

... gestione sostenibile delle risorse ambientali??

riflessioni
riflessioni

CO.T.I.R.

Anno VI - N.1 AGOSTO - SETTEMBRE 2005

CO.T.I.R.

Non poteva passare inosservata al COTIR, che tra le principali tematiche di studi e ricerche ha il "corretto" utilizzo dell'acqua in agricoltura, la **Giornata mondiale** dedicata a questa risorsa preziosa istituita dall'Onu e celebrata lo scorso 22 marzo.

I dati sono ancora preoccupanti: centinaia di milioni di persone tra cui 400 milioni di bambini non dispongono della minima quantità di acqua per vivere (circa 20 litri al giorno, non più di un paio di secchi). Importante è segnalare che la giornata da il via al decennio internazionale dell'azione

L"acqua, fonte di vita", promossa dall'Unesco con l'obiettivo di dimezzare, entro il 2015, il numero delle persone che non hanno accesso all'acqua potabile o non hanno i mezzi per procurarsela. I dati diffusi in occasione della ricorrenza dall'UNICEF e dalla FAO mostrano che se nei Paesi industrializzati ormai l'accesso all'acqua è universale, nelle regioni più svantaggiate, e in particolare nelle zone rurali, l'acqua diventa un bene sempre più scarso il cui possesso o la cui gestione sono destinati a scatenare, nei prossimi anni, guerre in molte zone del pianeta. La disponibilità di risorse di acqua dolce inevitabilmente condiziona il grado di sviluppo di un Paese e il livello di mortalità della popolazione, in particolare di quella infantile.

Nell'Africa subsahariana 175 bambini ogni mille sotto i 5 anni muoiono a causa della mancanza d'acqua potabile, 92 su mille nell'Asia meridionale e 56 su mille in Medio Oriente e Nord Africa.

Nei Paesi industrializzati il dato è 6 su mille.

Con questo scenario una riflessione da parte di tutti è doverosa, non si può rimanere indifferenti. Il concetto di sostenibilità nella gestione delle risorse, come azione volta ad una politica del non "spreco" di risorse vitali, diventa l'unica strada da percorrere a partire dal singolo individuo.

Il COTIR con le proprie attività di studi e sperimentazioni è un protagonista di primo ordine, tra le realtà locali e non, nel porre il requisito **SOSTENIBILITA'** nella gestione delle risorse come "elemento" sempre presente. Gestione intelligente dell'acqua in agricoltura, gestione del territorio consapevole ed informata, oltre a modelli alternativi di gestione della risorsa suolo, sono solo alcune delle tematiche che il Centro porta avanti da anni. L'articolo interno della news riporta uno studio che da anni il COTIR effettua, che rientra nelle attività di sperimentazione in campo, e si inserisce a pieno titolo nella tematica più ampia, ispiratrice del presente editoriale.

numeri

Accesso medio all'acqua potabile in zone del pianeta più svantaggiate:

- 1** In **America Latina** e nei **Caraibi** l'accesso medio all'acqua potabile è intorno all'**89%**;
- 2** In **Asia orientale** l'accesso medio all'acqua potabile è tra il **78%** e il **68%**, percentuali non troppo dissimili dall'**America Latina**;
- 3** In **Africa** le statistiche precipitano, fino ad arrivare ad un accesso medio per il **57%** della popolazione (**82%** in città), dato che però crolla al **44%** in **campagna**;
- 4** In **Asia meridionale**, prima del maremoto dello scorso 26 dicembre, l'accesso all'acqua era dell'**84%**, **80%** in **campagna**, ma oggi ampi tratti di condutture sono stati distrutti dallo tsunami e migliaia di pozzi inquinati.

I risultati della sperimentazione evidenziano in maniera chiara che l'adozione di tecniche alternative di gestione del suolo diventano necessarie per limitare i danni sia nei confronti del tessuto urbano sia nei confronti della fertilità del terreno stesso, strada per rendere la sostenibilità possibile e concretamente realizzabile. Comunicazione ed informazioni dettagliate, supportate da risultati sperimentali, sono per il COTIR una prerogativa delle proprie attività, con l'obiettivo di sensibilizzare Enti ed agricoltori sulle problematiche ambientali. L'obiettivo globale, da parte di tutti i soggetti coinvolti, indistintamente, è di arrivare ad un rispetto consapevole della risorsa ambiente non solo come coscienza civica ma come "scelta" supportata da fatti concreti.

