

# newsletter EU.WATER

Terzo numero

dicembre 2011

1 Terzo numero

2-3-4 I risultati dell'azione pilota di Ferrara

5 L'attività internazionale di EU.WATER

6 Focus article:  
capacity building transnazionale

7 Il primo meeting dei LIN

8 Partnership e brevi news

Gentili lettori,

**è un momento cruciale per il progetto EU.WATER.**

Dopo la realizzazione delle mappe di vulnerabilità che misurano i fattori di stress idrico (vale a dire, il consumo di acqua e l'inquinamento delle falde a causa di pratiche di fertilizzazione intensiva) rilevato in ciascuna delle 8 aree pilota di EU.WATER e l'analisi dei codici di buone pratiche agricole tradizionali attuate dagli agricoltori e tecnici nelle regioni coinvolte, la partnership di EU.WATER è ora focalizzata sulla definizione di una strategia transnazionale per la gestione integrata delle acque in agricoltura che rappresenta la roadmap per trasferire tutta la conoscenza tecnica acquisita alle altre regioni del Sud Est Europa e per definire modelli di agricoltura sostenibile e di precisione, in linea con gli standard UE (la Direttiva quadro sulle acque e la Direttiva nitrati).

La necessità di una base scientifica consolidata per convalidare la strategia ha richiesto una fase di sperimentazione molto complessa: cinque azioni pilota sono state sviluppate in Italia, Grecia, Ungheria e Romania. I risultati preliminari di queste attività sono attualmente disponibili sul sito del progetto e le indicazioni utili per ottimizzare il consumo di acqua e per ridurre inquinamento da nitrati contribuiranno a rendere i risultati disponibili ad una massiccia diffusione tra gli agricoltori ed i portatori di interesse, sia nelle aree di progetto, sia a livello di Programma.

Le province di Ferrara e Rovigo, protagoniste nello sviluppo delle componenti tecniche del progetto e nelle intuizioni scientifiche, hanno già presentato i risultati delle sperimentazioni effettuate: se nella scorsa edizione della newsletter è stato dato spazio ai risultati intermedi dell'azione pilota di Rovigo, in questo numero sono presentati i risultati dell'azione di Ferrara, intitolata "Strumenti predittivi per la fertilizzazione azotata di precisione".

La fase successiva sarà, dunque, declinare gli assunti della Strategia comune a livello delle singole regioni partecipanti a EU.WATER: questo ambizioso progetto faciliterà il processo decisionale dei responsabili politici attraverso l'individuazione di nuovi strumenti tecnici per una più efficiente distribuzione dell'azoto, presentando nel contempo un modello di agricoltura sostenibile dal punto di vista economico ed ambientale.

Il "cantiere" EU.WATER è ancora aperto. Ma l'approdo finale si avvicina, e con esso la conferenza finale di progetto prevista a Budapest il 23 e 24 aprile 2012.

Buona lettura e felice Natale a tutti.

**Marco Meggiolaro**  
Coordinatore progetto EU.WATER

## I risultati dell'azione pilota di Ferrara



Nel corso dell'ultimo anno e mezzo la provincia di Ferrara, nel quadro dell'azione pilota di EU.WATER, ha affrontato con approccio multidisciplinare le problematiche relative alla generazione dei carichi di azoto e alla vulnerabilità ai nitrati nel territorio ferrarese. Lo studio, sotto la regia della Provincia di Ferrara, è stata condotto dal Parco scientifico per le tecnologie agro-industriali (Parcagri); è iniziato nel 2007 con i contributi del Contratto di programma ed è proseguito grazie al progetto comunitario EU.WATER.

