

MAPPE E SCHEMI SULL'INQUINAMENTO



L'INQUINAMENTO



ATMOSFERICO



A CAUSA DELLE EMISSIONI DELLE INDUSTRIE, DEGLI AUTOVEICOLI, DELLE NAVI E DEGLI AEREI L'ARIA E' MOLTO INQUINATA

UNA CONSEGUENZA DI CIO' E' IL FENOMENO DELLE **PIOGGE ACIDE**

CIOE' PIOGGE CHE CONTENGONO SOSTANZE ACIDE COME L'**ACIDO SOLFORICO**

LE PIOGGE ACIDE DANNEGGIANO LE FORESTE E CORRODONO LA PIETRA, ROVINANDO I MONUMENTI

LE EMISSIONI GENERANO DUE TIPI DI SMOG (smoke+fog)

SMOG INVERNALE **SMOG FOTOCHIMICO**

NEBBIA + FUMO GAS CHE REAGISCONO ALLA PRESENZA DELLA LUCE DEL SOLE

QUESTO E' STATO LEGGERMENTE RIDOTTO NEGLI ANNI

QUESTO NON SI E' ANCORA RIDOTTO; SI FORMA SULE CITTA' E PERSISTE PER GIORNI

DELL'ARIA



LE EMISSIONI DI AUTOVEICOLI E MOTOVEICOLI SONO MOLTO PERICOLOSE

TRA QUESTE SOSTANZE CI SONO:

- IL BENZENE**
- BIOSSIDO DI AZOTO**
- POLVERI SOTTILI**

come il **PM10**

PER RIDURLE OCCORRE USARE MOTORI MENO INQUINANTI

OPPURE SI POSSONO USARE DI PIU' 

I MEZZI DI TRASPORTO PUBBLICI O LE BICICLETTE

SI POSSONO POI INSTALLARE **LE CENTRALINE DI RILEVAMENTO CHE MISURANO IL LIVELLO DI INQUINAMENTO IN OGNI MOMENTO DELLA GIORNATA**

SONO PARTICELLE SOSPESSE NELL'ARIA NON VISIBILI ALL'OCCHIO UMANO

SONO SIA SOLIDE E LIQUIDE E CONTENGONO

SOSTANZE CHIMICHE CHE PENETRANO NEI POLMONI E NEL SANGUE

POSSONO PROVOCARE MALATTIE CARDIACHE, RESPIRATORIE E ANCHE TUMORI

forma lo smog fotochimico

IL PROBLEMA DEI RIFIUTI

I RIFIUTI SOLIDI PRESENTI NEL MONDO SONO ARRIVATI A MILIONI DI TONNELLATE

OGNUNO DI NOI PRODUCE CIRCA 1 KG DI RIFIUTI AL GIORNO

PER PRODURRE MENO RIFIUTI SI DOVREBBE:

- SCEGLIERE PRODOTTI CON POCO IMBALLAGGIO**
- FARE LA RACCOLTA DIFFERENZIATA**
- UTILIZZARE I TERMOVALORIZZATORI**

perchè spesso questi sono non riutilizzabili e quindi vengono bruciati a danno dell'ambiente

usare contenitori distinti per vetro, carta, plastica e rifiuti organici

gli scarti possono essere bruciati negli inceneritori per produrre energia elettrica e acqua calda

bruciando i rifiuti si immettono nell'aria i FUMI

ALCUNI SOSTENGONO CHE QUESTI FUMI SIANO DANNOSI MENTRE ALTRI DICONO CHE NON CI SIANO PROBLEMI (la città di Vienna ha installato in città un termovalorizzatore)



DEL MARE

IL MAR MEDITERRANEO E' PIUTTOSTO INQUINATO SOPRATTUTTO A NORD

L'INQUINAMENTO DEL MARE E' DI DIVERSO TIPO:



ORIGINE ORGANICA

è dovuto allo scarico delle **acque residuali** (acque sporche) nelle quali ci sono moltissimi germi portatori di malattie



