

Vivere nel Suolo



International
Decade of Soils
2010-2034



Testi: M. Pilar Jiménez Aleixandre

Illustrazioni: Estudio Tangaraño

Documentazione e consulenza scientifica: M. Teresa Barral e Francisco Díaz-Fierros

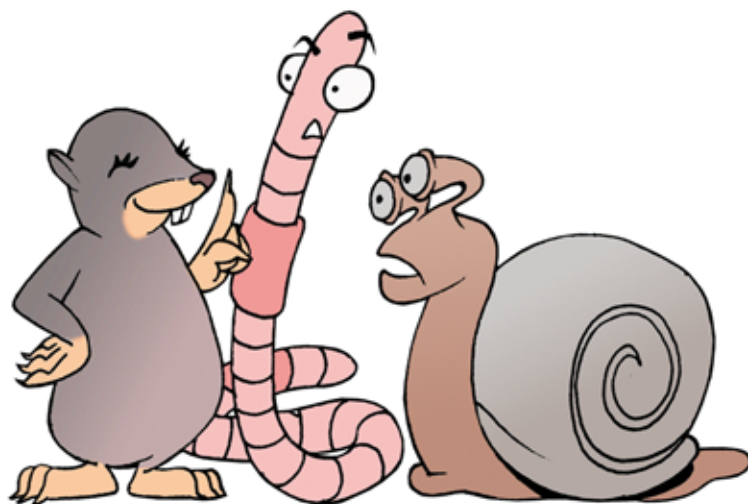
Vivere nel Suolo

M. PILAR JIMÉNEZ ALEIXANDRE

ESTUDIO TANGARAÑO

M. TERESA BARRAL SILVA

FRANCISCO DÍAZ-FIERROS



VIVERE NEL SUOLO

Il Consiglio Galiziano della Cultura ha pubblicato, in lingua Galiziana, il fumetto *Vivir no solo* allo scopo di far crescere fra i più giovani, la consapevolezza della importanza del suolo e la necessità di proteggerlo.

In occasione dell'Anno Internazionale dei Suoli (2015), il fumetto è stato adattato e ripubblicato in Spagnolo e in Inglese per aumentarne la diffusione a livello internazionale.

Questo volume che vuole celebrare il Decennio Internazionale dei Suoli (2015 -2024), rappresenta la traduzione in italiano (con pochi adattamenti), della edizione inglese ed è stato realizzato in collaborazione fra la Società Spagnola della Scienza del Suolo (SECS, Delegazione della Galizia) e la Società Italiana della Scienza del Suolo (SISS).

© Copyright: Autori

Testi : M.P. Jiménez Aleixandre

Illustrazioni: Estudio Tangaraño

Documentazione e consulenza scientifica: M.T. Barral e F. Díaz-Fierros (Universidade de Santiago de Compostela)

Traduzione italiana: Carmelo Dazzi e Giuseppe Lo Papa (Università di Palermo).

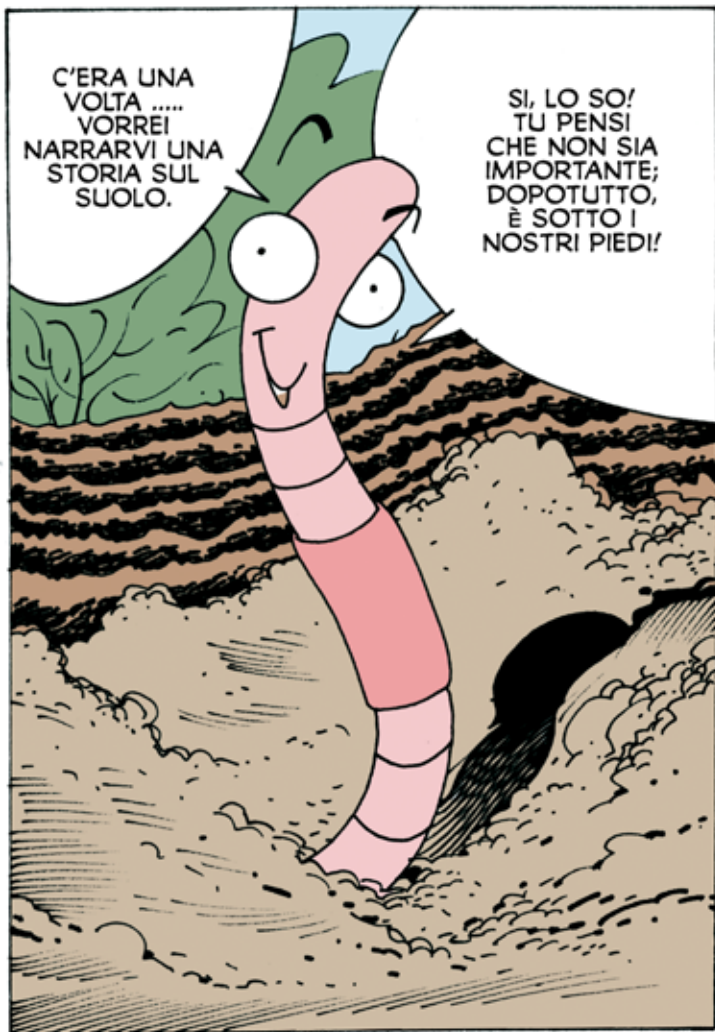
Coordinamento: M. Díaz-Raviña (Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia del CSIC)

Ringraziamenti: J.L. Rubio per il suo contributo alla diffusione internazionale di questo lavoro

Stampa: Tórculo Comunicación Gráfica S.A.

