



**Corso di Laurea in Scienze e  
Tecnologie Viticole ed Enologiche**

**AGRONOMIA**  
Docente: Marino Perelli

**Le lavorazioni del terreno**

Laurea in Scienze e Tecnologie Viticole ed Enologiche A.A. 2007/2008 - Corso di Agronomia  
© 2008 by Marino Perelli, Mira-Venezia perelli@arvan.it

1

**Perché lavorare il terreno?**

- **Creare un ambiente favorevole alla produzione agricola**
- **Quindi le decisioni**
  - sulla loro effettuazione
  - sulle modalità di effettuazione

**vanno prese a ragion veduta**

Laurea in Scienze e Tecnologie Viticole ed Enologiche A.A. 2007/2008 - Corso di Agronomia  
© 2008 by Marino Perelli, Mira-Venezia perelli@arvan.it

2

**Obiettivi delle lavorazioni - 1**

- **Preparare il "letto di semina"**
- **Favorire crescita e attività delle radici**
- **Aumentare la permeabilità**
- **Aumentare la massa di terreno esplorabile dalle radici**
- **Favorire l'immagazzinamento dell'acqua**

Laurea in Scienze e Tecnologie Viticole ed Enologiche A.A. 2007/2008 - Corso di Agronomia  
© 2008 by Marino Perelli, Mira-Venezia perelli@arvan.it

3

**Obiettivi delle lavorazioni - 2**

- **Distruggere (o limitare) le infestanti**
- **Contenere i parassiti**
- **Interrare i fertilizzanti e i residui culturali**
- **Interrompere la capillarità superficiale**
- **Facilitare la crescita della colture**
- **Facilitare la raccolta**

Laurea in Scienze e Tecnologie Viticole ed Enologiche A.A. 2007/2008 - Corso di Agronomia  
© 2008 by Marino Perelli, Mira-Venezia perelli@arvan.it

4

**Classificazione delle lavorazioni**

- **Di messa a coltura:**
  - Dissodamento
- **Preparatorie principali:**
  - Aratura, vangatura, fresatura, scarificazione
- **Preparatorie complementari:**
  - Estirpatura, erpicatura, fresatura, rullatura...
- **Di coltivazione (o successive):**
  - Erpicatura, scarificazione, sarchiatura, zappatura, rincalzatura, fresatura, rullatura...

Laurea in Scienze e Tecnologie Viticole ed Enologiche A.A. 2007/2008 - Corso di Agronomia  
© 2008 by Marino Perelli, Mira-Venezia perelli@arvan.it

5

**Strumenti**

- **Rovesciatori:**
  - Aratro, vanga
- **Discissori:**
  - Scarificatori, estirpatori, erpici dentati
- **Rimescolatori:**
  - Vangatrici, frese, erpici e aratri a dischi
- **Costipatori:**
  - Rulli
- **Sarchiatori**
- **Assolcatori**

Laurea in Scienze e Tecnologie Viticole ed Enologiche A.A. 2007/2008 - Corso di Agronomia  
© 2008 by Marino Perelli, Mira-Venezia perelli@arvan.it

6

## Quando lavorare il terreno?

- Quando è "in tempera"
- Ovvero quando la sua umidità è tale da permettere la lavorazione col minimo consumo di energia ottenendo il migliore risultato tecnico
- Dipende prevalentemente dalla tessitura

## Umidità e lavorazioni

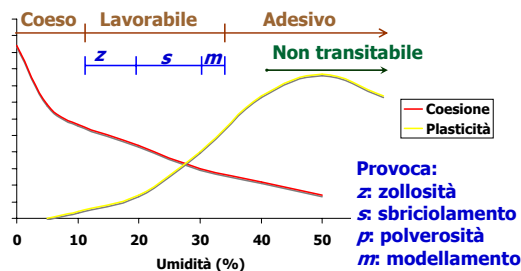
- **Con umidità troppo bassa:**
  - Formazione di polvere
  - Sbriciolamento eccessivo
  - Usura degli attrezzi
  - Alto consumo energetico
- **Con umidità troppo elevata:**
  - Adesione agli strumenti
  - Formazione di masse compatte

## Gli stati del terreno

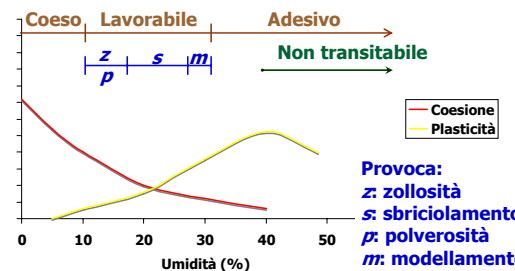
- **Stato coesivo:**
  - Mancanza di adesività
  - Elevata tenacità
  - Resistenza alla rottura, che è definitiva
  - Indefornabilità
- **Stato plastico:**
  - Deformazioni permanenti
  - Adesività
- **Stato liquido**

- **Limite (inferiore) di plasticità**
  - Minimo contenuto idrico al quale un piccolo campione di terreno può essere deformato senza rottura
- **Limite di liquidità (limite superiore di plasticità)**
  - Minimo contenuto idrico al quale un campione di terreno soggetto a trattamento standard è appena fluido
- **Intervallo (indice) di plasticità**
  - Intervallo del contenuto idrico entro il quale un piccolo campione di terreno mostra proprietà plastiche

