

Agroforestazione e PSR

Misura agro-ambientale 222

Un esempio di progettazione

in Azienda Pilota e Dimostrativa Sasserami (Rovigo)

Dott. Forestale Rizzi Andrea
Libero professionista

Obbiettivi

- Sperimentare nuovi modelli per la produzione di legname nelle aziende agricole
- Dimostrare la fattibilità di tali impianti sotto il profilo agricolo
 - ✓ meccanizzazione
 - ✓ rese della coltura intercalare - coltura pura
- Studiare l'impatto del sistema agroforestale sulla biodiversità e l'evoluzione della qualità dei suoli

Azienda Pilota e Dimostrativa Sasse Rami di Veneto Agricoltura

| Tipo di coltura | Superficie (ha) |
|--|-----------------|
| Seminativo (frumento, mais, colza e soia) | 158 |
| Frutteti (pesco, melo, pero e vigneto) | 8 |
| Impianti legnosi (srf, fasce boscate e siepi) | 10 |
| Prato – pascolo biologico | 4 |
| Seminativi biologici | 10 |
| tot | 190 |



Area di intervento



Come mettere gli alberi?

- Estrema plasticità
- Qualunque sia la scelta quello che conta per la meccanizzazione è:
 - lo spazio tra le file di impianto
 - aree perimetrali dell'impianto senza alberi che permettano le manovre dei mezzi agricoli

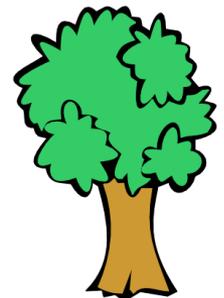
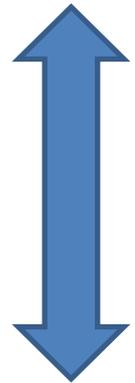
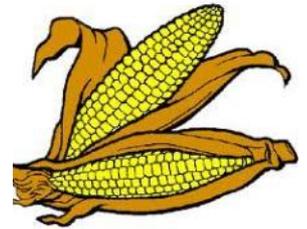


Quanti metterne?

Le densità determina l'equilibrio che si ricerca tra alberi e colture

Equilibrio albero-colture: la densità

- Agroforestazione stabile (20-50 n/ha): la bassa densità rende possibile la coltura intercalare per tutto il ciclo degli alberi
- Agroforestazione evolutiva (50-200 n/ha): l'elevata densità determina una riduzione della superficie coltivabile e un cambiamento delle rotazioni
- Agroforestazione effimera (>200 n/ha): la densità permette la coltura solo per 1-2 anni



Progettazione

- Prima tappa: definizione della distanza tra le file di impianto
- Seconda tappa: definizione dell'area senza alberi per la movimentazione dei mezzi agricoli
- Terza tappa: definizione della distanza degli alberi nel filare



densità?

Distanza tra le file di impianto

Agroforestazione stabile

(per coltivare fino al taglio degli alberi)

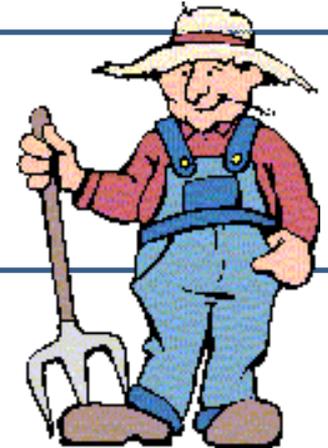
distanza tra le file = 2 volte h degli alberi adulti