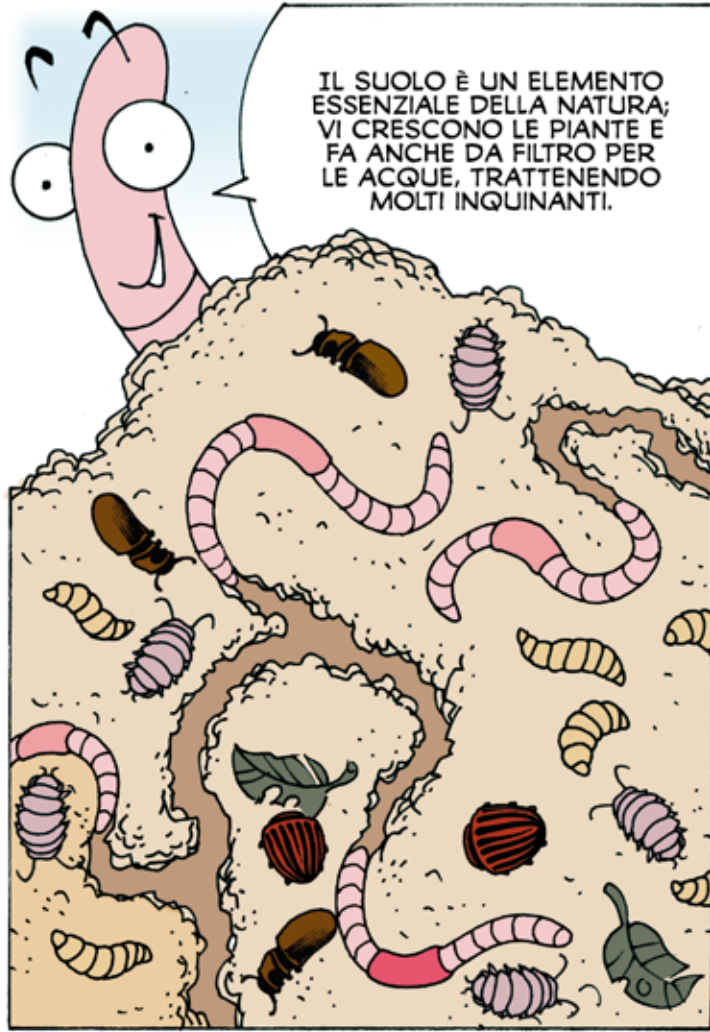
ISBN: 978-84-8408-940-7



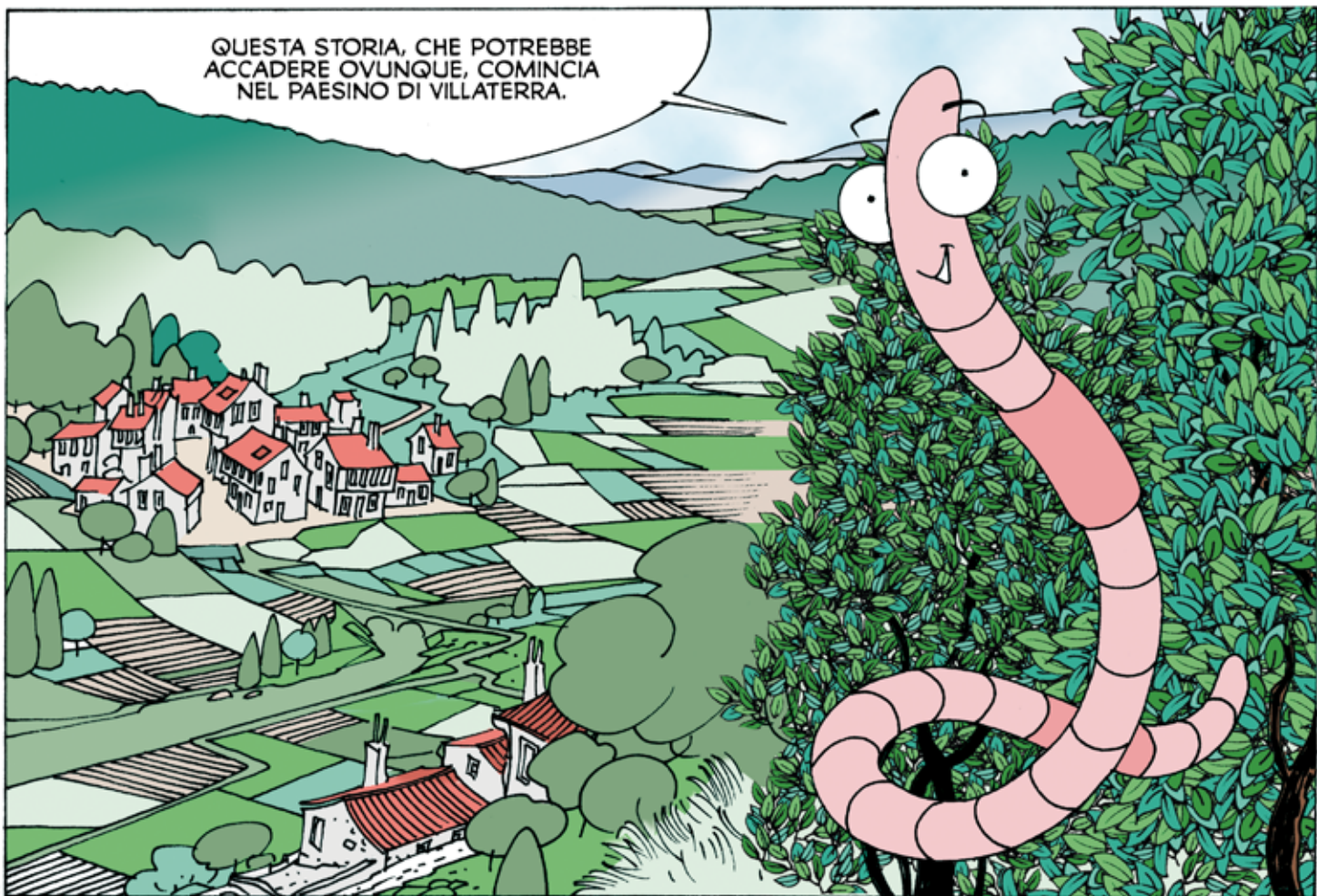


C'ERA UNA VOLTA
VORREI NARRARVI UNA STORIA SUL SUOLO.

SI, LO SO!
TU PENSI CHE NON SIA IMPORTANTE;
DOPOTUTTO, È SOTTO I NOSTRI PIEDI!



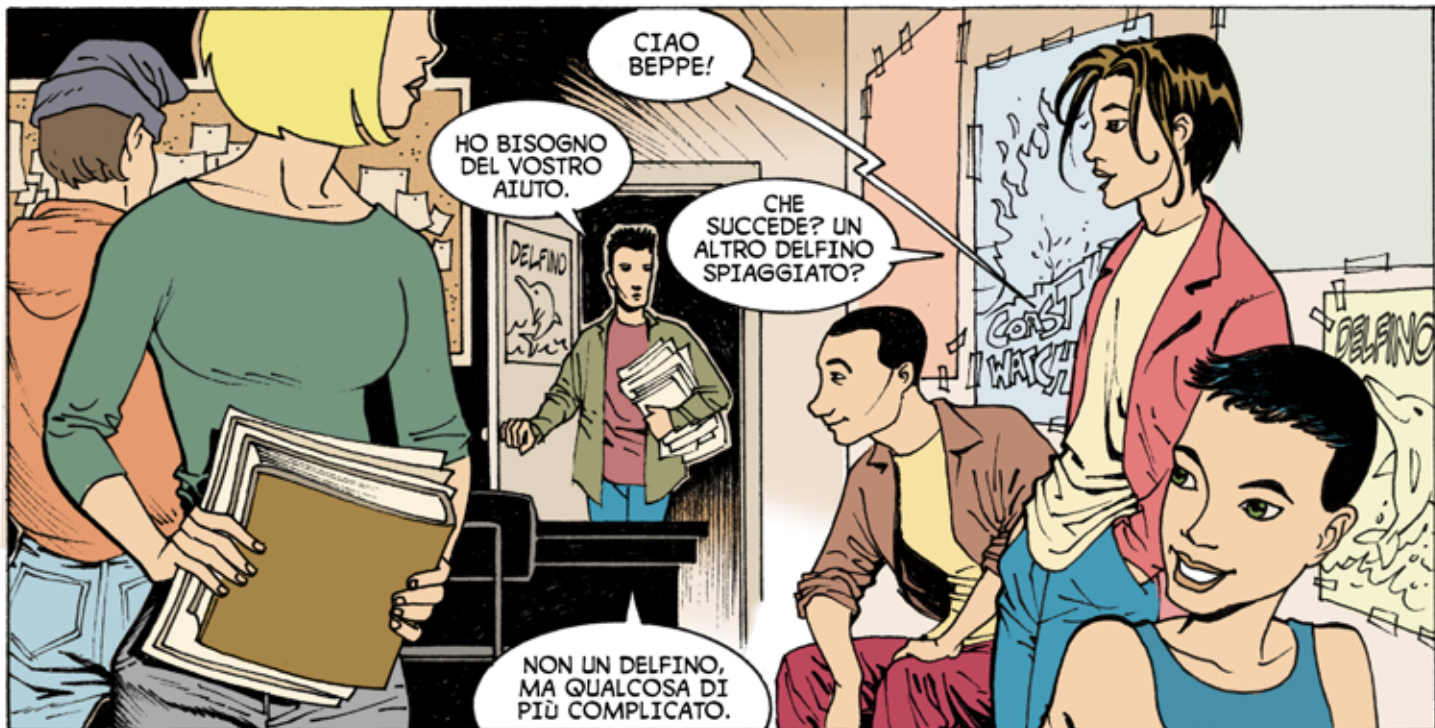
IL SUOLO È UN ELEMENTO ESSENZIALE DELLA NATURA;
VI CRESCONO LE PIANTE E FA ANCHE DA FILTRO PER LE ACQUE, TRATTENENDO MOLTI INQUINANTI.



