



AGROECOLOGIA AGRICOLTURA BIOLOGICA ARIDOCOLTURA

Possiamo ideare da soli un programma di monitoraggio adeguato alle nostre esigenze, prendendo spunto da questi suggerimenti...



**1) determinare le finalità del monitoraggio:
che cosa c'interessa conoscere?**

piralide su radicchio

ci sono parassiti?



fiore di melone
fecondato



BENE!

come sta andando la fioritura?



MALE!

come sta andando la fioritura?

ASPETTA

OK

sono maturi?

cavolfiore sovra-maturo



SAREBBE
TARDI...



**CHE COSA
ASPETTI ?**

occorre irrigare?

scacchiatura del pomodoro



ci sono lavori da fare?

**Marciume apicale:
povero assorbimento
del calcio**

le piante sono nutrite bene?

2) Nel caso dei **parassiti**: quali sono quelli su cui eseguire le osservazioni?



muffa grigia

l'esempio della fragola...



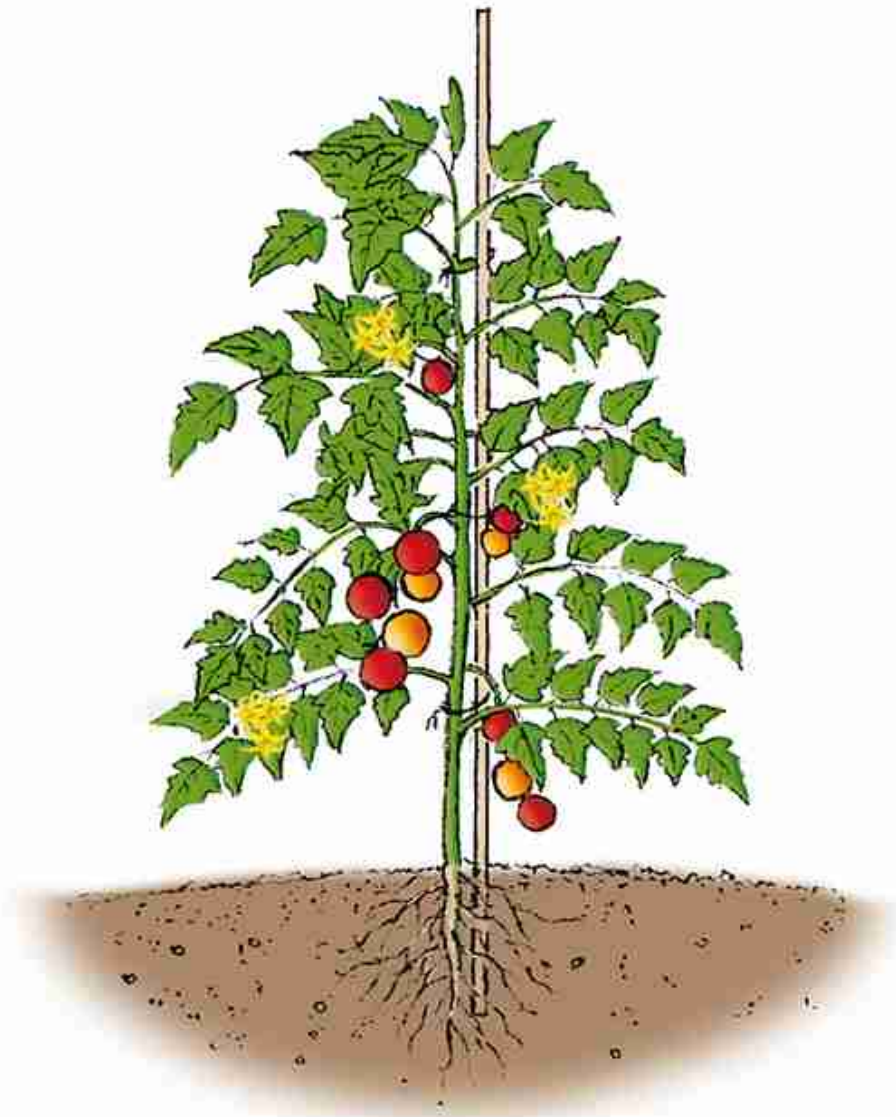
Foglie: botrite, **vaiolatura**, oidio, acari, **afidi**, lepidotteri, batteriosi

Fiori: botrite, oidio, **tripidi**, afidi

Frutti: **botrite**, alternaria, oidio, afidi, lumache

Radici: **fitoftora**, oziorrinco, nematodi

l'esempio del pomodoro...



Peronospora

Cladosporiosi

Alternariosi

Nottua gialla

Tuta absoluta

Mosca bianca

Cimice verde

Cimice asiatica

Ragnetto rosso

Acaro rugginoso

Tripidi

Nematodi

Funghi terricoli

Marciume apicale

Scottature frutti

3) assieme ai parassiti c'è **qualcos'altro** da monitorare?