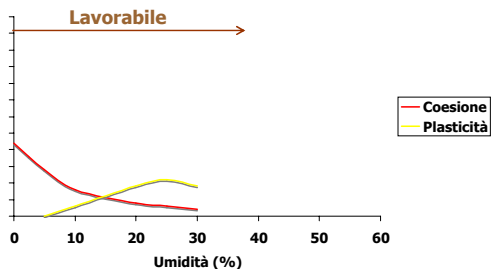
## Terreno argilloso



## Terreno di medio impasto



## Terreno sabbioso



## Arrabbiaticcio

- O caldafredda, guasto, vedesecca
- Quando i diversi orizzonti hanno umidità molto diversa
- Tipicamente maggiore umidità in superficie a seguito di piogge intense ma brevi

## Lavori di messa a coltura

- Se ne vale veramente la pena...
- 1) Disboscamento, decespugliamento (e diserbo)
  - 2) Spietramento
  - 3) Spianamento
  - 4) Dissodamento

## Profondità di lavorazione

- Superficiali: fino a 20 cm
- Medie: da 20 a 40 cm
- Profonde: oltre i 40 cm
- Straordinarie: oltre i 60 cm
  - Dissodamento
  - Scasso

## Lavorazioni profonde

### Vantaggi

- Aumento del volume di suolo
  - Esplorabile dalle radici
  - Utilizzabile per le riserve idriche
- Facilitazione dello smaltimento di eccessi di acqua
- Recupero dei nutrienti lisciviati

## Lavorazioni profonde

### Svantaggi

- Necessità di maggiori investimenti
- Elevato costo energetico
- Lentezza di esecuzione
- Trasporto in superficie di terreno sterile, o comunque povero

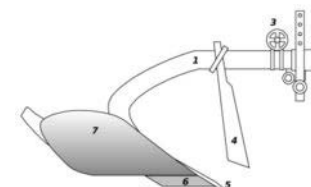
## L'aratura



## Obiettivi dell'aratura

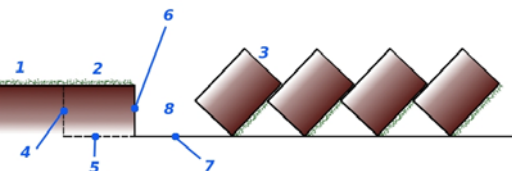
- **Taglio di "fette" di terreno e loro rovesciamento**
- **Rimescolamento del suolo**
- **Aumento di sofficità, permeabilità penetrabilità all'acqua e all'aria**
- **Interramento di fertilizzanti e residui culturali**

## L'aratro



1. Bure
2. Dispositivo di attacco
3. Dispositivo di regolazione
4. Coltro o coltello
5. Scalpello
6. Vomere
7. Versoio

## L'aratura



1. Terreno sodo
2. Fetta in distacco
3. Fette rivoltate
4. Taglio verticale
5. Taglio orizzontale
6. Parete
7. Suola di lavorazione
8. Solco

## Il ribaltamento

- **Se la fetta è molto rovesciata**
  - È favorita l'eliminazione delle malerbe
  - Si ha un maggiore sgretolamento
- **Se la fetta è poco rovesciata**
  - Penetrano meglio acqua ed aria

## Aratura autunnale

- **La sostanza organica evolve meglio**
- **Il gelo favorisce la flocculazione (se ci sono colloid)**
- **È favorita la formazione della struttura**
- **Si ha un maggiore sgretolamento delle zolle**
- **Penetra più acqua**
- **Ovviamente se non si semina subito**

## Aratura invernale

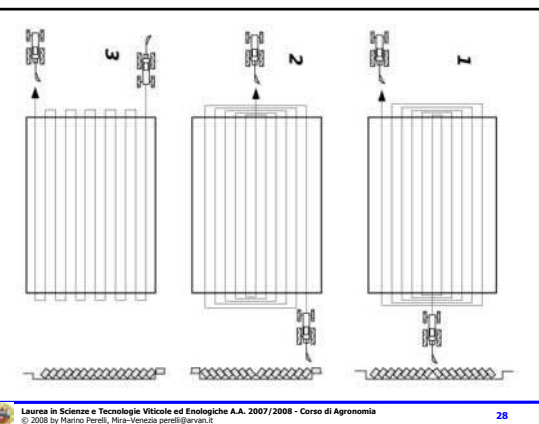
- Effetti analoghi all'aratura autunnale
- L'esposizione al gelo è minore
- Risultata più difficile trovare il terreno "in tempra"
- Possibile aratura di terreno gelato
  - Anche con elevate umidità
  - Richiede molta energia

## Aratura primaverile

- Risultata difficile trovare il terreno "in tempra"
- Gli effetti strutturali sono molto limitati
- Da fare solo se indispensabile
  - Problemi organizzativi
  - Rotazioni strette
  - Terreni sabbiosi

## Aratura estiva

- Più facile avere il terreno "in tempra"
- Favorisce l'ossidazione della sostanza organica
- Positivi effetti strutturali dell'essiccazione
- Maggiori perdite di acqua per evaporazione



## Lavorazioni sostitutive

- Discatura
- Vangatura
- Fresatura
- Scarificazione



## Lavorazioni successive

- Estirpatura
- Erpicatura
- Spianamento
- Rullatura



## Lavorazioni post-semina

- Sarchiatura
- Rincalzatura