QUESTA STORIA, CHE POTREBBE ACCADERE OVUNQUE, COMINCIA NEL PAESINO DI VILLATERRA.







CIAO BEPPE!

HO BISOGNO DEL VOSTRO AIUTO.

CHE SUCCEDDE? UN ALTRO DELFINO SPIAGGIATO?

NON UN DELFINO, MA QUALCOSA DI PIÙ COMPLICATO.



... E ALCUNE PERSONE NON CAPISCONO CHE QUESTO È UN PROBLEMA CHE RIGUARDA TUTTI; NON È UNA MIA PARANOIA.

..È CHE DEL SUOLO NON SAPPIAMO PROPRIO NULLA...

INOLTRE, NON È UNA RONDINE O UN DELFINO CHE POSSIAMO SENTIRCI DISPIACIUTI PER LA SUA SCOMPARSA.



È DIFFICILE SPIEGARE QUANTO SIA IMPORTANTE IL SUOLO...

DOVREMMO ESSERE NOI I PRIMI AD IMPARARE PERCHÉ È IMPORTANTE...

...E ANCHE COSA POSSIAMO FARE PER PROTEGGERLO.



CERCHIAMO DI ACQUISIRE DELLE INFORMAZIONI E COMINCIAMO A PENSARE A COSA POSSIAMO FARE.

GRAZIE MILLE!

SARÀ IL SUOLO A RINGRAZIARCI!

EBBENE SÌ, MOLTA GENTE PENSA CHE SIA NECESSARIO SALVARE LE BALENE O LE QUERCE, MA NESSUNO ALZA MAI UN DITO PER IL SUOLO; IN FONDO, IL SUOLO NON SI LAMENTA E NON CI FA COMMUOVERE!

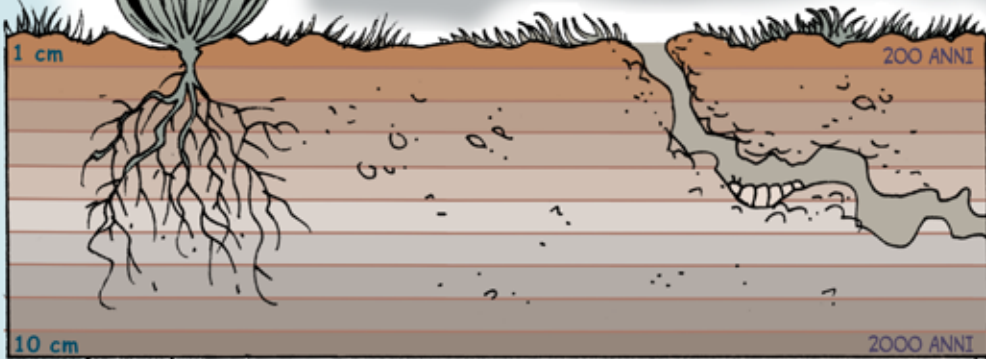
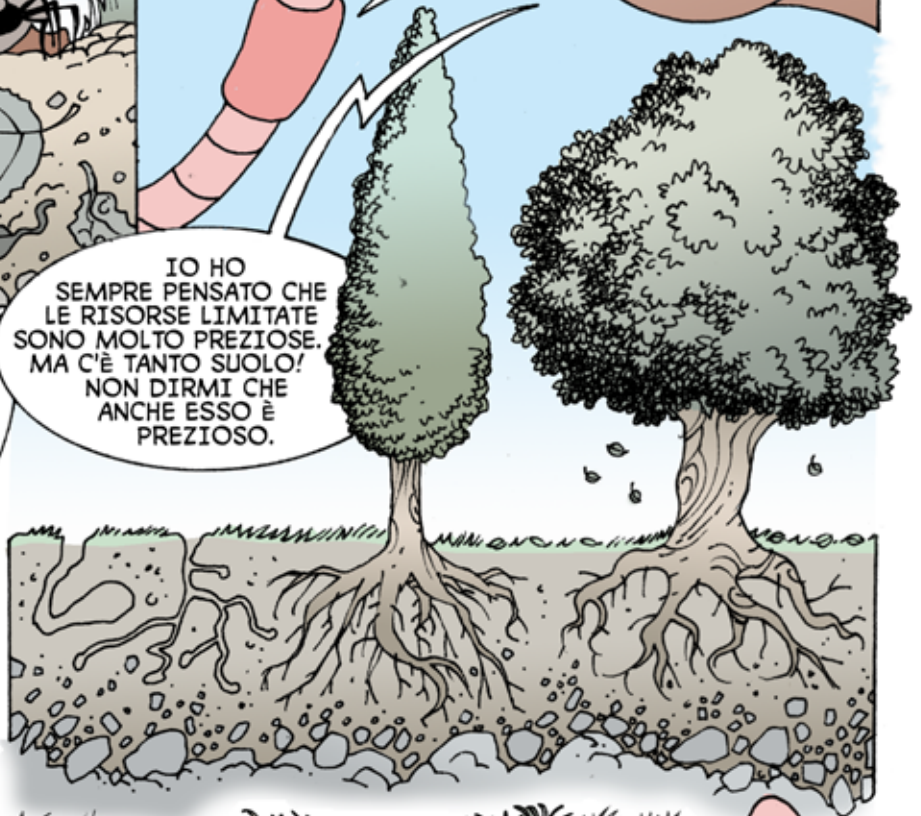
MA IL SUOLO COSA HA A CHE FARE CON L'AMBIENTE O CON L'ECOLOGIA?

IL SUOLO È UNA RISORSA NATURALE, È LA BASE DELLA VITA SULLA TERRA; LA SUA PRESENZA È NECESSARIA PER L'ESISTENZA DELLE PIANTE, DEGLI ANIMALI, DEGLI ESSERI UMANI...



IO HO SEMPRE PENSATO CHE LE RISORSE LIMITATE SONO MOLTO PREZIOSE. MA C'È TANTO SUOLO! NON DIRMI CHE ANCHE ESSO È PREZIOSO.

CERTO CHE È PREZIOSO, PERCHÉ IL SUOLO DI BUONA QUALITÀ DA USARE PER L'AGRICOLTURA È POCO! E SAI QUANTO TEMPO CI VUOLE PER FORMARE IL SUOLO? PIÙ DI 200 ANNI PER UN SOLO CENTIMETRO!