- temperatura
- umidità dell'aria
- **bagnatura delle foglie**

Vaiolatura della fragola

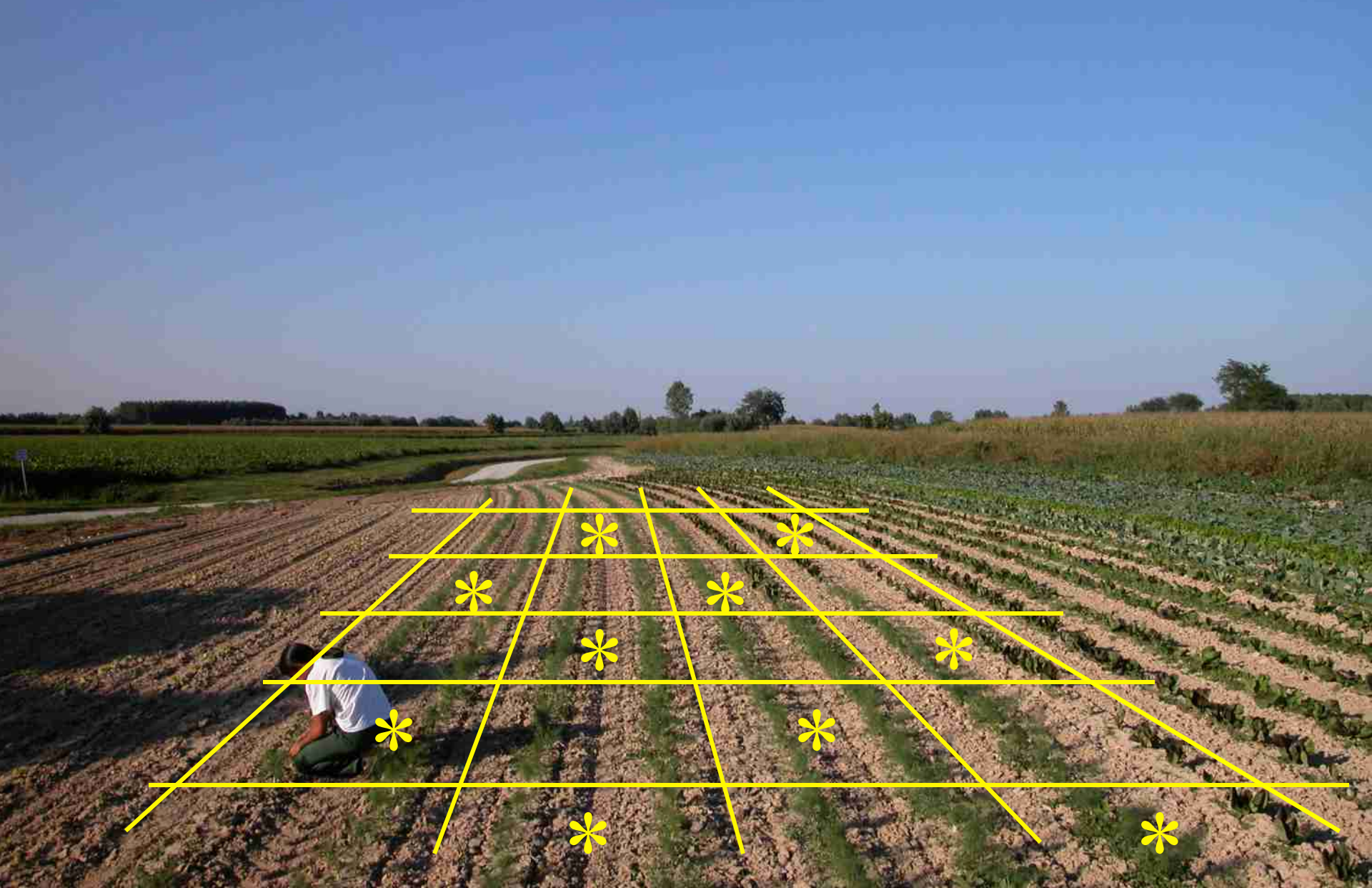
4) quali sono le **zone** del campo da ispezionare, il **numero** di piante da osservare ed il tipo di **rilevi** da effettuare?



muoversi all'interno di una scacchiera



muoversi all'interno di una scacchiera







fragola

**più caldo e
secco**

**più fresco e
umido**



fragola

Ragnetto rosso delle serre



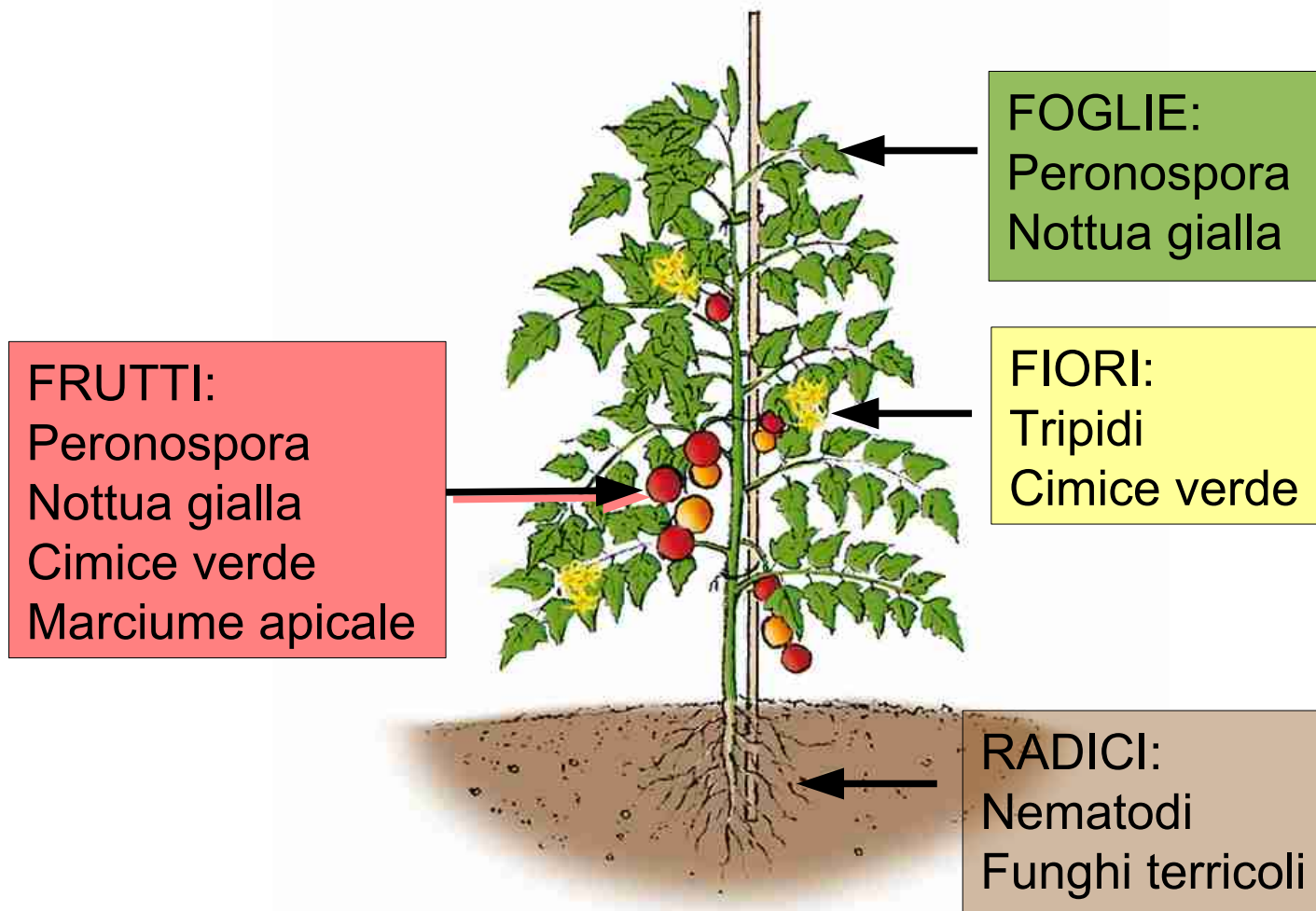
più caldo e secco

Muffa grigia



più fresco e umido

5) su quali parti della pianta bisognerà eseguire i rilievi?



il caso del pomodoro

cetriolo

afidi: zone in accrescimento

cimici: zone in accrescimento

ragnetto rosso: caldo e secco

oidio: foglie più vecchie

6) su quali parti della pianta bisognerà eseguire i rilievi?



