

AVVERSITÀ FITOSANITARIE: LE SFIDE DI UNA GESTIONE ECOSOSTENIBILE



22 OPEN DISTAL 23

Moderatore: Paola Minardi



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI
SCIENZE E TECNOLOGIE AGRO-ALIMENTARI



DISTAL



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE
AGRO-ALIMENTARI

**22
23** **OPEN
DISTAL**

Cambiamenti climatici ed effetti sulle avversità della vite

Carlo Poggi Pollini - DISTAL



**WORKSHOP GTI "SALUTE DELLE PIANTE"
AVVERSITÀ FITOSANITARIE: LE SFIDE DI UNA GESTIONE
ECOSOSTENIBILE**

AULA 3, Viale Fanin 44, Bologna

L'Italia è un Paese ad elevata vulnerabilità climatica (intesa come scarsa capacità di adattamento ad eventi legati al c.c.)
in quanto:

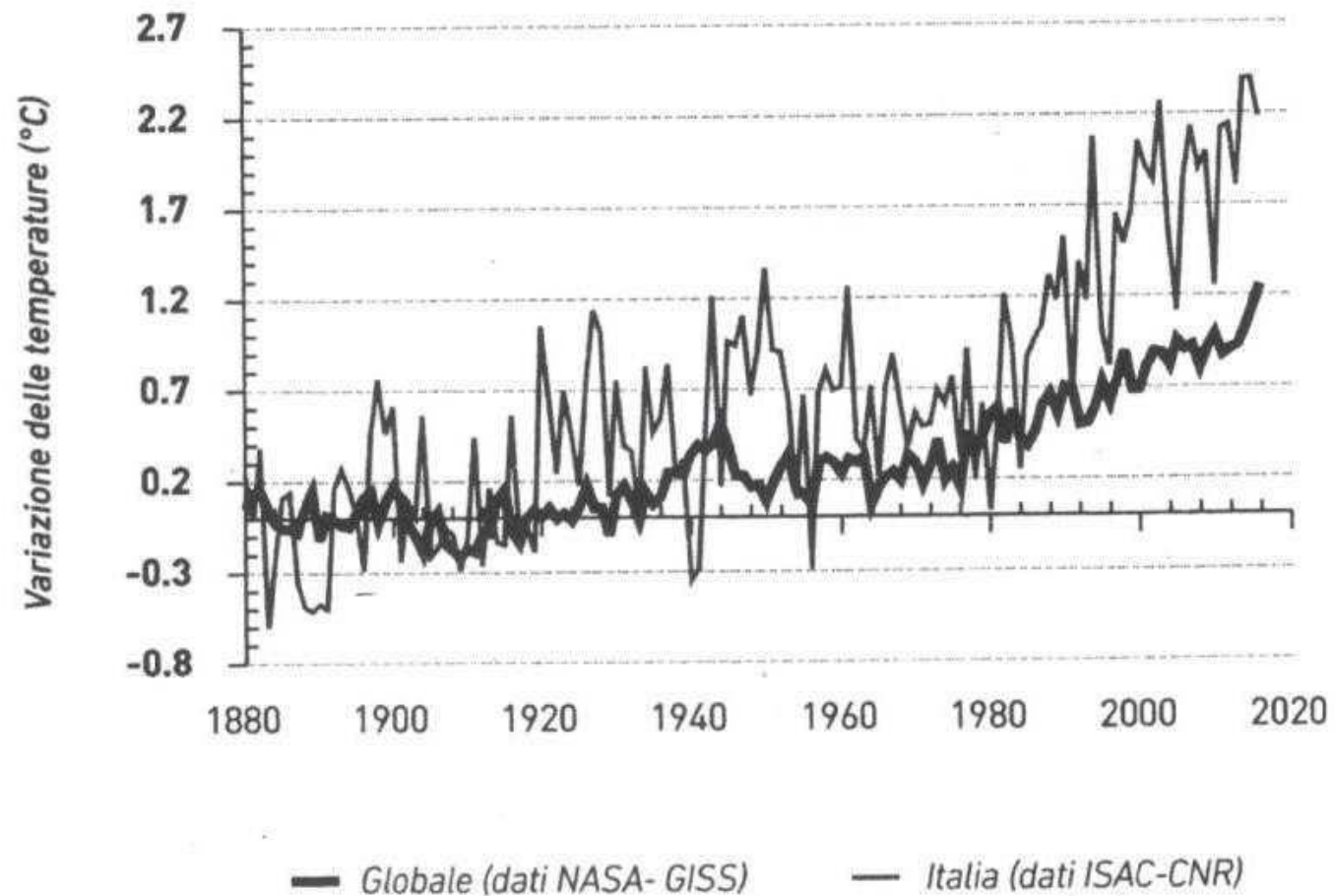
- Il 21% del territorio è a rischio desertificazione
- Nel periodo 2010-2020 gli eventi meteorologici estremi hanno interessato 507 comuni
- Di contro solo l'8% del totale dei danni legati a calamità naturali sono stati risarciti
- L'Italia si posiziona al 20esimo posto in Europa (su 39) per indice di capacità di adattamento ai c.c: la **causa principale sono i limitati investimenti in opere di prevenzione**
- Fonte: convegno «Il futuro della coltura dell'actinidia in un contesto di cambiamento climatico», Latina, dic. 2022