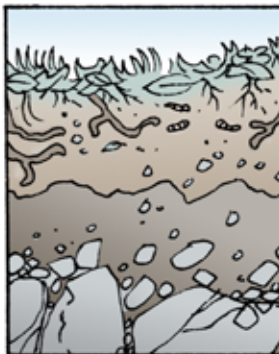
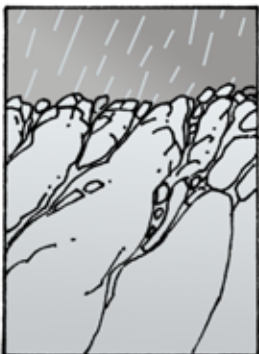



COSÌ TANTO?

I SUOLI SI FORMANO QUANDO LA ROCCIA SI FRAMMENTA E SI DECOMPE NE PRINCIPALMENTE PER AZIONE DELL'ACQUA. LE PIANTE INIZIANO A CRESCERE TRA I VARI FRAMMENTI E QUANDO MUOIONO, I LORO RESTI DIVENTANO HUMUS, CHE È SCURO E SPUGNOSO.

E GLI ANIMALI, COSA HANNO A CHE FARE CON IL SUOLO?

TUTTI GLI ESSERI VIVENTI CHE VIVONO NEL SUOLO CONTRIBUISCONO ALLA SUA FORMAZIONE, SCAVANDO, SMINUIZZANDO, LASCIANDO DIETRO DI SÉ EScrementI... SOPRATTUTTO I LOMBRICHI!





TU
DICI CHE I SUOLI DI
BUONA QUALITÀ SONO
POCHI, PERÒ DOVRESTI
SPIEGARLO MEGLIO!

MA È OVVIO!
PER LE COLTURE CI
VOGLIONO SUOLI
PROFONDI.

GLI AGRICOLTORI
DICONO CHE I SUOLI
DI BUONA QUALITÀ
SONO PROFONDI....

...E SCURI

PERCHÉ
CONTENGONO
PIÙ SOSTANZA
ORGANICA!

PER FAVORE
SMETTILA DI
INTERROMPERMI!

HAI
DIMENTICATO DI DIRE
CHE SONO PIÙ POROSI
E CHE TRATTENGONO
PIÙ ACQUA.

... E CHE LE RADICI
DELLA VEGETAZIONE
PROTEGGONO I SUOLI
DALL'EROSIONE.

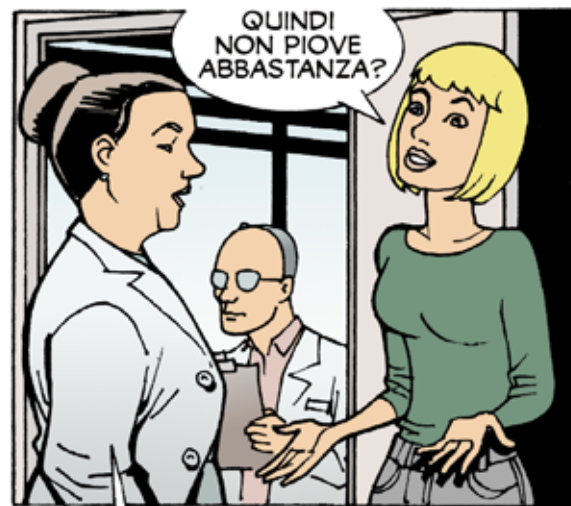
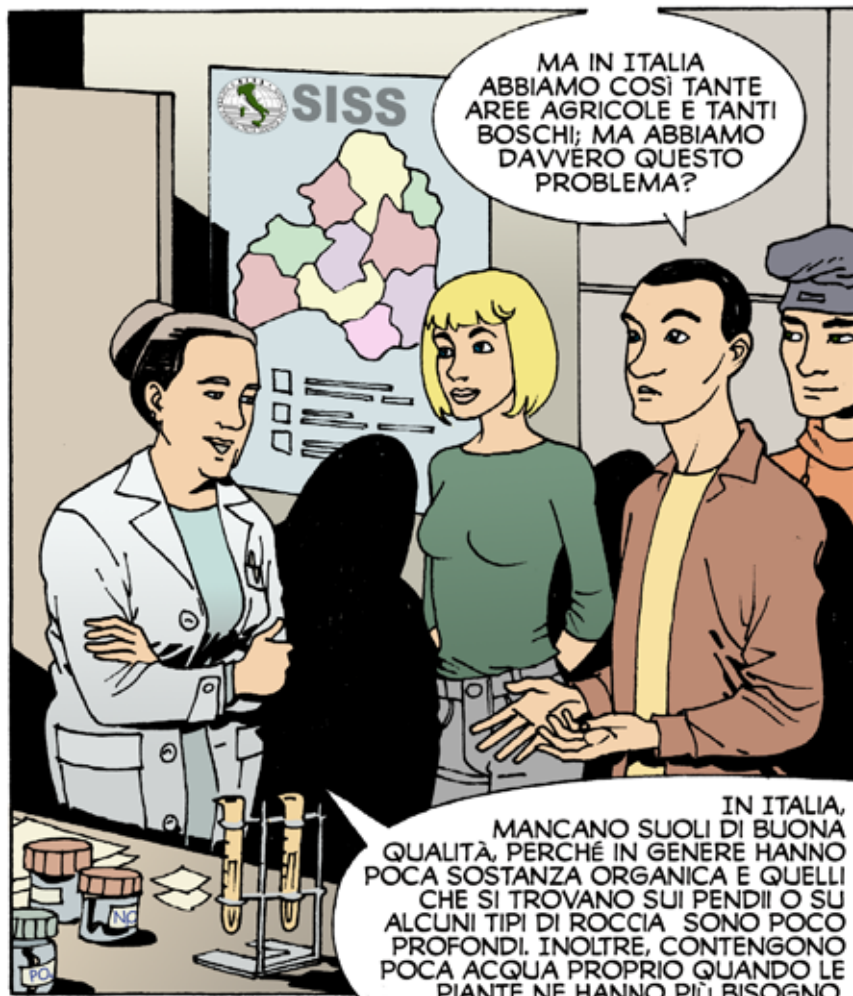
E UN'ALTRA
COSA: NEI BUONI SUOLI
CI SONO UN SACCO DI
LONBRICHI.

ORA HO
CAPITO! DOBBIAMO
SALVAGUARDARE IL
SUOLO PROPRIO COME
FACCIAMO CON GLI
ANIMALI E LE PIANTE.

