

# 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



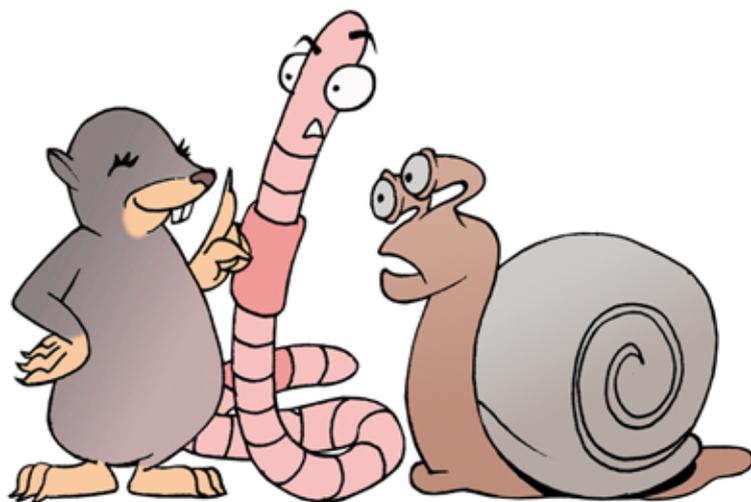
# Vivere nel Suolo

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).

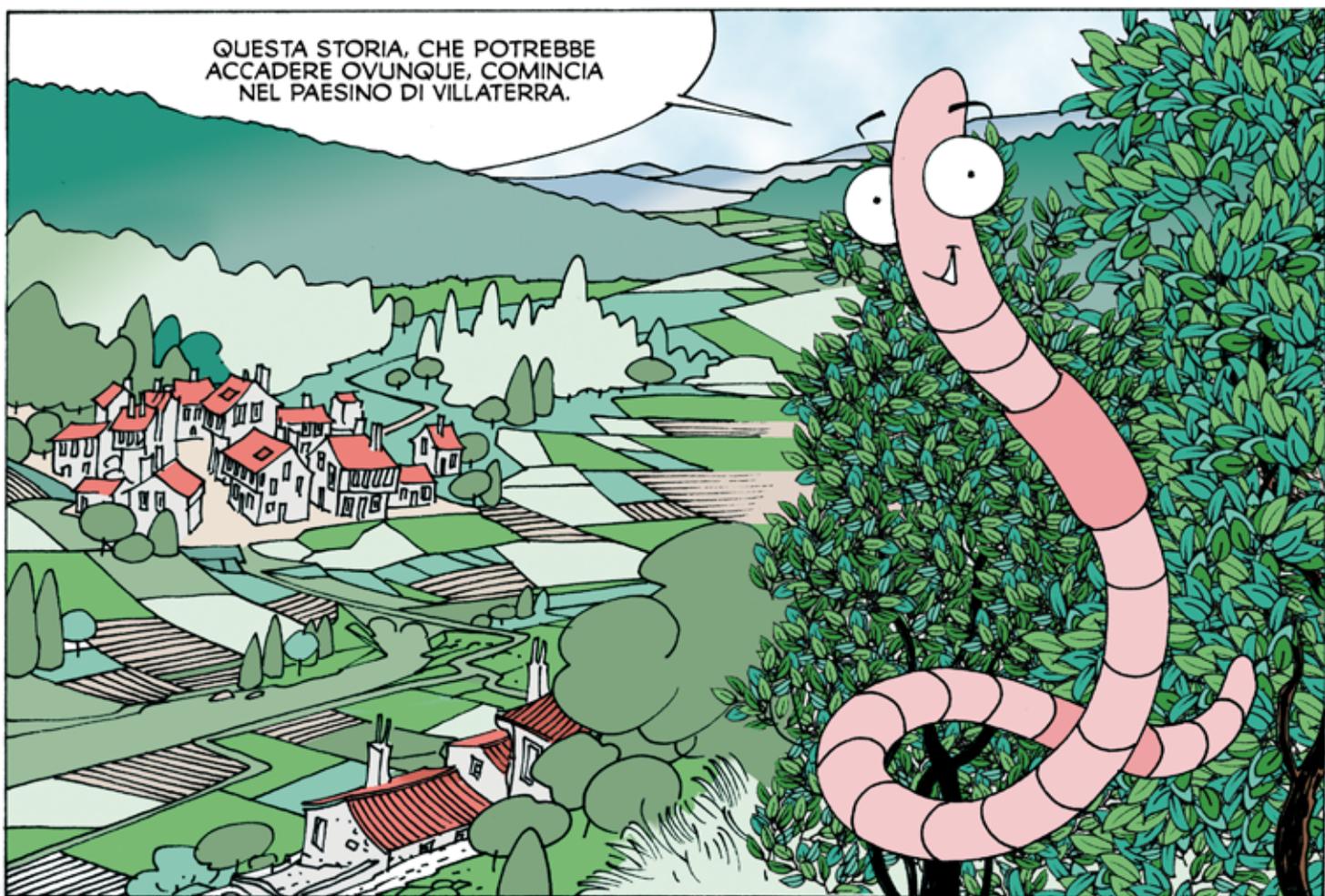
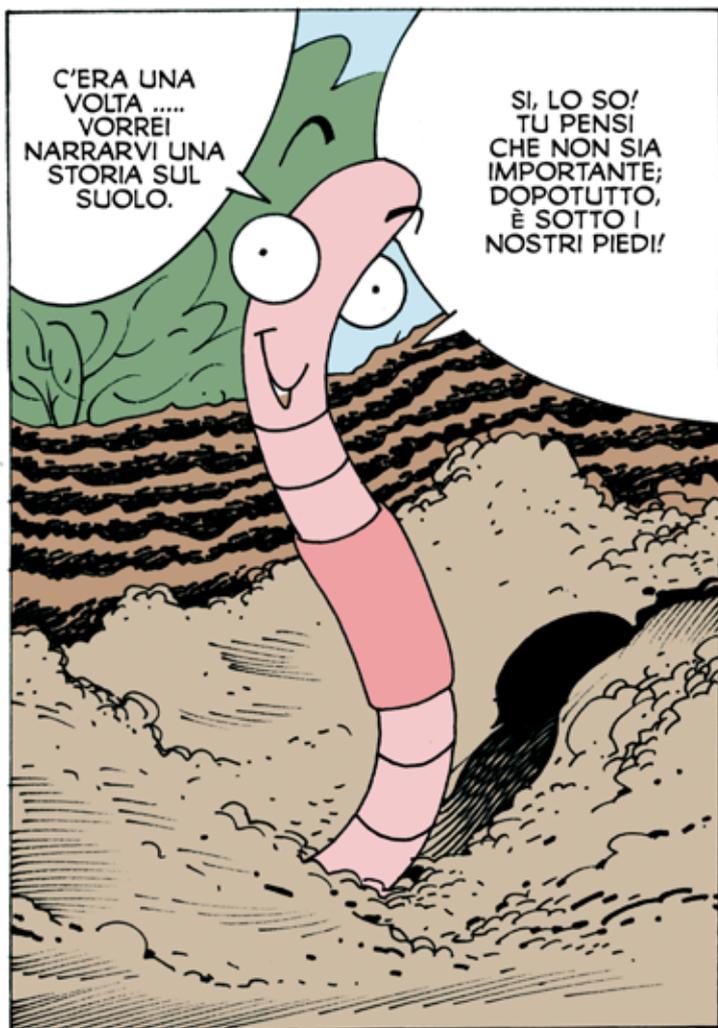
Coordinamento: M. Díaz-Raviña (Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia del CSIC)

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







COSA? BEPPE HA PRESENTATO UNA DENUNCIA CONTRO DI ME? SONO VERAMENTE INDIGNATO!

FINCHÉ NON SI RISOLVE....

E FINO AD ALLORA, NON POTRÒ INIZIARE LA COSTRUZIONE DELLA CASA?



... MIO FIGLIO VUOLE COSTRUIRE UNA CASA ESTIVA SUL TERRENO CHE ABBIAMO EREDITATO DA MIO PADRE, E IL VICINO HA PRESENTATO UNA DENUNCIA CONTRO DI LUI!

DAVERO?