ALLUVIONI CATASTROFICHE IN ITALIA DAL 1900 AL 2018*

PERIODO	NUMERO	MEDIA ANNO
1900-1942	9	0,2
1943-1961	11	0,6
1962-1980	8	0,4
1981-1999	16	0,9
2000-2009	13	1,4
2010-2018	23	2,6

*** SI CONSIDERI IN PARALLELO IL DATO DEL CONSUMO DI SUOLO PASSATO DAL 2,9% DELLA SUPERFICIE NAZIONALE NEL 1955 AL 7,65% NEL 2017; LA MAGGIOR PARTE DELL'URBANIZZAZIONE SI CONCENTRA SUL 23% DI SUPERFICIE A PIANURA DEL PAESE**

Figura 1. VARIAZIONE DELLE TEMPERATURE MEDIE GLOBALI E IN ITALIA NEL PERIODO 1880-2016 (VARIAZIONI RISPETTO ALLA MEDIA DEL PERIODO 1880-1909)



POSSIBILI CONSEGUENZE SULLE COLTIVAZIONI ITALIANE DEI C.C.

- DIFFUSIONE DI ORGANISMI PARASSITI E PIANTE INFESTANTI ESOTICHE, TIPICI DELLE AREE CALDE, NELLE NOSTRE AREE
- RIDUZIONE DELLA SUPERFICIE AGRICOLA COMPLESSIVA E DELLA DURATA DEL CICLO PRODUTTIVO DI VARIE COLTURE POLIENNALI
- RIDIMENSIONAMENTO O SCOMPARSA DI SPECIE CON HABITAT LIMITATI (NOCE, CASTAGNO)
- SPOSTAMENTO GRADUALE A NORD (IN EUROPA) DI COLTURE TIPICAMENTE MEDITERRANEE (OLIVO E VITE) PER LA SICCAITA' E ACCLIMATAMENTO DI COLTURE TIPICHE DI PAESI A CLIMA PIU' ARIDO (ASSIMINA, FEJOIA, ARGALIA, PALMA DA DATTERO ?)

ADATTAMENTO DELLA VITICOLTURA AL C.C. - 1

- **CON I C.C IN CORSO LA VITICOLTURA EUROPEA POTREBBE ALZARSI IN QUOTA DI CIRCA 800 METRI E SPOSTARSI DI 650 KM IN LATITUDINE, COSI':**
- Zone vitate considerate “marginali” diventeranno inesorabilmente zone “vocate”
- Zone vitate “vocate” si trasformeranno (e in parte ciò stà già accadendo) in aree a clima subtropicale: i cambiamenti climatici si manifesteranno con eccessi termici, alte radiazioni UV-B e carenze idriche.

ADATTAMENTO DELLA VIT. AL C.C. - 2

- *Le conseguenze sulla fisiologia della vite sono note:*
- *Anticipo delle fasi fenologiche*
- Riduzione dell'attività fotosintetica e fenomeni di scottatura e bruciatura dell'uva
- *Alterata sintesi dei composti secondari alla base della qualità del vino*
- Possibile produzione di pericolose micotossine (OTA) che permangono nel prodotto alimentare,
- **RISCHIO DI «HEAT SHOCK»**

Ciò determina una forte influenza su varie scelte di gestione:

- la combinazione di portinnesto e nesto,
- la scelta dell'orientamento dei filari e del più opportuno sistema di allevamento,
- *la gestione dell'irrigazione,*
- **la gestione del controllo di fitofagi e patogeni**

