

Principali effetti sulle piante dei cambiamenti climatici

gelate tardive

Stress da siccità

Squilibri ormonali e nutrizionali (spring fever)

epoca e durata maturazione

potenziale aromatico e fenolico

difesa fitosanitaria

cambiamento della "vocazionalità"



Toscana 2012, 2015, 2017

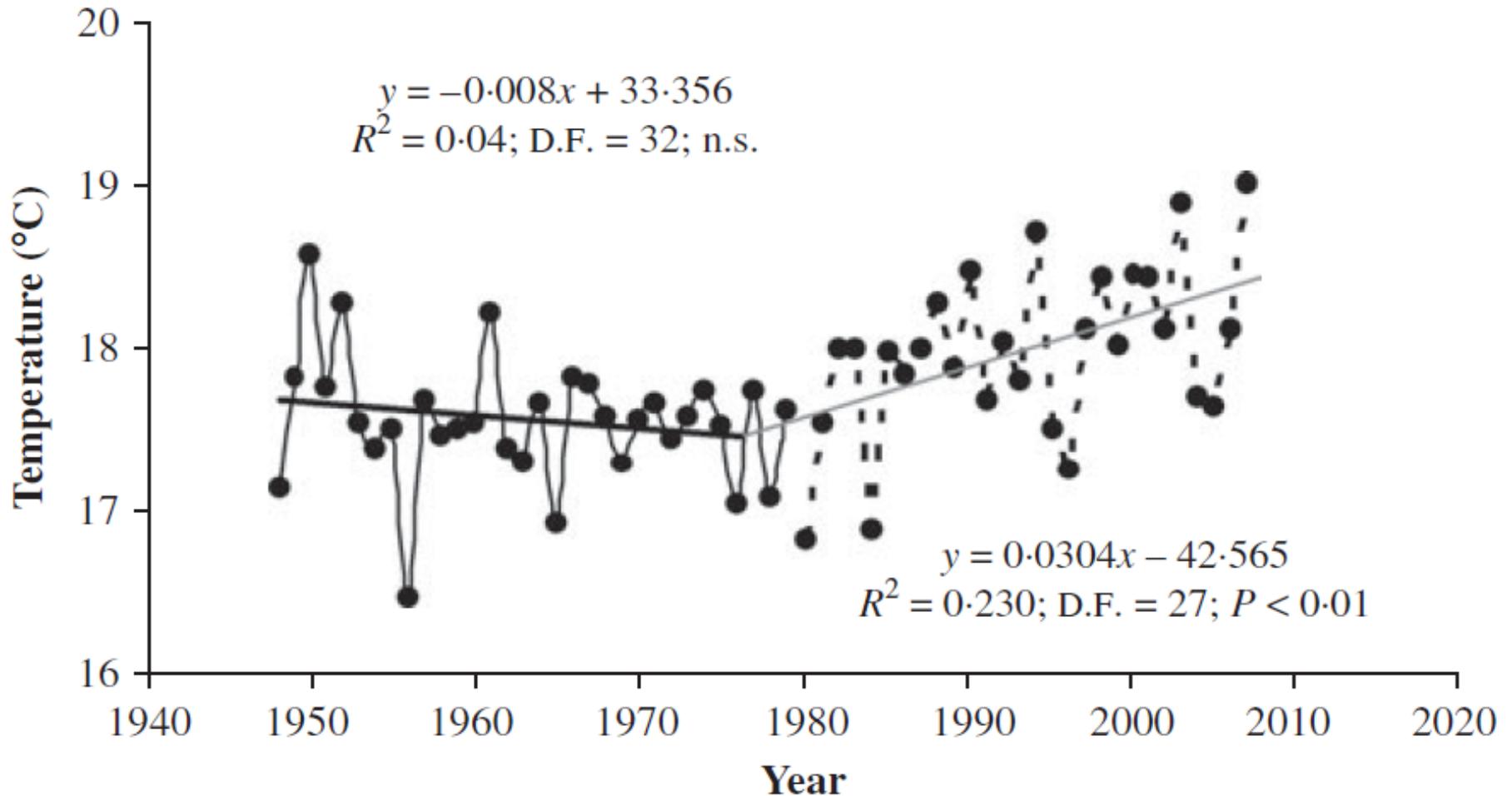
Il cambiamento climatico

Aumento di periodi caldi e siccitosi

Diversa distribuzione delle piogge

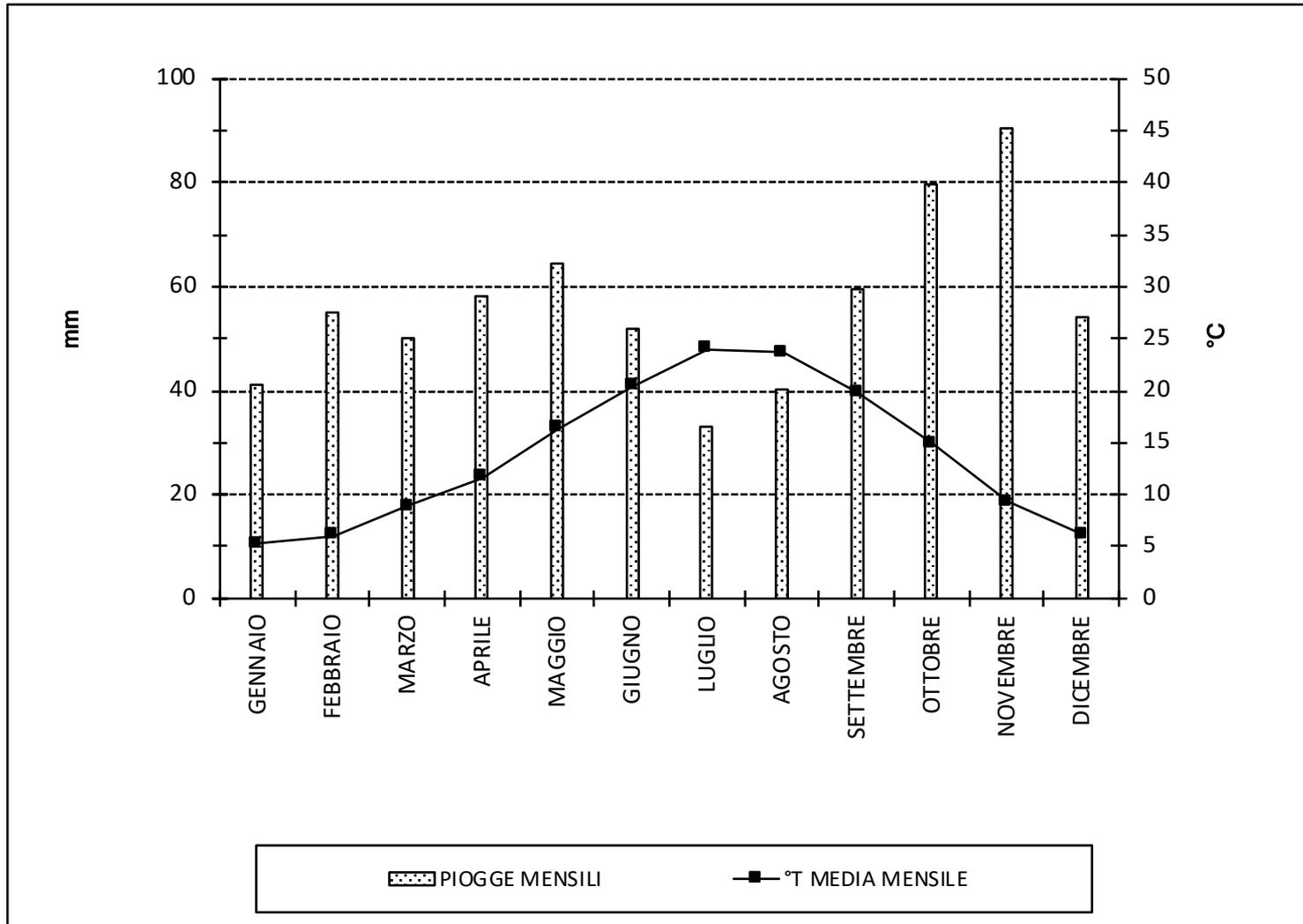
Montepulciano

temperature medie periodo vegetativo



Montepulciano

medie pluriennali



Gelate tardive

- **Maggiore rischio per anticipo germogliamento, dovuto a innalzamento temperature di fine inverno.**

RIMEDI:

Gestione suolo con lavorazioni

Fascia vegetativa più alta

Potature tardive

Effetti delle alte temperature

Parziale chiusura degli stomi nelle ore più calde della giornata:

- **Aumento del potenziale idrico fogliare;**
- **Diminuzione del tasso fotosintetico;**
- **Diminuzione della WUE.**