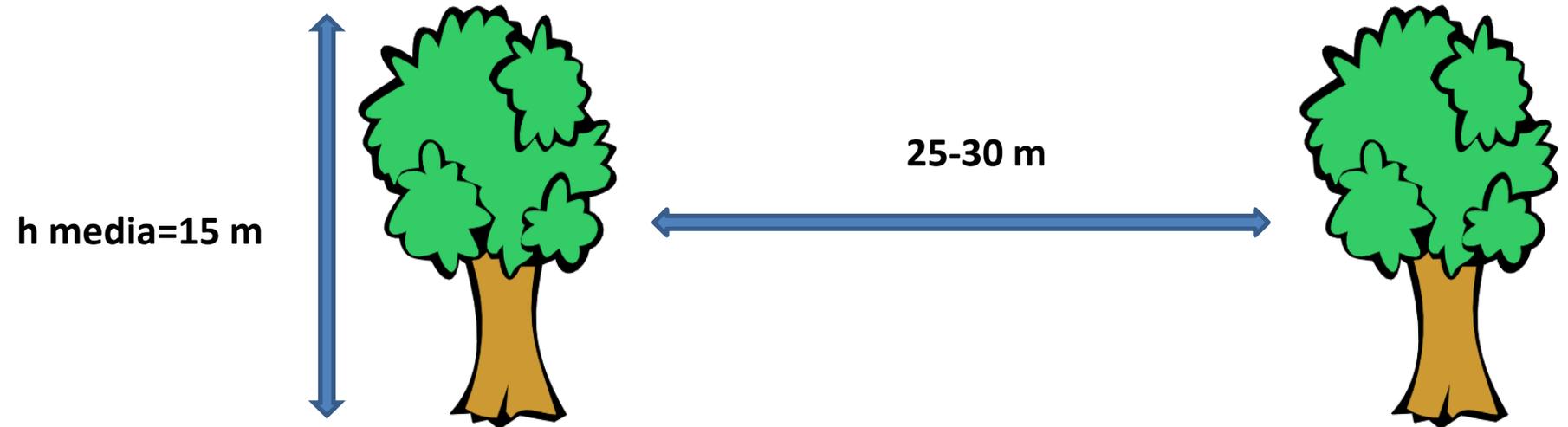
Linee più vicine?

Agroforestazione evolutiva

(riduzione della superficie coltivata a fine ciclo)



Distanza tra file di impianto



La distanza va modificata in funzione:

- della larghezza delle macchine
- numero dei passaggi che si intende effettuare

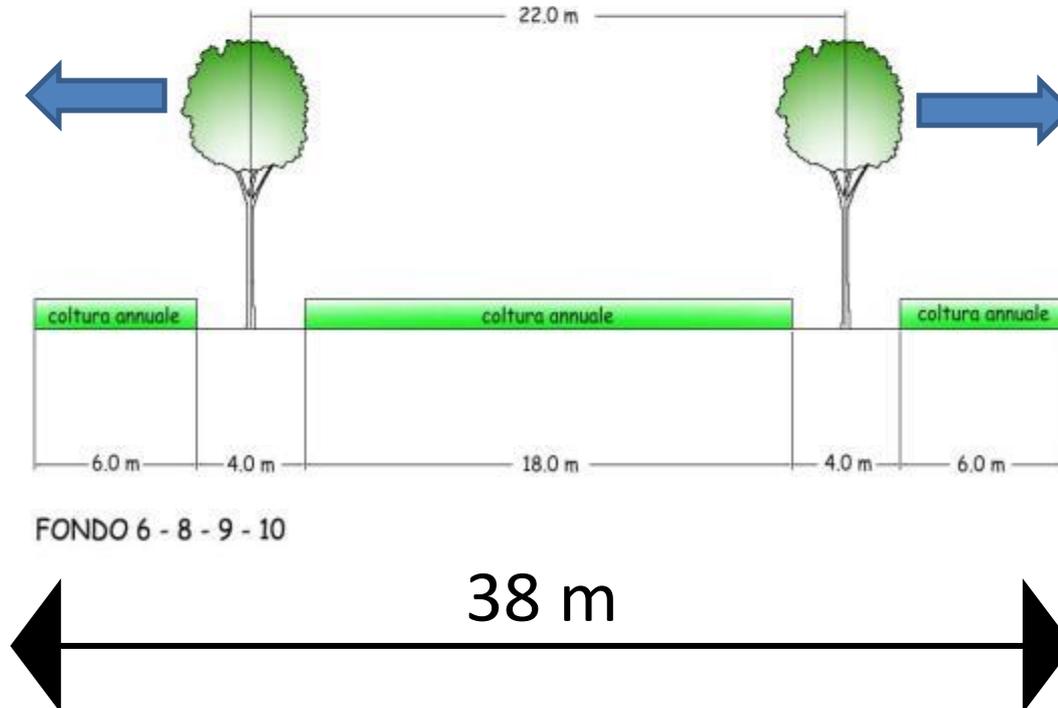
La spaziatura varia tra 10-40 m

Fasce non coltivate ai piedi degli alberi: larghezza tra 1-4 m

Schema di impianto

distanza tra le file (50 individui/ha)

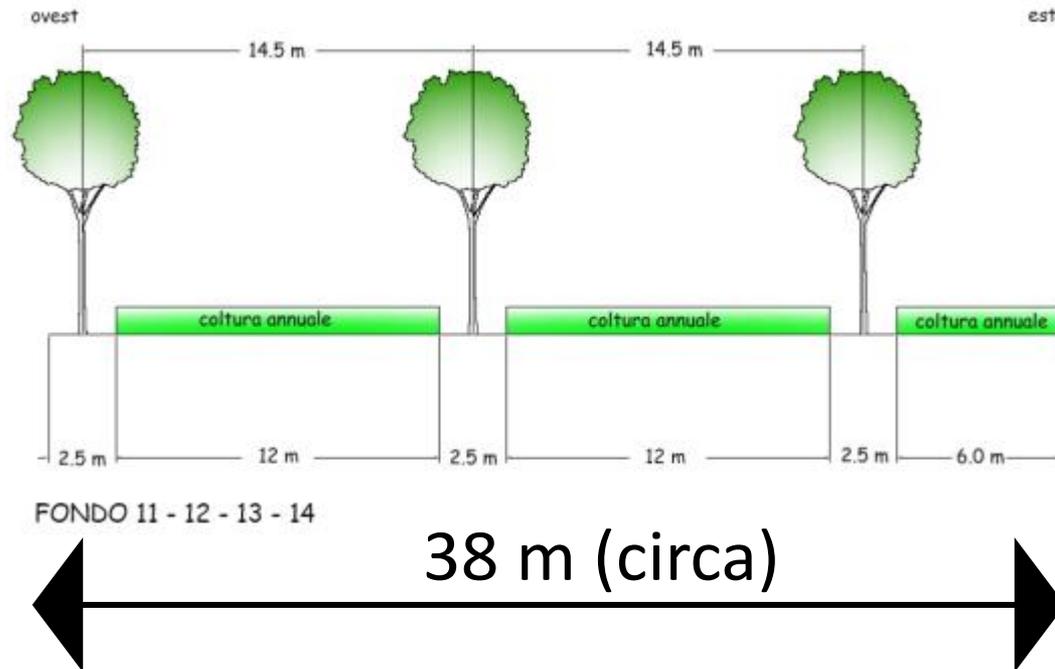
- Alberi distanziati 22 m (32 m)
- Coltura con larghezza multipla di 6 m
- Orientamento N-S dei filari
- Coltivazione della rotazione fino al taglio degli alberi
- Produzione agricola sostenuta



Schema di impianto

distanza tra le file (100 individui/ha)

- Alberi distanziati 15 m
- Coltura con larghezza multipla di 6 m
- Orientamento N-S dei filari
- Coltivazione della rotazione fino a metà di vita degli alberi
- Strategia più silvicola
- Diradamento sistematico o cambio colturale