EFFETTI DELL'AUMENTO DELLE TEMP. SULLO SVILUPPO DEGLI INSETTI

- GLI INSETTI POSSONO ADATTARSI RAPIDAMENTE AL VARIARE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI SELEZIONANDO GENOTIPI IN GRADO DI SFRUTTARE MEGLIO LE OPPORTUNITA' CHE QUESTE OFFRONO
- UN INCREMENTO DI 2 C° PUO' AUMENTARE IL NUMERO DEI CICLI BIOLOGICI DA 2 A 5 A STAGIONE CAUSANDO UN FORTE AUMENTO NUMERICO DELLE POPOLAZIONI
- MORTALITA' INVERNALE PIU' BASSA DOVUTA AD INVERNI PIU' MITI

UN ESEMPIO: IL «CASO *SCAPHOIDEUS TITANUS*» - 1

- E' il cicadellide della vite responsabile della trasmissione del fitoplasma della flavescenza dorata della vite, causa di gravi danni economici, soprattutto nei vigneti del Nord Italia
- L'aumento di temperatura media degli ultimi anni, legato ai cambiamenti climatici hanno determinato numerose variazioni nel ciclo biologico dell'insetto, che hanno portato **AD UN AUMENTO DELLA SUA FITNESS E QUINDI AD UNA MAGGIORE DIFFUSIONE NEI VIGNETI DELLA FLAVESCENZA DORATA**



UN ESEMPIO: IL «CASO *SCAPHOIDEUS TITANUS*» - 2

- I FATTORI PRINCIPALI:
 - Migliore sopravvivenza nel periodo invernale
 - Maggiore longevità degli adulti (rispetto al ciclo studiato negli anni 70)
da 30-40 gg a 50-70 gg
 - Maggiore fecondità delle femmine – da 15 uova/femmina a 60
uova/femmina
 - Dimezzamento della durata del ciclo biologico dell'insetto (da uovo ad
adulto) da 60 gg a soli 30 gg
- TUTTI QUESTI FATTORI COMBINATI HANNO PORTATO AD UN
AUMENTO CONSISTENTE DELLE POPOLAZIONI NEGLI ULTIMI ANNI

EFFETTI DEI C.C. SULLE MALATTIE DELLE PIANTE

- VARI MODELLI MATEMATICI PREVEDONO UN AUMENTO DELLA CONCENTRAZIONE DEL VAPORE ACQUEO NELL'ARIA IN CORRISPONDENZA DI AUMENTI TERMICI
- EVENTI PIOVOSI ESTREMI PIU' FREQUENTI, ANCHE A CARATTERE GRANDINIGENO FAVORIRANNO LA PRESENZA DI FERITE SULLE PIANTE
- LUNGI PERIODI SICCIOSI CAUSERANNO MAGGIORI STRESS ALLE PIANTE
- L'AUMENTO DELLE POPOLAZIONI DEGLI INSETTI VETTORI, DOVUTO AGLI AUMENTI TERMICI, POTREBBE FAVORIRE INDIRETTAMENTE LA DIFFUSIONE DI VIROSI E FITOPLASMOSI

ANDAMENTO DELLA PERONOSPORA IN EMILIA-ROMAGNA

- Negli ultimi 25 anni del 900' il termine del periodo di latenza delle oospore (cioè l'inizio dell'infezione primaria) si e' avuto in media intorno al 25 Marzo
- Gli anni 90 si posizionano per tale termine intorno alla media, la latenza e' invece terminata precocemente rispetto alla media in buona parte degli anni 2000
- Il termine della latenza piu' precoce e' stato nel 2014, il 25 di Febbraio (un mese prima!); si puo' in generale osservare negli ultimi anni una decisa tendenza all'anticipo della germinazione delle oospore
- Negli ultimi anni inoltre i danni di peronospora larvata sul grappolo sono stati sempre piu' frequenti