Aumento della quantità di acqua necessaria per fissare l'anidride carbonica su molecole organiche (probabile coinvolgimento dell'acido abscissico)

Incremento termico e Sangiovese

- **Influenza positiva sul contenuto totale in zuccheri e antociani (rischio zuccheri elevati)**
- **Diminuzione tannini astringenti**
- **Maggiore Quercetina (rischio precipitazioni di quercetina aglicone).**
- **Diminuzione acidità e aumento pH**
- **Diminuzione APA**

La disponibilità idrica

L'acqua è il principale regolatore dell'equilibrio ormonale nella vite. La regolazione si realizza attraverso la competizione tra sintesi di citochinine e di acido abscissico da parte delle estremità radicali.

La vite è contraddistinta da un'attiva ripresa vegetativa primaverile, la quale perdura fino alla fioritura, dopodiché la crescita rallenta per interrompersi dopo l'invasatura.

Durante la maturazione la crescita cessa e si possono evidenziare sintomi di stress più o meno accentuato.

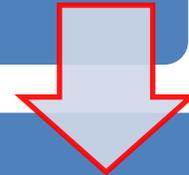
Questa cinetica della parte aerea della pianta corrisponde ad un elevato approfondimento ed assorbimento radicale primaverile, a cui segue in estate una progressiva riduzione di attività della parte superficiale dell'apparato radicale, quella maggiormente responsabile del vigore della pianta.

Scelte agronomiche e fabbisogno idrico in viticoltura

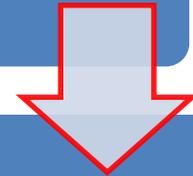
I fattori che contribuiscono alla “domanda idrica”

- ✓ Clima
- ✓ Capacità di ritenzione idrica del suolo
- ✓ Quote di ruscellamento ed evaporazione
- ✓ Età delle viti e relativo sviluppo fogliare e radicale
- ✓ Densità di impianto e forma di allevamento
- ✓ Carica di uva
- ✓ Presenza di essenze competitive (inerbimento)

+ superficie fogliare



+ traspirazione



+ richiesta idrica



Strategie agronomiche per la riduzione del fabbisogno idrico

Pre- impianto

- Scelta ambienti
- Portinnesti

impianto

- Sesti e densità

coltivazione

- Lavorazioni / inerbimento
- Gestione apparato fogliare
- Quantità di uva

in sintesi



Condizioni di moderato stress, limitata disponibilità idrica in particolare, favoriscono la sintesi di sostanze coloranti;

→ Il gene codificante (UFGT) per la sintesi di antociani è sovraespresso in condizioni di stress.

Ridotte produzioni unitarie evitano l'effetto "diluizione"; quando l'ambiente non è limitante occorre l'intervento dell'uomo con le scelte agronomiche (portinnesti, potature, diradamento grappoli, ecc.) per contenere l'esubero produttivo.

Condizioni di stress rilevante, dovuto anche a carenze nei caratteri funzionali dei suoli (eccesso permeabilità, ridotta sostanza organica, degrado per erosione) pur favorendo la produzione di polifenoli, portano a uve squilibrate per altre componenti (rapporto acidi/zuccheri, precursori aromatici, tannini) e quindi non idonee per vini di alta gamma.

Problematiche connesse alla gestione del suolo



- concorrenza delle infestanti
- inconvenienti delle lavorazioni ripetute
- necessità di risparmio energetico
- raggiungimento di obiettivi qualitativi e economici
- sostenibilità e salvaguardia dell'ambiente
- Effetto sulla vigoria delle viti