ZONA LIBERA

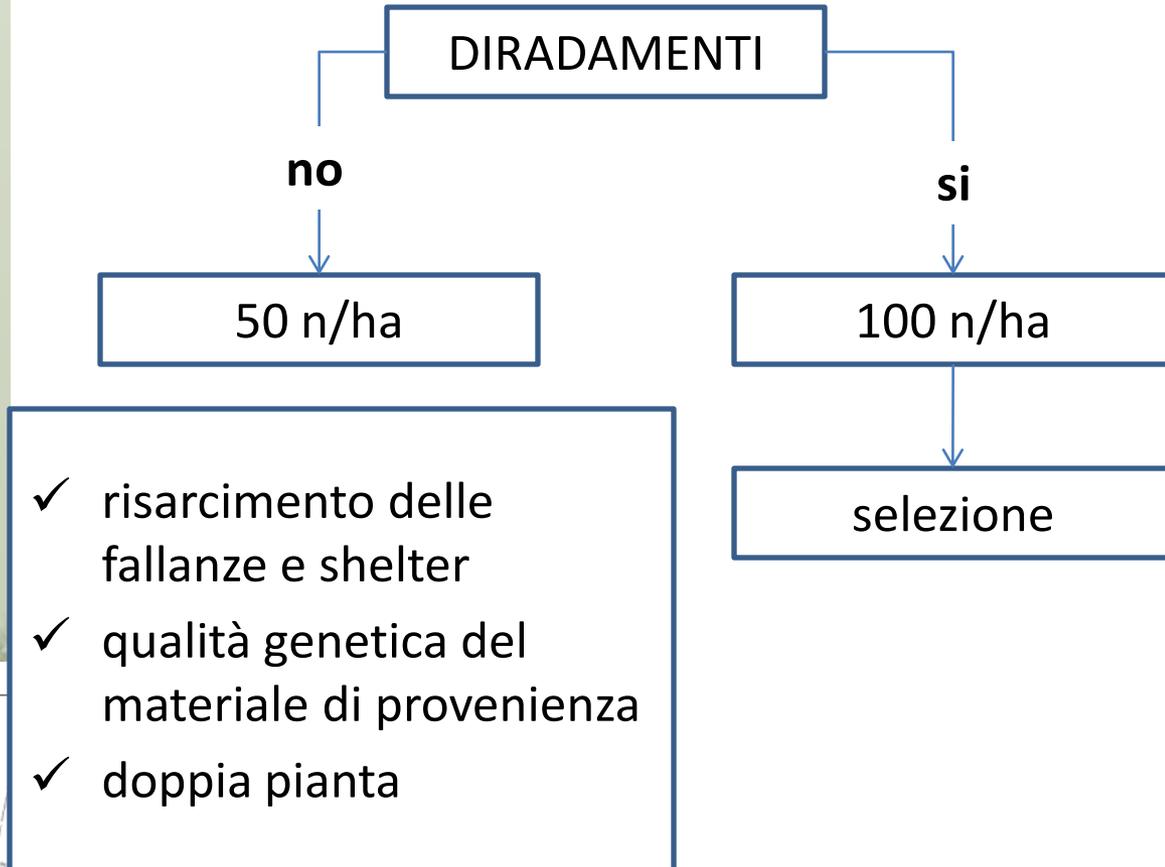
È importante prevedere una fascia nei bordi degli appezzamenti per permettere le manovre dei macchinari

