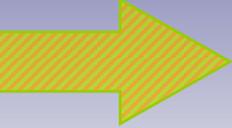


IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ E DISPOSIZIONE PIANTAGIONE

VITICOLTURA



Risultati fisiologia popolazione di piante su una superficie di suolo

Potenzialità
genetiche

Condizioni
ambientali

Andamento cicli
precedenti

CAPACITÀ DI CRESCITA



IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ E DISPOSIZIONE PIANTAGIONE

BINOMIO PIANTA-AMBIENTE

```
graph TD; A[BINOMIO PIANTA-AMBIENTE] --> B[Popolazione vegetale]; B --> C[Rese quantitative ottimali]; B --> D[Accettabile livello qualitativo]; C --> E[Numero di individui per unità di superficie]; D --> E; E --> F[Espansione di ciascuna pianta]; E --> G[Materiale sintetizzabile per unità di superficie];
```

Popolazione vegetale

Rese quantitative ottimali

Accettabile livello qualitativo

Numero di individui per unità di superficie

Espansione di
ciascuna pianta

Materiale sintetizzabile
per unità di superficie

IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ E DISPOSIZIONE PIANTAGIONE

Effetto sulla fisiologia della pianta

Efficacia dell'esplorazione
del suolo da parte delle radici

Utilizzazione dell'energia
luminosa da parte delle foglie

Quantità di s.s./ha



Microclima intorno foglie e bacche

Rapporto area fogliare/peso frutti

Vigoria della pianta



Qualità della
produzione

IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ E DISPOSIZIONE PIANTAGIONE

Densità e disposizione piante

Fattore chiave della produzione

Condizionamento di:

a

qualità

b

quantità

c

meccanizzazione

d

costi di produzione

IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ E DISPOSIZIONE PIANTAGIONE

TENDENZA DEL PASSATO

- ✧ Impianti a sesto largo
- ✧ Forme di allevamento espanse
- ✧ **Massicce dosi di fertilizzanti**



- 👎 Ritardata entrata in produzione
- 👎 Sovraccarichi produttivi/ceppo
- 👎 **Scadimenti della qualità**

IMPIANTO DEL VIGNETO

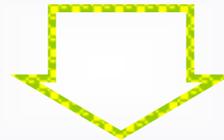
DENSITÀ E DISPOSIZIONE PIANTAGIONE

Riduzione consumi
fin dagli anni '70

Comparsa nuovi Paesi
sul mercato



Esigenza di standard
qualitativi sempre più elevati



Riconversione impianti viticoli



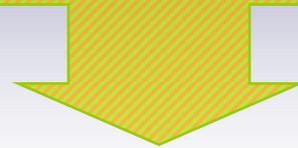
Miglioramento della qualità



IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ RADICALE E ESPLORAZIONE SUOLO

Diminuzione risorse a contatto con la radice



Funzione della ricchezza e umidità del terreno



Acqua e nitrati



Potassio e fosforo

IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ RADICALE E ESPLORAZIONE SUOLO

In terreno con poca acqua il trasferimento
dei nutrienti è sensibilmente rallentato

Esaurimento intorno agli apici radicali

Rallentamento della crescita

IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ E DISPOSIZIONE PIANTAGIONE

Aumento estremità radicali assorbenti/volume di suolo

Aumento efficacia trasferimenti per diffusione

Miglior assorbimento da parte della pianta

Migliore attività generale

IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ E DISPOSIZIONE PIANTAGIONE

| Sesti (m) e densità (p/ha) | Peso secco complessivo delle radici/pianta (g) | Peso secco delle radici/mq di terreno (g) |
|----------------------------|--|---|
| 3 x 1.5 (2222) | 360 | 80 |
| 1.2 x 0.8 (10416) | 180 | 187 |
| 1.2 x 0.6 (13888) | 208 | 289 |

IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ E DISPOSIZIONE PIANTAGIONE

| Sesti di impianto (m) | Peso secco delle radici (Kg/pianta) |
|-----------------------|-------------------------------------|
| 2 x 2 | 2.557 |
| 2.5 x 1.6 | 1.950 |
| 3 x 1.33 | 1.781 |
| 3.5 x 1.14 | 1.368 |