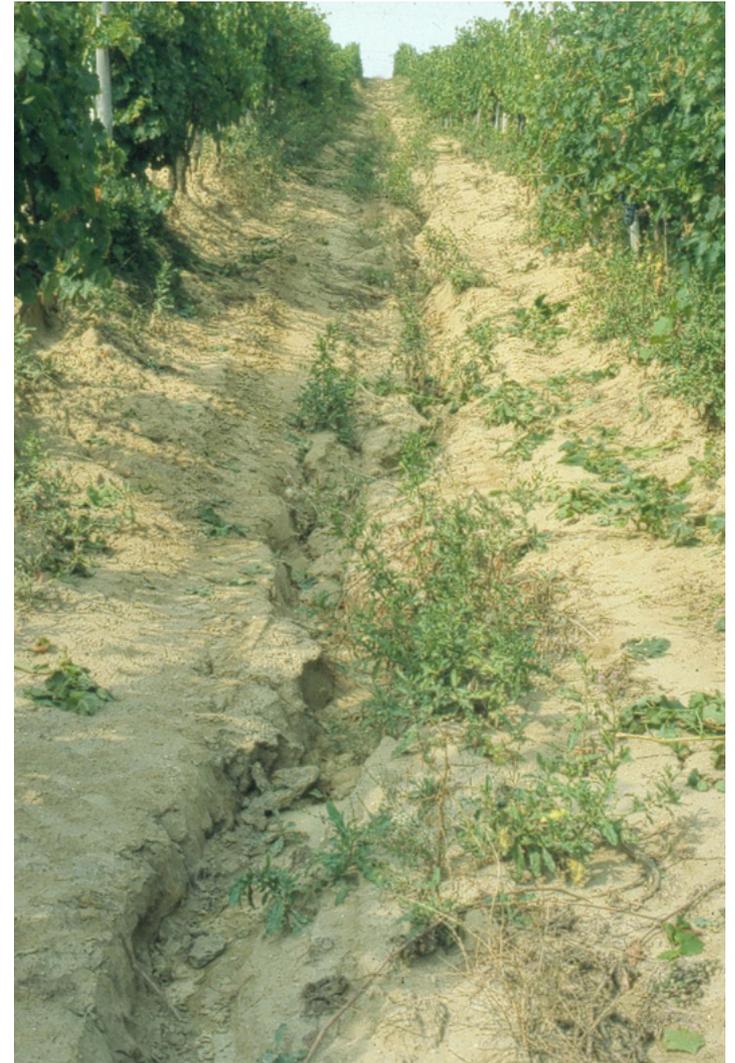




Degradazione del suolo in Italia

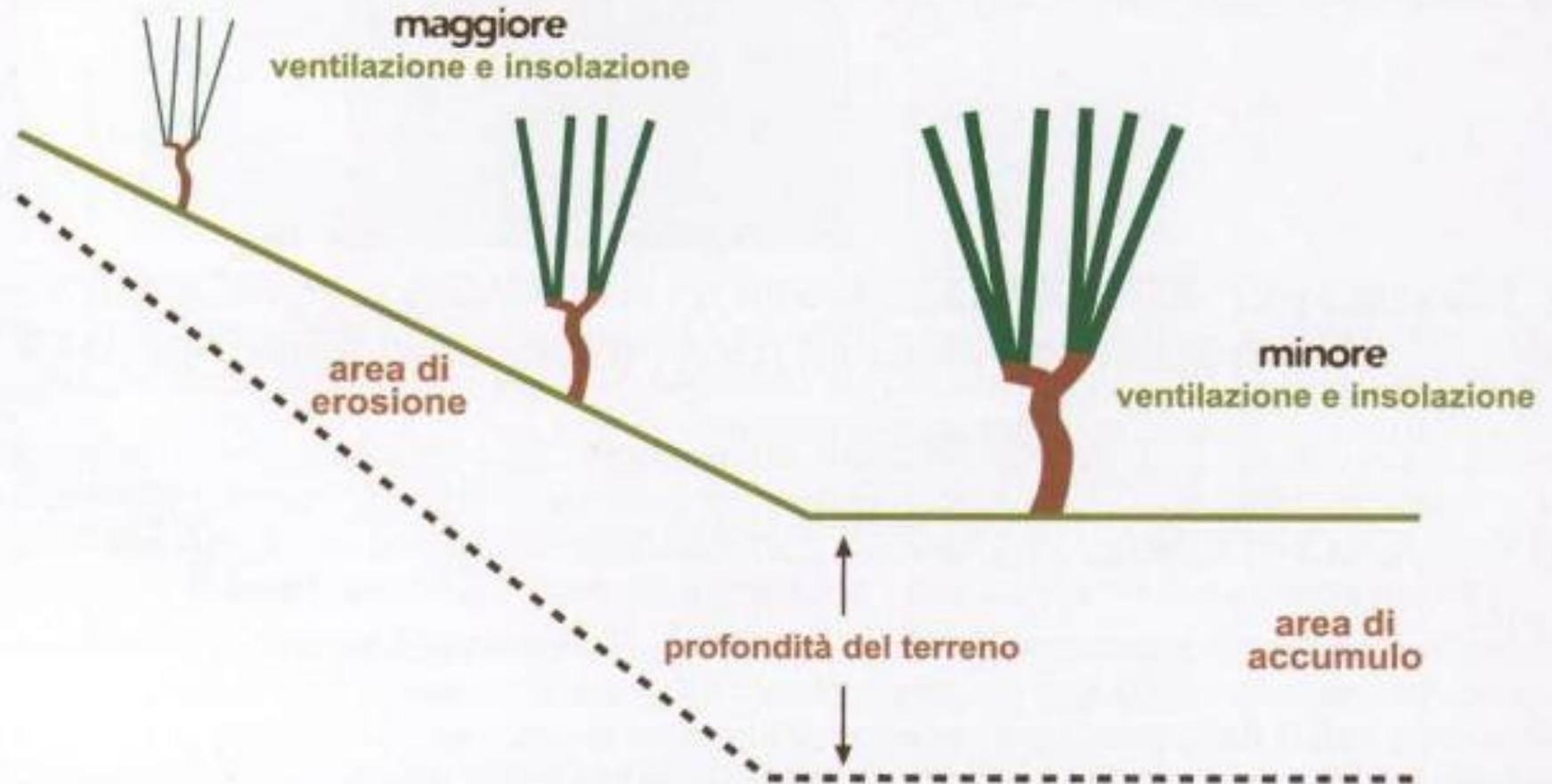
- **21,3% dei suoli del territorio nazionale è a rischio di desertificazione (41,1% nel Centro e Sud Italia)**
- **Degradazione causata da: erosione, impermeabilizzazione, inaridimento e salinizzazione**
- **Negli ultimi 40 anni, la degradazione ha provocato diminuzione del 30% della capacità di ritenzione idrica dei suoli italiani e riduzione dei tempi di ritorno degli eventi meteorici in grado di provocare eventi calamitosi**
- **La degradazione del suolo causa anche un deterioramento di altri ecoservizi come la qualità dei prodotti e del paesaggio**

