

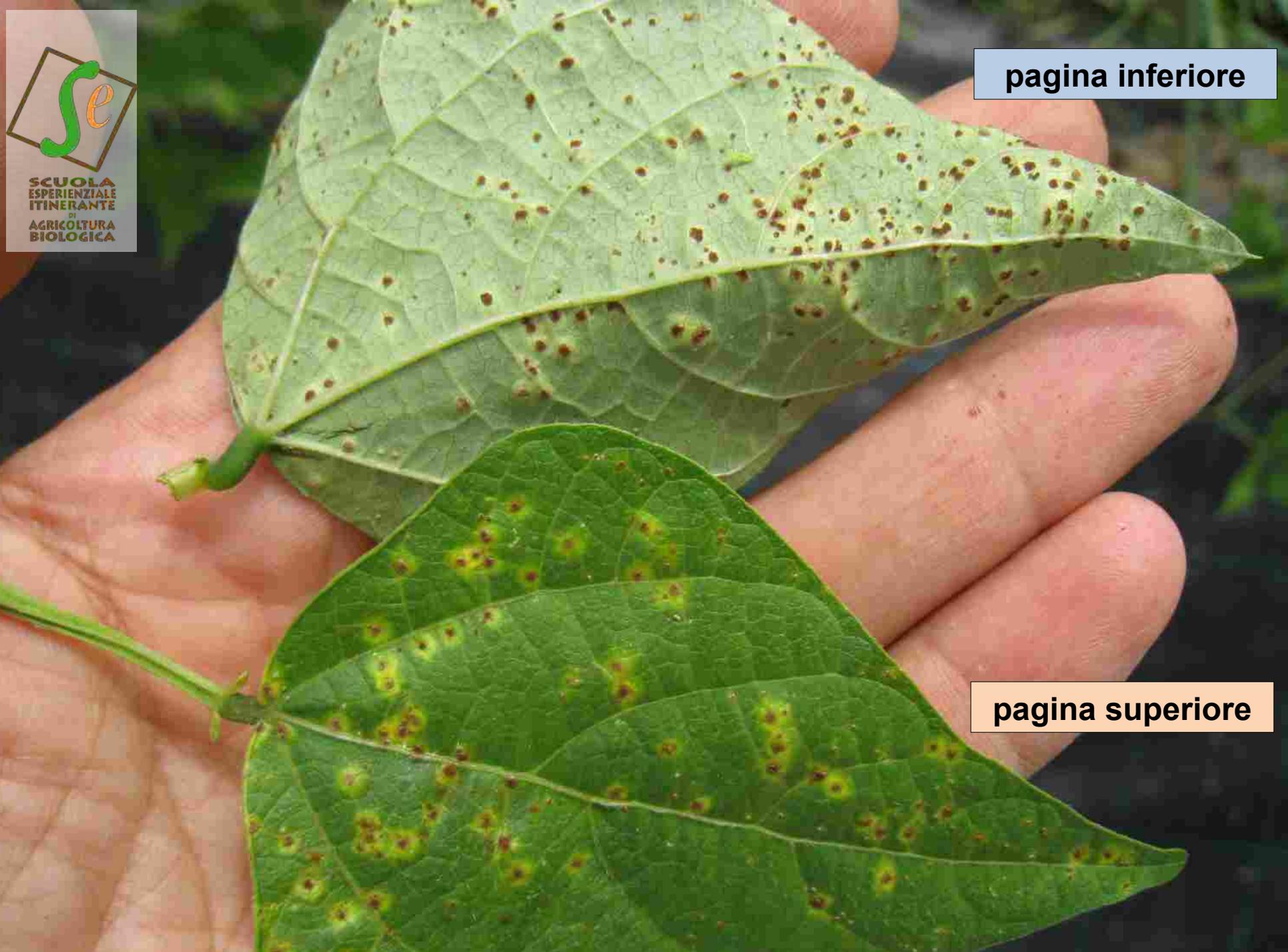
SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
di
AGRICOLTURA
BIOLOGICA



