesi: la prima ha interessato le particelle che ad oggi presentano la malattia, la seconda quelle che sono state oggetto di reimpianto, sempre a causa della malattia. Come dimostrato dalla mappa della densità, per le prime, i valori di presenza più alti della malattia sono geograficamente localizzati nei fogli n. 103, 93, 94 - considerate questi ultimi la "culla" del CTV; invece, per l'altra ipotesi, cioè quella relativa alle particelle già colpite ma reimpiantate, si evince che il fenomeno si concentra soprattutto nella zona ricadente nei fogli 99, 102, 103, 104, 105. Il valore di densità sarà alto lì dove il fenomeno presenta concentrazioni significative (concentrazioni di particelle con malattia) e diventerà più basso man mano che i valori di aree della particella in cui c'è malattia diminuiscono, stessa cosa lì dove c'è assenza di informazione (vedi figura n.4 in appendice). Il dataset formato grid ottenuto, ha permesso così di realizzare un confronto fra le particelle tutt'oggi affette da tristeza, quelle che erano state già colpite ma, successivamente, reimpiantate e quelle che sono state solo parzialmente sanate; permettendo tale confronto di verificare la percentuale delle particelle a tutt'oggi malate rispetto alla totalità di quelle rilevate. Attraverso tale carta sono stati messi sinteticamente in evidenza grafica i punti di maggior concentrazione e distribuzione spaziale delle particelle, all'interno dei fogli di mappa secondo il loro status patologico, anche al fine di evidenziare, per quelle ancora malate e non riconvertite, la vicinanza o meno al centro aziendale, ciò denotando indice di processi di riconversione in atto, rappresentando comunque aree focolaio di infezione.

---

Natura dell'innovazione

---

# Analisi cartografica degli effetti della diffusione del virus della Tristezza degli agrumi sotto il profilo geografico-economico mediante l'ideazione di un Sistema Informativo Territoriale

4/4

<https://www.innovarurale.it/italia/bancadati-ricerca/analisi-cartografica-degli-effetti-della-diffusione-del-virus-della>

---

Innovazione di processo

Caratteristiche dell'innovazione

Informatiche

Per la programmazione delle politiche

Forma di presentazione del prodotto

Mappe e cartografie

Impatti ambientali e sociali dell'innovazione

Valorizzazione paesaggi e territori

Altro

Partenariato

Ruolo

Leader

Name

Dip. APPSI (oggi Dip. SPS)

Action manager

Gianni Petino

petinog@unict.it

Details

---