CHIMICO

è causato dagli **scarichi industriali** e dai numerosi **insetticidi e pesticidi** usati in agricoltura.

questi sono responsabili dell'**EUTROFIZZAZIONE** cioè la crescita eccessiva delle alghe che danneggiano l'ambiente marino

DEL PETROLIO

a causa di incidenti spesso le navi petroliere versano nel mare molte **tonnellate di petrolio** che inquina e danneggia la flora e la fauna marina



DANNI DELLA PESCA

alcune tecniche di pesca come le **reti a strascico** danneggiano e devastano i fondali marini



Sviluppo sostenibile

fa riflettere su

Stili di vita

che misuriamo con

Impronta ecologica

ha effetto su

è connesso a problematiche di

Cambiamenti climatici

Effetto serra

Piogge acide

Buco ozono

che stravolgono

ha conseguenze su

Biodiversità

Catene alimentari

Cicli biogeochimici

Equilibrio biologico

è alterato da

Inquinamento

trova soluzioni con

Riduzione emissioni

Smaltimento rifiuti

Raccolta differenziata

Riciclaggio

EFFETTO SERRA

cos'è

è un fenomeno che rende possibile la vita sulla Terra perché permette un riscaldamento ottimale

elementi

gas serra

anidride carbonica

metano

ozono

altro

assorbono il calore e lo trattengono

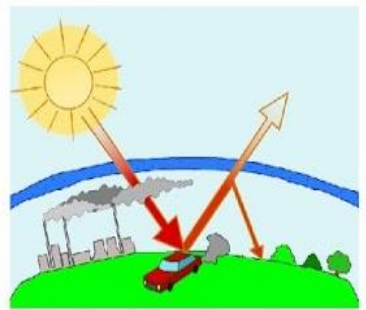
come funziona

Luce del Sole
investe la Terra formando **calore**

il calore viene irradiato verso l'alto

i "gas serra" riflettono il calore verso il basso

il **calore trattenuto** permette la **vita** sulla Terra



aumento gas serra

ogni giorno si bruciano tonnellate di **combustibili fossili**

conseguenza

aumento gas serra

aumento calore

CONSEGUENZE cambiamenti climatici

a) riduzione dei ghiacciai

b) innalzamento del mare

c) perdita dei terreni agricoli

se le emissioni continuassero

aumento dei deserti

riduzione delle foreste

scarsità d'acqua

città costiere (Venezia, New York, ecc) in parte sommerse dalle acque

Protocollo di Kyoto
1997

prima risposta politica dei Paesi industrializzati per ridurre i gas serra

CAMBIAMENTO CLIMATICO

cambiamento del clima attribuito ad attività umane

cos'è

riscaldamento globale
raffreddamento globale
modifica del regime di precipitazioni

rapporto IPCC 2013

IPCC: è un gruppo intergovernativo dell'ONU

indica le **cause**

- deforestazione
- combustibili fossili

ricerca di 6 anni che conferma le cause

provocano

aumento **gas serra**

alterazione della composizione dell'atmosfera che si aggiunge alla variabilità naturale del clima