6) con quale frequenza eseguire il monitoraggio?

il monitoraggio va considerato come un **fattore della produzione**
e quindi va eseguito con regolarità: **una volta la settimana**



sementi
piantine
fertilizzanti
antiparassitari
pacciamatura
lavorazioni
irrigazione
raccolte
monitoraggio

7) con quale frequenza eseguire il monitoraggio?

alcuni suggerimenti per fare un po' meno fatica...



Cercosporiosi della bietola



prima dell'acquisto

Marciume nero del cavolo



prima dell'acquisto

Peronospora
delle crucifere

prima dell'acquisto



prima del trapianto



Com'è fatta una pianta normale?

Tutto quello che non è “normale” ci dovrebbe insospettire...



rosure

Perché? Chi? Quando?



bruco...



...o lumaca?

Vedo delle rosure, ma sono...

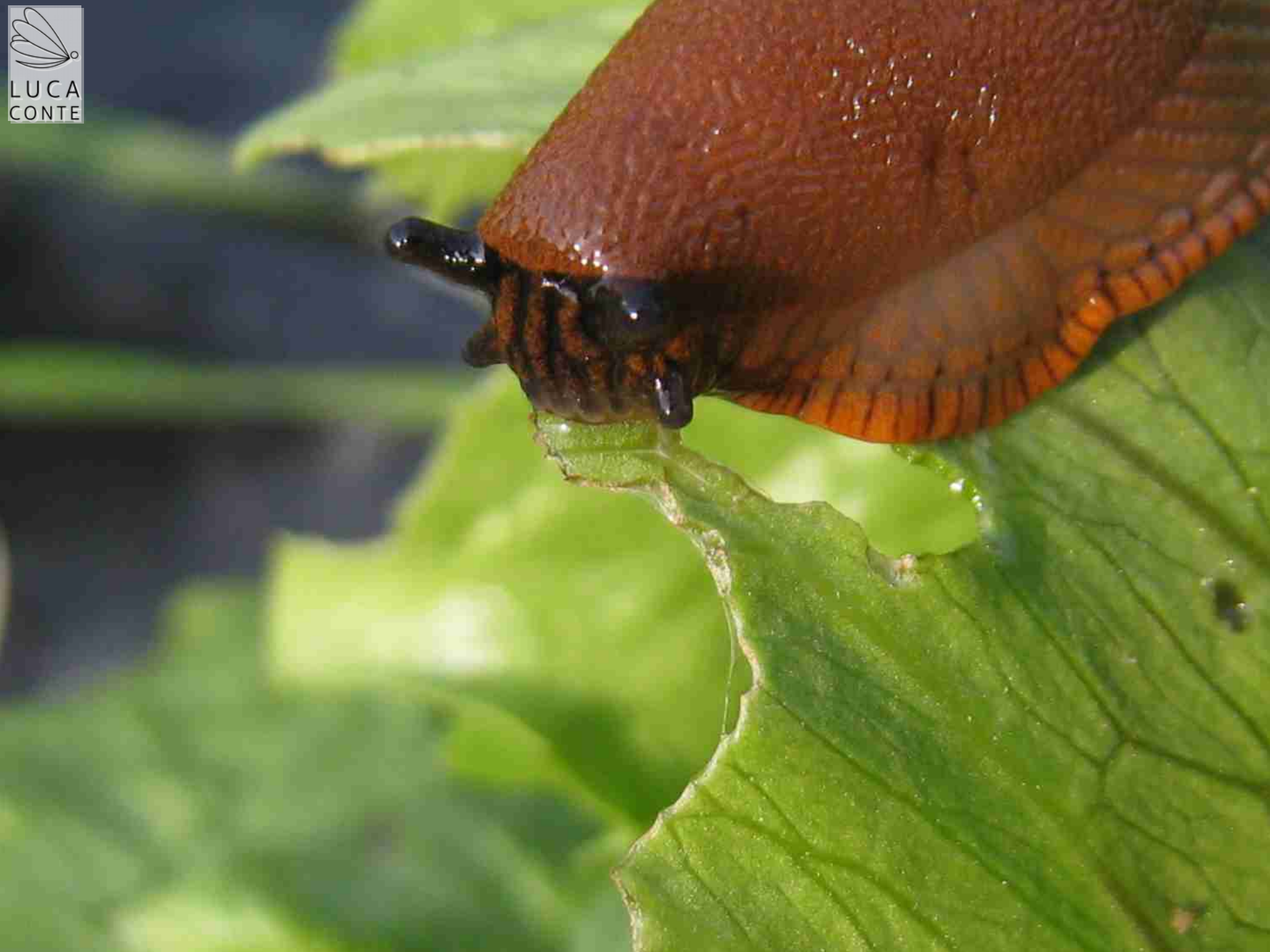


di lumaca?



...o di bruco?



