



Un lago nello Yemen, precedentemente alimentato da acque reflue, è stato bonificato nel quadro di un progetto forestale della FAO ed è utilizzato, oggi, per l'irrigazione. ©FAO/Rosetta Messori

### Iniziativa regionale sulla scarsità d'acqua nel Vicino Oriente

La regione Vicino Oriente e Nord Africa (NENA) deve affrontare un'ampia gamma di problemi complessi e correlati associati alla gestione delle risorse naturali, soprattutto terra e acqua, per assicurare l'approvvigionamento alimentare ad una popolazione in crescita. Per affrontare queste sfide, la FAO ha lanciato una "Iniziativa regionale sulla scarsità d'acqua nel Vicino Oriente". L'obiettivo globale dell'iniziativa è sostenere i paesi membri nel razionalizzare le aree prioritarie di azione nella gestione dell'acqua per uso agricolo, che possono notevolmente contribuire a promuovere la produttività agricola, migliorare la sicurezza alimentare e sostenere le risorse idriche, sottolineando i settori specifici in cui è necessaria un'azione e costruendo partenariati per portare avanti il processo. L'iniziativa inietta nuovi spunti di riflessione nel processo finalizzato a trovare soluzioni sostenibili ai problemi della scarsità d'acqua e della sicurezza alimentare facilitando l'attuazione di pratiche di gestione e investimenti nel settore idrico che siano validi per quanto riguarda il rapporto costi/benefici.<sup>18</sup>

### Progetto di soluzioni di gestione dell'acqua per uso agricolo

La Bill and Melinda Gates Foundation sta finanziando questo progetto per contribuire a elaborare le strategie di gestione dell'acqua per uso agricolo a favore dei piccoli agricoltori in Africa subsahariana e in India. Il progetto è gestito dall'International Water Management Institute (IWMI) e portato avanti di concerto da IWMI, FAO, International Food Policy Research Institute (IFPRI),

Stockholm Environment Institute (SEI) e International Development Enterprises (IDE), una ONG specializzata in tecnologie su piccola scala per il settore idrico. Attualmente in corso in Burkina Faso, Etiopia, Ghana, Tanzania, Zambia e India, il progetto sta contribuendo a valorizzare il potenziale dei piccoli agricoltori incentrando le attività sulle soluzioni di gestione dell'acqua per uso agricolo (AWM), che includono l'individuazione delle tecnologie, le necessarie politiche a sostegno, le istituzioni e i modelli commerciali in grado di rendere le soluzioni AWM disponibili e realizzabili, affinché gli agricoltori poveri possano beneficiarne.<sup>19</sup> Il progetto si basa sul potenziale dei piccoli agricoltori di essere un motore per la crescita economica, la riduzione della povertà e la sicurezza alimentare. In molti settori, quello che manca in questa formula è un accesso affidabile all'acqua. Senza i mezzi per controllare e gestire l'acqua in modo efficace, gli agricoltori poveri non possono trasformare l'agricoltura da una forma di sussistenza a un'attività produttiva di reddito.

#### FATTI SALIENTI

- Nel secolo scorso, l'uso dell'acqua, a livello globale, è più che raddoppiato rispetto all'aumento demografico.<sup>20</sup>
- Degli stimati 1,4 miliardi di ettari di terreni coltivabili di tutto il mondo, circa l'80% è di tipo pluviale e rappresenta circa il 60% della produzione agricola mondiale.<sup>21</sup>
- Molti degli oltre 800 milioni di persone in tutto il mondo che vivono nell'insicurezza alimentare abitano in regioni caratterizzate da carenza idrica.<sup>22</sup>
- Nelle regioni tropicali caratterizzate da carenza idrica, come l'Africa subsahariana, l'agricoltura pluviale è la realtà in più del 95% delle terre coltivabili e resterà la fonte principale di cibo per popolazioni in crescita.<sup>23</sup>
- Un utilizzo più efficiente dell'acqua, un minor impiego di pesticidi e una migliore salute dei suoli può portare a un incremento medio dei rendimenti agricoli del 79%.<sup>24</sup>

<sup>18</sup> [http://www.fao.org/nr/water/topics\\_scarc\\_RE.html](http://www.fao.org/nr/water/topics_scarc_RE.html)