Una prima parte dell'attività ha riguardato la classificazione della vulnerabilità dei suoli agricoli rispetto alle perdite d'acqua e di azoto: sono stati messi a punto una serie di indici LOS (Aschonis et al., 2011) che danno informazioni particolareggiate (es. perdite annuali di acqua infiltrata al di sotto della zona radicale, per lisciviazione di azoto al di sotto della zona radicale, ecc.) e che, abbinati all'utilizzo del modello GLEAMS, (Knisel e Davis, 2000) hanno permesso di valutare come il sistema agricolo reagisce ai nitrati. Dall'applicazione degli indici LOS e dalla loro validazione in campo, in 60 piezometri monitorati ogni 2 mesi da novembre 2010 ad agosto 2011, è emersa una bassa vulnerabilità dell'acquifero freatico ferrarese, con concentrazioni di nitrati generalmente molto inferiori al limite massimo di 50 mg/l indicato dalla normativa. In particolare, è stato evidenziato un ruolo protettivo della percolazione di nitrati da parte della bassa permeabilità dei suoli e della disponibilità di materia organica facilmente biodegradabile, condizioni che favoriscono la denitrificazione e la rimozione degli eccessi.

Inoltre, il confronto tra i risultati del modello e del monitoraggio della falda freatica con piezometri ha evidenziato che proprio nel terreno sabbioso, caratterizzato da vulnerabilità più elevata, il rilascio di substrati organici dovuti alla mineralizzazione della pollina, abitualmente usata nei terreni sabbiosi come ammendante organico, è stato sufficiente per prevenire l'attesa lisciviazione dei nitrati.

Pertanto, il metodo degli indici LOS può essere utilizzato come strumento per il miglioramento della pianificazione e per la definizione di strategie di gestione integrata delle risorse idriche e delle pratiche agricole direttamente testate nel territorio d'interesse.

## L'attività internazionale di EU.WATER



### Gli approfondimenti effettuati

Ulteriori approfondimenti hanno riguardato l'entità dei flussi dalla superficie agricola verso la falda freatica e la relativa percolazione dei nitrati nelle quattro tipologie dei terreni ferraresi coltivati a rotazione di mais e grano.

I risultati di campo e la relativa modellazione numerica hanno dimostrato una generale inconsistenza di tale rischio durante la stagione vegetativa in tutti i terreni, inconsistenza che si estende a tutto l'anno nei terreni torbosi, per la loro grande capacità di ritenzione ed imbibizione.

I risultati ribadiscono quindi l'importanza di vincolare le distribuzioni di azoto in copertura, in linea con quanto già proposto dai Disciplinari di produzione integrata della Regione Emilia-Romagna, evitando gli interventi autunnali e di inizio primavera a suolo nudo. Anche il ruolo della materia organica labile nei processi di denitrificazione (cioè la trasformazione batterica del nitrate in azoto molecolare e sua conseguente rimozione dal suolo con passaggio in atmosfera) è stato ulteriormente approfondito in campo e in laboratorio, con riferimento in particolare ai terreni a medio impasto, risultati mediamente più poveri di materia organica.

In tale condizioni, infatti, la denitrificazione può risultare inibita per mancanza di substrati organici ed i nitrati possono accumularsi, come evidenziato in un situazione dove le ampie escursioni stagionali della concentrazione di nitrati sono risultate determinate da variazioni della tavola d'acqua, piuttosto che da reale rimozione.

La strategia di rimozione ha quindi previsto l'impianto di barbabietola che, con il notevole sviluppo in profondità degli apparati radicali, ha utilizzato l'azoto presente negli strati orizzonti più profondi, portando ad una sostanziale riduzione della concentrazione di nitrati nell'anno successivo. In generale i vari approcci seguiti e relativi approfondimenti hanno evidenziato una bassa vulnerabilità, dovuta alla bassa permeabilità dei terreni.

Caso estremo in tal senso è risultato quello delle torbe, legato anche alla tipologia di fertilizzazione utilizzata: nel caso di impiego di pollina è stata garantita la disponibilità di substrati organici per la denitrificazione e la conseguente rimozione dei nitrati.

## I primi risultati dell'azione pilota a Rovigo



### La presenza di azoto nella rete scolante

Altro elemento di studio, infine, sono stati i “carichi di azoto” nella rete idrica ferrarese, in relazione alle peculiarità del territorio, in cui la totalità dell’acqua in entrata è derivata dal Po o veicolata dal Canale Burana, che scola ben 62.500 ettari nelle provincie di Mantova e Modena; in entrambi i casi si tratta di acque già notevolmente “impattate”.

