



"VITICOLTURA BIOLOGICA E DI PRECISIONE, QUESTO È IL FUTURO ?"

SI (N1...?)



Prof. Alberto Palliotti

- □ 700.000 ha di vigneto e ~45 milioni di hI di vino l'anno
- □ Fatturato = ~14 miliardi di Euro l'anno (~40% dall'export)
- □ 1.200.000 occupati (+ stagionali per vendemmia e potatura)

La VITICOLTURA è un GIGANTE dai piedi di ARGILLA

In Europa la viticoltura
occupa il 3% della superficie
agricola totale ed impiega il
65% di tutti i fungicidi
utilizzati in agricoltura
(62.000 t l'anno)
(dati EUROSTAT 2007)

....fino a 25-30 trattamenti l'anno (come nel 2014) ???

Da non sottovalutare l'impronta di produzione



Per ciascun litro di VINO prodotto:

- a) da 1,5 a 3,5 kg equiv. di CO_2
- b) ~ 700 litri di H₂O
- c) ~ 2 kg di carta



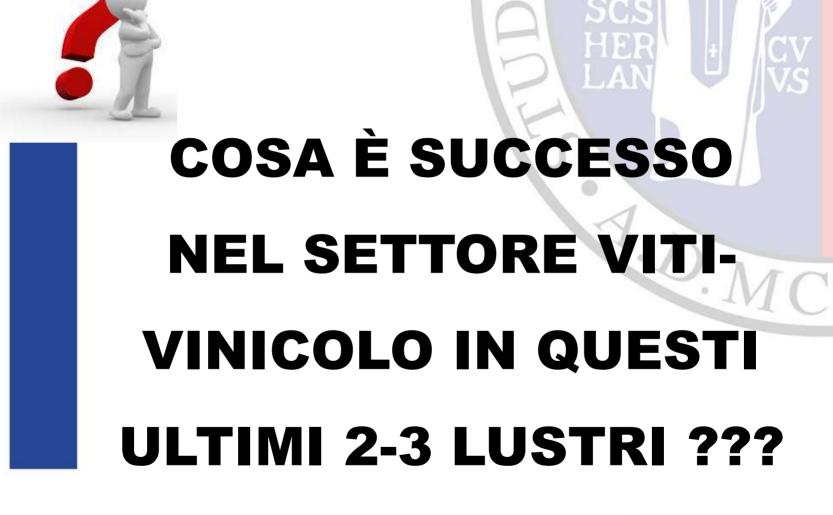
SOSTENIBILITÁ

Rispetto del territorio e delle popolazioni

IMPATTO AMBIENTALE delle produzioni agricole, vite inclusa, non è più sostenibile

Va calcolato come:

- 1. CARBON FOOTPRINT (emissioni di gas ad effetto serra)
- 1. WATER FOOTPRINT (consumo di risorse idriche)
- 2. ECOLOGICAL FOOTPRINT (sfruttamento del suolo)





OBIETTIVO













← VINI MODERNI











T° > a 35°C forte riduzione degli antociani (- colore) e dei profumi varietali

INTENSIFICAZIONE degli stress
ESTIVI sempre più PRECOCI
→ produttività compromessa
→ qualità inaccettabile
[GLOBAL WARMING]



.....rischi per la sopravvivenza dei vigneti.....