È sufficiente che abbia una larghezza uguale ai macchinari agricoli



Distanza nella fila

| sesto | | distanza nella fila | | | | | | | |
|--------------------|----|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 14 |
| distanza interfila | 10 | 200 | 167 | 143 | 125 | 111 | 100 | 83 | 71 |
| | 12 | 167 | 139 | 119 | 104 | 93 | 83 | 69 | 60 |
| | 14 | 143 | 119 | 102 | 89 | 79 | 71 | 59 | 51 |
| | 16 | 125 | 104 | 89 | 78 | 69 | 63 | 52 | 45 |
| | 18 | 111 | 93 | 79 | 69 | 62 | 56 | 46 | 40 |
| | 20 | 100 | 83 | 71 | 63 | 56 | 50 | 42 | 36 |
| | 22 | 91 | 76 | 65 | 57 | 51 | 45 | 38 | 32 |
| | 24 | 83 | 69 | 60 | 52 | 46 | 42 | 35 | 30 |
| | 26 | 77 | 64 | 55 | 48 | 43 | 38 | 32 | 27 |
| | 28 | 71 | 69 | 51 | 45 | 40 | 36 | 30 | 26 |
| | 30 | 67 | 56 | 48 | 42 | 37 | 33 | 28 | 24 |
| | 32 | 63 | 52 | 45 | 39 | 35 | 31 | 26 | 22 |
| | 34 | 59 | 49 | 42 | 37 | 33 | 29 | 25 | 21 |
| 36 | 56 | 46 | 40 | 35 | 31 | 28 | 23 | 20 | |
| 38 | 53 | 44 | 38 | 33 | 29 | 26 | 22 | 19 | |
| 40 | 50 | 42 | 36 | 31 | 28 | 25 | 21 | 18 | |



| Sesto | Numerosità totale (n) | Superficie (ha a ca) | Densità (individui/ha) |
|---------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| 22 x 9 | 255 | 4.77.24 | 53 |
| 14.5 x 7 | 98 | 0.95.44 | 100 |
| 14.5 (15) x 9 | 332 | 3.74.22 | 90 |
| | | Totale 9.46.90 | |

Scelta della specie

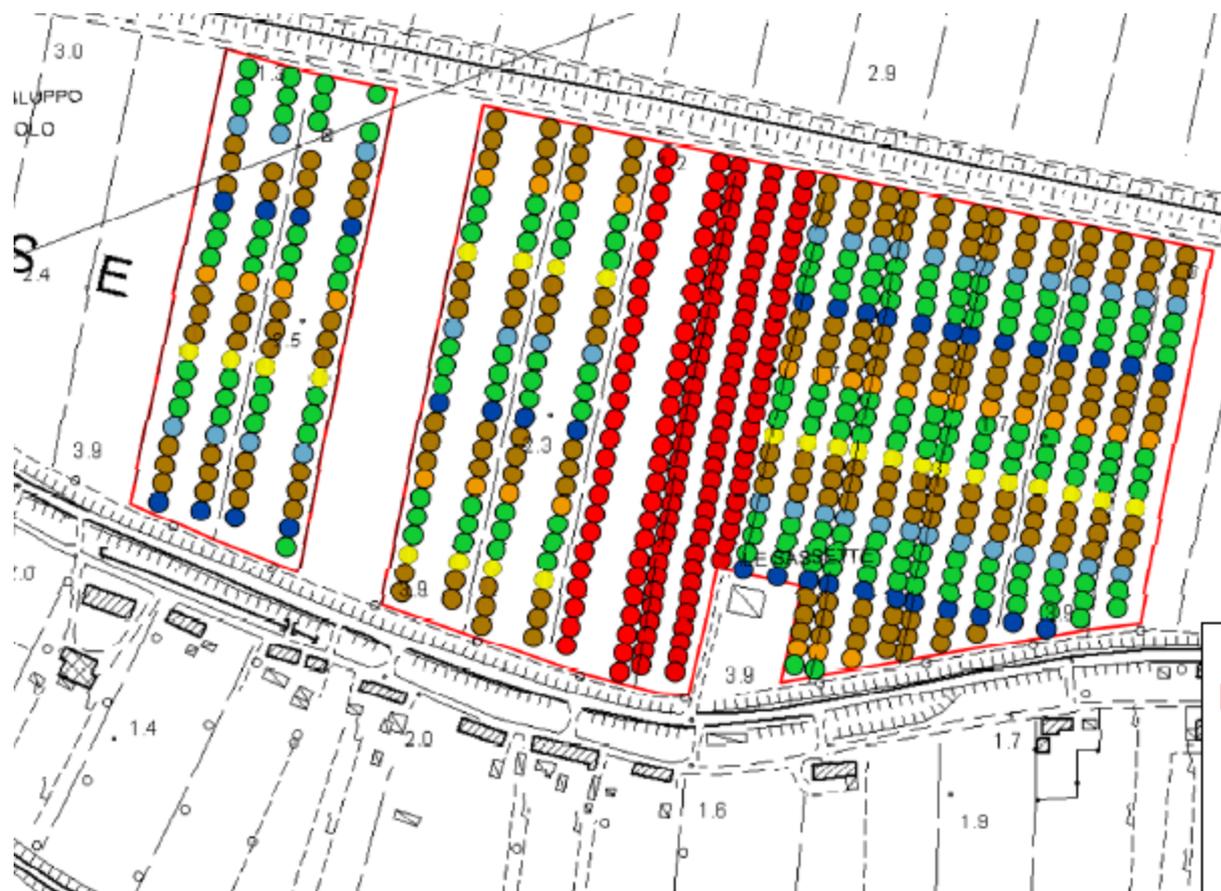
| Specie | | Numerosità (n) | | | Numerosità totale (n) |
|------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|
| | | Densità 53 individui/ha | Densità 100 individui/ha | Densità 90 individui/ha | |
| <i>Quercus robur</i> | farnia | 72 | | 118 | 190 |
| <i>Juglans nigra</i> | noce nero | 81 | | 135 | 216 |
| <i>Populus sp.pl.</i> | pioppo | 55 | 98 | | 153 |
| <i>Tilia cordata</i> | tiglio selvatico | 11 | | 26 | 37 |
| <i>Fraxinus angustifolia</i> | frassino ossifillo | 12 | | 24 | 36 |
| <i>Acer platanoides</i> | acero di monte | 12 | | 16 | 28 |
| <i>Carya illionensis</i> | carya | 12 | | 13 | 25 |
| totale | | 255 | 98 | 332 | 685 |