<sup>19</sup> [http://www.fao.org/nr/water/projects\\_agwatermanagement.html](http://www.fao.org/nr/water/projects_agwatermanagement.html)

<sup>20</sup> [http://www.fao.org/nr/water/projects\\_scarcity.html](http://www.fao.org/nr/water/projects_scarcity.html)

<sup>21</sup> <http://www.fao.org/docrep/014/i2215e/i2215e.pdf>

<sup>22</sup> <http://www.fao.org/3/a-y3918e.pdf>

<sup>23</sup> <http://www.fao.org/3/a-y3918e.pdf>

<sup>24</sup> <http://www.fao.org/docrep/014/i2215e/i2215e.pdf>



Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Alimentazione e l'Agricoltura



Paesaggio di degradazione del suolo dopo le inondazioni nel distretto Nsanje, Malawi. ©FAO/Luca Sola

## I suoli immagazzinano e filtrano l'acqua migliorare la sicurezza alimentare e la nostra resilienza a inondazioni e siccità



2015

Anno internazionale dei suoli

I suoli funzionali svolgono un ruolo chiave nella fornitura di acqua potabile e nella resilienza a inondazioni e siccità.<sup>1</sup> L'infiltrazione dell'acqua nel suolo imprigiona gli inquinanti e ne impedisce la lisciviazione nella falda freatica. Inoltre, il suolo cattura e immagazzina l'acqua, rendendola disponibile per essere assorbita dalle colture, riducendo così al minimo l'evaporazione di superficie e aumentando al massimo l'efficienza d'uso dell'acqua e la produttività.<sup>2</sup> I suoli sani con elevato contenuto di materia organica hanno la capacità di immagazzinare grandi quantità d'acqua. Ciò è vantaggioso non solo nei periodi di siccità, quando l'umidità del suolo è fondamentale per la crescita della vegetazione, ma anche nei periodi di pioggia intensa, perché il suolo riduce inondazioni e ruscellamenti rallentando il deflusso nei corsi d'acqua.<sup>3</sup>

I suoli sani sono pertanto fondamentali per garantire la produzione alimentare e l'approvvigionamento di acque sotterranee pulite, contribuendo anche a migliorare la resilienza e a ridurre il rischio di calamità.



Agricoltori estirpano le erbacce da argini e fosse di drenaggio a Kiroka, Tanzania. Fosse di drenaggio e argini trattengono l'acqua e prevengono l'erosione del suolo durante le piogge. ©FAO/Daniel Hayduk

<sup>1</sup> <http://www.fao.org/post-2015-mdg/14-themes/land-and-soils/en/>

<sup>2</sup> <http://www.fao.org/docrep/014/i2215e/i2215e.pdf>

<sup>3</sup> <http://www.fao.org/docrep/009/a0100e/a0100e08.htm>

Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Alimentazione e l'Agricoltura

Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Roma, Italia  
Tel: (+39) 06 57051  
Fax: (+39) 06 570 53152  
e-mail: soils-2015@fao.org  
web: www.fao.org



#IYS2015



fao.org/soils-2015

© FAO 2015  
148901/1105.15

## COS'È L'UMIDITÀ DEL SUOLO?

La quantità o percentuale di acqua nel suolo (rispetto al peso) è definita, in genere, come il contenuto di umidità nel suolo stesso.<sup>4,5</sup> La quantità massima di acqua disponibile che un suolo può trattenere (la capacità di acqua disponibile) varia in funzione della consistenza del suolo, del contenuto di materia organica, della profondità radicale e della struttura. La materia organica del suolo è particolarmente importante in quanto essa può trattenere circa 20 volte il proprio peso di acqua.<sup>6</sup> Attuando pratiche agricole sostenibili, gli agricoltori possono influenzare la struttura e il contenuto di materia organica del suolo per migliorarne le capacità d'infiltrazione di ritenzione dell'acqua.