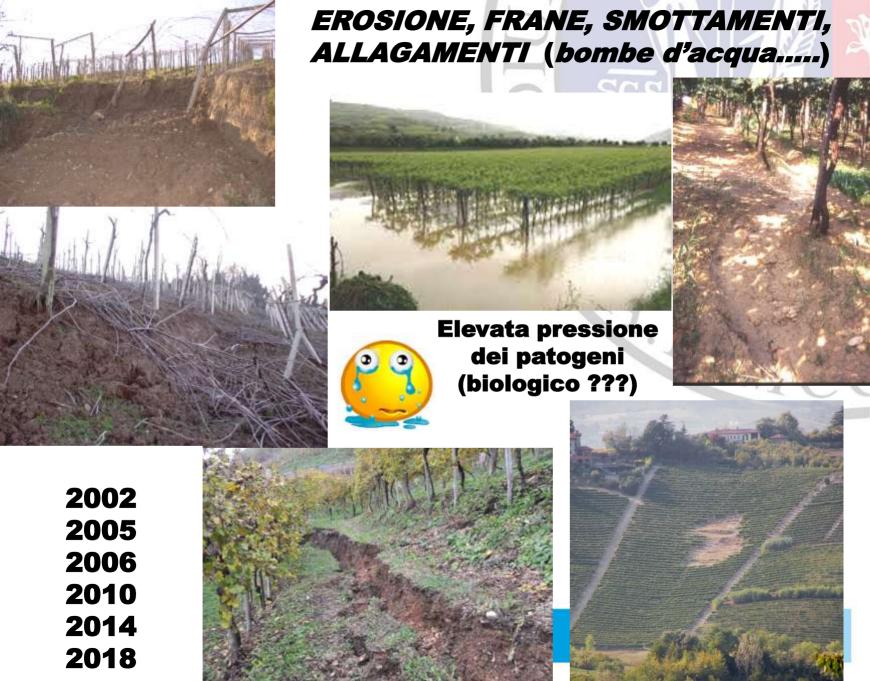


 2003
 2012

 2007
 2015

 2009
 2017







 Raccolti a rischio e/o fortemente decurtati per siccità, alluvioni ed altri eventi meteo estremi (es. gelate, grandinate, ecc.

AGRICOLTURA (VITICOLTURA.....)

"CARNEFICE"

- · Impronta del carbonio troppo alta
- · Sfruttamento irrazionale del suolo
- Deforestazione







Stendiamo un velo pietoso



VITICOLTURA DI PRECISIONE

+ BIOLOGICO

Riduzione dell'impronta del carbonio e l'uso di input energetici esterni > SOSTENIBILITÀ



MAQUANTO CI COSTANO LE EMISSIONI DI CO₂

nature climate change ARTICLES

https://doi.org/10.1038/s41558-018-0282-y

Country-level social cost of carbon

Katharine Ricke 🔾 1,2*, Laurent Drouet 🔾 7, Ken Caldeira 4 and Massim o Tavoni 3,5

The social cost of carbon (SCC) is a commonly employed metric of the expected economic damages from carbon dioxide (CO₂) emissions. Although useful in an optimal policy context, a world-level approach obscures the heterogeneous geography of climate damage and vast differences in country-level contributions to the global SCC, as well as climate and socio-economic uncertainties, which are larger at the regional level. Here we estimate country-level contributions to the SCC using recent climate model projections, empirical climate-driven economic damage estimations and socio-economic projections. Central specifications show high global SCC values (median, US\$417 per tonne of CO_2 (tCO₂); 66% confidence intervals, US\$177–805 per tCO₂) and a country-level SCC that is unequally distributed. However, the relative ranking of countries is robust to different specifications: countries that incur large fractions of the global cost consistently include India, China, Saudi Arabia and the United States.