Ruggine del fagiolo
***Uromyces phaseoli* (fungo)**



**SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
di
AGRICOLTURA
BIOLOGICA**



pagina inferiore

pagina superiore



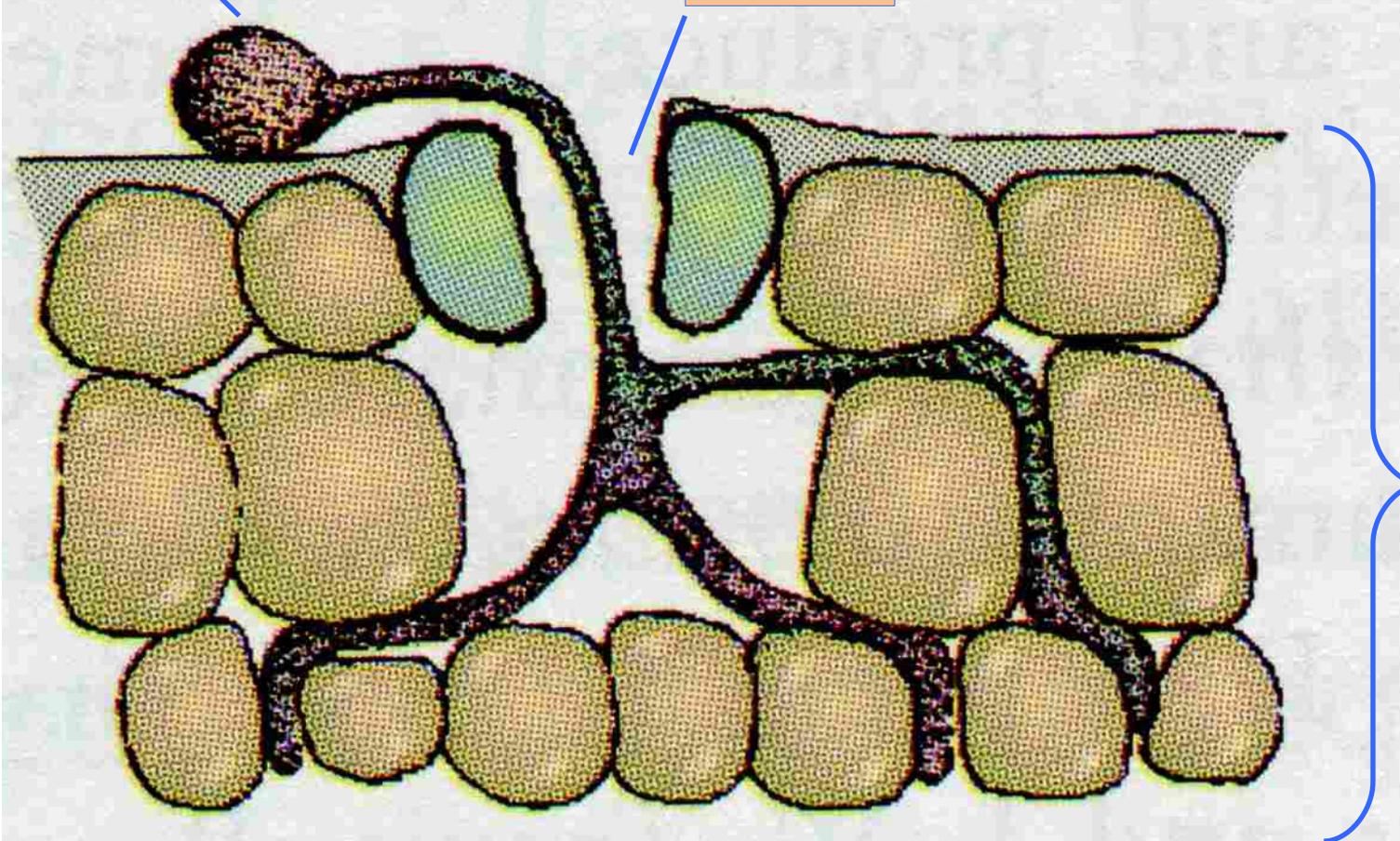


**SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
DI
AGRICOLTURA
BIOLOGICA**



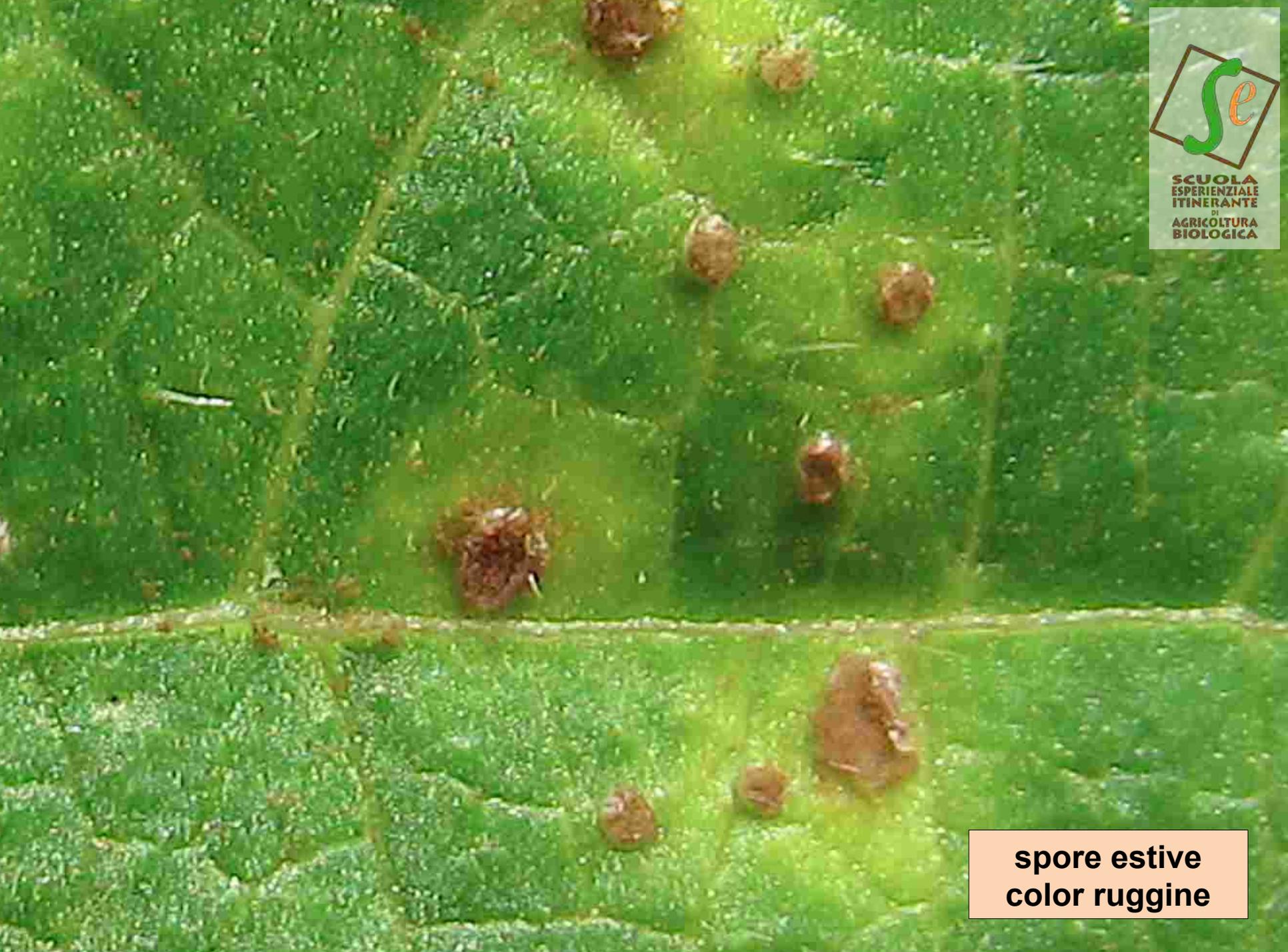
spora

stoma

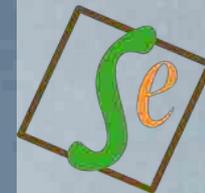


foglia

il fungo penetra nella vegetazione attraverso gli stomi



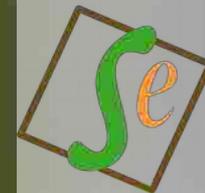
**spore estive
color ruggine**



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
DI
AGRICOLTURA
BIOLOGICA



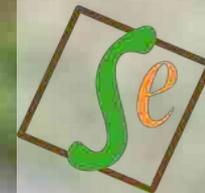