L'angolo degli EVENTI



FORMAZIONE

SONO APERTE LE ISCRIZIONI AI CORSI DI FORMAZIONE PER LE SEGUENTI QUALIFICHE:

- ◇ TECNICO AGRICOLTURA SOSTENIBILE
- ◇ TECNICO QUALITA' PER LE FILIERE AGROALIMENTARI

GRATUITI (INDENNITA' ORARIA DI 2,50 EURO) ORGANIZZATI DAL CO.T.I.R. E FINANZIATI DALLA REGIONE ABRUZZO PER GIOVANI E ADULTI DISOCCUPATI (DGR n.692 del 18/07/2005—Piano attuativo P.O.R. 2004 – Misura C3 Formazione superiore)



In auto:

Autostrada A14 uscita Vasto Nord – Casalbordino, S.S. 16 direzione Foggia, Area di servizio Q8, 100 m circa a sx.

In treno:

Stazione di Vasto – San Salvo oppure Casalbordino proseguire in taxi;

In aereo:

Pescara voli Alitalia, AirOne, Ryanair o Air Italia
Il Centro dista circa 60 Km dall'aeroporto
Autostrada A14, Direzione Bari

COTIR

Centro per la Sperimentazione e la Divulgazione delle Tecniche Irrigue

Area comunicazione

Località Zimarino, S.S. 16 Nord, 240 - 66054 Vasto (CH) Italy

Tel. (+39) 0873310059 fax: (+39) 0873310307

Info: ditullio@cotir.it URL: <http://www.cotir.it>

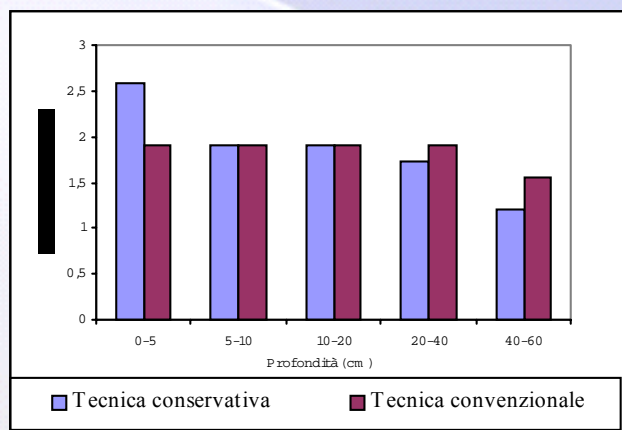


Figura 1 – Contenuto di sostanza organica (azienda sperimentale Cotir).

momenti più critici della ciclo colturale (semina, riempimento della cariosside) in cui le precipitazioni cominciano a scarseggiare e l'evapotraspirazione invece aumenta. Per quanto riguarda il problema delle erbe infestanti con il tempo la quantità di semi presenti in superficie si riduce sempre di più; di contro la monosuccessione e l'oligosuccessione favoriscono la diffusione di infestanti resistenti agli erbicidi.

Si ricorda che queste tecniche sono integrate dalla gestione dei residui colturali (Unger *et al.*, 1995) e dall'introduzione di *cover crop*. Dal momento che anche con le tecniche conservative possono presentarsi dei problemi sia di natura agronomica che pedologica a seconda dei casi diventa necessario ricorrere ad alcune tecniche ausiliari quali la:

•decompattazione:

operazione costosa finalizzata al ripristino della porosità mediante fenditura verticale e a volte orizzontale con appositi decompattatori (attrezzi che rientrano nella famiglia dei ripuntatori).

•Lavorazione delle stoppie:

con il miglioramento della paglia si migliora la struttura del terreno, si favorisce l'accumulo di paglia, si riduce l'erosione e si immobilizzano i nitrati con riduzione di rischio delle acque di falda. In presenza di rizomatose bisogna impiegare utensili a denti e di lavorare su terreno asciutto. Questa operazione inoltre serve a correggere i danni superficiali causati dal passaggio ripetuto delle macchine. Possono essere utilizzati sia erpici a dischi sia erpici a denti.

•Gestione dei residui:

i residui colturali possono causare l'intasamento degli organi lavoranti durante la lavorazione del terreno o durante la semina; possono compromettere il contatto ottimale tra terreno e seme e durante la decomposizione possono causare carenze di azoto o di ossigeno con problemi di germinazione e di sviluppo della pianta.