È PROPRIO INCREDBILE CHE NON SI POSSA FARE QUELLO CHE SI VUOLE SULLA PROPRIA TERRA.



A QUANTO PARE LUIGI HA LITIGATO CON BEPPE A CAUSA DELLA CASA...

DICE CHE SONO SUOLI AGRICOLI.

SUOLI AGRICOLI! NESSUNO CI COLTIVA PATATE... E POI LUIGI LAVORA IN BANCA, IN CITTÀ.



MA SE EGLI COSTRUISCE SU QUEL TERRENO, IL SUOLO SARÀ PERSO.

NON SAREBBE COSÌ GRAVE, È SOLO UN TERRENO E C'È SUOLO OVUNQUE.





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!

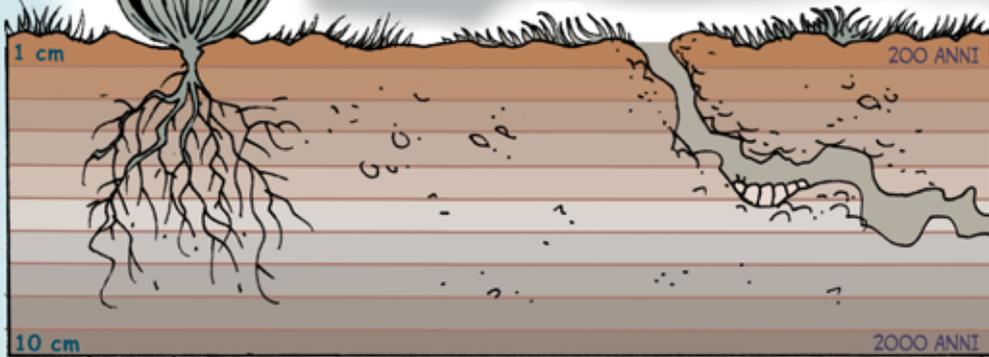
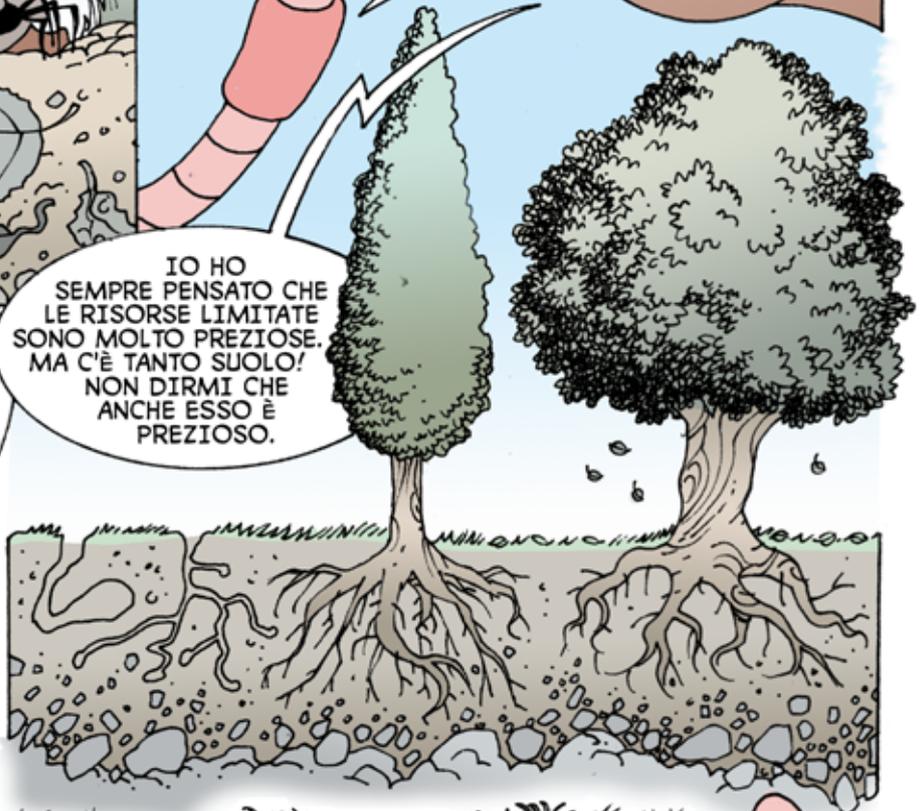
MA IL SUOLO COSA HA A CHE FARE CON L'AMBIENTE O CON L'ECOLOGIA?

