



Regione Toscana



Regolamento (UE) n. 1305/2013 - Programma di Sviluppo
Rurale 2014-2020 della Regione Toscana -
Sottomisura 1.2 - Sostegno ad attività dimostrative e azioni di
informazione

Progetto *“AIDA – Azioni di Informazione e Divulgazione
Agricola”*

Cup ARTEA 767530

*Macroarea 1.1.C – Misure Agroambientali per la
mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.*

«Suolo»

SEMINARIO DEL 23/ 01/2021

STABILITA' IDROGEOLOGICA DEI TERRENI COLLINARI

CENTRO SERVIZI SOLDANI SRL

Presentazione a cura di

Dott geol. Giusti Francesco

TEMI TRATTATI:

- 1) *Fenomeni di erosione del suolo e dissesto idrogeologico*
- 2) *Programmazione locale e ruolo dei GAL nella tutela delle aree interne*
- 3) *Interventi e tecniche d'ingegneria naturalistica*
- 4) *Le attività agricole e forestali in Toscana e le principali tecniche di sistemazione idraulico-agrarie*
- 5) *Possibili soluzioni tecniche per il consolidamento dei versanti*

Hanno Partecipato all'incontro

- Dott. Gino Vannucci - Agronomo
- Dott. Agr Francesco Vatteroni - Tecnoverde
- Dott. Nino Folegnani – Presidente Gal Lunigiana
- Rossi Andrea – Vetiver Toscana

FENOMENI DI EROSIONE DEL SUOLO

L'erosione rappresenta, a livello mondiale, la componente più importante della degradazione dei suoli: in alcune parti del pianeta tale fenomeno interessa il 60% dei terreni agricoli.

E' stato valutato che nell'arco di un anno la perdita di suolo fertile per erosione è pari a circa 10 tonnellate per ettaro, mentre la formazione di suolo fertile (pedogenesi) è pari a circa 2-3 tonnellate per ettaro e ancora minore nelle regioni aride.

L'erosione del suolo consiste nel fenomeno di asportazione del materiale che lo costituisce da parte principalmente dell'azione dell'acqua, del vento, del ghiaccio e delle variazioni di temperatura attraverso azioni meccaniche e chimiche.

L'erosione del suolo è un fenomeno da controllare perché:

- A) **riduce** localmente lo spessore di terreno coltivabile, che contiene le sostanze organiche, l'acqua, i sali minerali e le particelle più fini: nel giro di poche generazioni, un terreno fertile può essere avviato alla desertificazione;
- B) l'erosione superficiale accelerata e incontrollata può innescare sui pendii ripidi **fenomeni franosi** che accelerano il fenomeno erosivo amplificandolo in estensione e grandezza fino alla distruzione della copertura vegetale dell'intero versante;
-) Il materiale eroso viene trasportato a valle e riduce la capacità di portata dei corsi d'acqua aumentando i rischi di inondazione;
- D) la sedimentazione del materiale eroso intasa i canali irrigui e riduce l'efficienza e la durata in servizio dei serbatoi;
- E) il materiale eroso è spesso ricco di sostanze chimiche (fertilizzanti, insetticidi o altro) provenienti dalle pratiche agricole, le quali tendono a distribuirsi sul terreno e a concentrarsi nei corsi d'acqua producendo un inquinamento distribuito sul territorio.

Negli ultimi anni il fenomeno dell'erosione si è accentuato a causa delle **frequenti piogge eccezionali** che hanno un potere erosivo molto maggiore delle piogge normali.



L'**attività antropica** può accelerare gli effetti dell'erosione mediante i seguenti interventi:

Scarsa gestione del territorio



Deforestazione



Scavi e movimenti del terreno



DISSESTO IDROGEOLOGICO: LE FRANE

Le **frane** costituiscono da sempre un male cronico che affligge tutto il territorio italiano: l'Italia condivide con USA, India e Giappone il primato delle maggiori perdite economiche dovute alle frane.

Per ognuno di questi Paesi i "costi delle frane" (diretti e indiretti) assommano ad una cifra tra 1 e 5 mld di dollari all'anno (Schuster, 1996). Anche il costo in termini di vite umane è disarmante: il



dissesto idrogeologico in Italia ha ucciso poco meno dei terremoti; dal dopoguerra al 1990 circa 3.500 vittime contro le 4.200 causate dai terremoti.

Con il termine di **frana** o **fenomeno franoso** (movimenti di versante) si intende il movimento di materiale (roccia, detriti o terra) che avviene lungo i versanti.

Appartengono alla categoria dei movimenti di massa, ovvero ai processi morfogenetici caratterizzati dal movimento di materiale lungo i versanti ad opera della **forza di gravità**.

Esistono **cause innescanti** e **fattori predisponenti** che determinano questi processi morfogenetici; solitamente essi sono molteplici, complessi e spesso combinati tra loro.

Tra le **cause innescanti**:

- scalzamento al piede di un versante a opera di acque fluviali o litorali;
- processi di disgregazione meteorica;
- precipitazioni meteoriche particolarmente intense e prolungate;
- attività sismica;
- attività antropica.