IMPIANTO DEL VIGNETO

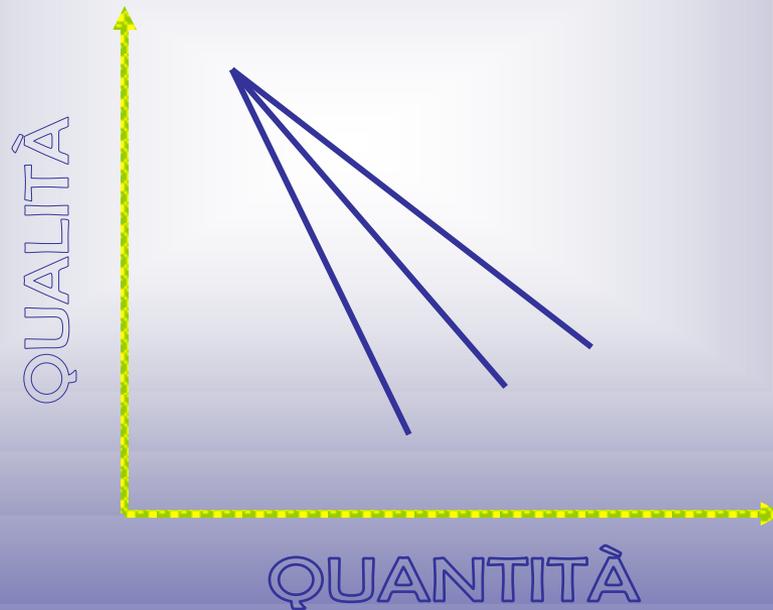
DENSITÀ DI PIANTAGIONE

correlazione inversa tra:

ENTITÀ DELLA PRODUZIONE PER PIANTA



QUALITÀ DEL PRODOTTO



IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ DI PIANTAGIONE

**clima e
terreno**

**obiettivi
enologici**

DENSITÀ

potatura

meccanizzazione



IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ E DISPOSIZIONE PIANTAGIONE

Densità di piantagione pre-fillosseriche
dei vigneti francesi (rielab. da Fregoni, 1985)

| Località | ceppi/ha |
|------------|----------|
| Champagne | 50'000 |
| Meuse | 40'000 |
| Borgogna | 35'000 |
| Beaujolais | 15'000 |
| Bordeaux | 10'000 |

IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ E DISPOSIZIONE PIANTAGIONE

Migliorare la qualità del prodotto
diminuendo la quantità di uva/pianta



DENSITÀ DI
PIANTAGIONE ELEVATE



Mantenere costante la produzione unitaria
aumentando il numero di piante/ettaro

Maggiore intercettazione
radiazione solare



IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ E DISPOSIZIONE PIANTAGIONE