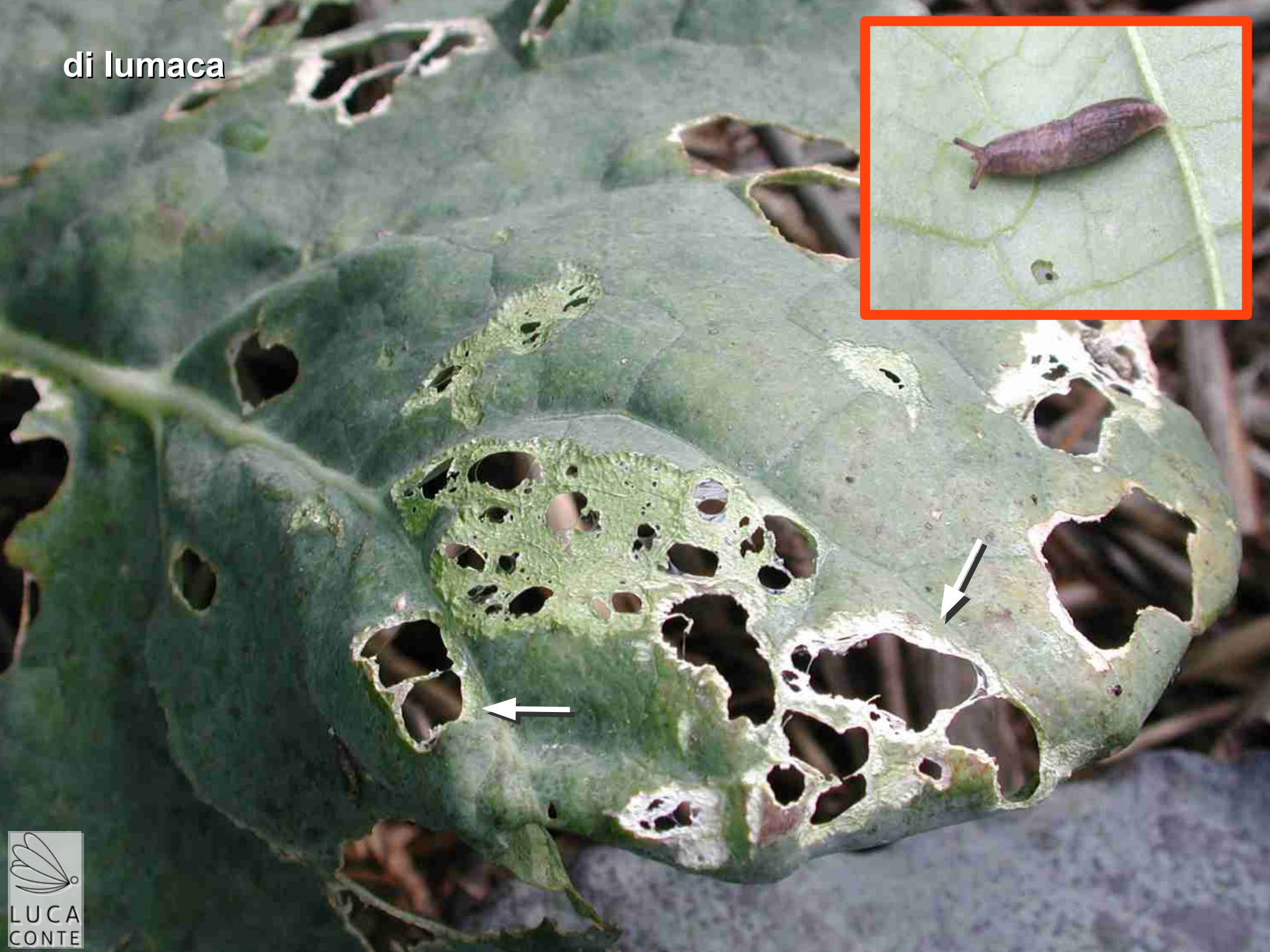


di lumaca



di lumaca

di lumaca



di bruco



Cavolaia

di bruco



Cavolaia

Cercare indizi, investigare, ragionare...



Escrementi..., ma di chi?



escrementi di bruco



escrementi di lumaca



escrementi di lumaca



rosure, bava, escrementi
di lumaca



Com'è fatta una foglia normale?



normale = sana



bollosità



mosaico



deformazioni



escrementi

Pieris rapae (mm 10)



escrementi

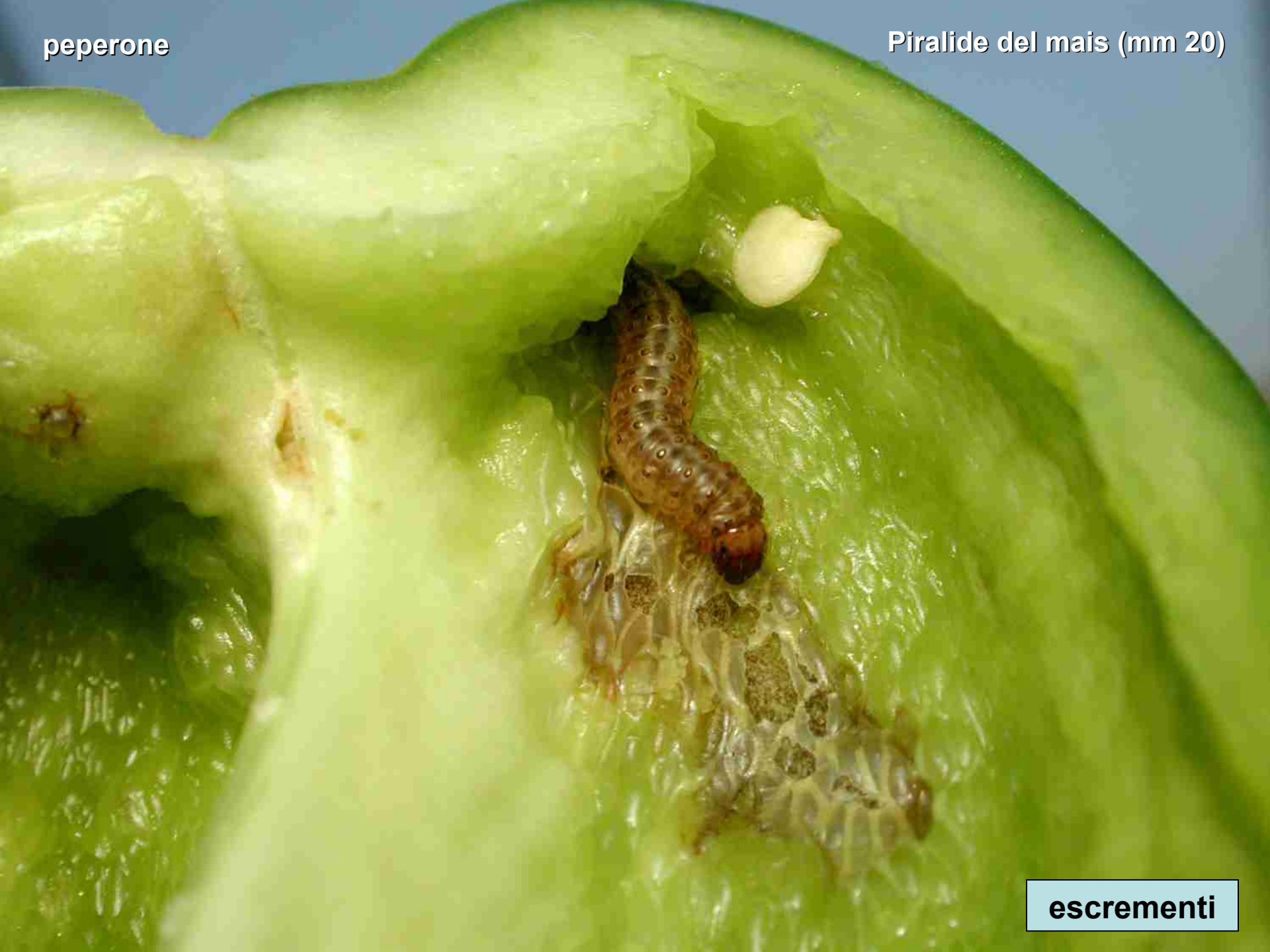
Piralide del mais
su peperone

escrementi



peperone

Piralide del mais (mm 20)