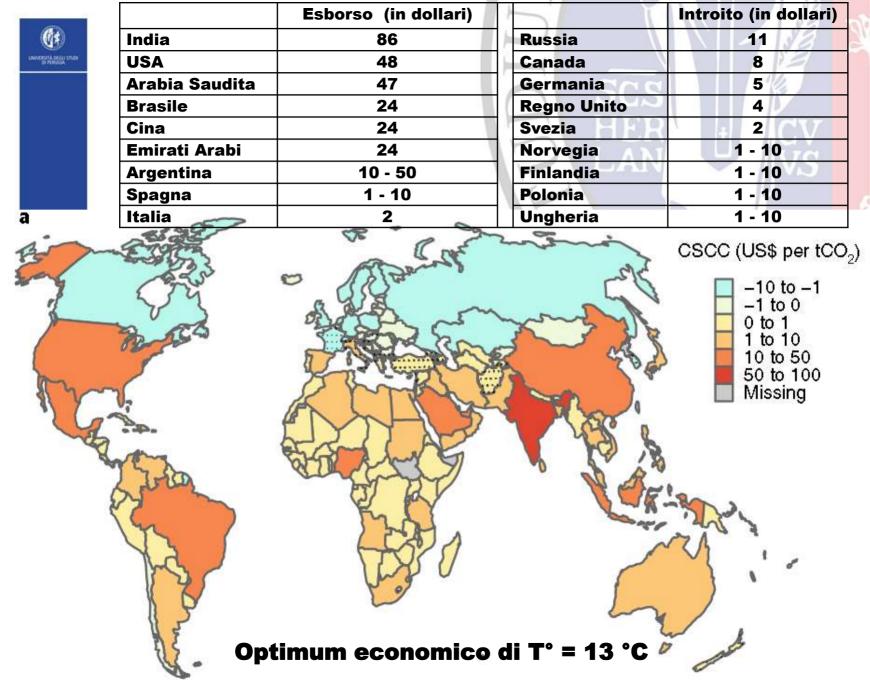
L'UMANITÀ PAGA BEN 417 DOLLARI PER OGNI TONNELLATA DI CO₂ EMESSA NELL'ATMOSFERA

NEL 2017 → 37 MILIARDI DI TONNELLATE DI CO₂ EMESSA



15.000 MILIARDI DI DOLLARI

[PIL DELL'UE a 27]





ECCO perché LA VITICOLTURA

"BIOLOGICA" E DI "PRECISIONE" DEVONO CRESCERE (..DI FATTO STANNO CRESCENDO)

- RICETTE FISSE



+ KNOW-OUT e TECNOLOGIA



VITICOLTURA BIOLOGICA = 15% DEL VIGNETO ITALIA (si va verso i 100.000 ha)

REGIONI DEL SUD, MA ANCHE AL CENTRO-NORD (Trentino in 10 anni da 118 a 1000 ha di vigneto BIO)



Vini Biologici e Biodinamici Organic and Biodynamic Wines











CLASSICI e AUTOCTONI Traditional and Indigenous

FRIZZANTI E SPUMANTI Sparkling.

INNOVATIVE Innovative



Coxte

di moro

Mirstepulciano









Graele Martint results.

Captio Peconna

La Pirale Adorgania Terre & Churc

Labelle Mahandai

Camoro Terre & Chief. Terre & Chief.

Ruminat

Bucefalo bianco simo da uve appointme

Buceia.

1. OFFERTA AMPIA

2. QUALITÀ ELEVATISSIMA



PUNTO DEBOLE DELLA VITICOLTURA BIO

AMBIENTE DI COLTIVAZIONE

Patogeni: peronospora, oidio, botrite e marciume acido

TECNICA (aiuta...!!)

- 1) VARIETÀ RESISTENTI
- 2) PORTINNESTI RESISTENTI
- 3) DIFESA A BASE DI ESTRATTI VEGETALI ALTERNATIVI ALLA CHIMICA (miscele oli vegetali, olio di arancio dolce, castagno base tannino, piretro, acido salicilico, olio di neem, propoli, farina di roccia, batteri microzemici, silicato di sodio, ecc.)
- 4) BIOSOLUTION



BIOSOLUTION

x fortificare le piante e/o > l'efficienza

- 1. Estratti alga bruna Aschopyllum nodosum
- 2. Chitosano
- 3. Jasmonati
- 4. Azospirillum brasilience Sp245
- 5. Trichoderma
- 6. Micorrize arbuscolari
- 7. Biochar e Zeolite
- 8. Antitraspiranti naturali (pinolene)



SOSTENIBILITÁ

MODELLO Biologico plus

(oggi è un valore aggiunto monetizzabile)

1

VITICOLTURA DI PRECISIONE (gestione a rateo variabile)

1) MAPPE DI PRESCRIZIONE: agrofarmaci, fertilizzanti, diserbanti, acqua

2) INDIVIDUAZIONE
PRECOCE DI STRESS: idrici,
termici, nutrizionali e da
patologie

2

MACCHINE E ATTREZZI INNOVATIVI ECOLOGICI



IL TERRITORIO PRIMA DI TUTTO...