Agricoltore che si occupa del proprio orto. In Honduras, dove fino al 78% dell'agricoltura viene praticata su terreni collinari, l'approvvigionamento d'acqua rappresenta un grave problema per le comunità agricole che confidano nelle precipitazioni. ©FAO/Orlando Sierra

## UMIDITÀ DEL SUOLO E SICUREZZA ALIMENTARE

L'acqua è la "linfa vitale" dell'agricoltura, in tutto il mondo<sup>7</sup>: migliorare la gestione dell'umidità dei suoli è fondamentale per un approvvigionamento idrico e una produzione alimentare sostenibili.<sup>8</sup> Una minore capacità di un suolo di accettare, trattenere, rilasciare e trasmettere l'acqua ne riduce la produttività, che si tratti di colture, tipologie di pascolo, arbusti o alberi. La grande sfida dei decenni a venire sarà riuscire ad aumentare la produzione alimentare utilizzando meno acqua, in particolare nei paesi con risorse limitate di terra e acqua. Per ridurre al minimo l'impatto della siccità sulla sicurezza alimentare, il suolo ha bisogno di catturare l'acqua piovana che vi cade sopra, immagazzinarla il più possibile per il successivo utilizzo da parte delle piante e far sì che le radici possano penetrarvi e proliferare.

4 <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/glossary/search.html>

5 <http://www.fao.org/docrep/r4082e/r4082e03.htm#2.3.1> soil moisture content

6 <http://www.fao.org/docrep/006/y4690e/y4690e07.htm#bm07.3>

7 <http://www.fao.org/3/a-a0072e/index.html>

8 <http://www.fao.org/3/a-y4690e.pdf>

In caso di problemi o ostacoli riguardanti uno o più degli aspetti citati, l'umidità del suolo potrebbe diventare uno dei principali fattori di limitazione dello sviluppo agricolo.<sup>9</sup> Di fatto, un rendimento agricolo mediocre è più spesso collegato a un'insufficienza dell'umidità del suolo anziché a un'insufficienza delle precipitazioni.<sup>10</sup>

La riduzione del contenuto di umidità del suolo è dovuta anche a tecniche mediocri e non sostenibili di gestione della terra. Pratiche di sfruttamento eccessivo delle coltivazioni e dei pascoli, unite alla deforestazione, mettono a dura prova suoli e risorse idriche, riducendo lo strato superficiale e fertile del terreno e il manto vegetale, e sono causa di una maggiore dipendenza dall'agricoltura irrigua. Per soddisfare gli obiettivi in materia di sicurezza alimentare è necessaria l'attuazione di politiche agricole sostenibili, in grado di migliorare la qualità dei suoli e la ritenzione dell'acqua. Dato che la maggior parte dei piccoli agricoltori nei paesi in via di sviluppo dipende da un'agricoltura pluviale, è essenziale migliorare la gestione e l'ottimizzazione dell'umidità nei suoli.<sup>11</sup>

Sono numerose le pratiche agricole sostenibili e di gestione della terra che possono contribuire a migliorare la capacità di ritenzione dell'umidità nei suoli, fra cui le seguenti.

**Coperture residue, colture di copertura e pacciamature** proteggono la superficie del suolo, migliorano i livelli d'infiltrazione dell'acqua e riducono sia l'erosione che l'evaporazione, migliorando così l'umidità del suolo rispetto ai suoli nudi, anche in caso di scarse precipitazioni.<sup>12,13</sup>

**"Lavorazione di conservazione"**: espressione generica definita come "qualsiasi sequenza di pratiche di lavorazione che riduce le perdite di suolo e di acqua rispetto alle pratiche di lavorazione convenzionali".<sup>14</sup>



Agricoltore in El Salvador che pulisce la terra dove viene coltivato il mais. Una volta raccolto il mais, gli stocchi non vengono tolti dal terreno, al fine di evitare l'erosione. Il mais agisce da fertilizzante e il residuo lasciato a terra impedisce alla pioggia di dilavare il suolo. ©FAO/Giuseppe Bizzari