surriscaldamento del clima



RISCALDAMENTO GLOBALE



cosa fare

ridurre il consumo del petrolio

ridurre l'uso del carbone

ridurre l'uso del metano

utilizzare di più fonti energetiche alternative

riciclo e riuso



conseguenze

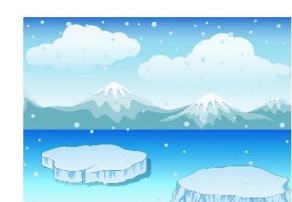
innalzamento **livello del mare**

aumento delle ondate di **calore**

aumento di **tempeste e uragani**

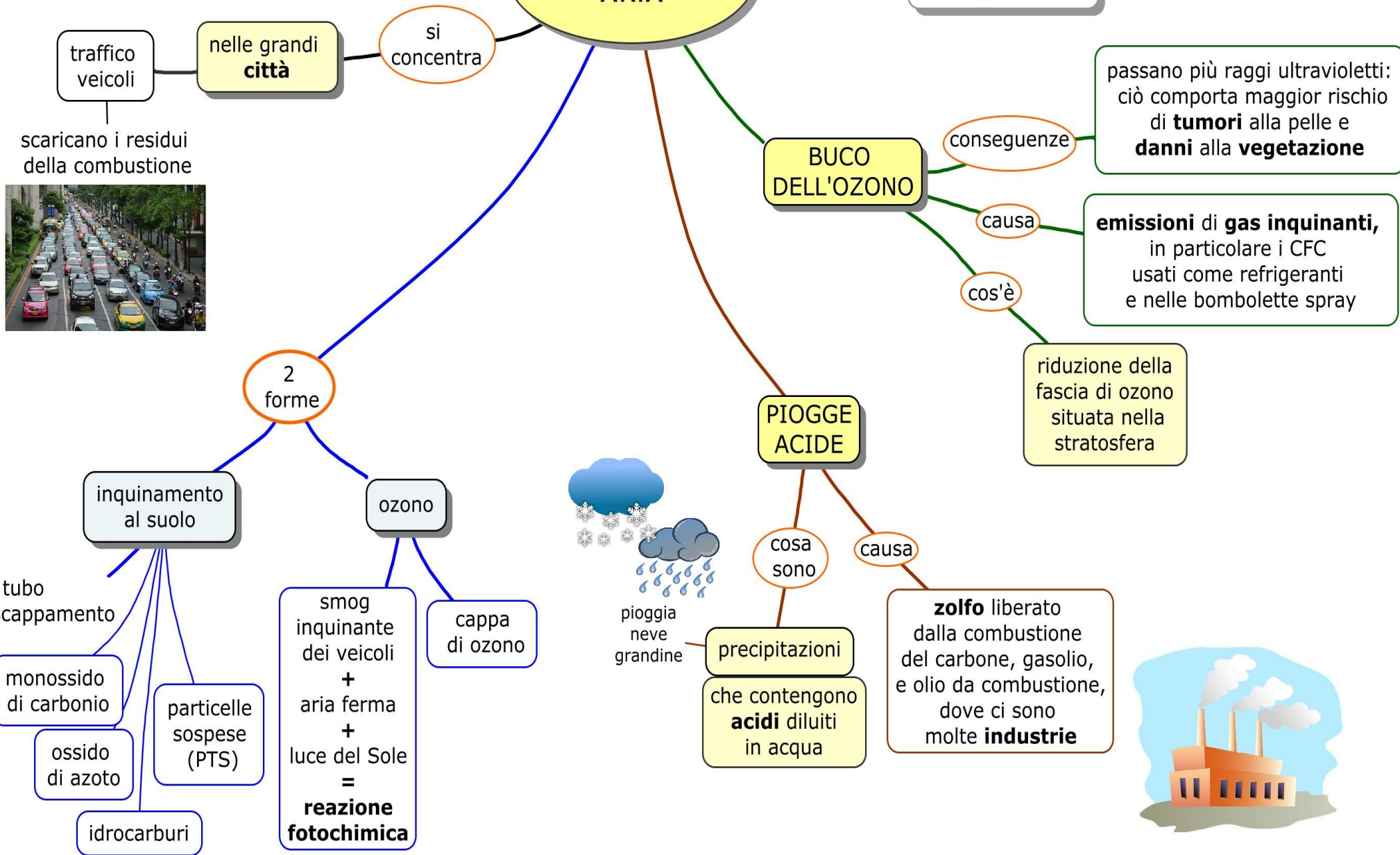
scioglimento ghiacciai

siccità



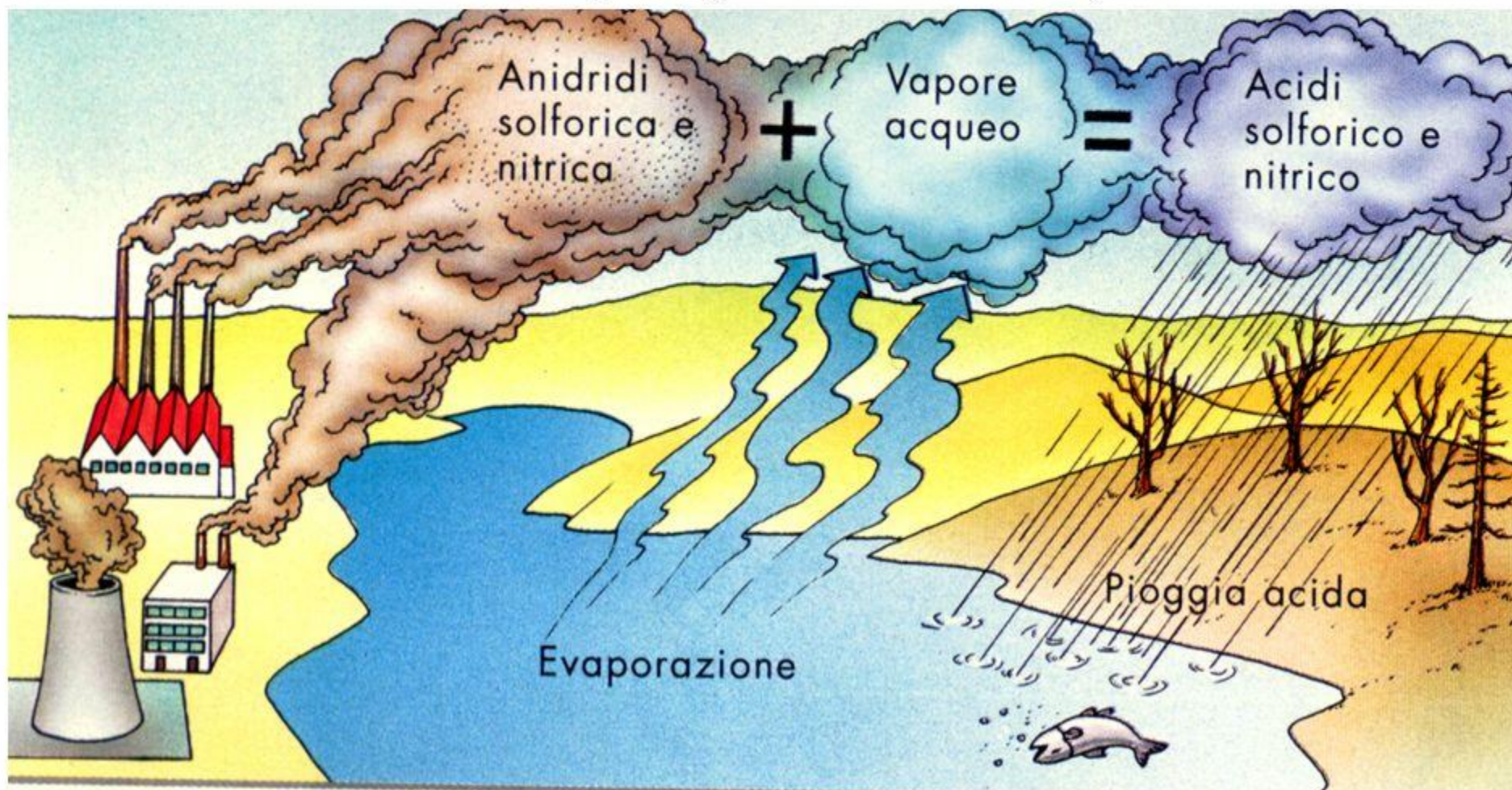
INQUINAMENTO ARIA

MAPPE per la SCUOLA
www.mappe-scuola.com



Formazione delle piogge acide

Le piogge acide sono causate essenzialmente dagli ossidi di zolfo (SO_x) e, in parte minore, dagli ossidi d'azoto (NO_x), presenti in atmosfera sia per cause naturali che per effetto delle attività umane. Se non entrano in contatto con delle goccioline d'acqua, questi gas e soprattutto i particolati acidi che da loro si formano pervengono al suolo tramite deposizione secca.