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!

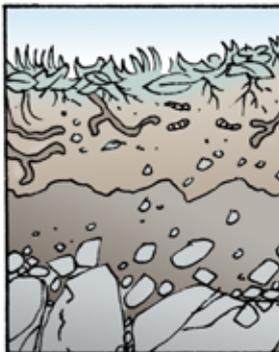
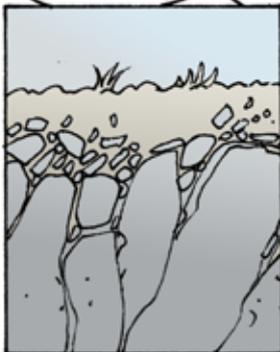


COSÌ TANTO?

I SUOLI SI FORMANO QUANDO LA ROCCIA SI FRAMMENTA E SI DECOMPE 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  
LOMBRICHI.

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

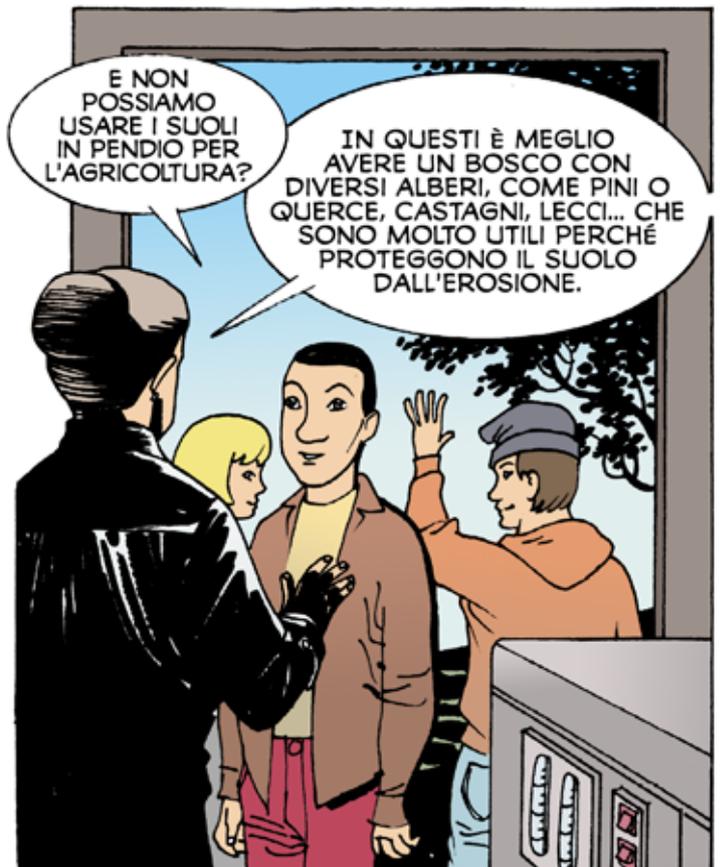
IL FATTO È CHE LE  
PIANTE HANNO BISOGNO  
DI SUOLO PER VIVERE. PER  
ASSORBIRE ATTRAVERSO  
L'ACQUA GLI ELEMENTI  
NUTRITIVI.