Erosione

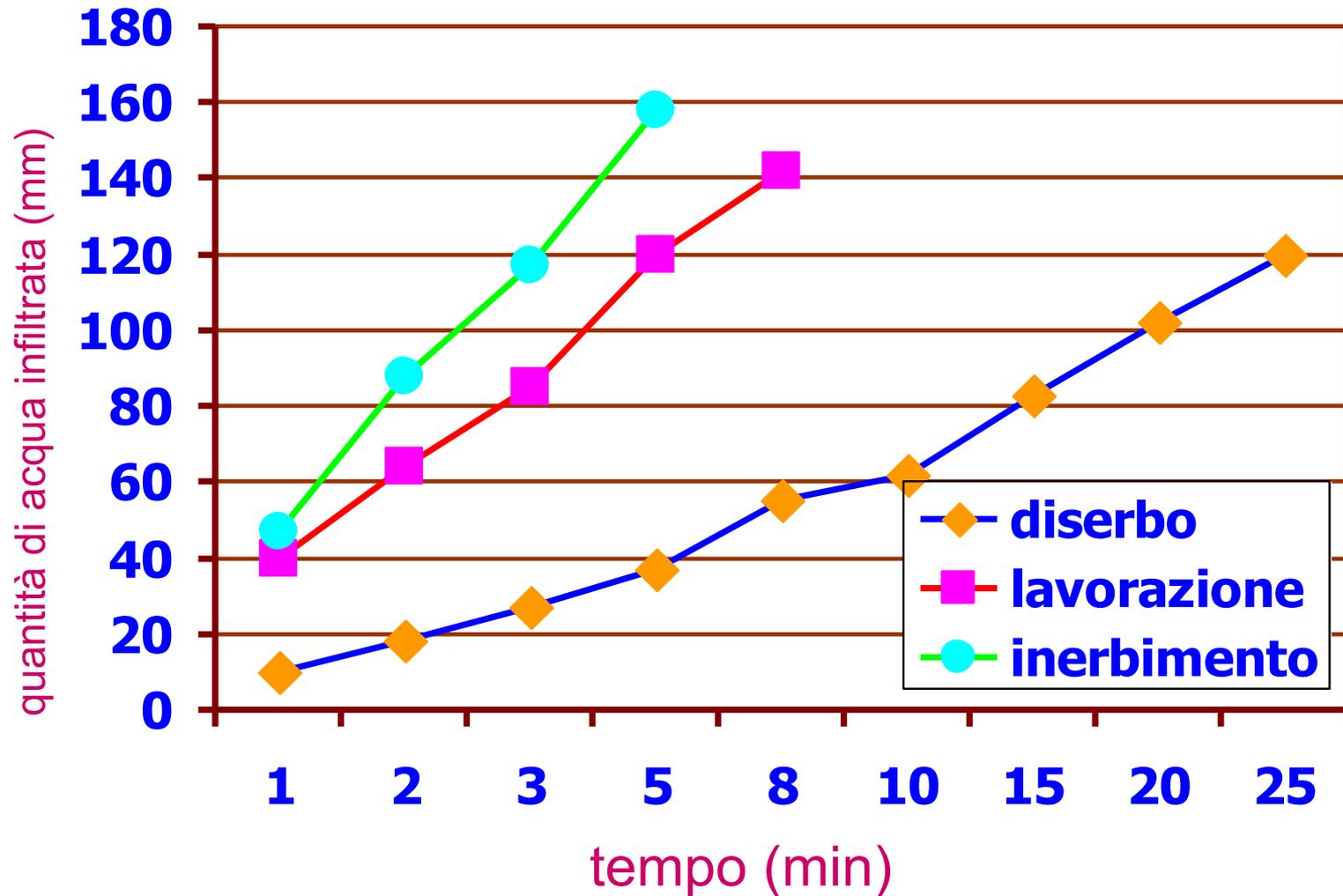


EFFETTO DELLA GIACITURA

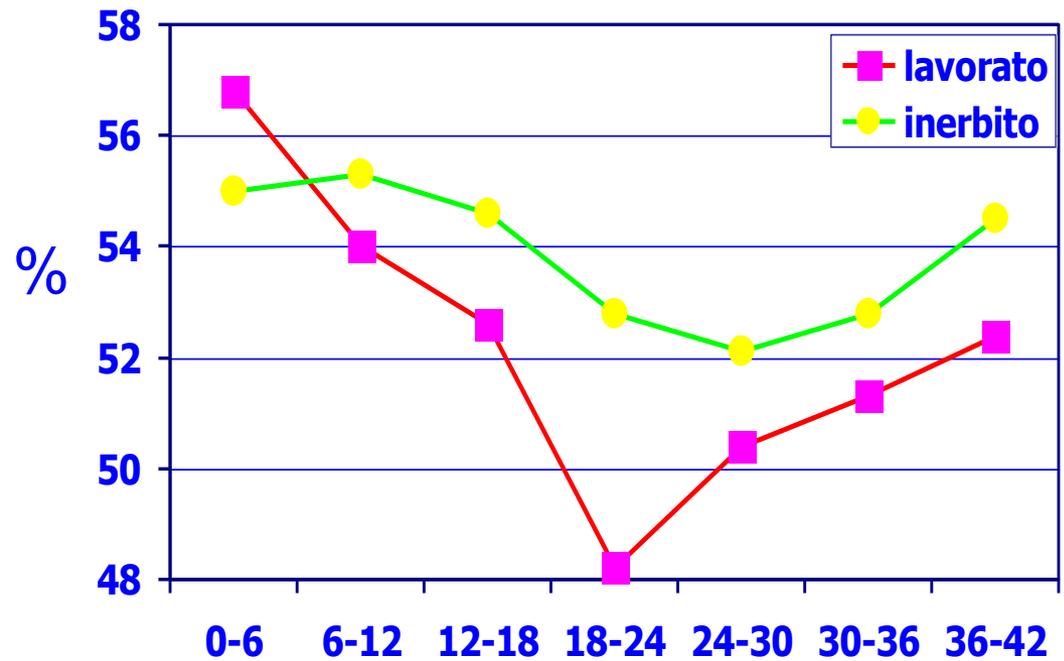
diverso vigore delle piante → diversa suscettibilità



Quantità di acqua infiltrata in terreni sottoposti a differenti tecniche colturali



Andamento della
porosità
del terreno lavorato e
inerbito



Compattamento

In sintesi:

□ La valorizzazione del vigneto si attua a partire da una corretta gestione del terreno, la quale deve avvenire attraverso una pianificazione che tenga conto in primo luogo delle attitudini dei diversi ambienti.

E' necessaria quindi la conoscenza approfondita del suolo e disporre di banche dati georeferenziate di opportuno dettaglio.

- Adottare pratiche agricole più compatibili con la protezione del suolo.
- Adottare lavorazioni “semplificate” rispetto all’aratura tradizionale.
- Evitare sbancamenti e livellamenti.
- Mantenere o ripristinare un adeguato contenuto di sostanza organica.