**spore svernanti
color marrone scuro**



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
DI
AGRICOLTURA
BIOLOGICA



**spore svernanti
color marrone scuro**



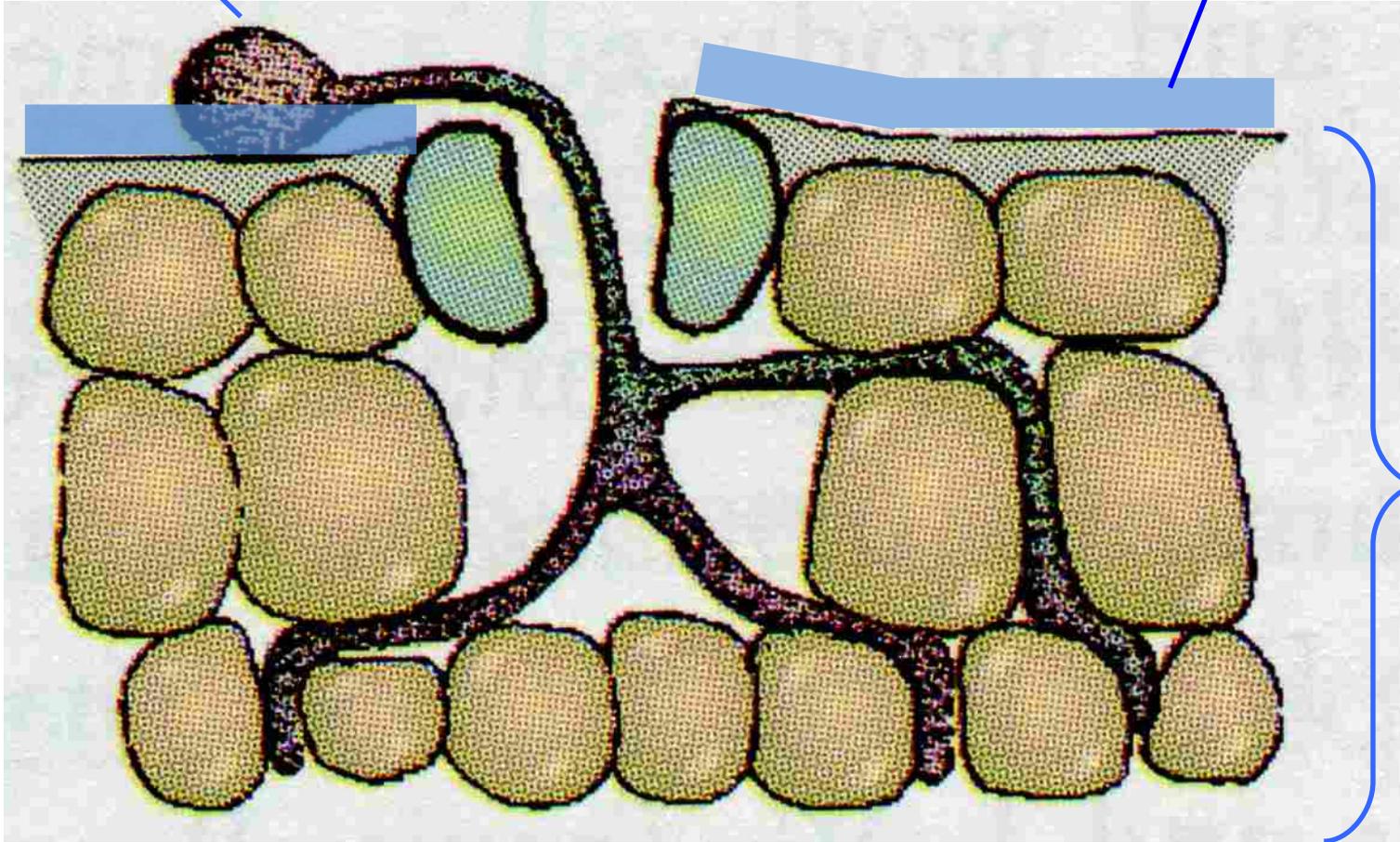
SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
DI
AGRICOLTURA
BIOLOGICA

temp. limite 10-30°C
temp. ottimale 20-24°C
velo d'acqua
pioggia
rame:

- poltiglia bordolese
- ossicloruro
- idrossido

spora

rame + acqua



foglia

il rame ha azione preventiva: “avvelena” l’acqua su cui si sviluppa il fungo quando esce dalla spora

il trattamento con rame va eseguito bagnando la pagina inferiore per proteggere la parte sensibile all'infezione