IL SUOLO

è il **rivestimento esterno della Terra**,
è lo strato esterno della litosfera

cos'è

è il risultato della **trasformazione**
delle **rocce** che formano la crosta terrestre

origine

lascia
passare l'acqua
facilmente

PERMEABILE

può
essere

non lascia
passare l'acqua
facilmente

IMPERMEABILE

agenti atmosferici
nel tempo hanno spezzettato
le rocce in frammenti



tipi

strati

SUOLO

- roccia frantumata
- resti decomposti di vegetali e animali (humus)
- aria, acqua
- funghi, batteri, ecc.

SOTTOSUOLO

sostanze inorganiche
(ghiaia, argilla, sabbia, sali minerali)

STRATO PROFONDO

roccia madre
(roccia compatta)

GHIAIOSO

ghiaia
molto permeabile

SABBIOSO

sabbia
poco permeabile

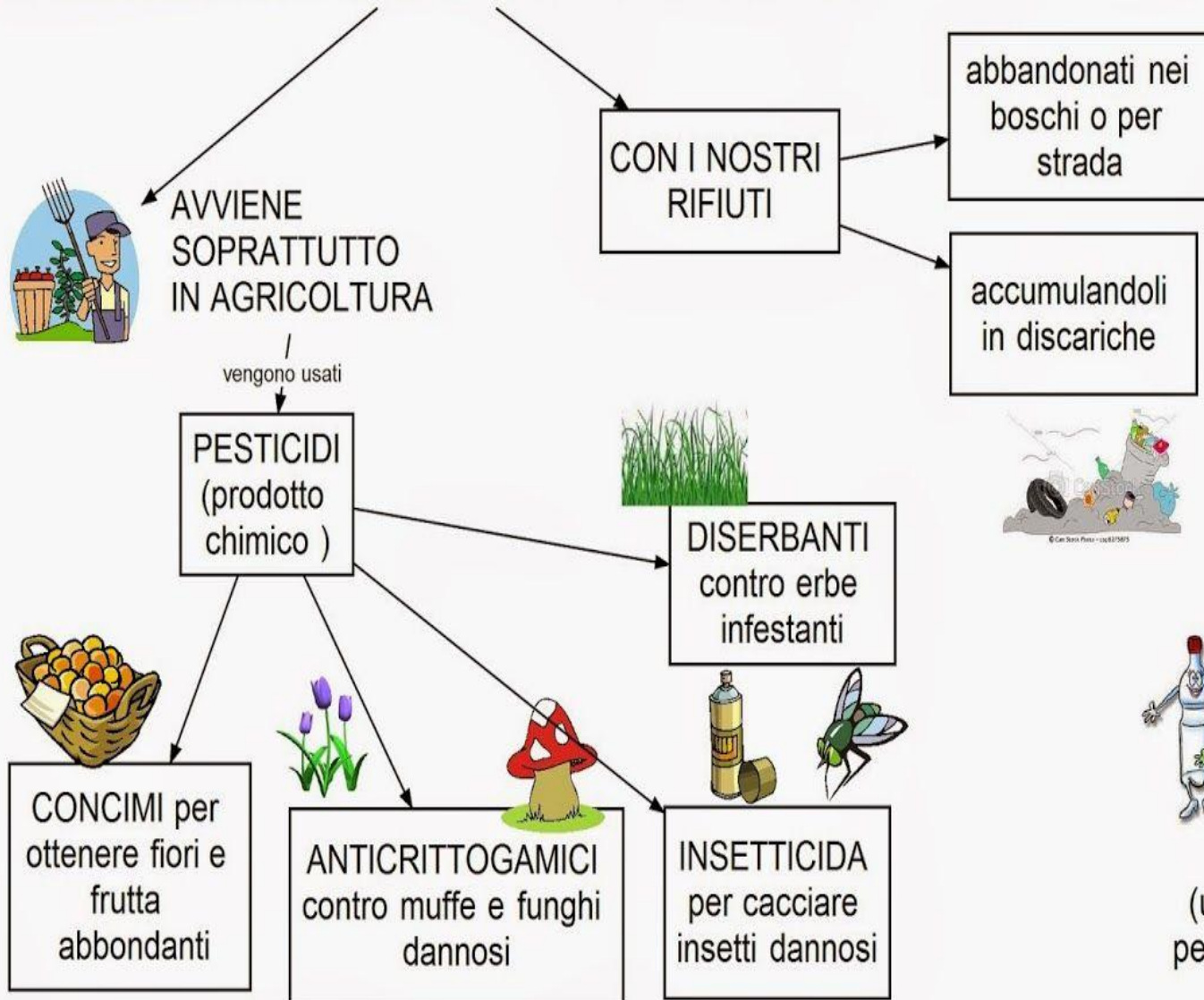
ARGILLOSO

argilla
impermeabile

MISTO

permette
la crescita e lo sviluppo
di molte specie vegetali

INQUINAMENTO DEL SUOLO



possiamo in parte risolverlo usando:
SISTEMI NATURALI

CONCIMI ORGANICI
(cioè naturali come il letame)



(usare le coccinelle per eliminare gli afidi di cui si nutrono)



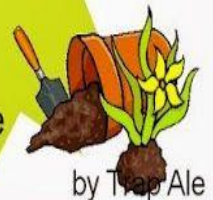
possiamo però fare:



RACCOLTA DIFFERENZIATA
(se ricicliamo la plastica possiamo fare bottiglie nuove)



COMPOSTAGGIO
(usiamo gli scarti del cibo per fare terriccio fertilizzante per le piante)



by Trap Ale

L'INQUINAMENTO DELL'ACQUA

puo'essere

DOMESTICO

AGRICOLA

INDUSTRIALE

dalle

perchè

nelle

case vengono usati molti detersivi

che vengono

svuotati in ambienti acquatici

annullando la

tensione superficiale

petroliere che ripuliscono i serbatoi sporchi di petrolio in mare

industrie

che scaricano