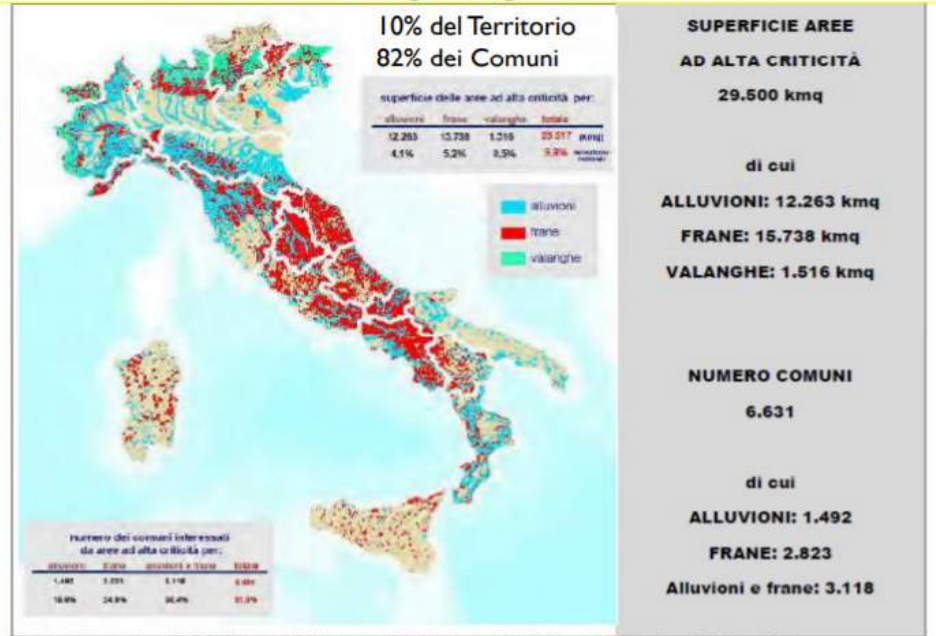
Normativa e strategie per la prevenzione del dissesto idrogeologico



The infographic is titled "Normativa e strategia per la prevenzione del dissesto idrogeologico". It features a navigation bar with "AIDA" and "HOME", "PRESENTO", "SPECIFICHE", "MISURE", "MATERIE", "CONTATTI". Below the title, it lists "Azione Innovazione Divulgazione Agricoltura" and "Clima, suolo, acqua, ecologia, alluvioni, sistemazioni, cambiamenti climatici, azioni green." The central graphic shows the word "dissesto" in a fragmented, colorful font, with an arrow pointing to the word "a sesto" in a green box. Surrounding these text elements are several photographs: a hillside with a town, a mountain range, a terraced vineyard, a road with a drainage ditch, a field with a stream, and a landscape with trees and hills.



Il Dissesto idrogeologico in Italia



ISPRA 2020 – dati simili: 91,1 % dei Comuni in area a rischio 50.000 Km²

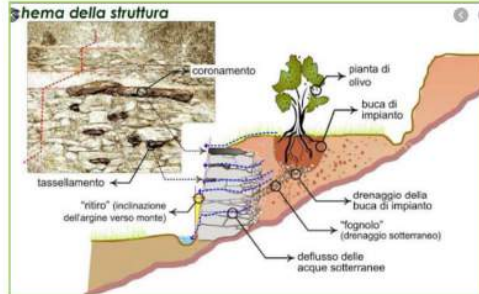
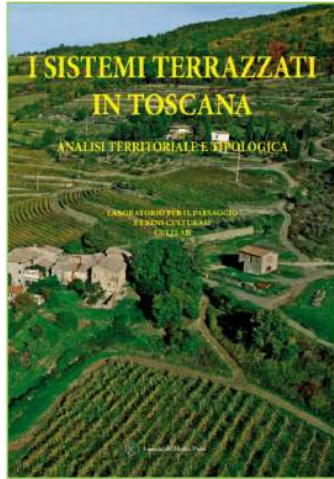
IdroGEO - ISPRA

- La nuova piattaforma IdroGEO sul dissesto idrogeologico in Italia (<https://idrogeo.isprambiente.it/>)