escrementi

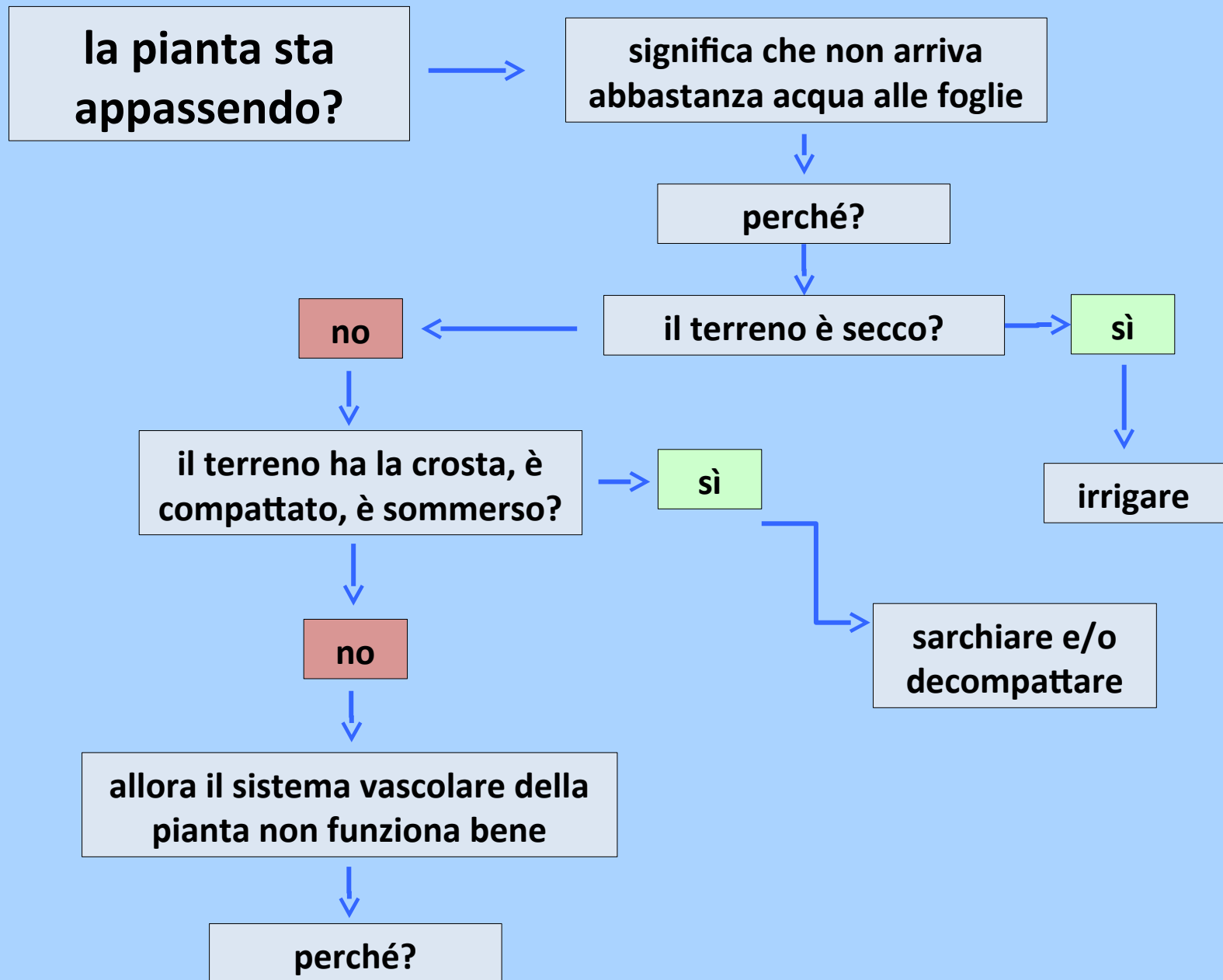
appassimenti

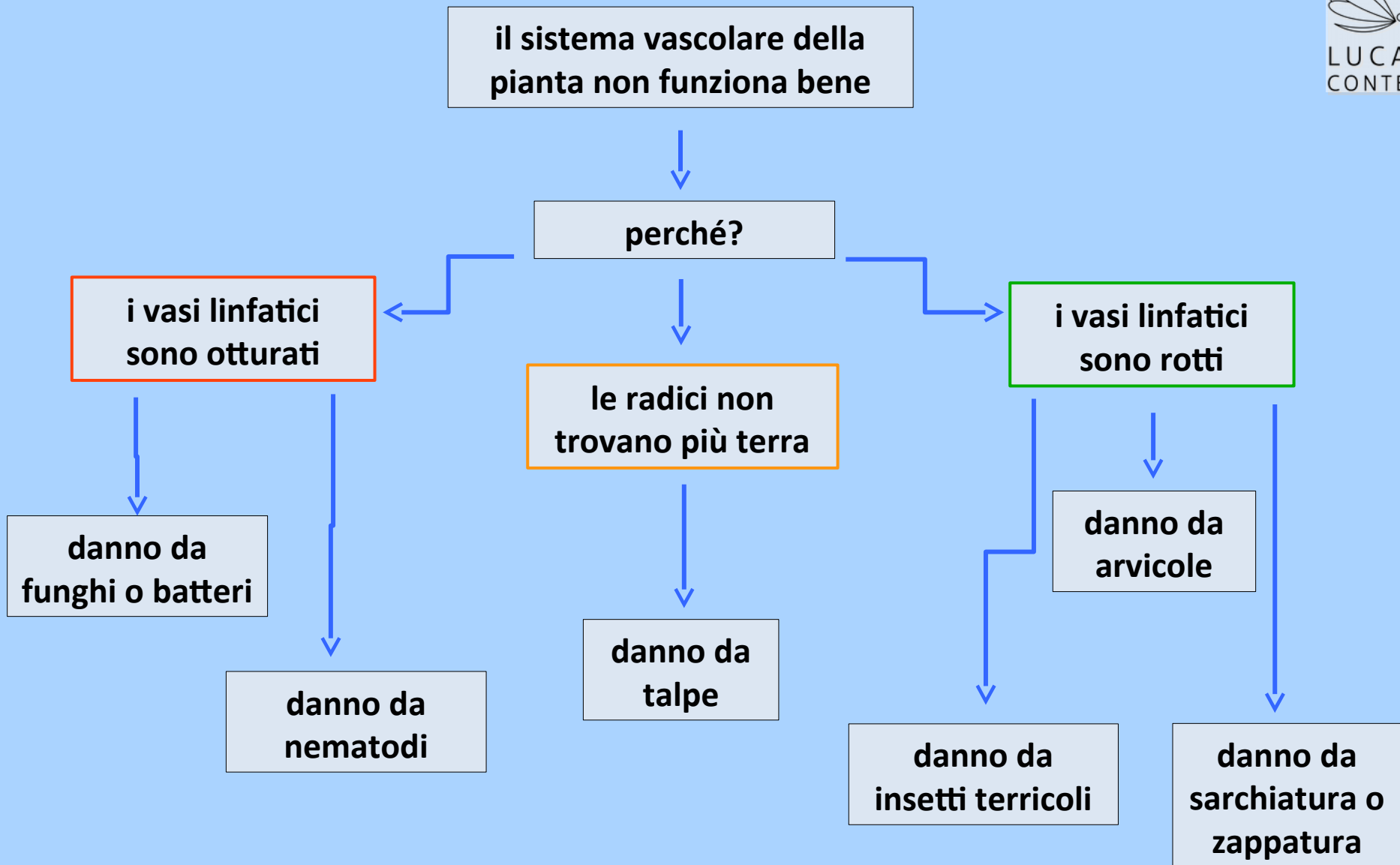


bruciature



**appassimenti
bruciature**





cavolfiore



melanzana



cetriolo



radicchio





**macchie
"unte"**



Pseudomonas syringae
p.v. phaseolicola

macchie
"unte"