VITICOLTURA DI PRECISIONE

remote sensing per definire mappe di vigore, termiche, di produzione,

STRATEGIE INNOVATIVE

(non più un tot di input ad ha o a t)

Tottimizzare le produzioni e ridurre i costi

Fase 1
Osservazione e raccolta dati





Fase 2 Interpretazione e valutazione dati







Processo ciclico Della Viticoltura di Precisione











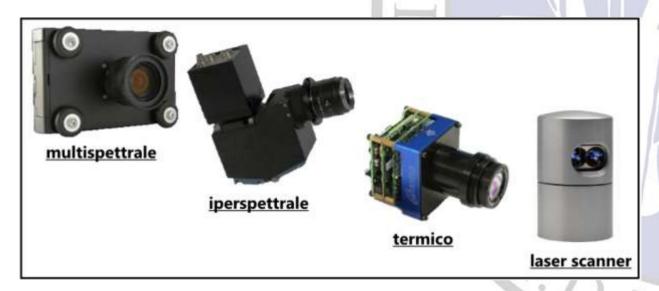




<u>Fase 3</u> Interventi sito - specifici



RACCOLTA DATI



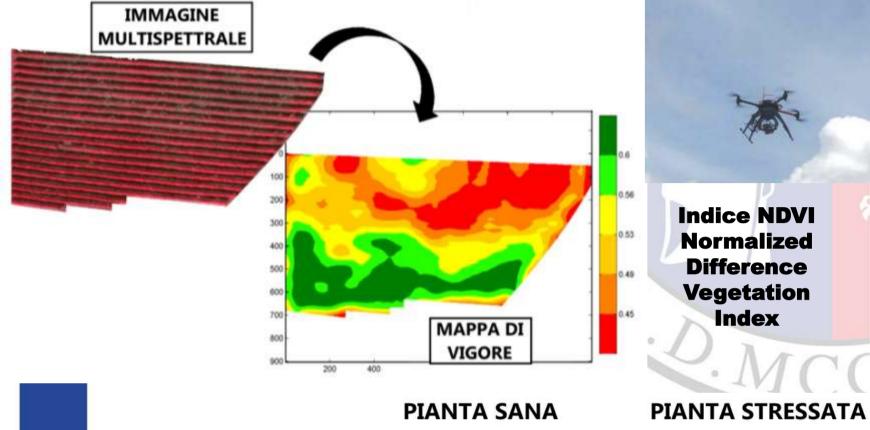
VETTORI

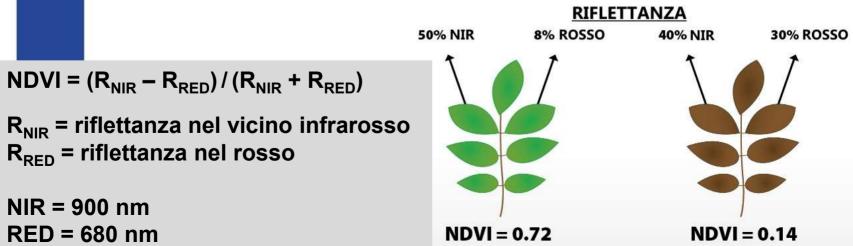


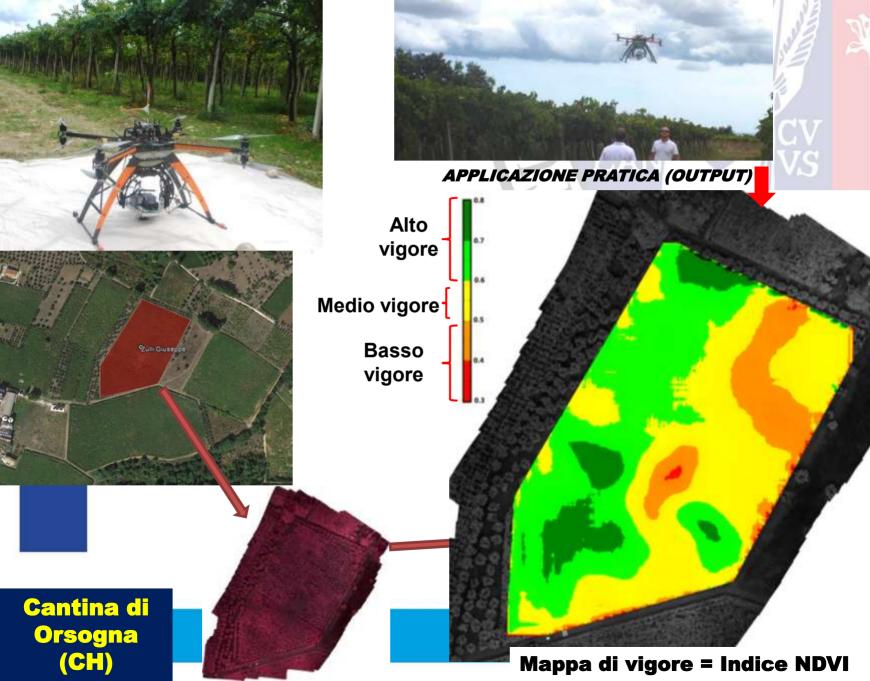


- 1. RISOLUZIONE
- 2. TEMPI OPERATIVI
- 3. COSTI











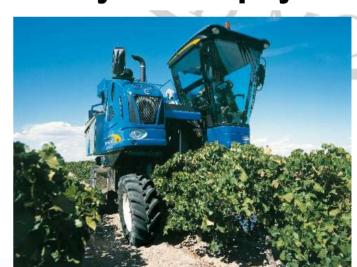
Spandiconcime a RATEO VARIABILE



Defogliatrice a rateo variabile



Atomizzatore selettivo con sensori a ultrasuoni Durand-Wayl e Smartspray



Vendemmiatrice meccanica selettiva





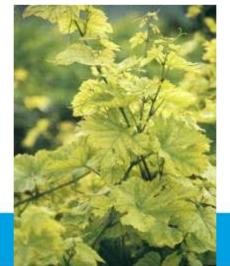
MAPPE DI PRESENZA DI PIANTE O GRUPPI DI PIANTE SOFFERENTI -> clorotiche, virosate e affette da carenze nutrizionali











Fe







INNOVAZIONI TECNOLOGICHE PER IL CONTENIMENTO DEGLI INPUT

Irroratrici a recupero di prodotto con sistema a tunnel capaci di riutilizzare il prodotto che non va a bersaglio







RISPARMIO DI AGROFARMACI FINO ALL'80%

GESTIONE DELLE INFESTANTI

PIRODISERBO (GPL)





BELOUKHA (disseccante a base di acido pelargonico 68%)