Inoltre, si tratta di un territorio che sta per più di metà al di sotto del livello del mare e dove per necessità di scolo i canali sono mantenuti parzialmente o del tutto svasati da fine settembre a metà marzo, con un flusso idrico praticamente nullo ed un quasi nullo effetto di diluizione degli scarichi.

Perciò le concentrazioni invernali dell’azoto tendono ad aumentare, anche se al contempo ciò non corrisponde a uno scarico a mare significativo. Alla luce di queste evidenze, l’analisi della generazione di eventuali eccessi di azoto necessita di un approfondimento delle relazioni quantitative e temporali tra le concentrazioni e le portate idriche, i cui andamenti durante l’anno sono sostanzialmente opposti: le prime maggiori in autunno ed inverno, le seconde in primavera ed estate.

I risultati relativi al triennio 2006-2008 per l’intera provincia di Ferrara evidenziano una rimozione netta dei carichi di nitrato e di azoto totale, particolarmente marcata nei mesi tardo-primaverili ed estivi; questo risultato è ancor più interessante perché si tratta proprio del periodo di più alto rischio di eutrofizzazione delle lagune e del mare.

Tra le azioni da promuovere per ridurre ulteriormente i carichi di azoto che dal Po arrivano all’Adriatico, attraversando la provincia di Ferrara, i risultati sperimentali hanno evidenziato l’importanza del ripristino del canneto (*Phragmites australis*) e tifeto (*Typha latifolia*), soprattutto nei canali di minore sezione.

**Giuseppe Castaldelli**

*PARCAGRI, responsabile scientifico progetto EU.WATER*

## Attività internazionale di EU.WATER



### Quarto forum tecnico scientifico organizzato a Rovigo

La Provincia di Rovigo, partner italiano di EU.WATER, ha organizzato il 19 e 20 maggio 2011 il quarto Forum tecnico-scientifico a Rovigo. Dopo il discorso di apertura del l'Assessore delle Attività Produttive, il team di progetto si è concentrato sulla presentazione dei risultati finali delle mappe di vulnerabilità ai nitrati nelle aree pilota e discusso sulla strategia transnazionale per la gestione integrata delle acque in agricoltura. Durante il meeting si è inoltre discusso sullo stato di avanzamento delle azioni pilota nelle cinque aree pilota di Ferrara, Rovigo, Ungheria, Grecia e Romania e delle linee guida sui pacchetti economico fiscali che, in prospettiva e a partire dai risultati delle sperimentazioni, potranno supportare su vasta scala una diffusione di pratiche agronomiche sostenibili nei paesi membri. Una parte importante della riunione è stata dedicata alla visita di studio ad Arquà Polesine, sito dell'azione pilota condotta da Rovigo, durante la quale sono state presentate ai partner di progetto le tecniche per una valorizzazione degli effluenti zootecnici attraverso una concimazione di precisione basata su un innovativo sistema ingegneristico.

### EU.WATER ad Odessa per il quinto incontro tecnico

Il Politenico di Odessa, partner ucraino di EU.WATER, ha organizzato tra il 12 e 14 ottobre 2011 il quinto Forum tecnico-scientifico del progetto EU.WATER, durante il quale i partecipanti hanno discusso i risultati intermedi delle azioni pilota e la prima parte della transnazionale per la gestione integrata delle acque in agricoltura (TSIWMA) legata all'ottimizzazione acqua durante le fasi di irrigazione. Il meeting ha avuto come protagonisti i tecnici agronomi di tutti i partner i quali, coordinati dalla Provincia di Ferrara, hanno potuto confrontarsi sulle somiglianze e le diverse tecniche agronomiche nella gestione dei nitrati tra i paesi membri e impostare le basi per lo sviluppo della seconda parte della strategia comune relativa alla gestione efficiente dei nitrati. Il meeting si è concluso con una visita di studio ad una azienda agricola modello ad est di Odessa, nel corso della quale sono stati approfonditi alcuni aspetti legati alla gestione delle concimazioni e ai quantitativi di azoto somministrati nei terreni.