Per evitare questi effetti negativi dei residui colturali diventa indispensabile interrare la paglia con una lavorazione superficiale oppure in caso di impiego di seminatrici a disco, mantenere elevata l'altezza di taglio con la mietitrebbiatrice dotata di trinciatorino.

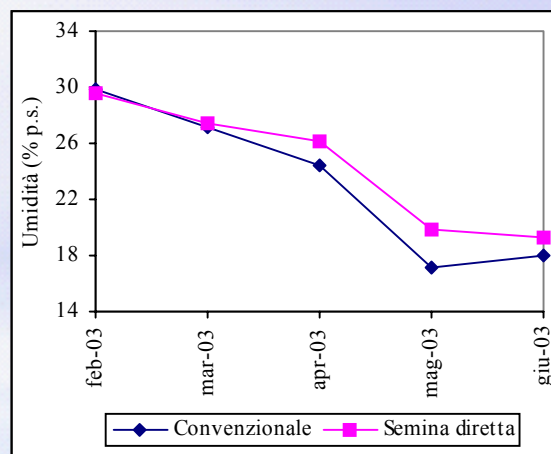


Figura 2 – Contenuto di umidità del suolo (azienda sperimentale Cotir).

Considerazioni finali

Sulla base dei risultati delle prove sperimentali eseguite sia presso l'azienda del COTIR sia presso aziende esterne, oltre ai risultati conseguiti da altri enti di ricerca emerge chiaramente la possibilità di adottare nuove tecniche di gestione del suolo al fine di migliorare il bilancio umico del terreno (riduzione del tasso di mineralizzazione e recupero dei residui colturali) e ridurre il rischio di erosione negli ambienti collinari.

Giovanni Fecondo
 Ricercatore CO.T.I.R.
 (fecondo@cotir.it)

Riferimenti bibliografici

1. Cook M.G. and Lewis W.M., 1989. Conservation tillage for crop production in North Carolina. North Carolina Agricultural Extension Service, North Carolina State University, Raleigh, N.C. USA.
2. Datta B., Patruno A., Cavazza L., 1988. Interramento della paglia e concimazione azotata dopo 14 anni. Influenza sulla stabilità di struttura del terreno. *Agrochimica* Vol. XXXIII n. 1-2, 85-96.
3. Lal R., 1995. Tillage systems in the tropics: Management options and sustainability implications. *Soils Bulletin* 71. FAO, Rome, Italy.
4. Orsi, 1984. Coltivazioni erbacee e conservazione del suolo. *Riv. Si Agr.on.*, 26,1, 33-42.
5. Rockwood, W.G. and Lal R., 1974. Mulch Tillage: A technique for soil and water conservation in the tropics. *SPAN* 17: 77-79.
6. Toderi G. e Bonari E., 1986. lavorazioni del terreno: aspetti agronomici Interazioni tra lavorazioni e terreno, clima, altre tecniche agronomiche. *Riv. Di Agron.* 2-3, 85-105.
7. Unger P.W., Jones O.R. and Laryea K.B., 1995. Sistemas de labranza y prácticas de manejo de suelos para diferentes condiciones de tierras y climas. In: *Memorias de la segunda reunion bienal de la Red Latinoamericana de labranza Conservacionista*, Eds. I. Pla Sentis and F. Ovalles, Guanare, Acarigua, Venezuela, RELACO, pp. 82-117.

AGRICOLTURA CONSERVATIVA E DIFESA DEL TERRITORIO

Da circa sei anni presso l'azienda agraria del COTIR si porta avanti una sperimentazione relativa allo studio di tecniche alternative di gestione del suolo rispetto alle lavorazioni tradizionali; queste tecniche sono alla base dell'agricoltura conservativa. In particolare, l'agricoltura conservativa ha l'obiettivo di conservare e migliorare le risorse naturali come il terreno, l'acqua e il clima, garantendo elevati livelli produttivi e minimizzando i costi di produzione (Lal, 1995; Cook and Lewis, 1989). La bruciatura delle biomasse e l'inversione degli strati di terreno sono responsabili della degradazione dei suoli che si evidenzia attraverso il compattamento, l'erosione, l'inquinamento dei corpi idrici, la riduzione del contenuto di sostanza organica e l'emissione di anidride carbonica nell'atmosfera. Di seguito si esaminano in dettaglio gli effetti delle lavorazioni sui principali parametri ambientali:

·Erosione: i suoli molto affinati e non protetti da residui colturali sono soggetti al fenomeno dell'erosione anche in zone di pianura con pendenze superiori al 2-3% (Rockwood and Lal, 1974); in queste situazioni in seguito ad un acquazzone ad elevata intensità l'erosione può causare asportazioni fino a 10 t/ha di terreno (Orsi, 1984). La regione Abruzzo si caratterizza per un'agricoltura praticata prevalentemente in ambiente collinare, in dettaglio, in provincia di Chieti, nella collina litoranea, troviamo soprattutto le colture arboree (vite e olivo), invece nella collina interna vengono



FOTO 1

cultivati soprattutto i seminativi (frumento, sulla, favino). Sia per le colture arboree che erbacee le lavorazioni vengono effettuate durante tutto l'arco dell'anno e i residui colturali in genere vengono asportati

oppure bruciati; questa situazione combinata con le ripetute precipitazioni dei mesi di gennaio e febbraio hanno dato origine a frane e dissesti idrogeologici diffusi in tutto il territorio causando ingenti danni alle colture (foto 1 e 2), infrastrutture e abitazioni. Allo stato attuale preoccupazione comune degli enti pubblici è di realizzare dei piani territoriali che indichino le zone di pericolosità all'interno delle quali non sarà possibile costruire. Nelle aree a



FOTO 2

maggiore rischio le autorità competenti, oltre a stabilire dei vincoli idrogeologici per gli insediamenti civili e industriali, dovrebbero favorire, relativamente al settore agricolo, la diffusione di tecniche alternative per una gestione protettiva del suolo e il ripristino

delle sistemazioni idraulico-agrarie per garantire uno sgrondo regolare delle acque in eccesso.

Fertilità: la sostanza organica oltre a migliorare la fertilità fisico-chimica dei terreni agrari (miglioramento della struttura, solubilizzazione dei sali minerali e rilascio di azoto) aumenta la portanza e riduce i costi di lavorazione. La sostanza organica che si accumula in superficie, inoltre, riduce il rischio di erosione del suolo (Toderi e Bonari, 1986; Datta *et al.*, 1988; Patruno *et al.*, 1992). Dall'analisi del contenuto di sostanza organica di un terreno coltivato secondo la tecnica conservativa, nell'azienda (COTIR), si è registrato un accumulo di sostanza organica soprattutto nello strato superficiale del terreno (figura 1). Preme ricordare che per favorire l'umificazione dei residui colturali e delle biomasse, soprattutto nei terreni compatti, le lavorazioni per l'interramento degli stessi non devono superare i 25 cm di profondità.

Compattamento terreno: consiste in una riduzione permanente del terreno a causa di una compressione provocata dall'azione lavorante di un attrezzo o dal pneumatico di un veicolo. Il compattamento si accentua con l'utilizzo di macchine pesanti, pneumatici stretti e quando si interviene su terreni umidi. Il compattamento è responsabile della riduzione della porosità, permeabilità ed aerazione del terreno con ripercussioni negative sull'assorbimento radicale e sulla crescita della pianta.

·Aria e clima: la riduzione della lavorazione primaria da 40 a 20 cm riduce il consumo di gasolio delle macchine agricole del 50%, pari a 3500 kg di gasolio su una superficie di 100 ettari lavorati per un anno, a questo quantitativo corrisponde un risparmio di anidride carbonica pari a 10 t.

Da queste considerazioni risulta chiaro che l'adozione di tecniche alternative di gestione del suolo diventa necessario per limitare i danni sia nei confronti del tessuto urbano sia nei confronti della fertilità del terreno stesso.

·Lavorazione superficiale: comporta un'azione di rottura solamente degli strati superficiali del terreno (5-15 cm) senza ricorrere al rivoltamento della zolla.

Semina su terreno non lavorato con macchine combinate: con un solo passaggio viene affinato il terreno ed eseguita la semina.

Non lavorazione: consente di lavorare con tempestività e di dominare ampie superfici in tempi limitati. Rappresenta uno degli strumenti più efficaci sia per la riduzione dei costi di produzione sia per la conservazione del terreno.

La riduzione dei costi accentua con il diminuire dei prezzi della granella e con l'aumentare della compattezza del terreno; la conservazione del suolo si traduce, nel tempo, in un accumulo di umidità (figura 2) e di sostanza organica; la conservazione dell'umidità si registra soprattutto nei