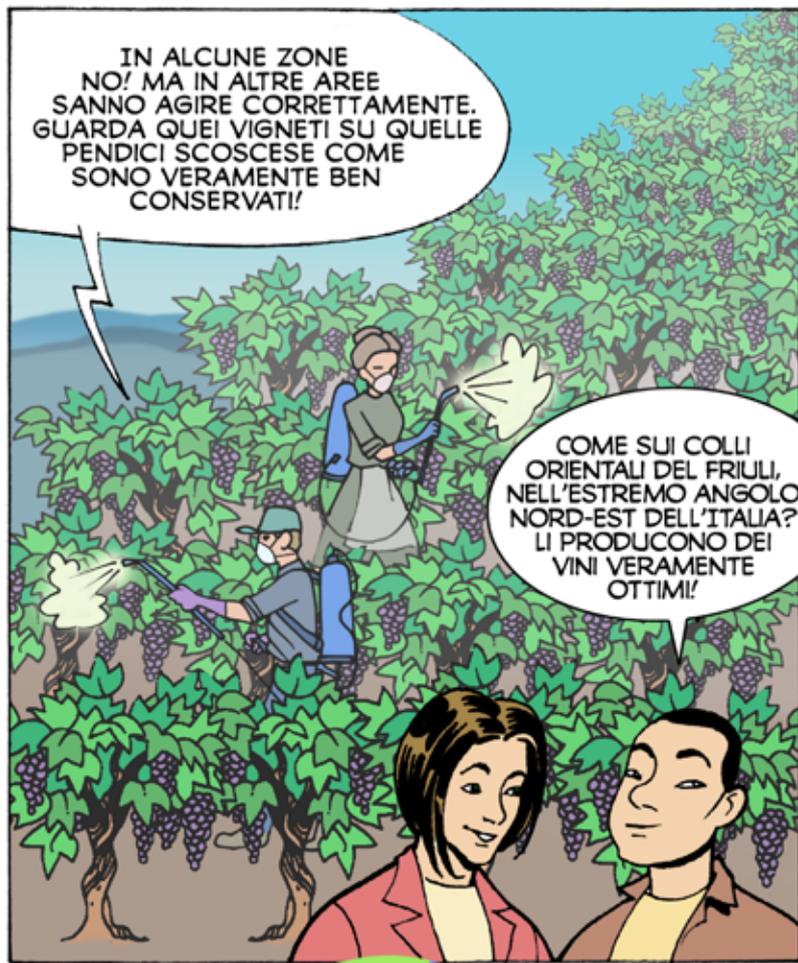
E GLI ANIMALI  
COME NOI, GNAM,  
HANNO BISOGNO  
DELLE PIANTE PER  
VIVERE, GNAM  
GNAM!





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.







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 SEPELLITO  
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.

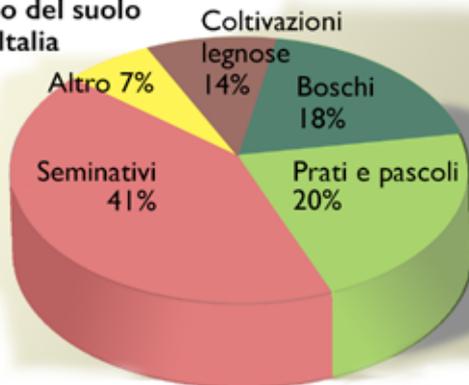
SOPRATTUTTO,  
NON POSSIAMO  
ROVINARE IL SUOLO  
CON DISCARICHE  
DI RIFIUTI  
INCONTROLLATE.

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





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.

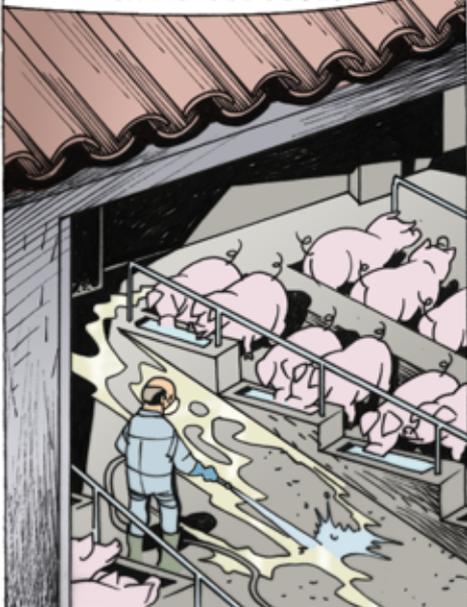
OCCORRE ESSERE CAUTI CON LE CONCIMAZIONI A BASE DI LETAME, SIA SOLIDO CHE LIQUIDO: ANCHE SE QUESTI POSSONO ESSERE DEGLI UTILI FERTILIZZANTI, SE USATI IN ECCESSO, POSSONO INQUINARE IL SUOLO E L'ACQUA.

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