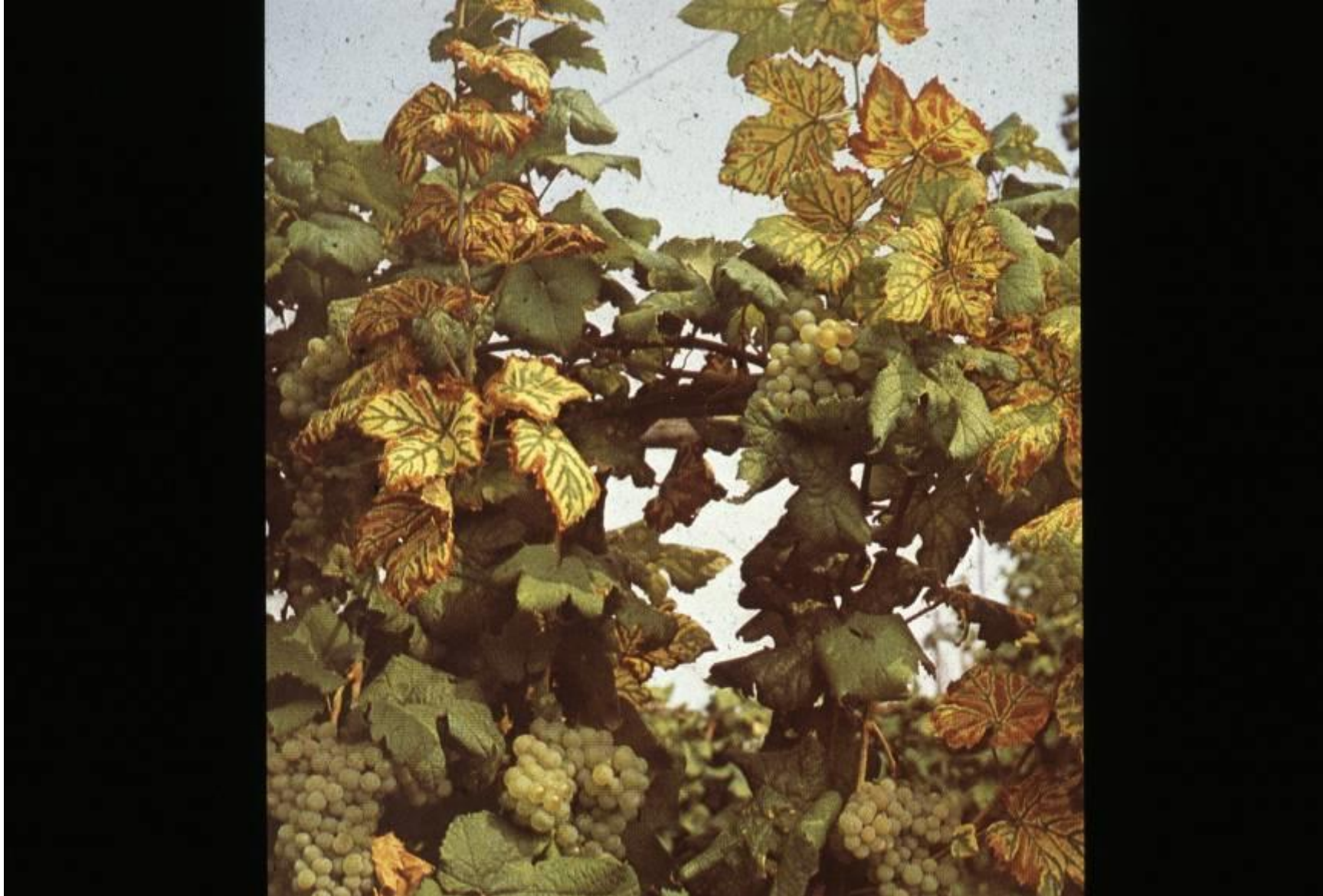


(Fonte: Luisa Mattedi)

ALCUNE PREVISIONI

- Questa condizione combinata con un **generale anticipo della ripresa vegetativa della vite e all'aumento della temp. e degli eventi piovosi nel periodo invernale/primaverile** negli ultimi anni ha causato infezioni di peronospora sempre piu' precoci
- Cio' suggerisce di effettuare un monitoraggio piu' accurato del vigneto alla ripresa vegetativa per proteggere la coltura tempestivamente ed evitare danni devastanti alle viti
- Inoltre, se il periodo compreso tra la raccolta e la caduta foglie dovesse ulteriormente procrastinarsi, potrebbero rendersi necessari vari trattamenti in post-raccolta per ridurre il potenziale d'inoculo