+ densità = + piante/ha

> superficie fogliare complessiva ad ha

> attività fotosintetica complessiva

> quantità di elaborati

→ crescita

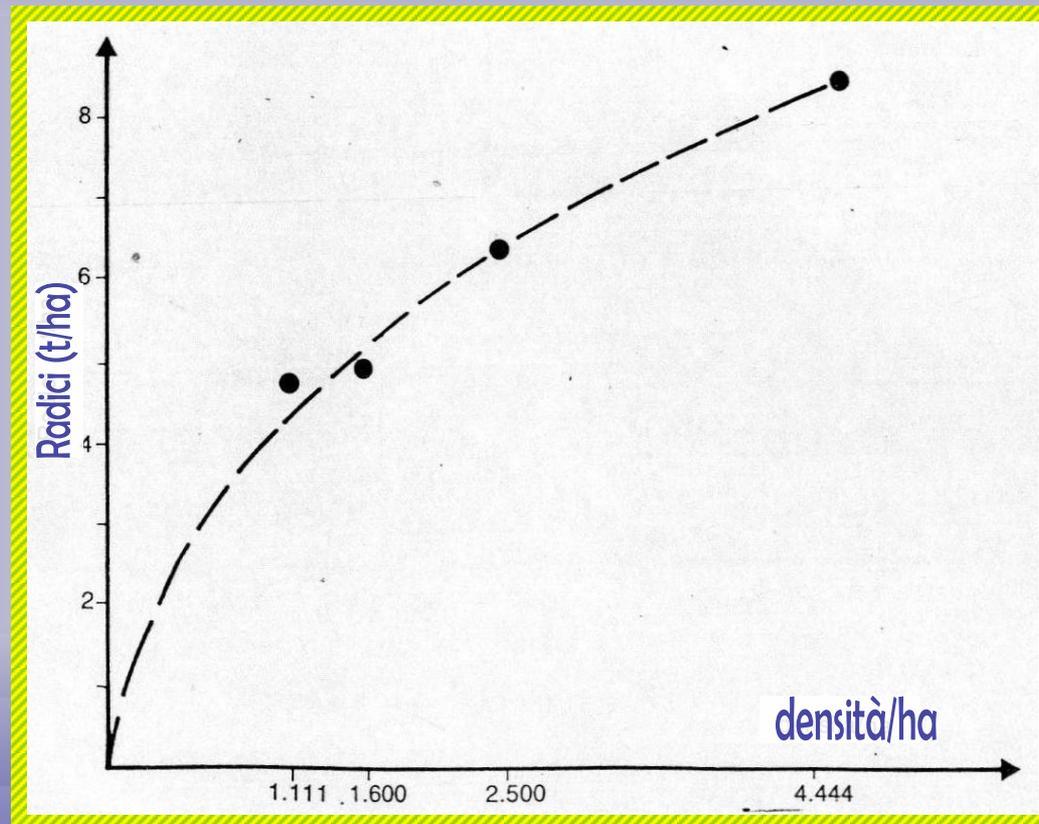
→ riserve

→ depositi nell'uva

IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ E DISPOSIZIONE PIANTAGIONE

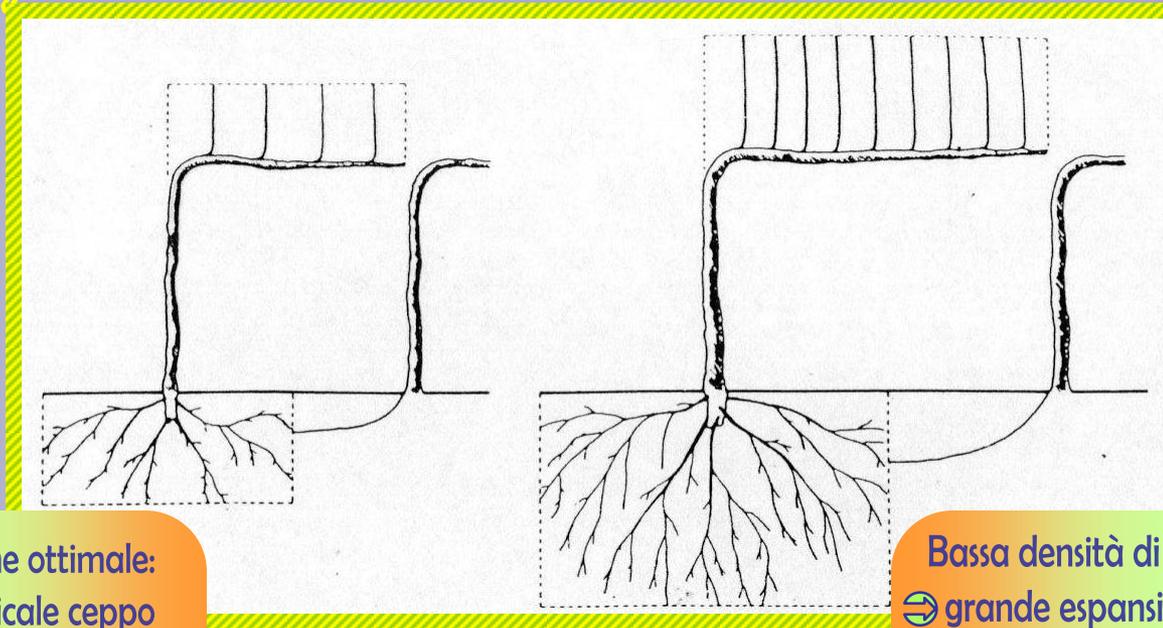
La quantità (peso) di radici di un ettaro di vigneto aumenta con la densità di piantagione



IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ E DISPOSIZIONE PIANTAGIONE

Relazioni fra lo scarso (alta densità di piantagione) ed elevato (bassa densità di piantagione) sviluppo radicale, l'attività vegetativa e produttiva del ceppo di piantagione)



Densità di piantagione ottimale:

- ⇒ ridotto sviluppo radicale ceppo
- ⇒ carica di gemme bassa ceppo
- ⇒ bassa vigoria ceppo
- ⇒ scarsa produzione ceppo
- ⇒ ottima qualità