DISERBO CON IL VAPORE ACQUEO (140°C)

DISERBO CON ACQUA AD ALTISSIMA PRESSIONE



AAA CERCASI.....NUOVE PROFESSIONALITÀ!!!!

NUOVO APPROCCIO dell'IoT (INTERNET OF THING)
SOFTWARE GESTIONALI E NUOVI SENSORI CAPACI DI
RILEVARE IN TEMPO REALE LE RISPOSTE DELLE
PIANTE ALLE DEVIAZIONI BIOTICHE ED ABIOTICHE ->

TENSIOMETRI, PSICROMETRI, TERMOMETRI INFRAROSSI, DENDROMETRI, SAP-FLOW, ecc. → guidano: irrigazione, difesa, nutrizione, gestione della chioma e del suolo, ecc.

♥ VARIABILI METEO
 COSTANTEMENTE MONITORATE
 ♥ SSD = SISTEMI DI SUPPORTO
 ALLE DECISIONI



....È IL BIOLOGICO CHE SFAMERÀ IL MONDO ??

Da 115 ricerche scientifiche internazionali con confronto Bio-Convenzionale → non emergono elementi di maggior efficienza a carico del Convenzionale (Barkeley University)

L'assioma "BIO = POCO PRODUTTIVO" va oggi rigettato (nuove tecniche e tecnologie!!)

Biologico + viticoltura di precisione

CONCLUSIONI

SOSTENIBILITÁ

....intesa anche come CERTIFICAZIONE ambientale

[direttamente monetizzabile]

Viticoltura
convenzionale +
innovazioni odierne
(viticoltura di precisione)

Si avvicina sempre più a quella biologica e/o naturale (anche se qualcuno non se ne è ancora accorto)

- 4 INDICATORI -

- Acqua
- Aria
- Suolo/vigneto
- Territorio/biodiversità/ paesaggio

BIODISTRETTI





"Grande è la fortuna di colui che possiede una buona bottiglia, un buon libro, un buon amico"

(Molière)