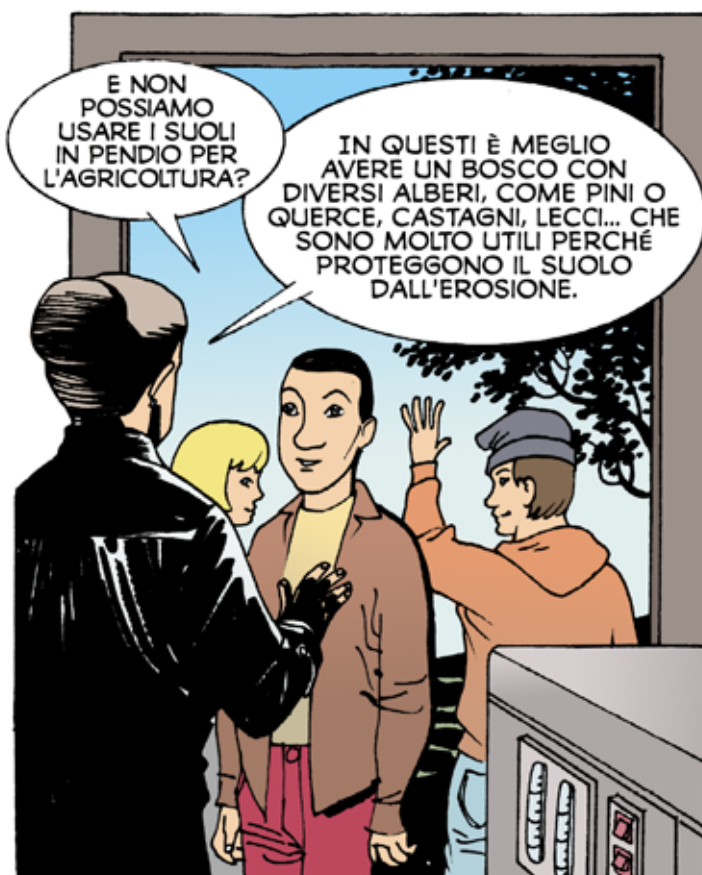
IL FATTO È CHE LE
PIANTE HANNO BISOGNO
DI SUOLO PER VIVERE. PER
ASSORBIRE ATTRAVERSO
L'ACQUA GLI ELEMENTI
NUTRITIVI.

E GLI ANIMALI
COME NOI, GNAM,
HANNO BISOGNO
DELLE PIANTE PER
VIVERE, GNAM
GNAM!





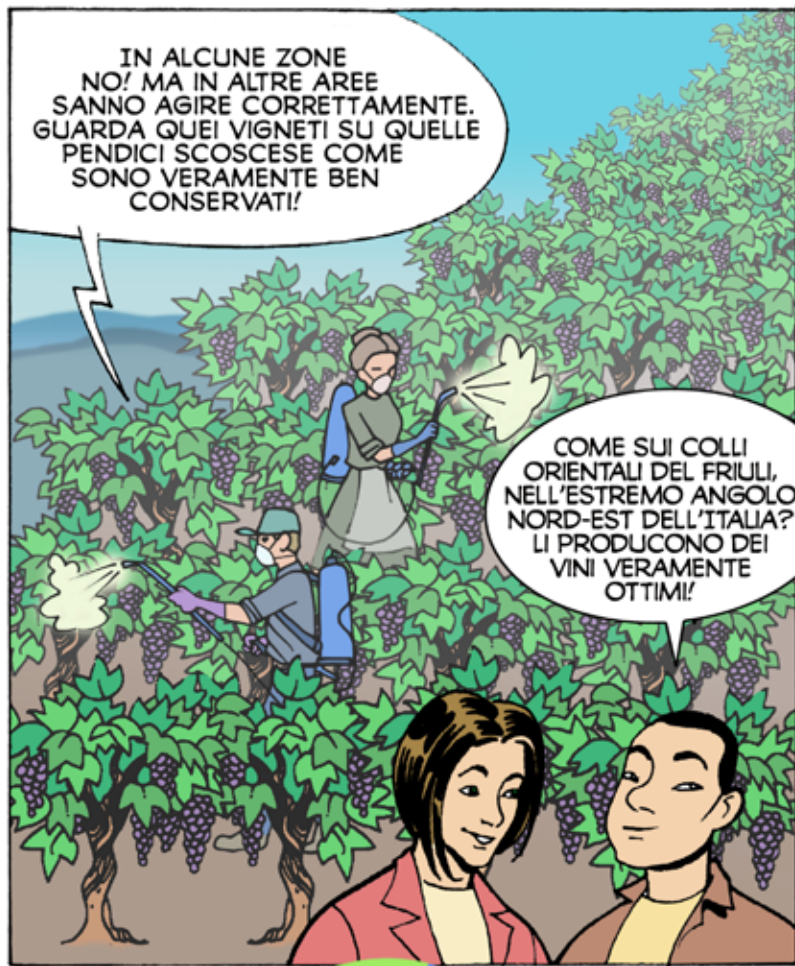
NEL NORD
DELL'ITALIA NORMALMENTE PIOVE.
MA NEL RESTO DEL PAESE, CON UN CLIMA
MEDITERRANEO CALDO, LE PRECIPITAZIONI
SONO SCARSE IN PRIMAVERA E IN ESTATE.
PER QUESTO I SUOLI HANNO BISOGNO DI
ESSERE IRRIGATI.





NELLE AREE MEDITERRANEE, L'ECESSIVO PASCOLAMENTO HA DISTRUTTO LA VEGETAZIONE E, NEL TEMPO, HA CAUSATO UN SACCO DI EROSIONE. GLI INCENDI INOLTRE HANNO DISTRUTTO LA VEGETAZIONE NELLE AREE MONTANE E DI COLLINA.

MA GLI AGRICOLTORI NON SI SENTONO STIMOLATI A CONSERVARE IL SUOLO?



IN ALCUNE ZONE NO! MA IN ALTRE AREE SANNO AGIRE CORRETTAMENTE. GUARDA QUEI VIGNETI SU QUELLE PENDICI SCOSCESE COME SONO VERAMENTE BEN CONSERVATI!

COME SUI COLLI ORIENTALI DEL FRIULI, NELL'ESTREMO ANGOLO NORD-EST DELL'ITALIA? LI PRODUCONO DEI VINI VERAMENTE OTTIMI!



IN ALTRE ZONE OVE VI SONO TANTE AREE CON PENDENZE ELEVATE, HANNO IMPARATO A CREARE I TERRAZZAMENTI COSÌ DA POTER COLTIVARE I SUOLI EVITANDO CHE LA PIOGGIA POSSA ERODERLI.

PENSO CHE TUTTI DOVREMMO IMPARARE DI PIÙ SU QUESTI METODI TRADIZIONALI PER CONSERVARE IL SUOLO.



LA SOCIETÀ ITALIANA DELLA SCIENZA DEL SUOLO SOSTIENE CHE SOLO IL 18% DEI SUOLI ITALIANI SONO "MOLTO PRODUTTIVI".

GLI ALTRI HANNO UNA PRODUTTIVITÀ MODERATA O BASSA A CAUSA DELLA CARENZA DI ACQUA, O PER CONDIZIONI TOPOGRAFICHE SFAVOREVOLI O PER VIA DI UNA COMPOSIZIONE INADEGUATA.

E GLI ALTRI?

QUESTI PROBLEMI SONO AGGRAVATI DAL FATTO CHE SPESSO I SUOLI MIGLIORI VENGONO "CONSUMATI" PERCHÉ DESTINATI ALL'URBANIZZAZIONE INCONTROLLATA CON CONSEGUENTE INQUINAMENTO DEI SUOLI CIRCOSTANTI.