100 stomi / mm²

**siccome il fungo penetra nella foglia attraverso gli stomi...
e nel fagiolo gli stomi sono nella pagina inferiore...**

Maculatura angolosa
Phaeoisariopsis griseola

Ruggine del
fagiolo



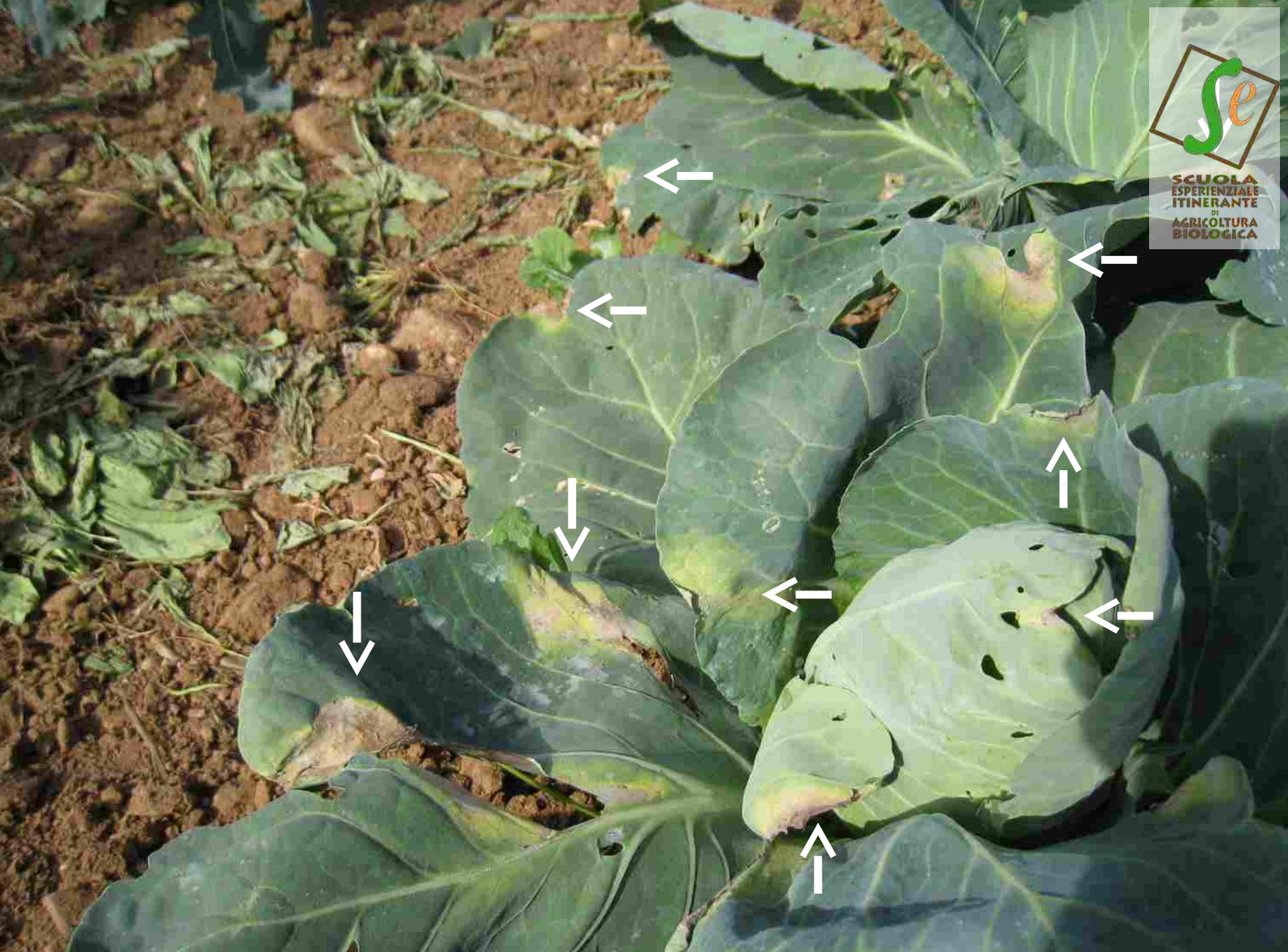
SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
DI
AGRICOLTURA
BIOLOGICA

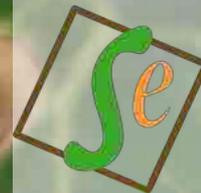


Marciume nero delle crucifere
***Xanthomonas campestris* pv. *campestris* (batterio)**



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
DI
AGRICOLTURA
BIOLOGICA





SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
di
AGRICOLTURA
BIOLOGICA



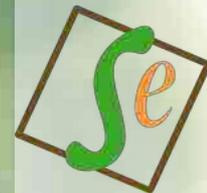
fase 1



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
DI
AGRICOLTURA
BIOLOGICA



fase 2



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
DI
AGRICOLTURA
BIOLOGICA



fase 3



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
DI
AGRICOLTURA
BIOLOGICA



fase 4



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
DI
AGRICOLTURA
BIOLOGICA

verza



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
di
AGRICOLTURA
BIOLOGICA

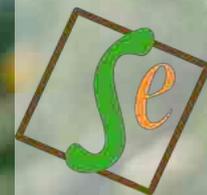


broccolo



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
di
AGRICOLTURA
BIOLOGICA

broccolo



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
di
AGRICOLTURA
BIOLOGICA

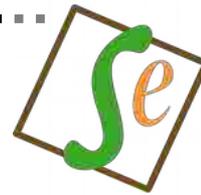


broccolo

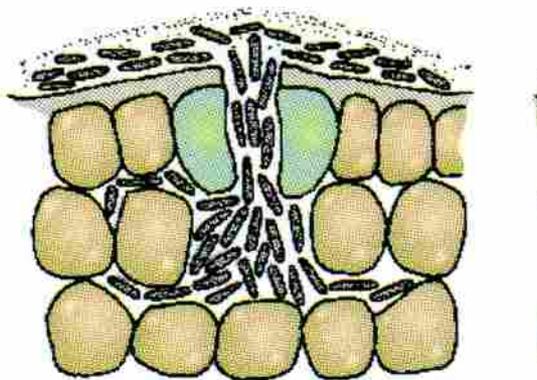


**il parassita si conserva da un anno all'altro tramite
residui colturali infetti o nel seme**

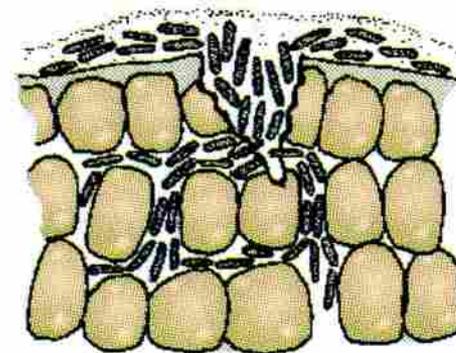
i batteri possono penetrare nella pianta attraverso...