## Focus article: capacity building transnazionale



Tra l'11 ed il 18 luglio di quest'anno, la Provincia di Ferrara, con il supporto tecnico del CFR (Centro Ferrara Ricerche) ha organizzato un seminario transnazionale intensivo per migliorare le competenze tecniche di otto esperti provenienti da Croazia, Serbia, Ucraina e Moldavia nelle procedure di monitoraggio ambientale e nella gestione e controllo della qualità delle acque in aree agricole.

Dopo un breve momento iniziale, durante il quale sono stati valutati dagli esperti del CFR i risultati intermedi raggiunti da ciascun partner nel corso di EU.WATER e le relative potenzialità di miglioramento, il capacity building si è concentrato sugli aspetti critici individuati nell'utilizzo della tecnologia GIS per la mappatura delle aree vulnerabili ai nitrati, sulle tecniche di campionamento delle falde acquifere e delle acque superficiali (attraverso test in campo effettuati presso l'area oggetto dell'azione pilota della Provincia di Ferrara) e - infine - sulle più aggiornate tecniche di analisi chimica sui principali analiti di azoto, con particolare riferimento all'attrezzatura necessaria per poter strutturare piccoli - ma funzionali - laboratori di analisi a supporto delle attività di assistenza tecnica agli agricoltori sviluppate dagli enti interessati.

Le nozioni apprese durante la settimana di lavoro svoltasi a Ferrara, avvalorate da un documentario disponibile sul sito web di progetto ([www.eu-water.eu](http://www.eu-water.eu)), permetteranno all'Agenzia per lo Sviluppo Rurale dell'Istria, all'Istituto di Economia Agraria di Belgrado, al Politecnico di Odessa e al Consiglio Regionale di Ialoveni di disporre di nuovi strumenti operativi e conoscitivi per indirizzare le politiche locali e regionale sulle questioni agricole e legate alla gestione delle risorse idriche, in linea con la Direttiva Quadro sulle Acque e alla Direttiva Nitrati.

Inoltre, questa esperienza di notevole spessore tecnico-scientifico e di scambio di esperienze, che contiene in se la filosofia stessa del Programma South-East Europe, ha gettato le basi per ulteriori percorsi progettuali e per futuri accordi di cooperazione accademica.

**Micol Mastrocicco**

*CFR - Centro Ferrara Ricerche*

## Il primo meeting dei LIN



Il 24 novembre 2011 si è svolto il primo meeting dei LIN (Local Implementation Network) del territorio ferrarese. Si è trattato della presentazione definitiva dei risultati dell'azione pilota in capo alla Provincia di Ferrara e realizzata da Parcagri Ferrara, con il supporto scientifico della locale Università. Dopo i saluti istituzionali di Davide Nardini, Presidente di Parcagri, e con il coordinamento del Prof. Giuseppe Castaldelli, responsabile scientifico dell'azione pilota, l'incontro ha previsto in apertura l'intervento di Francesco Veronese, che ha portato il contributo della Provincia di Rovigo partner di progetto. Le comunicazioni scientifiche sono state seguite con molto interesse dagli oltre centoquaranta partecipanti al convegno, formati da agricoltori, tecnici e funzionari pubblici che operano nei settori agricoltura ed ambiente a livello provinciale e regionale. Micol Mastrocicco e Nicolò Colombani dell'Università di Ferrara hanno illustrato i risultati relativi all'applicazione nei territori ferraresi del modello previsionale sviluppato all'interno del progetto e verificato tramite 384 siti in campo coltivati a rotazione di mais e grano. Altra attività svolta con l'azione pilota è stata lo studio dell'azione che la materia organica ha nei processi di denitrificazione sia nel primo metro di suolo, che nella falda freatica ed i cui risultati conseguiti danno utili indicazioni per il contenimento della percolazione dei nitrati e il miglioramento della concimazione azotata. Giuseppe Castaldelli ha chiuso le comunicazioni scientifiche, a cui è seguito Mauro Ferrari, Presidente della Confederazione Italiana Agricoltori di Ferrara che è intervenuto a nome di tutte le Organizzazioni Professionali provinciali, evidenziando le problematiche del mondo agricolo e l'aiuto che il progetto ha dato per migliorare la gestione della fertilizzazione azotata. Positivo anche il contributo di Giuseppe Bortone, Direttore Generale Ambiente e Difesa Suolo della Regione Emilia-Romagna, auspicando un proseguimento della ricerca iniziata con il progetto EU.WATER. Nei primi mesi del 2012 saranno organizzati altri incontri informativi locali presso le Associazioni di categoria e gli Enti locali della Provincia di Ferrara e di Rovigo, affinché sia massima e condivisa la divulgazione dei risultati ottenuti.