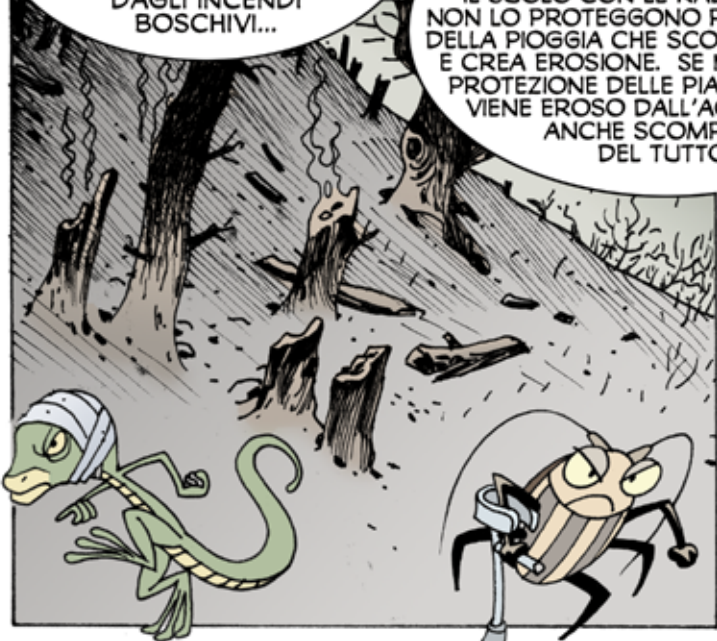
NON TUTTI I SUOLI POSSONO ESSERE USATI PER L'AGRICOLTURA O LA SELVICOLTURA, E INOLTRE VENGONO COSTANTEMENTE DANNEGGIATI, PER ESEMPIO DAGLI INCENDI BOSCHIVI...

INCENDI? MA IL SUOLO NON PUÒ BRUCIARE!

SENZA PIANTE!! COSA CI PUÒ ESSERE DI PEGGIO?

E POI, NOI COSA MANGIAMO?

MA SE VENGONO BRUCIATE LE PIANTE POI NON POSSONO PIÙ TRATTENERE IL SUOLO CON LE RADICI E QUINDI NON LO PROTEGGONO PIÙ DALL'ACQUA DELLA PIOGGIA CHE SCORRE SUL SUOLO E CREA EROSIONE. SE NON C'È PIÙ LA PROTEZIONE DELLE PIANTE, IL SUOLO VIENE EROSO DALL'ACQUA E PUÒ ANCHE SCOMPARIRE DEL TUTTO!



LO STESSO ACCADE QUANDO SI TAGLIANO GLI ALBERI.

EH SÌ, CARO MIO! IL SUOLO È VERAMENTE DELICATO!

ECCO PERCHÉ HA BISOGNO DELLE PIANTE: PER PROTEGGERSI DAL VENTO E DALLA PIOGGIA...

VI SONO ALCUNI SEGNALE CHE CI POSSONO AIUTARE AD IDENTIFICARE L'EROSIONE, COME PER ESEMPIO RIVOLI O SOLCHI SULLA SUPERFICIE, OPPURE DEPOSITI DI SUOLO ALLA BASE DEI PENDII...



L'EROSIONE
NON È L'UNICA
COSA CHE PUÒ
DISTRUGGERE
IL SUOLO.

SCOMPARE
ANCHE SOTTO
GLI EDIFICI,
LE STRADE...

MA
LA GENTE HA
BISOGNO DI CASE
E DI STRADE PER
VIVERE, O NO?

SÌ, MA
L'URBANIZZAZIONE
POTREBBE ESSERE
PIANIFICATA PER CREARE
MENO DANNI
POSSIBILI.

PER ESEMPIO, SAREBBE
UTILE RIMUOVERE LA PARTE
SUPERFICIALE DEL SUOLO PRIMA
DEI LAVORI DI URBANIZZAZIONE
E RIUTILIZZARLA IN SEGUITO
PERCHÉ È UN MATERIALE
PREZIOSO.

COSÌ
FACENDO IL SUOLO
NON VERREBBE SEPPELLITO
SOTTO IL CEMENTO!

ANCHE LA
FERTILIZZAZIONE
DEI SUOLI ANDREBBE
GESTITA BENE.

SI DOVREBBE
EVITARE L'ECESSIVO USO DI
FERTILIZZANTI; IL LETAME, SIA SOLIDO
CHE LIQUIDO, DEVE ESSERE USATO AD
UNA DISTANZA DI 35 O 50 METRI DALLE
SORGENTI O FONTI D'ACQUA. SE C'È UN
FIUME O UN TORRENTE NELLE VICINANZE,
BISOGNA MANTENERE UNA DISTANZA DI
ALMENO 10 METRI DALLE SUE SPONDE.

VOGLIAMO
ACQUA PULITA!

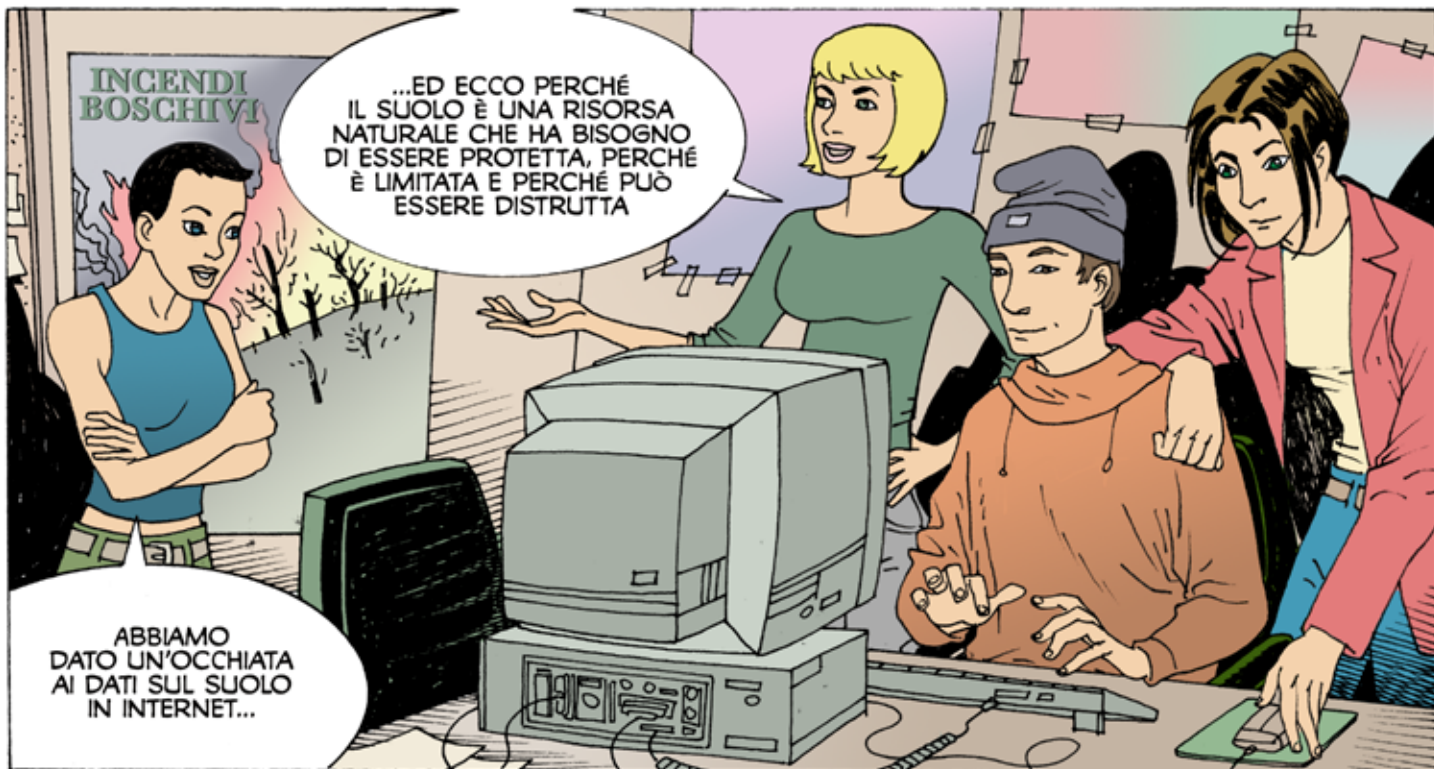
DOVREMMO LIMITARE
L'USO DI INSETTICIDI O
ERBICIDI UTILIZZANDOLI
SOLO NEI CASI
STRETTAMENTE
NECESSARI.