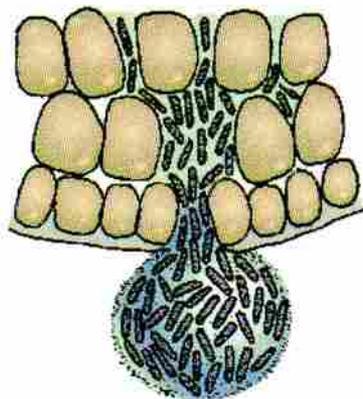
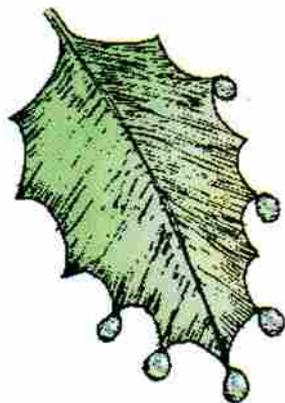
SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
DI
AGRICOLTURA
BIOLOGICA



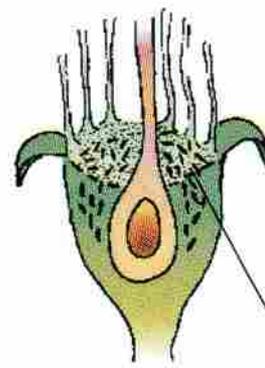
stomi



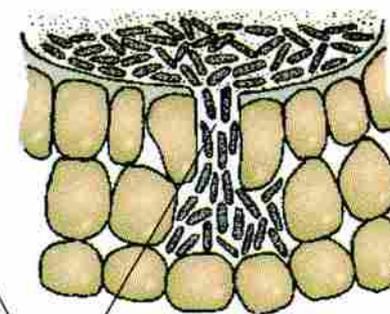
ferite



stomi acquiferi

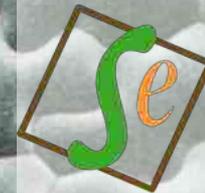


nettario



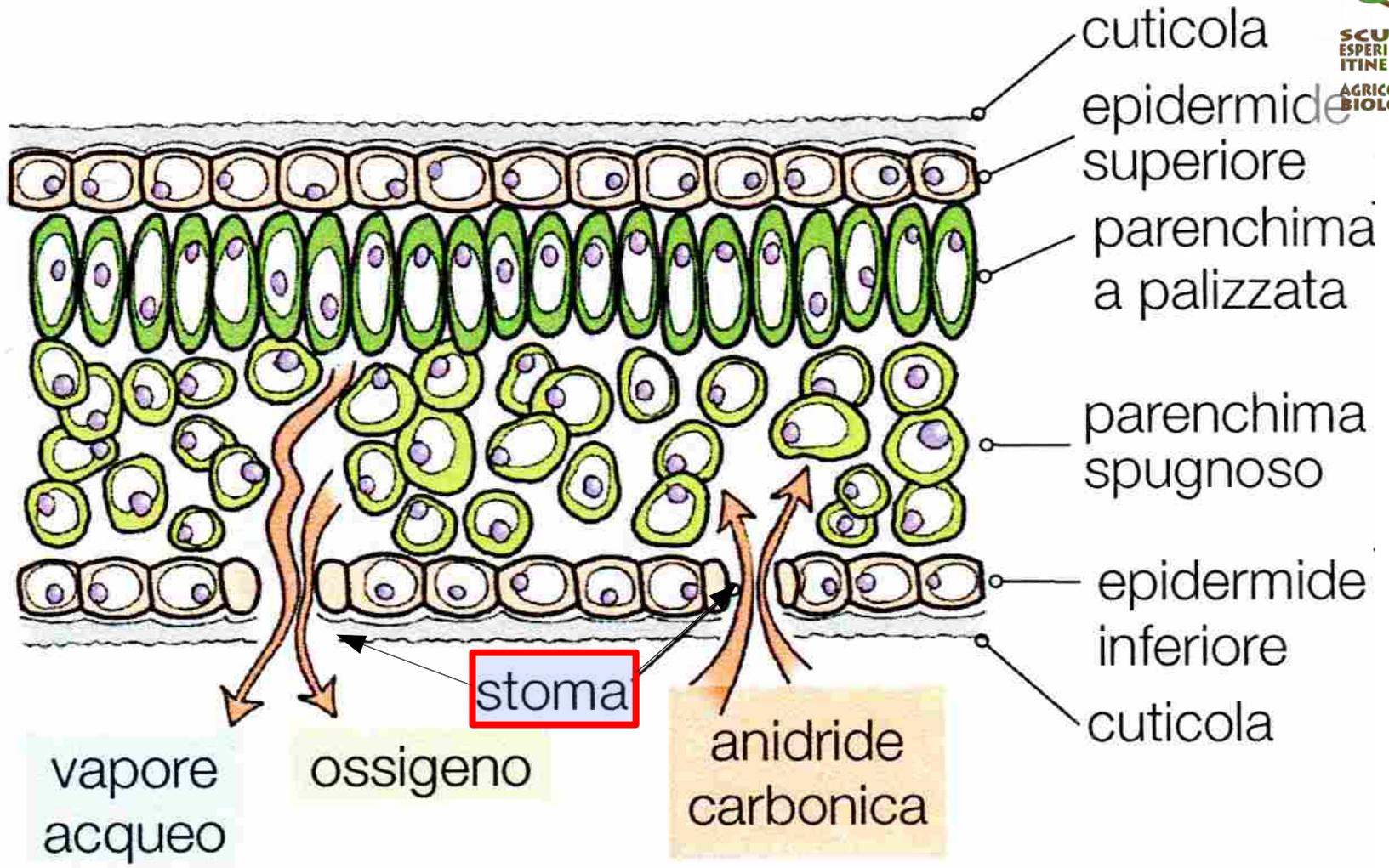
fiori

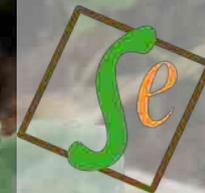
da decine a
centinaia per mm²



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
DI
AGRICOLTURA
BIOLOGICA

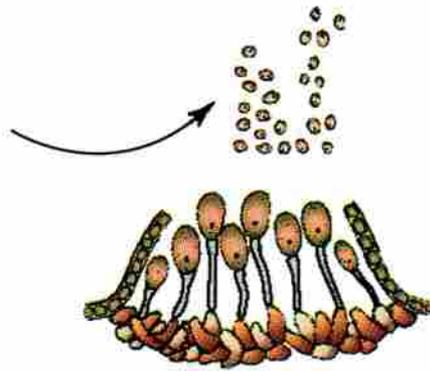
il batterio penetra nella pianta attraverso gli stomi e le ferite