**Riccardo Loberti**

*Responsabile di progetto, Provincia di Ferrara*



Province of Ferrara, Italy



Province of Rovigo, Italy



Trans-Tiszanian Inspectorate for Environment, Nature and Water, Hungary



University of Debrecen for Environmental Management and Policy, Hungary



Region of Western Macedonia, Greece



Aristotle University of Thessaloniki, Greece



National Institute of Research-Development for Land Reclamation I.N.C.D.I.F. - "ISPIF", Bucharest



Agency for Rural Development of Istria, Croatia



Institute of Agricultural Economics, Serbia



Odessa National Polytechnic University, Ukraine



Ialoveni Rayon Council, Republic of Moldova

Il progetto EU.WATER coinvolge in qualità di partner Ministeri, Regioni, Province, Università ed Enti di Ricerca provenienti da 8 paesi dell'Europa sud-orientale quali Croazia, Grecia, Italia, Moldavia, Romania, Serbia, Ucraina ed Ungheria. La partnership è rappresentata da una combinazione di attori della governance (su scala nazionale, regionale e provinciale) e di istituti con competenze tecniche di alta professionalità (come ad esempio centri di ricerca agro-ambientale e università) che garantiscono i risultati attesi e l'impatto effettivo del progetto sulle politiche rurali locali. Tutti i risultati intermedi e finali del progetto EU.WATER saranno pubblicati sul sito di progetto:

<http://www.eu-water.eu/>

(entrando nella sezione dedicata alla lingua italiana)

<http://www.provincia.fe.it>

<http://www.provincia.rovigo.it/attivitaiproduttive>

(nello specifico link di collegamento al progetto EU.WATER)

È prevista una intensa attività di divulgazione attraverso riunioni locali, specifiche pubblicazioni, la realizzazione di newsletter di aggiornamento ed informazione. Per ogni richiesta e per ricevere la newsletter è possibile contattare i seguenti recapiti:



Provincia di Ferrara (IT)



Provincia di Rovigo (IT)

**Dr. Riccardo Loberti**  
**Provincia di Ferrara**  
 Via Bologna, 534  
 Chiesuol del Fosso - 44124 Ferrara  
 tel +39 532 299765  
 fax +39 532 299743  
 euwater@provincia.fe.it

**Dr. Vanni Bellonzi**  
**Provincia di Rovigo**  
 Via Celio, 10  
 45100 Rovigo  
 tel. +39 425 386651  
 fax +39 425 386650  
 euwater@provincia.rovigo.it

Coordinamento a cura di: Provincia di Ferrara, Provincia di Rovigo

Editing: Marco Meggiolaro (Euris)

Grafica: Beatrice Gelli

Progetto cofinanziato dal Programma di Cooperazione Transnazionale Sud Est Europa  
[www.southeast-europe.net](http://www.southeast-europe.net)

**PROSSIMI EVENTI**  
**CONFERENZA FINALE DI BUDAPEST**  
**23 - 24 APRILE 2012**