UCCIDONO
QUELLO CHE
DEVONO, E ANCHE
QUALSIASI ALTRA
COSA, ED HANNO UN
SAPORE DISGUSTOSO!
BLEAAAH!

DAGLI INSETTI
POSSONO PASSARE AGLI
UCCELLI E ALTRI ANIMALI
METTENDOLI IN PERICOLO;
È OPPORTUNO USARE
METODI DI CONTROLLO
BIOLOGICI.

SOPRATTUTTO,
NON POSSIAMO
ROVINARE IL SUOLO
CON DISCARICHE
DI RIFIUTI
INCONTROLLATE.

E DOBBIAMO
PIANIFICARE L'INTERRAMENTO DEI RIFIUTI IN
MODO CHE LE SOSTANZE TOSSICHE NON POSSANO
INFILTRARSI E INQUINARE IL SUOLO E L'ACQUA.



...ED ECCO PERCHÉ IL SUOLO È UNA RISORSA NATURALE CHE HA BISOGNO DI ESSERE PROTETTA, PERCHÉ È LIMITATA E PERCHÉ PUÒ ESSERE DISTRUTTA

ABBIAMO DATO UN'OCCHIATA AI DATI SUL SUOLO IN INTERNET...



QUI DICE CHE L'EUROPA PERDE QUASI UN MILIARDO DI TONNELLATE DI SUOLO OGNI ANNO; L'ASIA, INTORNO A 25 MILIARDI E CHE LA SITUAZIONE È ANCORA PEGGIORE IN AFRICA, DOVE CENTINAIA DI MIGLIAIA DI PERSONE SONO MORTE NELL'ULTIMO QUARTO DI SECOLO A CAUSA DELLA DESERTIFICAZIONE.



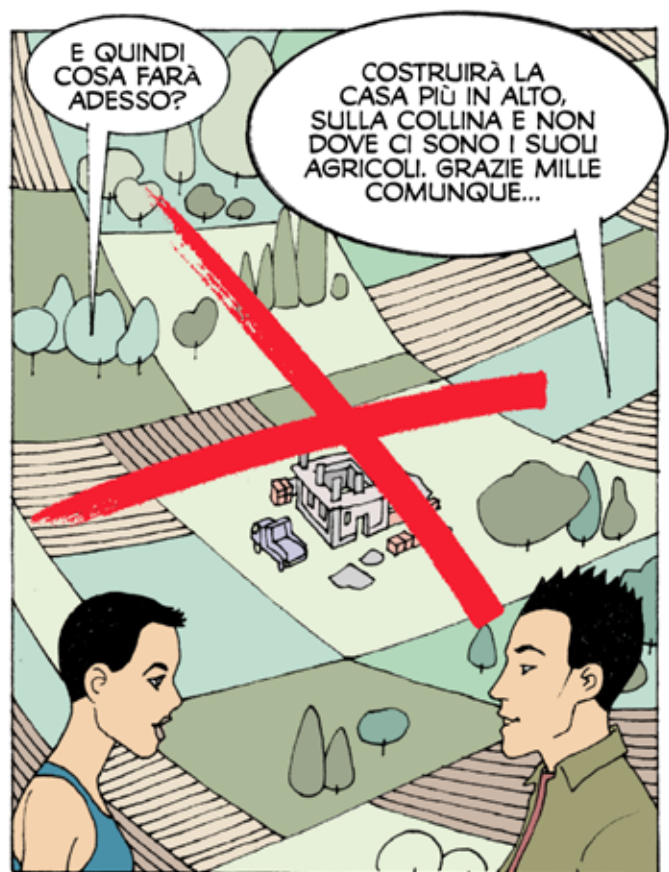
DICE INOLTRE CHE NELL'ULTIMO QUARTO DI SECOLO SI È PERSO IL 20% DEI SUOLI AGRICOLI DEL MONDO.

IN MOLTE AREE, LA PERDITA È DOVUTA ALLA DEFORESTAZIONE, PERCHÉ QUANDO GLI ALBERI SPARISCONO NON C'È PIÙ NIENTE CHE PROTEGGE IL SUOLO E QUESTO FINISCE PER ESSERE EROSO E DISPERSO NEI FUMI O NEL MARE.

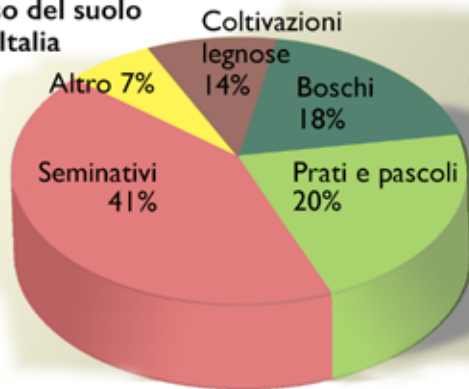


QUINDI, POICHÉ NECESSITA DI MOLTI ANNI PER FORMARSI, POSSIAMO CONSIDERARE IL SUOLO COME UNA RISORSA NON RINNOVABILE

DOBBIAMO CONSERVARLO! NON LO POSSIAMO SOSTITUIRE!



Uso del suolo
in Italia



IN ITALIA
POCO PIÙ DEL 50% DEI
SUOLI SONO COLTIVATI E
RAPPRESENTANO LA BASE
PER LA PRODUZIONE
DI ALIMENTI.

MA VI
SONO ANCORA TANTI
SUOLI NEL MONDO CHE
POTREBBERO ESSERE
USATI, NON
È COSÌ?

NON DEL TUTTO!
L'87% DEI SUOLI DISPONIBILI È
GIÀ COLTIVATO ED È SEMPRE
PIÙ DIFFICILE TROVARE
AREE IDONEE PER
L'AGRICOLTURA.

ECCO PERCHÉ È COSÌ
IMPORTANTE CONSERVARE
IN BUONA SALUTE I SUOLI
CHE ABBIAMO.

IL SOTTOBOSCO
DOVREBBE ESSERE
MANTENUTO PULITO PER EVITARE
GLI INCENDI BOSCHIVI E QUANDO
LE STERPAGLIE VENGONO TAGLIATE
SAREBBE MEGLIO TRITURARLE
E LASCIARLE PER TERRA,
E NON BRUCIARLE.

I RIMBOSCHIMENTI
DOVREBBERO ESSERE
REALIZZATI CON CRITERIO
IN MODO DA NON
PROVOCARE DANNI
AL SUOLO.