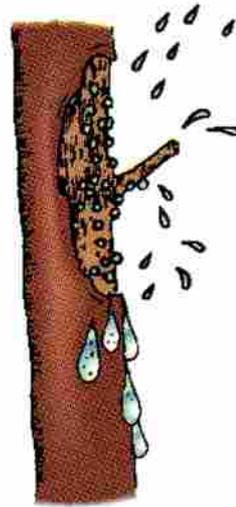


**SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
di
AGRICOLTURA
BIOLOGICA**

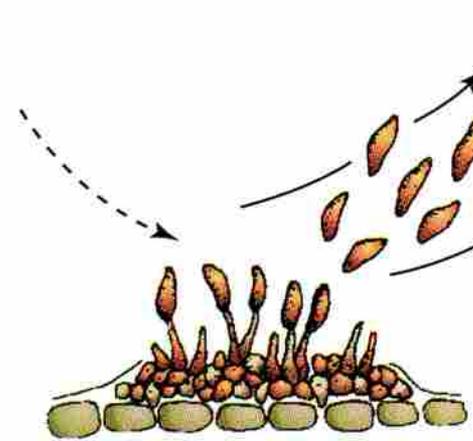
**temp. limite 14-32°C
temp. ottimale 25-28°C
pioggia
rame**



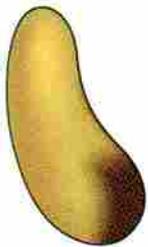
vento



gocce d'acqua



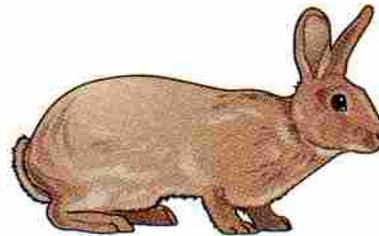
pioggia e vento



**semente
infetta**



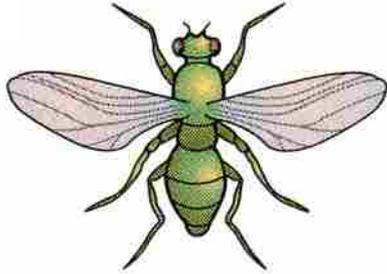
**piantine
infette**



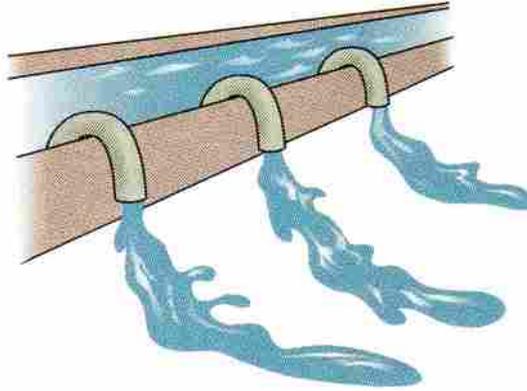
animali



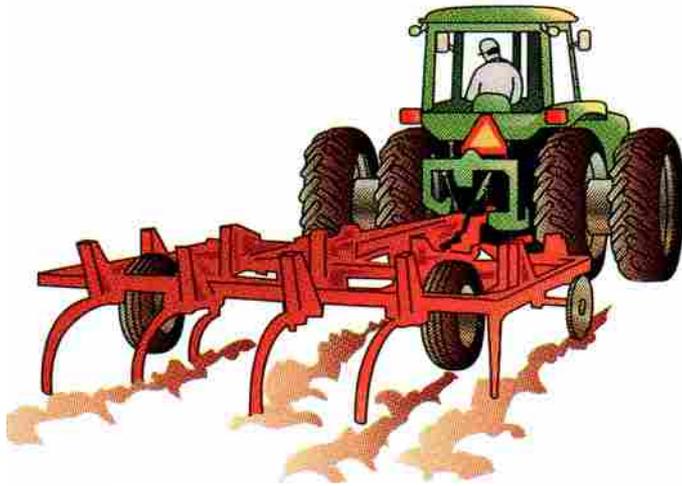
**stivali e
vestiti**



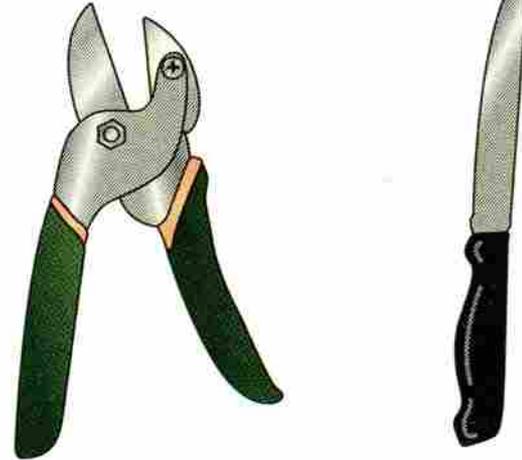
insetti



**irrigazione o
allagamento**



**lavorazioni
del terreno**



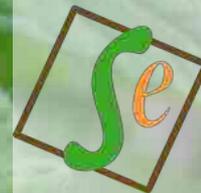
**utensili per la potatura
e la raccolta**