9 <http://www.fao.org/3/a-a0072e/index.html>

10 <http://www.fao.org/3/a-a0072e/index.html>

11 <http://www.fao.org/3/a-a0072e/index.html>

12 <http://www.fao.org/3/a-a0072e/index.html>

13 <http://www.fao.org/3/a-x4799e.pdf>

14 <http://www.fao.org/3/a-x4799e.pdf>



## SCARSITÀ D'ACQUA E DESERTIFICAZIONE

La scarsità d'acqua è lo squilibrio a lungo termine fra domanda d'acqua e risorse idriche disponibili. La desertificazione è la degradazione della terra nelle zone aride, frutto di vari fattori fra cui variazioni climatiche e attività umane. L'aumento delle situazioni di scarsità d'acqua, di origine naturale o umana, può innescare e aggravare gli effetti della desertificazione tramite conseguenze dirette a lungo termine sulla qualità del suolo e della terra, sulla struttura del suolo, sul contenuto di materia organica e, in ultima analisi, sui livelli di umidità del suolo. Fra gli effetti fisici diretti della degradazione della terra ricordiamo il prosciugamento delle risorse di acqua potabile, una maggiore frequenza della siccità, tempeste di sabbia e polvere e un aumento della frequenza delle inondazioni a causa di pratiche inadeguate di drenaggio o di irrigazione. Se dovesse proseguire, questa tendenza determinerebbe una netta riduzione dei nutrienti del suolo, accelerando la perdita di copertura vegetale. Cosa che, a sua volta, causerebbe un'ulteriore degradazione della terra e dell'acqua, provocando, ad esempio l'inquinamento delle falde freatiche e delle acque di superficie, il deposito di sedimenti, la salinizzazione e l'alcalinizzazione dei suoli.<sup>15</sup>

**"Non lavorazione"**: questa pratica, che consiste nel lasciare sul terreno coltivabile i residui delle colture della stagione precedente, può aumentare l'infiltrazione dell'acqua e, al tempo stesso, ridurre l'evaporazione e l'erosione, causata sia dal vento che dall'acqua.

**"Agricoltura di conservazione"**: si basa sui tre principi di perturbazione minima del suolo, copertura permanente del suolo e rotazione delle colture per migliorare le condizioni dei suoli stessi, ridurre la degradazione del terreno e migliorare i rendimenti agricoli.

**L'utilizzo di colture ad apparato radicale profondo, resistenti alla siccità o a basso consumo d'acqua** può contribuire a preservare l'umidità del suolo e a migliorare la sicurezza alimentare.

**La cattura del ruscellamento** da terreni adiacenti può prolungare la disponibilità di umidità del suolo.<sup>15</sup>

Con la **raccolta di acqua piovana** tramite l'escavazione di apposite buche è possibile bonificare terreni degradati migliorando l'infiltrazione e aumentando la disponibilità di nutrienti, con conseguente importante miglioramento dei rendimenti agricoli e della copertura dei suoli, e riduzione delle inondazioni a valle.<sup>16</sup>

**Irrigazione di precisione basata sulla conoscenza**: benché a intensità di capitale relativamente alta, può aumentare notevolmente i rendimenti agricoli attraverso un miglioramento dell'umidità del suolo.<sup>17</sup>

15 <http://www.fao.org/3/a-i2215e.pdf>

16 <http://www.fao.org/3/a-i2215e.pdf>

17 <http://www.fao.org/3/a-i2215e.pdf>



Agricoltore in Senegal che annaffia un seme di acacia appena piantato. Il progetto Acacia ha comportato l'impianto e la gestione di foreste di acacia in zone aride, per contribuire alla lotta contro la desertificazione e, al tempo stesso, fornire vantaggi socioeconomici alle comunità locali. ©FAO/Seyllou Diallo

## LA FAO IN AZIONE

### Partenariato per l'acqua per uso agricolo in Africa (AgWA)

In Africa, solo il 7% della terra coltivabile è irriguo; percentuale che si riduce (4%) nell'Africa subsahariana. Inoltre, il 93% della popolazione Africana dipende dall'acqua piovana per vivere, o addirittura sopravvivere. Lo sviluppo agricolo è fondamentale per ridurre la povertà in Africa e per guidare la crescita economica, ma necessita di ingenti quantità d'acqua. E benché l'Africa sia ben fornita a livello di risorse idriche, i prelievi sono inferiori al 3% delle risorse rinnovabili totali. In risposta a queste sfide, l'AgWA punta a promuovere gli investimenti finalizzati a sviluppare il potenziale idrico e agricolo del continente. Il progetto sfrutta pienamente le competenze regionali e attinge alle conoscenze ed esperienze specifiche degli esperti tecnici della FAO. AgWA è un partenariato volontario autonomo che include tutta una serie di reti e istituzioni africane e non solo, ciascuna delle quali dà il proprio contributo, all'interno del partenariato, in termini di capacità specifiche di gestione dell'acqua per uso agricolo.