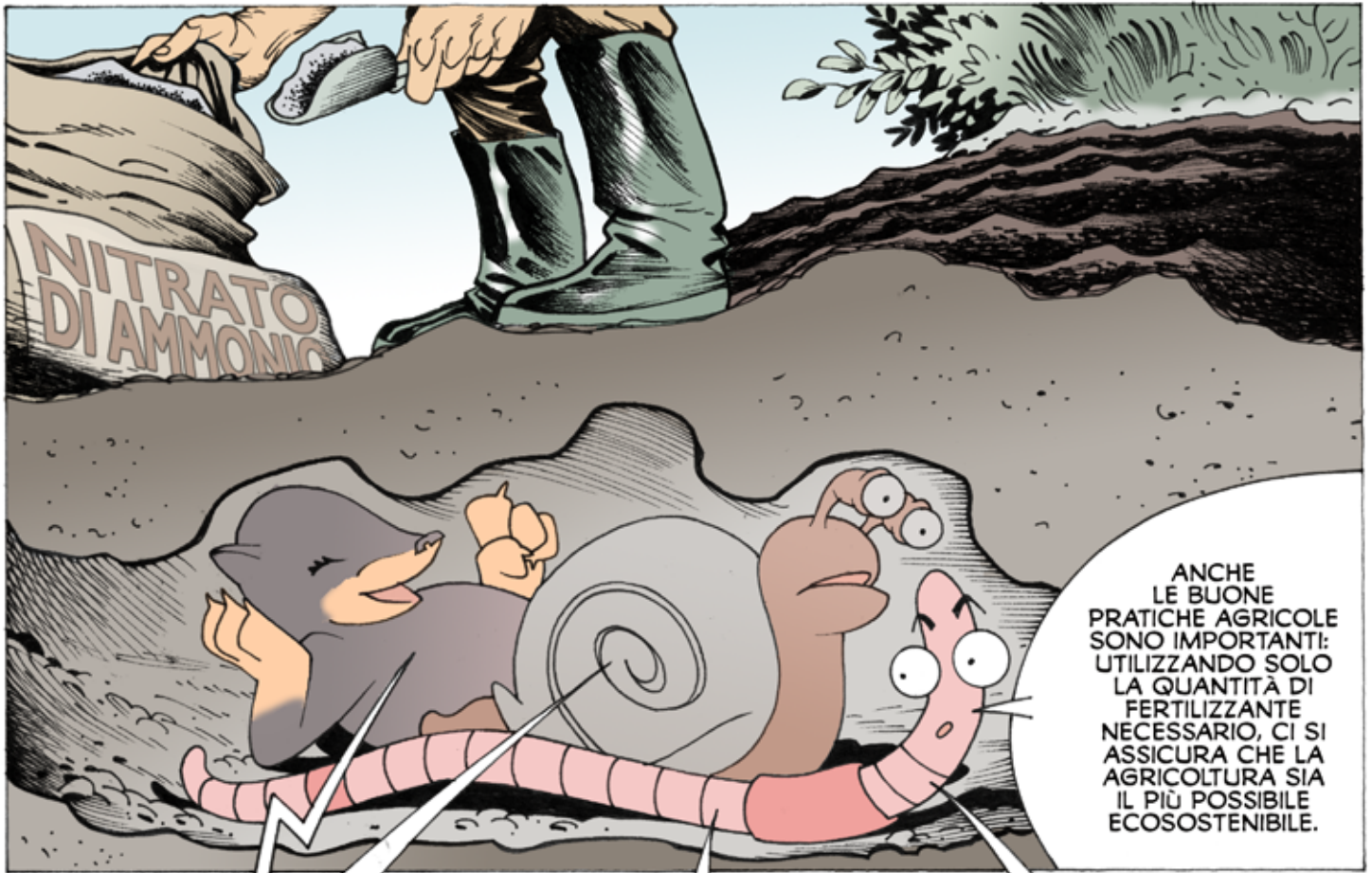
QUESTA PRATICA
FAVORIREBBE UN
INCREMENTO DEGLI
ELEMENTI NUTRITIVI
NEL SUOLO.

GLI ALBERI CHE
CRESCONO VELOCEMENTE,
COME PINI ED EUCALITTI,
NON DOVREBBERO ESSERE
PIANTATI TROPPO VICINI TRA
DI LORO O TAGLIATI TUTTI
IN UNA VOLTA.

UNA DELLE COSE MIGLIORI CHE POSSIAMO
FARE PER I NOSTRI SUOLI È MANTENERE LA
COPERTURA DELLA VEGETAZIONE, POICHÉ
LE RADICI TRATTENGONO IL SUOLO
E QUINDI, LE PIANTE
LO PROTEGGONO
DALL'EROSIONE.

MANTENERE
LA VEGETAZIONE
È IMPORTANTE
DAPPERTUTTO,
SPECIALMENTE
NELLE AREE
MONTANE.

D'ALTRA PARTE,
SENZA VEGETAZIONE, IL
SUOLO CORRE IL RISCHIO
DI ESSERE EROSO.



ANCHE LE BUONE PRATICHE AGRICOLE SONO IMPORTANTI: UTILIZZANDO SOLO LA QUANTITÀ DI FERTILIZZANTE NECESSARIO, CI SI ASSICURA CHE LA AGRICOLTURA SIA IL PIÙ POSSIBILE ECOSOSTENIBILE.

OCCORRE ESSERE CAUTI CON LE CONCIMAZIONI A BASE DI LETAME, SIA SOLIDO CHE LIQUIDO: ANCHE SE QUESTI POSSONO ESSERE DEGLI UTILI FERTILIZZANTI, SE USATI IN ECCESSO, POSSONO INQUINARE IL SUOLO E L'ACQUA.


ECCO PERCHÉ È IMPORTANTE GESTIRE CORRETTAMENTE IL LETAME ED I REFLUI DEGLI ALLEVAMENTI E PREVENIRE L'INQUINAMENTO QUANDO QUESTI SONO SMALTITI SENZA CRITERIO NEL SUOLO. DEVONO ESSERE CONSERVATI E TRATTATI PRIMA DI ESSERE SPARSI SUL SUOLO.

I RIFIUTI URBANI E INDUSTRIALI DOVREBBERO ESSERE GESTITI CORRETTAMENTE.

OCCORRE CAMBIARE L'OLIO MOTORE DEL TRATTORE O DELLA MACCHINA IN UNA OFFICINA, DOVE L'OLIO VIENE RICICLATO, E NON IN MEZZO ALLA CAMPAGNA! IL PICCOLO RISPARMIO DI SOLDI CHE NE DERIVA SARÀ PAGATO DALL'AMBIENTE A CARO PREZZO.

IL SUOLO NON È UN'ENORME PATTUMIERA. SE RICICLIASSIMO DI PIÙ E PRODUCESSIMO MENO RIFIUTI, NON AVREMMO BISOGNO DI COSÌ TANTE AREE DOVE SEPELLIRE LA NOSTRA SPAZZATURA. IL SUOLO È UNA RISORSA NON RINNOVABILE E HA BISOGNO DI ESSERE PROTETTO! COLLABORA ANCHE TU!





“I suoli sono fondamentali per la vita sulla Terra ma la pressione umana sulle risorse suoli sta raggiungendo limiti critici. Una attenta gestione del suolo è elemento essenziale di un'agricoltura sostenibile e fornisce anche un'importante leva per la regolazione del clima e una strada maestra per la salvaguardia dei servizi ecosistemici e della biodiversità”.

*(dalla nuova
“Carta Mondiale dei Suoli”,
FAO 2015)*



International Union of Soil Sciences