| SPECIE | TURNO (anni) |
|--------------|--------------|
| PIOPPO | 10 |
| FARNIA | 35-40 |
| Altre specie | intermedio |

Obiettivo

Ottenere un fusto di 45 cm libero da nodi per almeno 4 m (6-12 m per il pioppo)

Scelta della specie



Legenda

 Area di progetto

Specie

-  farnia
-  noce nero
-  tiglio selvatico
-  frassino ossifillo
-  noce pecan
-  acero di monte
-  pioppo sp.pl.

Distanze minime

ENRICO BURESTI LATTES & PAOLO MORI

CICLO MEDIO – LUNGO

GRUPPO 1

NOCE COMUNE

CILIEGIO SELVATICO

FRASSINO MAGGIORE E OSSIFILLO

ACERO spp.

SORBO spp.



IMPIANTO
PIENO CAMPO FILARI

9-10 m

-1,-2 m

GRUPPO 2

FARNIA

ROVERE



10-12 m

-1,-2 m

CICLO BREVE

PIOPPO



6-7 m

-1 m

LAVORAZIONE DEI SUOLI

- Ripuntatura: operazione molto importante per rompere la suola di lavorazione
 - ✓ Ripuntatura a pieno campo
 - ✓ Ripuntatura sulla linea di impianto

È fondamentale per facilitare la penetrazione delle radici negli strati più profondi del terreno

 minor concorrenza con le colture
- Aratura
- Fresatura
- Messa a dimora
(shelter e pacciamatura biodegradabile individuale)

Piano colturale

| Periodo (anno) | Operazioni |
|----------------|---|
| 1° | Risarcimenti e pulizia del colletto |
| 1° - 3° | Eventuale irrigazione di soccorso |
| 1° - 5° | Sfalcio |
| 2° - 5° | Potature di formazione |
| 3° - 5° | Selezione della doppia pianta |
| 6° - 15° | Potature di produzione Eventuali tagli di ripresa della cima |
| dal 15° anno | Diradamenti Tagli di contenimento |
| Fine turno | Utilizzazioni |