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
di
AGRICOLTURA
BIOLOGICA



stomi acquiferi



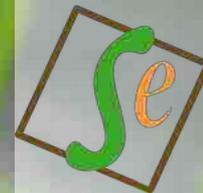
SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
DI
AGRICOLTURA
BIOLOGICA

stomi acquiferi



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
di
AGRICOLTURA
BIOLOGICA

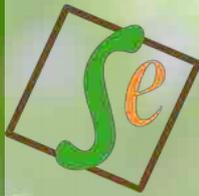
stomi acquiferi



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
DI
AGRICOLTURA
BIOLOGICA

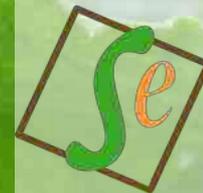


stomi acquiferi



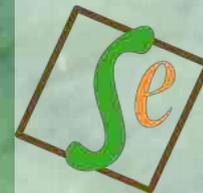
SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
DI
AGRICOLTURA
BIOLOGICA

stomi acquiferi



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
di
AGRICOLTURA
BIOLOGICA

stomi acquiferi



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
di
AGRICOLTURA
BIOLOGICA

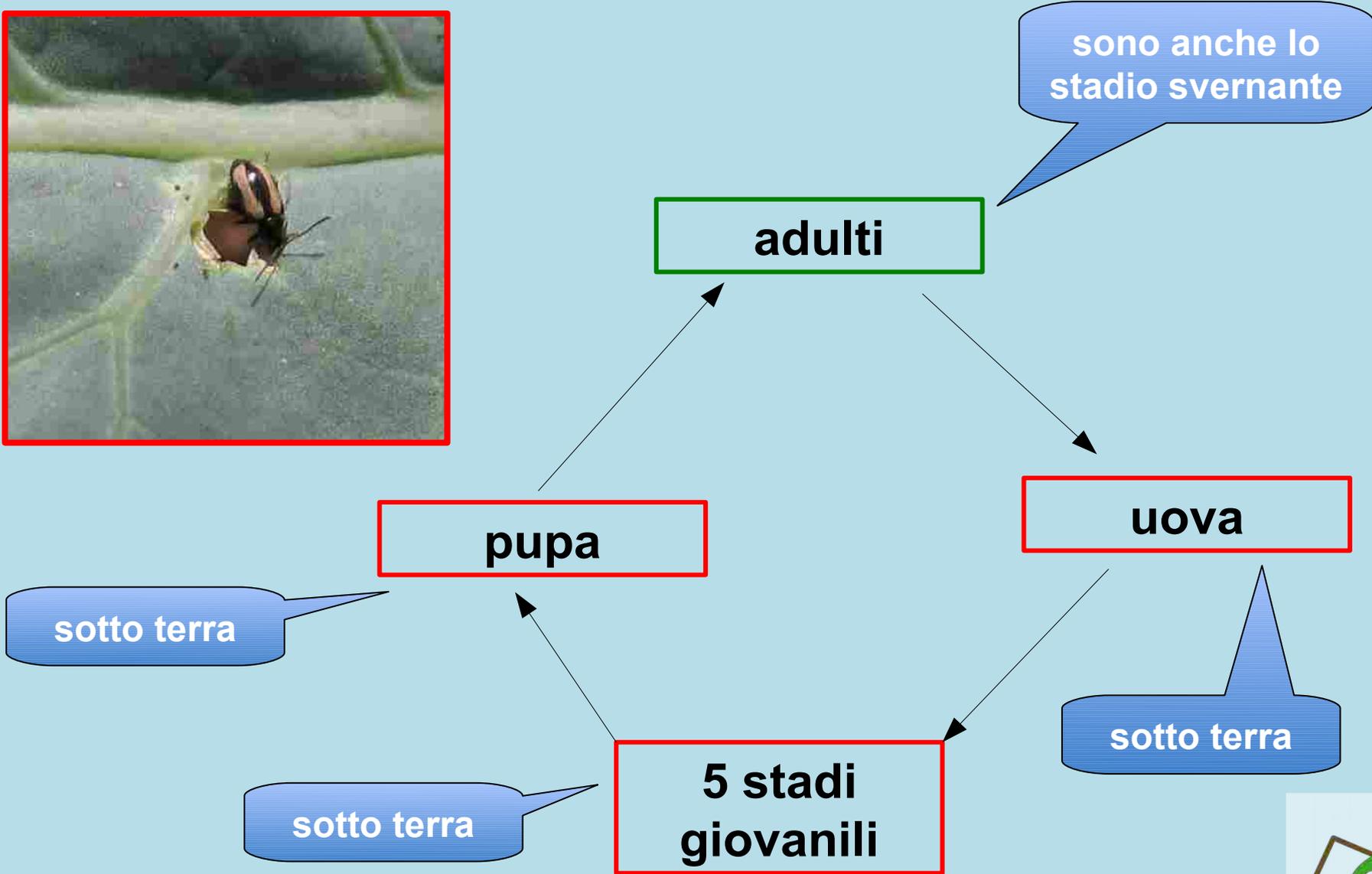
stomi acquiferi



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
di
AGRICOLTURA
BIOLOGICA



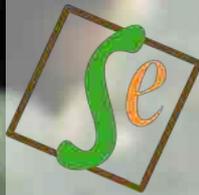
Altica delle crucifere
***Phyllotreta* spp. (insetto)**



adulto di colore nero



adulto bi-colore



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
di
AGRICOLTURA
BIOLOGICA





**le rosure rispettano la cuticola della pagina opposta (1)
ma quando la foglia si distende, la cuticola si lacera (2)**

danni su
cavolo cinese



li riuscite a vedere?



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
di
AGRICOLTURA
BIOLOGICA



li riuscite a vedere?