nelle acque sostanze tossiche

centrali siderurgiche che gettano mare acqua troppo calda

con la morte

di organismi viventi

nelle campagne vengono usati fertilizzanti e diserbanti

che inquinano

piccoli torrenti che poi sfociano in mare

ATMOSFERA

è l'involucro gassoso che circonda la Terra

cos'è

CARATTERISTICHE

è **legata** alla Terra grazie alla forza di gravità

è più **densa** in prossimità della superficie terrestre

caratterizzata dalle variazioni di

TEMPERATURA

dipende

dall'**energia** presente nell'atmosfera stessa

radiazione solare

radiazione terrestre

PRESSIONE

dipende

temperatura

aumentando la temperatura diminuisce la pressione

altitudine

aumentando l'altitudine diminuisce la pressione

umidità

aumentando l'umidità diminuisce la pressione

questa determina

nubi

precipitazioni



strati o sfere

si divide in

ESOSFERA

gas estremamente rarefatti, tendono a sfuggire alla gravità terrestre

è la regione di transizione tra atmosfera e lo spazio

altezza fino a **2000-2500 km**

TERMOSFERA

fenomeni di **aurore polari**

la temperatura supera i **1000°C**

altezza di **500 km**



MESOSFERA

è simile all'aria ma le molecole di gas sono molto rarefatte

nuova diminuzione della temperatura, **-80°C**

altezza di **90 km**

presenza di ozono

aumento della temperatura

fino a **50 km**

STRATOSFERA

qui avvengono i **fenomeni meteorologici**



- fino a **7-10 km** sopra i *poli*

- fino a **15-18 km** nelle *zone equatoriali*

è l'aria

TROPOSFERA

ESOSFERA 2000 km

TERMOSFERA 500 km

MESOSFERA 90 km

STRATOSFERA 50 km

TROPOSFERA 10 km