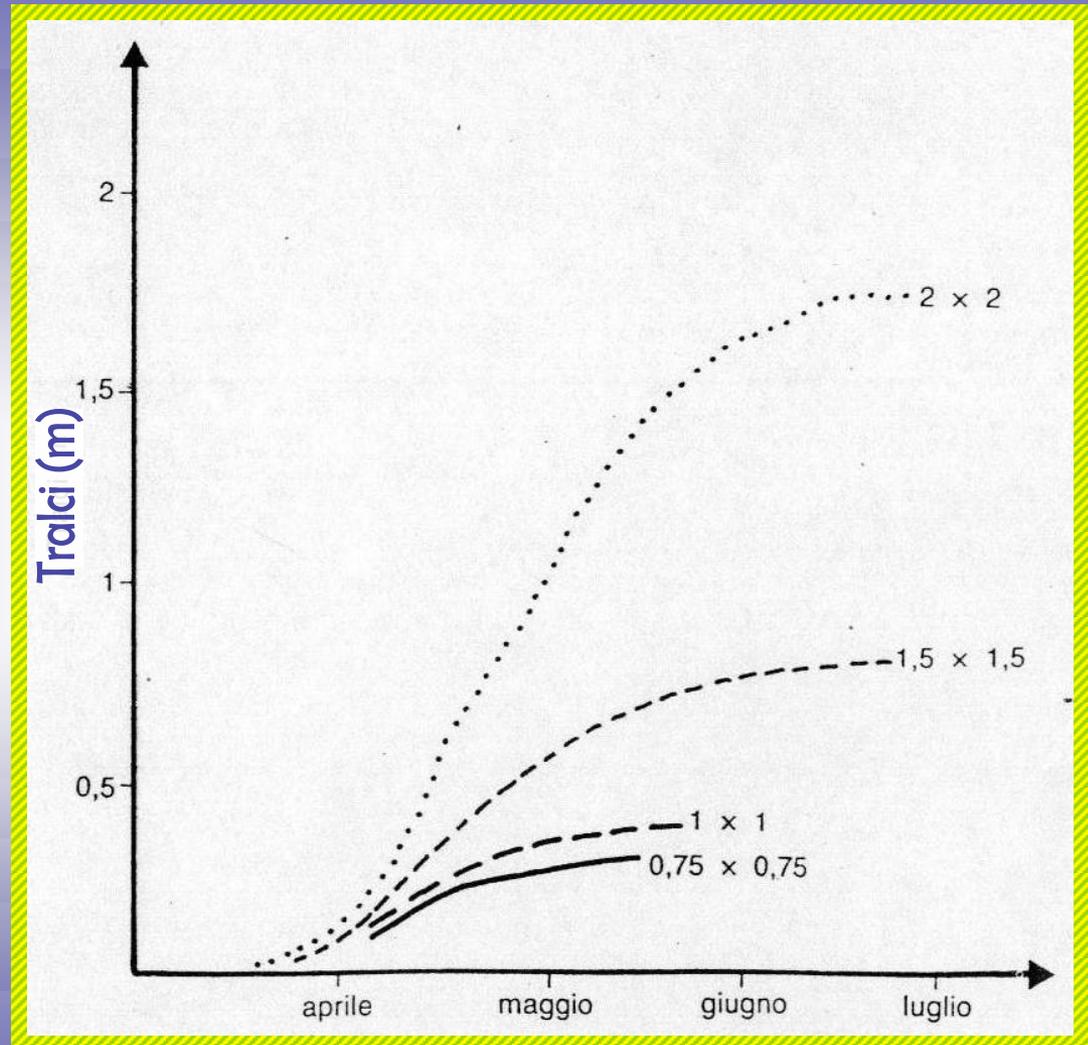
Bassa densità di piantagione:

- ⇒ grande espansione radicale ceppo
- ⇒ carica di gemme elevata ceppo
- ⇒ elevata vigoria ceppo
- ⇒ produzione elevata ceppo
- ⇒ qualità scadente o mediocre

IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ E DISPOSIZIONE PIANTAGIONE

L'elevata densità di piantagione riduce il periodo di accrescimento dei germogli e la loro lunghezza



IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ E DISPOSIZIONE PIANTAGIONE

Maggior colonizzazione e sfruttamento del terreno



elementi
minerali



acqua



AUMENTO DELLA QUALITÀ

IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ DI PIANTAGIONE E CRESCITA VEGETATIVA



IMPIANTO DEL VIGNETO

AUMENTO DENSITÀ DI IMPIANTO

maggiori spese per:

- acquisto delle piante
- acquisto delle strutture di sostegno
- manodopera per l'impianto
- maggior numero di passaggi per lavorazioni e trattamenti
- maggiori tempi di potatura
- eventuale acquisto di nuove macchine