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
DI
AGRICOLTURA
BIOLOGICA

1

2

3

4

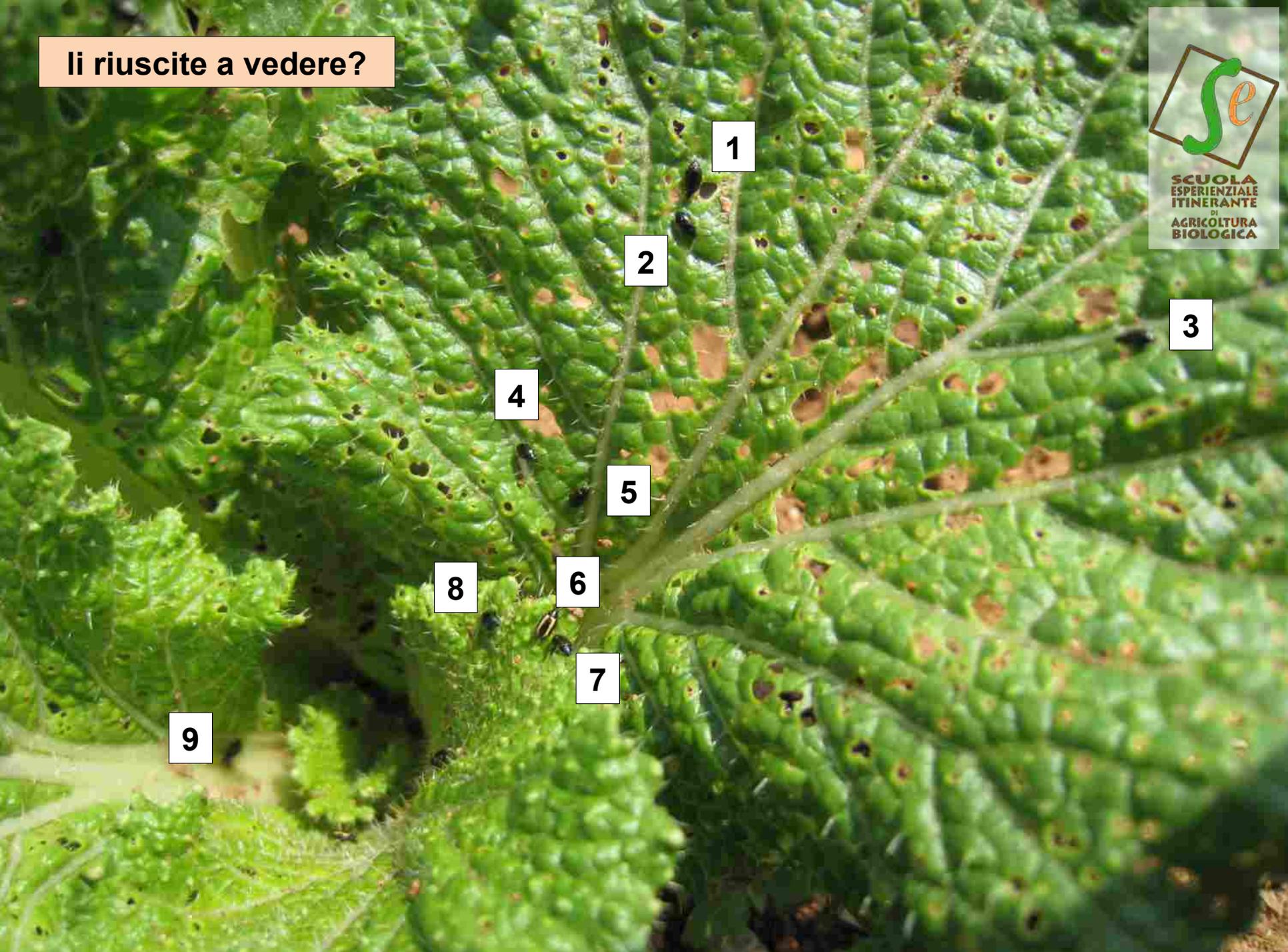
5

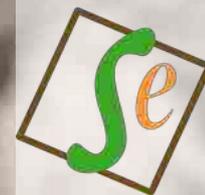
8

6

7

9





SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
DI
AGRICOLTURA
BIOLOGICA



Gen Feb Mar Apr Mag Giu Lug Ago Set Ott Nov Dic

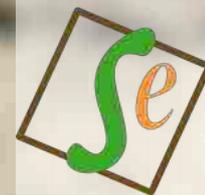
adulti svernanti

larve (sotto terra)

pupe (sotto terra)

adulti "figli"





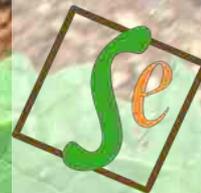
SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
di
AGRICOLTURA
BIOLOGICA



farinaccio



amaranto



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
di
AGRICOLTURA
BIOLOGICA

stramonio



SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
di
AGRICOLTURA
BIOLOGICA



**si controlla
col piretro**

Piretro naturale

- dai fiori di *Chrysanthemum cinerariaefolium*
- agisce per contatto
- foto-labile e termo-labile
- trattare al tramonto



- uccide giovani ed adulti
- non è selettivo (se colpiti, uccide anche gli insetti non bersaglio)
- non penetra nella vegetazione
- la sua azione insetticida è immediata
- è tossico per le api e i pesci
- intervallo di sicurezza per la maggior parte degli ortaggi: 2 giorni

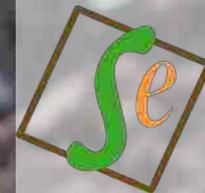


SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
AGRICOLTURA
BIOLOGICA

**pacciamatura
in paglia**



**pacciamatura
in paglia**



**SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
di
AGRICOLTURA
BIOLOGICA**

**0-20 cm
stadio sensibile**

- no crosta
- no malerbe
- sì irrigazione

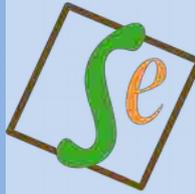


SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
DI
AGRICOLTURA
BIOLOGICA

+ 20 cm



accelerare la
crescita delle piante



**SCUOLA
ESPERIENZIALE
ITINERANTE
DI
AGRICOLTURA
BIOLOGICA**

vai al 2° file