VITE - SINDROME DELL' ESCA



2018: L'ANNO DELL'ESCA

- NEL 2018 SONO COMPARSE PRATICAMENTE OVUNQUE LE MANIFESTAZIONI CRONICHE DEL MAL DELL'ESCA, **TANTO DA PARLARE DI PANDEMIA E "ANNO DELL'ESCA": CIÒ È STATO CAUSATO DA CARENZE IDRICHE SEGUITE DA CONDIZIONI MOLTO SPINTE DI IDRATAZIONE.**
- IN PARTICOLARE LE PIOGGE DI LUGLIO, SEGUITE DA GIORNATE MOLTO CALDE HANNO FAVORITO UN MAGGIOR FLUSSO LINFATICO E QUINDI **UNA TRASLOCAZIONE PIU' VELOCE DELLE FITOTOSSINE, RESPONSABILI DEI SINTOMI, PRODOTTE DAI FUNGHI COINVOLTI**
- LA SITUAZIONE DEL 2018 INVITA A SPERIMENTARE TUTTI GLI ACCORGIMENTI POSSIBILI PER IL CONTROLLO DI UNA MALATTIA CHE IN ANNATE CLIMATICAMENTE FAVOREVOLI PUO' CAUSARE GRAVI DANNI

CAUSE DELLA MAGGIORE AGGRESSIVITA' DI MARCIUME NERO ED ESCORIOSI

- Negli ultimi anni in alcuni areali viticoli, sono stati riscontrati attacchi più dannosi di due patogeni fungini della vite: *Guignardia bidwellii*, e *Phomopsis viticola*, normalmente patogeni di secondaria importanza.
- 3 FATTORI SONO CONSIDERATI RESPONSABILI:
- **MUTAMENTO DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI** (primavere temperate e piovose, inverni più miti che consentono un maggiore accumulo di inoculo per entrambi i funghi)
- **MODIFICHE NEI DISCIPLINARI DI DIFESA** (prodotti non più utilizzabili sulla vite come il mancozeb)
- **INTRODUZIONE NEI VIGNETI DEI VITIGNI RESISTENTI E DELLA CONSEGUENTE STRATEGIA «ZERO TRATTAMENTI»**

COME PUO' RISPONDERE LA RICERCA SCIENTIFICA

- CON UNA MAGGIORE INTERDISCIPLINARIETA' NELLA RICERCA
- CON LO SVILUPPO E IL PERFEZIONAMENTO DI MODELLI MATEMATICI PREVISIONALI (DSS)
- COL MIGLIORAMENTO GENETICO PER RENDERE LE VARIETA' COLTIVATE PIU' RESILIENTI
- IMPLEMENTANDO LE RICERCHE SU PRINCIPI ATTIVI E SU ANTAGONISTI BIOLOGICI DI FITOFAGI E PATOGENI, CON VALIDE CARATTERISTICHE DI ECOSOSTENIBILITA'

In conclusione l'impatto dei cambiamenti climatici sulle malattie delle piante è solo un piccolo frammento di un enorme macigno che si chiama rischio di catastrofe ecologica

.

E' infatti opinione di molti scienziati che l'aumento di 1,5 C° rispetto all'era pre-industriale sia il massimo compatibile con una struttura ecologica stabile del pianeta: bisogna così avvicinarsi il più possibile all'obiettivo emissioni 0 di CO2 entro il 2050.

Nel 1989 nel programma politico del partito socialdemocratico tedesco (SPD) era scritto:

“le esigenze ecologiche devono diventare le basi dell'attività economica”

A trent'anni di distanza è sotto gli occhi di tutti che questo non si è verificato, serve un passaggio deciso ad un nuovo paradigma.

*«PER LE STRADE SI LAMENTANO CHE NON C'E'
PIU' VINO;*

OGNI GIOIA E'SCOMPARSATA;

SE NE E' ANDATA LA LETIZIA DEL PAESE.»

(ISAIA, 24, 11)



DISTAL



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE
AGRO-ALIMENTARI

**22
'23** **OPEN
DISTAL**



**GRAZIE A TUTTI PER
L'ATTENZIONE!**

Carlo Poggi Pollini - DISTAL

**WORKSHOP GTI "SALUTE DELLE PIANTE"
AVVERSITÀ FITOSANITARIE: LE SFIDE DI UNA GESTIONE
ECOSOSTENIBILE**

AULA 3, Viale Fanin 44, Bologna

AVVERSITÀ FITOSANITARIE: LE SFIDE DI UNA GESTIONE ECOSOSTENIBILE



22 OPEN
23 DISTAL

GRAZIE A TUTTI!



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI
SCIENZE E TECNOLOGIE AGRO-ALIMENTARI