IMPIANTO DEL VIGNETO

AUMENTO DENSITÀ DI IMPIANTO

Situazioni agronomiche che consentono l'aumento della densità di piantagione



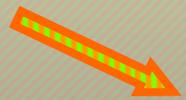
terreni magri e di scarsa fertilità



zone siccitose



vitigni e portinnesti non vigorosi



situazioni che determinano scarso vigore

IMPIANTO DEL VIGNETO

AUMENTO DENSITÀ DI IMPIANTO

Densità di piantagione più elevate

> sfruttamento della superficie

< produzione/pianta

> superficie fogliare/ha

> intercettazione radiazione solare

< volume delle piante

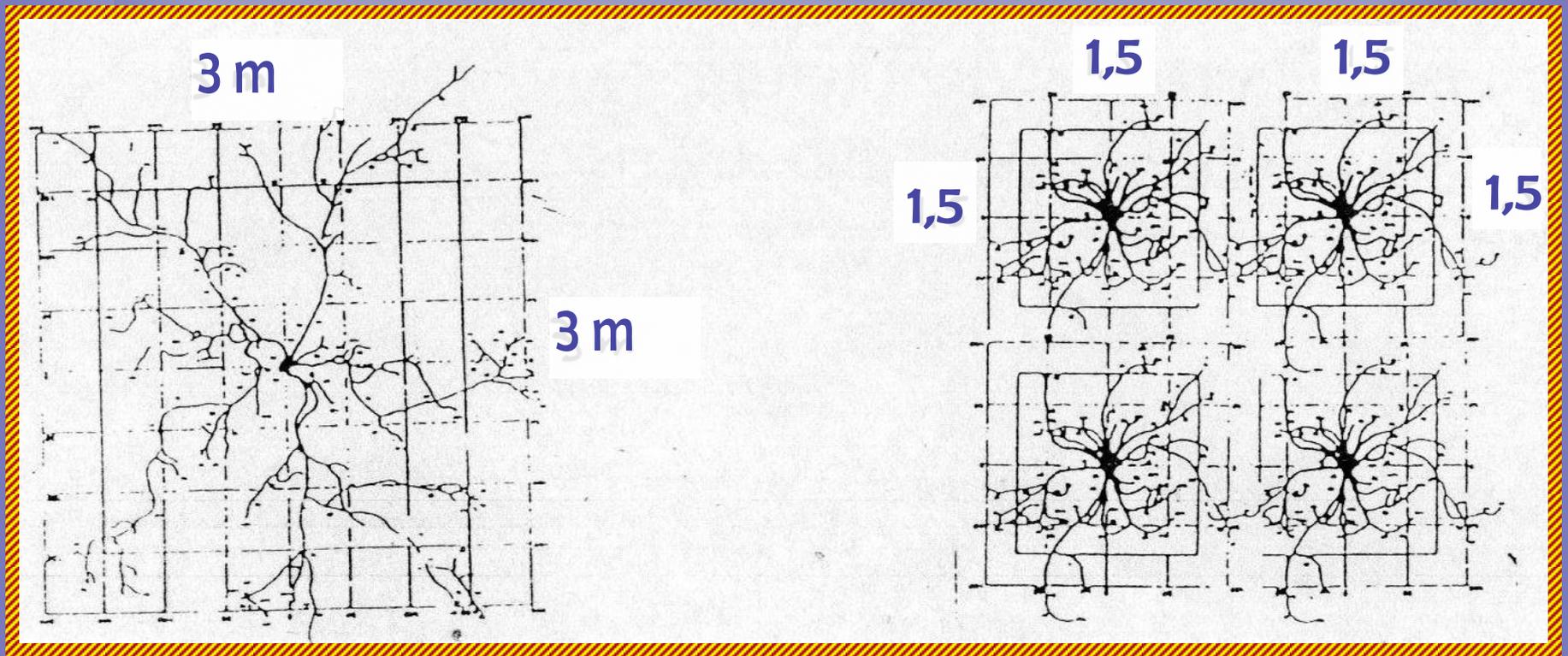
vegetazione - spessa



< % di foglie in ombra

IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ E DISPOSIZIONE PIANTAGIONE



IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ E DISPOSIZIONE PIANTAGIONE



IMPIANTO DEL VIGNETO

DENSITÀ E DISPOSIZIONE PIANTAGIONE

Carica di gemme

- x stessa carica di gemme per pianta
- x stessa carica di gemme per ettaro
- x potatura bilanciata (1 gemma/50-80g)
- x stessa carica di gemme/metro di filare



EQUILIBRIO FISIOLÓGICO

I migliori risultati nella viticoltura si ottengono in condizioni di giusto equilibrio tra attività vegetativa e carico produttivo