

IL MONDO  
DELLA  
RICERCAConsiglio Nazionale  
delle Ricerche

Area Territoriale della Ricerca Bari

Il connubio  
Cnr-Gazzetta

Nelle scorse settimane ha preso il via la collaborazione fra Gazzetta del Mezzogiorno e Consiglio Nazionale delle Ricerche, Area Territoriale di Bari. Oggi pubblichiamo la quarta puntata. Le prime tre uscite hanno riguardato tre lavori di ricerca: il primo realizzato dall'Istituto per i Processi Chimico-Fisici (Ipcf), il secondo dell'Istituto di Sistemi e Tecnologie Industriali Intelligenti per il Manifatturiero Avanzato (Stiima), il terzo dell'Istituto di Cristallografia (Ic).

L'iniziativa nasce per ridurre la distanza fra città di Bari e Cnr, perché la città percepisce la ricerca come un «bene comune», come una risorsa, come una prospettiva per il futuro, come un valore costruttivo e fecondo.

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche (Cnr) è il più grande Ente pubblico di ricerca nazionale e si occupa, con un approccio multidisciplinare, di ricerca scientifica nei principali settori della conoscenza allo scopo di applicarne i risultati per lo sviluppo del Paese.

L'Area Territoriale della Ricerca del Cnr di Bari si compone di 17 Istituti, e vi lavorano quasi 400 strutturati fra ricercatori-tecnologi e personale tecnico-amministrativo, e numerosi assegnisti e studenti.



**CNR  
E UNIBA**  
In alto  
da sinistra  
il gruppo  
di ricerca  
Cnr-Ispa  
composto  
da  
Massimo  
D'Aprile  
Francesco  
Serio  
e Lucia  
Bonelli  
A sinistra  
Francesco F.  
Montesano  
Disspa-Uniba



# L'acqua risorsa scarsa e preziosa valore aggiunto nell'agricoltura 4.0

Dalla fragola al pomodoro di Mola la sperimentazione fonde antichi usi e innovazione

**FRANCESCO SERIO\***

● Utilizzare in maniera più efficiente l'acqua, i nutrienti e le altre risorse impiegate in agricoltura è uno degli approcci più promettenti per «l'intensificazione sostenibile» nella produzione di cibo, alla luce delle problematiche collegate ai cambiamenti climatici e alla presumibile crescita della domanda di acqua (le proiezioni degli scenari demografici al 2050 prevedono un incremento della popolazione mondiale che sfiorerà i 10 miliardi di individui).

La combinazione tra riduzione delle precipitazioni e aumento delle temperature, infatti, sta influendo in modo sostanziale sulle disponibilità idriche locali, e l'area del Mediterraneo è fra le più a rischio, interessata da scarsa piovosità e prelievo di acque sotterranee in misura spesso superiore alla capacità di ricarica delle falde (che talvolta causa intrusione marina costringendo gli agricoltori ad utilizzare acque salmastre per scopi irrigui).

Con l'agricoltura di precisione e l'agricoltura 4.0, strumenti tecnologici innovativi sono integrati in strategie all'avanguardia che, a partire dall'utilizzo dei dati rilevati in campo da specifici sensori, consentono di dosare l'uso dell'acqua e di altre risorse senza incorrere in sprechi con l'obiettivo finale di «produrre di più con meno».

Il gruppo di ricerca dell'Istituto di Scienze delle produzioni alimentari del Consiglio Nazionale delle Ricerche (Ispa-Cnr), composto dal Francesco Serio e dai giovani ricercatori Lucia Bonelli e Massimo D'Aprile, in collaborazione con Francesco F. Montesano del dipartimento di Scienze agro-ambientali e territoriali dell'Università degli Studi Aldo Moro (Disspa-Uniba), rivolge la sua attenzione da anni a questa tematica. Il gruppo elabora strategie di facile applicazione a livello aziendale che integrano conoscenze scientifiche sulla fisiologia delle piante e sui rapporti fra queste e l'ambiente circostante, innovative tecnologie di agricoltura di pre-



cisione basate su sensori, e valorizzazione dell'agro-biodiversità, intesa quest'ultima come l'insieme delle risorse genetiche e delle conoscenze tradizionali dell'agricoltura locale, improntata su antichi valori quali la necessità di non sprecare acqua e di utilizzare anche quella di qualità non eccellente, come quella salmastra.

Presso l'azienda sperimentale La Noria del Cnr-Ispa, in agro di Mola di Bari, sono state condotte negli ultimi anni numerose attività di ricerca e di trasferimento dei risultati, che hanno riguardato vari campi applicativi. Ad esempio, le ricerche condotte nel campo della coltivazione senza suolo grazie al finanziamento della Regione Puglia del progetto «Soilless Go» ([www.soilless.it](http://www.soilless.it)), solo per citare il più recente, sotto il coordinamento scientifico dell'Ispa-Cnr, che vede il coinvolgimento del Disspa-Uniba e attori del panorama produttivo regionale. O a questo attualmente in corso nell'ambito del progetto Pon E-Crops, finanziato dal ministero dell'Università e della Ricerca, con l'obiettivo di sviluppare strumenti di agricoltura di precisione in sinergia con partner tecnologici e con importanti attori economici dell'agricoltura nazionale.

Proprio in questo progetto, le moderne tecnologie per il pilotaggio automatico dell'irrigazione e della nutrizione sono state applicate a produzioni altamente specializzate, come quella della fragola, e a produzioni di elevato valore per l'agro-biodiversità locale, come il pomodoro di Mola irrigato con acqua salmastra: un'antica tecnica di coltivazione che si avvantaggia di approcci innovativi.

I risultati suggeriscono che l'impiego di sensori per la misura dello stato idrico e nutrizionale del suolo o dei substrati di coltivazione migliora – talvolta quasi raddoppiandola – l'efficienza d'uso dell'acqua. Gli agricoltori coinvolti in queste ricerche, che testano per scopi sperimentali queste nuove tecnologie, incoraggiano i ricercatori a proseguire su questa strada.

\*Primo ricercatore Ispa-Cnr  
Istituto di Scienze delle produzioni alimentari