Xanthomonas campestris
pv. *vesicatoria*

macchie
“unte”

melone



Aphis gossypii (mm 2)

accartocciamenti



accartocciamenti



accartocciamenti

peperone



accartocciamenti

esuvie



esuvie



esuvie



esuvie



esuvie

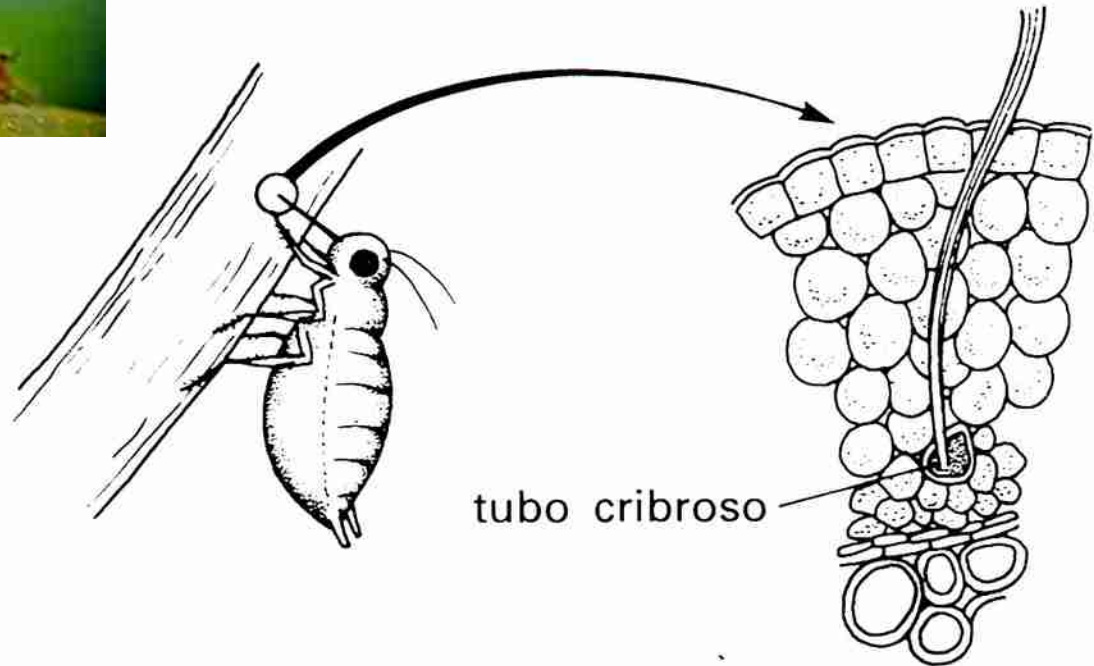


esuvie



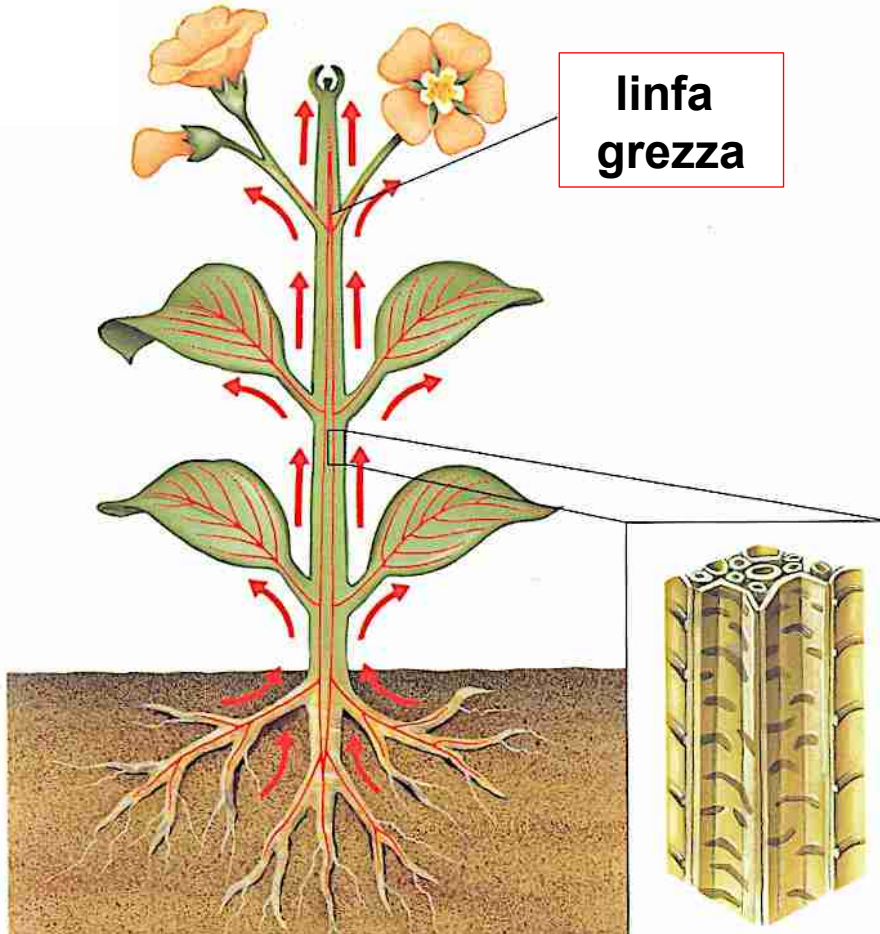


**si nutrono di
linfa elaborata**

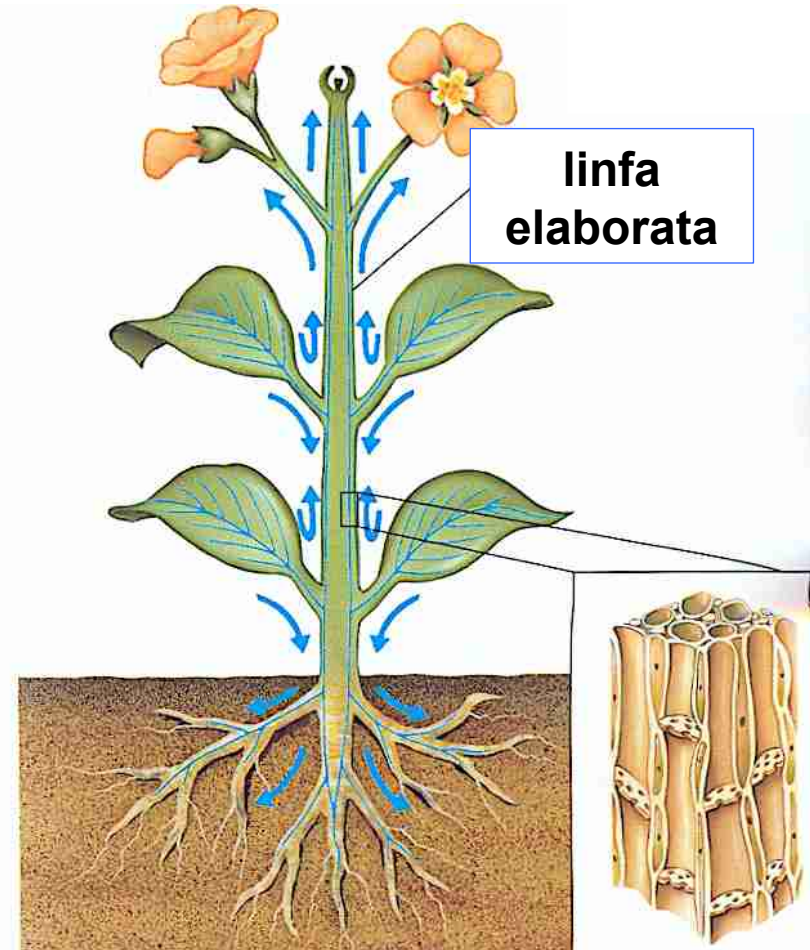


**Afide che sta parassitando
una pianta.**

**La punta dello stiletto ca-
vo dell'afide è inserita