Manutenzione dei muri a secco



23/01/2021 Progetto AIDA

10

Green Deal Europeo

Puntare a essere il primo continente a impatto climatico zero

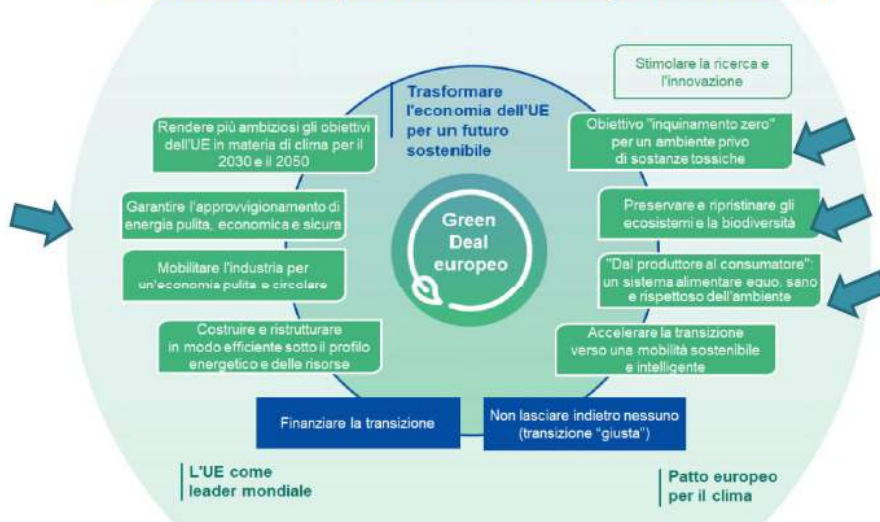


Figura 1: Il Green Deal europeo

² In linea con le conclusioni del documento: L'ambiente in Europa - Stato e prospettive nel 2020: conoscenze per la transizione verso un'Europa sostenibile (Agenzia europea dell'ambiente).

³ <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>



Ue – From Farm to Fork



Farm to Fork

Dalla fattoria alla tavola

Il nostro cibo, la nostra salute, il nostro pianeta, il nostro futuro

Un sistema alimentare dell'UE più sano e più sostenibile è una pietra angolare del Green Deal europeo



Assicurati che gli europei abbiano accesso a cibo sano, economico e sostenibile



Affrontare il cambiamento climatico



Proteggi l'ambiente e preserva la biodiversità



Garantire un giusto ritorno economico nella catena di fornitura



Aumentare l'agricoltura biologica

Obiettivi per il 2030

-  I pesticidi in agricoltura contribuiscono all'inquinamento del suolo, dell'acqua e dell'aria. La Commissione si adopererà per ridurre del 50% l'uso e il rischio di pesticidi chimici e più pericolosi
-  L'eccesso di nutrienti nell'ambiente è una delle principali fonti di inquinamento dell'aria, del suolo e dell'acqua, con un impatto negativo sulla biodiversità e sul clima. La Commissione agirà in tal senso
 - ridurre le perdite di nutrienti di almeno il 50% , garantendo nel contempo nessun deterioramento della fertilità del suolo
 - ridurre l'uso di fertilizzanti di almeno il 20%
-  La resistenza antimicrobica legata all'uso di antimicrobici per la salute umana e animale porta ogni anno a circa 33.000 decessi umani nell'UE. La Commissione ridurrà del 50% la vendita di antimicrobici per animali da allevamento e in acquacoltura.
-  L'agricoltura biologica è una pratica rispettosa dell'ambiente che deve essere ulteriormente sviluppata. La Commissione aiuterà il settore dell'agricoltura biologica dell'UE a crescere, con l'obiettivo di utilizzare il 25% del totale dei terreni agricoli per l'agricoltura biologica entro il 2030.

Progetto AIDA

L'agricoltura è accusata di produrre il 37 % di gas clima alteranti, (CO₂, CH₄, protossido di Azoto), inquinamento da Nitrati, da fitofarmaci. Soprattutto il settore zootecnico per le carni rosse. Mangiare meno carne. Diete alimentari, spreco di cibo.

INTERVENTI DI INGEGNERIA NATURALISTICA

LA PIANTA

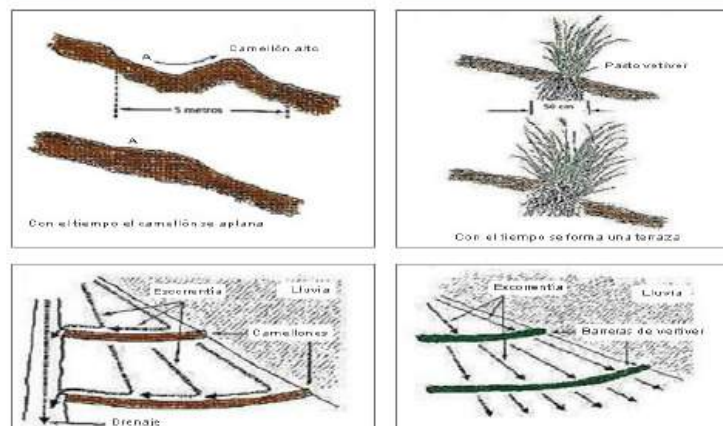
Il Vetiver è una graminacea provatamente sterile riconosciuta dalla FAO come pianta utilizzata contro il dissesto idrogeologico, fitodepurazione, decontaminazione terreni e biomassa



Le singolari caratteristiche del Vetiver sono state studiate e ne è stata comprovata l'efficacia quale strumento bio-ingegneristico



Il “sistema Vetiver” prevede la formazione di siepi vegetative nel pendio che contribuiranno a ridurre la velocità dell'inondazione e bloccheranno il potere erosivo del deflusso superficiale



La tecnica di piantumazione sugli argini è differente in quanto vengono create delle siepi chiuse da linee verticali atte ad evitare che l'acqua s'insedi tra le siepi provocando con lo scorrimento erosione tra una siepe e l'altra



L'imponente apparato radicale arrivando a profondità di oltre 4 metri riesce ad imbrigliare gli strati superficiali fino ad ancorarsi agli strati più compatti del sottosuolo