esattamente all'interno di
un tubo cribroso.**



linfa grezza:
acqua e principi nutritivi



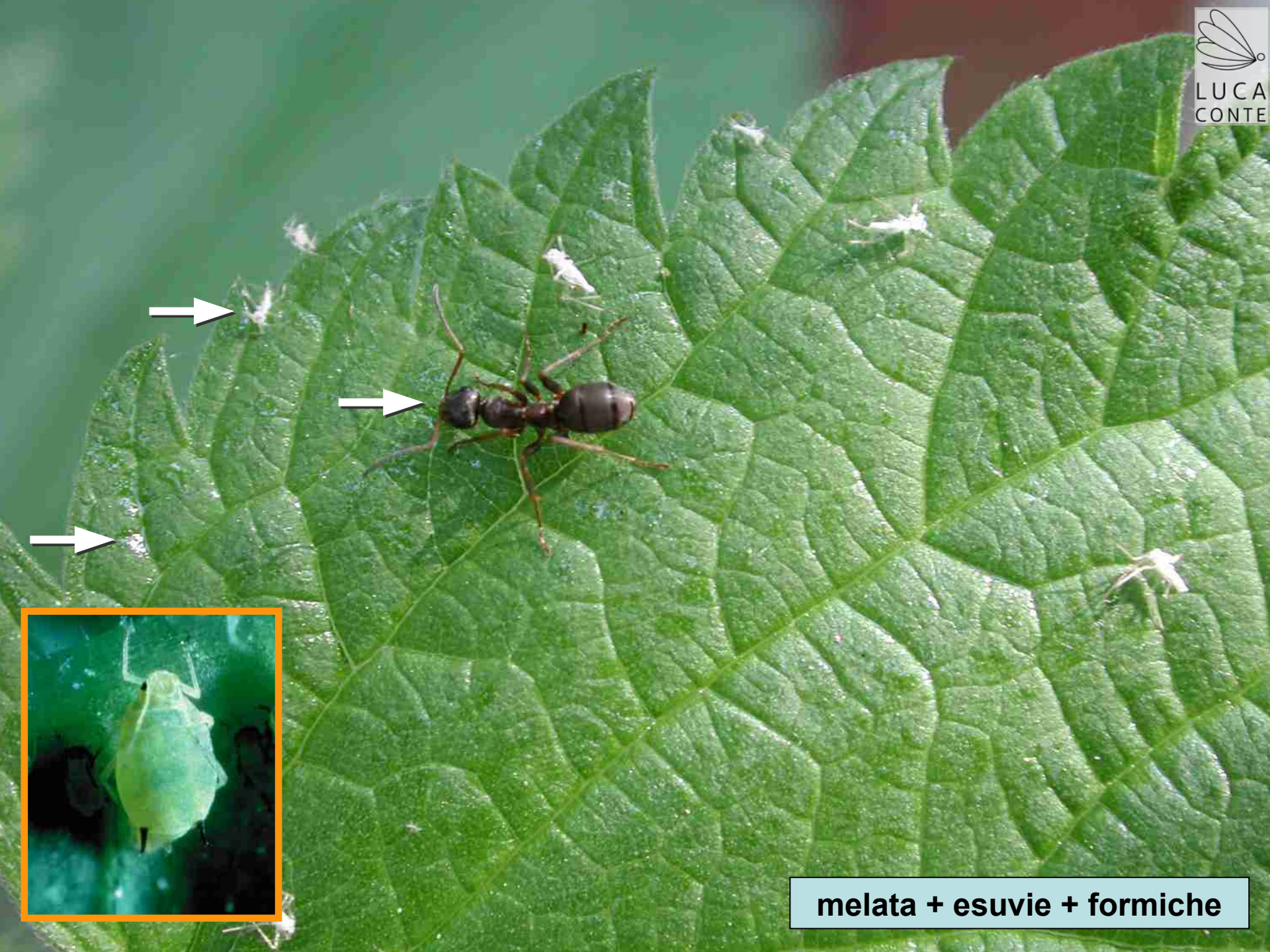
linfa elaborata:
zuccheri, aminoacidi,
sali minerali



melata



melata + esuvie



melata + esuvie + formiche

peperone



formiche + afidi



formiche + afidi

**apparato boccale
pungente-succhiante**



melata → formiche



melata → formiche



← melata

cetriolo



formiche



fumaggine

mosca del porro (mm 8)



depigmentazioni

mosca del porro

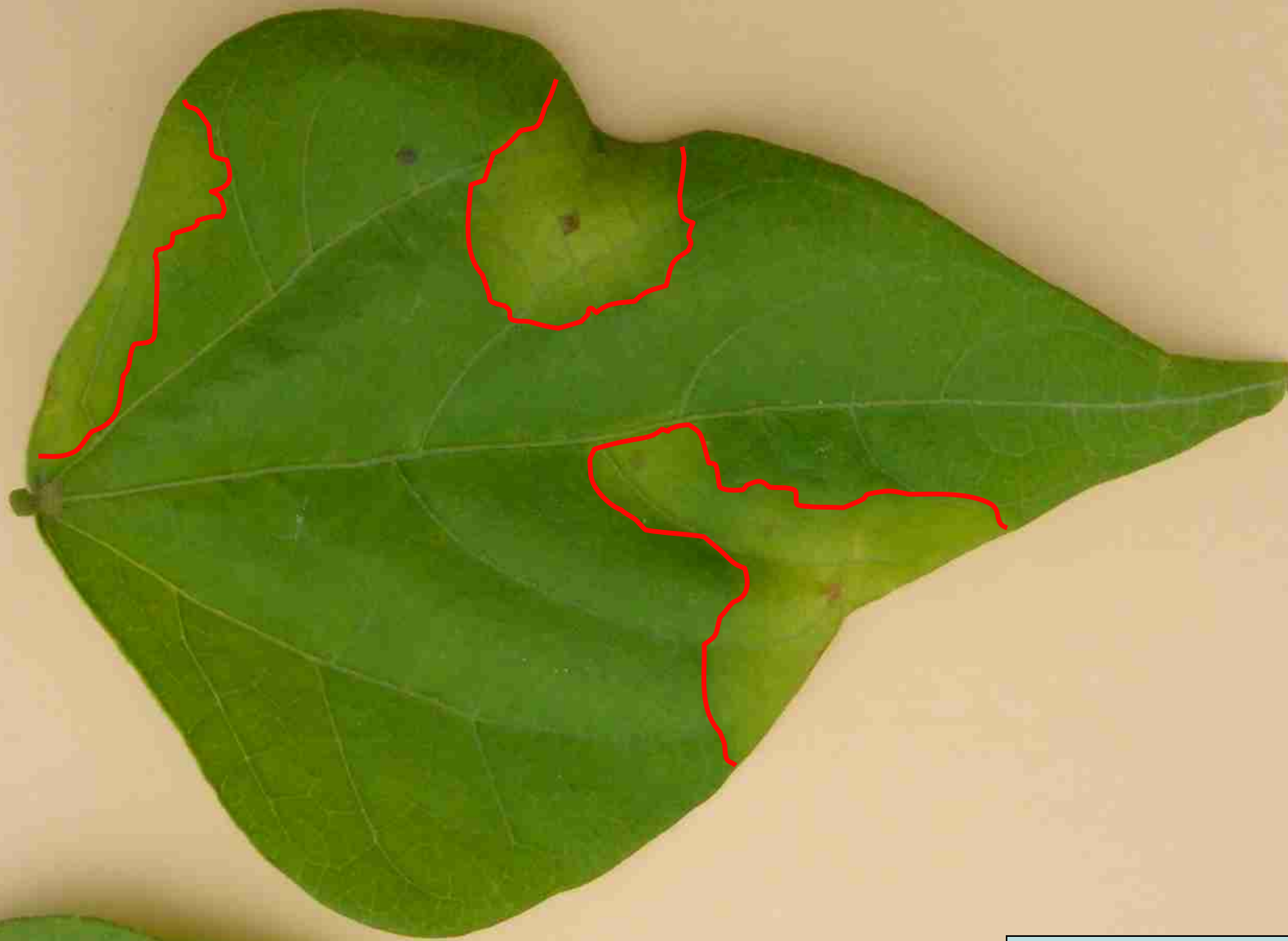


**maculatura alonata
del fagiolo**



depigmentazioni

**maculatura alonata
del fagiolo**



depigmentazioni

**maculatura alonata
del fagiolo**



maculatura alonata
del fagiolo



depigmentazioni

fragola



cicalina verde

depigmentazioni

peronospora della lattuga



depigmentazioni

peronospora della lattuga

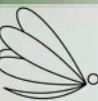


depigmentazioni



cimice verde (mm 15)

depigmentazioni



LUCA
CONTE





Cimici del cavolo

depigmentazioni



Eurydema ventralis (livrea gialla)



Eurydema ventralis (livrea rossa)

lattuga



miride fitofago (mm 10)



depigmentazioni

ceiriolo



miride fitofago (mm 10)

cetriolo



deformazioni

lattuga



appassimenti - 1



chi sarà mai?



bacherozzo



Pentodon punctatus (adulto)



***Pentodon punctatus* (larva)**



appassimenti - 2

Elateride (mm 20)



Elateride (mm 20)











Agrotis segetum
(mm 30)



Korscheltellus lupulinus
(Epialide del mughetto, mm 20)



appassimento da **Bacherozzo**

interessa un lato della chioma
perché l'insetto rode la pianta
appena sotto al colletto da un lato



appassimento da **Nottue, Epialide**
ed **Elateridi**

interessa tutta la circonferenza della
chioma perché gli insetti penetrano
nella pianta dal basso

...in entrambi i casi, alla fine, le piante muoiono per avvizzimento



Sclerotinia



Sclerotinia



Botrite



Botrite



Dovremmo evitare di eseguire il monitoraggio ed altre operazioni (es. raccolte) passando da una coltura già infestata ad un'altra ancora indenne: involontariamente potremmo fungere da vettori



Luca Conte

Orto biologico TECNICHE DI DIFESA



**SCOPRI
LE GALLERY DIGITALI**
Nemici e amici dell'orto
in oltre 500 foto



OSSERVARE, CERCARE, RICONOSCERE: LA TECNICA DEL MONITORAGGIO

Per difendere le piante con profitto, e con le tecniche ammesse in agricoltura biologica, è fondamentale la costante conoscenza di quali siano gli organismi dannosi e utili che popolano le nostre coltivazioni, quale sia la loro localizzazione sulle piante e la loro consistenza numerica.

Il monitoraggio (dal verbo inglese to monitor = controllare) è quella pratica che ci permette di valutare sulle colture la presenza di qualcosa che ci interessa conoscere. Nell'ambito della difesa delle colture, si tratta di un'operazione indispensabile per **accertare la presenza e la**

dinamica di popolazione degli organismi dannosi e dei loro nemici naturali. Il monitoraggio consente di individuare:

- la presenza di organismi dannosi sulle colture;
- la comparsa di danni;

Per poter eseguire con profitto il monitoraggio, è necessario imparare a **riconoscere gli organismi dannosi alle piante** e il segno della loro attività.



tecniche del monitoraggio





AGROECOLOGIA AGRICOLTURA BIOLOGICA ARIDOCOLTURA