



Impronta territoriale di un prodotto alimentare. La ricerca dell'Università di Ferrara in difesa del Made in Italy

ENTE

Università degli Studi di Ferrara

Smart City

Intervistato: Carmela Vaccaro	Ruolo professionale: Professore Associato Dipartimento di Fisica e Scienze della terra
Indirizzo azienda: Via Savonarola, 9 - 44121 Ferrara	
Telefono: 329 2101111	E-mail: vcr@unife.it
Data intervista:	Settore: Dipartimento di Fisica e Scienze della terra
Sito web: www.unife.it	

L'ENTE

TekneHub dell'Università degli Studi di Ferrara– gruppo diagnostica del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra Piattaforma Tematica Costruzioni Rete alta tecnologia dell'Emilia-Romagna (<http://www.unife.it/tecnopolo/teknehub>) Il TekneHub, Tecnopolo dell'Università di Ferrara Ferrara, attraverso vari progetti di ricerca sta contribuendo alla sviluppo di buone pratiche di *"Integrated Urban Water Management"*, di metodologie di caratterizzazione delle risorse naturali e individuazione delle cause di degrado. Mission è l'individuazione di soluzioni tecnologicamente avanzate per la sostenibilità dell'approvvigionamento idrico ai fini irrigui a sostegno di un'agricoltura di qualità. Il Comune di Copparo (Regione Emilia Romagna) <http://www.comune.copparo.fe.it> sta sviluppando procedure di adattamento e resilienza ai cambiamenti climatici in accordo l' "IPCC Intergovernmental Panel on Climate Chang " e il Planning for Climate Change Adaptation and resilience, la direttiva acqua e di direttiva alluvioni.

IL PROGETTO

Presentazione del progetto: LIFE + WARBO Innovative Technologies for the Sustainable Management of Water Resources /Tecnologie innovative per la gestione sostenibile delle risorse idriche cofinanziato dal programma LIFE+ (Coordinating beneficiary Daniel Nieto dell'OGS Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale di Trieste. Partnerschip: Università di Ferrara, Udine e di Padova; Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia - ARPA-FVG, Comune di Copparo, Elio Botti s.a.s., TARH – Terra, Ambiente e Recursos Hídricos, Lda, EUREKOS srl) <http://www.warbo-life.eu/it>.

Contributi in qualità di partners del progetto WARBO:

Università di Ferrara (Carmela Vaccaro, Marilena Leis, Nasser Abu Zeid): caratterizzazione geochimica del test site di ricarica artificiale, individuazione di soluzioni di remediation del degrado quali-quantitativo delle risorse idriche superficiali e sotterranee, monitoraggio delle attività di ricarica e collaborazioni con OGS e la partnership del progetto alla redazione di protocolli applicativi.

Comune di Copparo (Ing Stefano Farina e Ing Matteo Gruppioni): progettazione e realizzazione dell'impianto di ricarica nell'area test della pianura alluvionale del Po (Ponte San Pietro) e sviluppo di metodologie di management di ricarica attraverso un approccio integrato con la gestione del rischio idraulico
Università di Ferrara e Comune di Copparo hanno contribuito alla realizzazione delle attività dimostrative di ricarica artificiale degli acquiferi nel sito test di Ponte San Pietro Copparo, mettendo in evidenza criticità e punti di forza delle misure di mitigazione per i processi di salinizzazione delle risorse idriche e dei suoli al fine di



tutelare i corpi idrici superficiali e sotterranei, garantire risorse di buona qualità all'agricoltura e favorire l'incremento della biodiversità. Le metodologie di caratterizzazione e monitoraggio sviluppate con il progetto WARBO sono state condivise con la partnership coordinata da OGS al fine di sviluppare un modello condiviso di ricarica artificiale che ha messo a confronto le dinamiche di ricarica artificiale degli acquiferi definite dalla OGS e partnership del progetto WARBO nel test site dell'alta pianura Friulana (Regione Friuli Venezia Giulia). Il bilancio costi benefici della metodologia ha fornito l'impatto della ricarica artificiale sulla capacità del territorio a contrastare i fenomeni di inquinamento diffuso e depauperamento qualitativo e quantitativo delle risorse idriche in contesti di pianura rappresentativi delle aree europee che si affacciano sull'Atlantico e nel Mar Mediterraneo. L'Università di Ferrara e il Comune di Copparo hanno identificato nella risalita di acque fossili metanifere la principale causa negli acquiferi dell'inquinamento diffuso da metalli potenzialmente tossico-nocivi e delle dinamiche di salinizzazione del suolo e degli acquiferi verificando la capacità di contrasto alla risalita dei plume di acque metanifere salate con il conferimento di acque dolci di buona qualità agli acquiferi tramite bacini di infiltrazione. Il Comune di Copparo ha inoltre fornito indicazioni sull'efficacia della gestione integrata degli invasi di ricarica nella mitigazione dei rischi climatici rappresentati non solo dal rischio desertificazione per salinizzazione ma anche del rischio esondazione. Negli invasi di ricarica possono essere conferiti i surplus idrici apportati dai temporali estivi in modo da ridurre la pressione di apporti improvvisi e di elevata portata sulla rete superficiale e nel contempo approvvigionare gli acquiferi con acque di buona qualità. La partnership ha inoltre dimostrato come il mantenimento della rete ecologica fluviale può concorrere a garantire le capacità autodepuranti dei canali e quindi conferimento agli impianti di ricarica di risorse di ottima qualità. Il progetto WARBO dimostra che l'adattamento e la resilienza ai rischi climatici possono essere rinforzati da azioni di recupero e riqualificazione delle acque piovane e loro destinazione alla ricarica artificiale in invasi di cava dismessi e affetti da salinizzazione. Le attività di ricarica consente inoltre di mantenere stabile il franco di bonifica durante i periodi siccitosi collaborando alla gestione irrigua effettuata dai consorzi di Bonifica e quindi a garantire apporti idrici idonei in periodi di prolungata siccità in modo da contrastare la salinizzazione delle risorse idriche e del suolo e della falda epidermica da cui gli apparati radicali della vegetazione ricavano sostentamento a garanzia di un'agricoltura di qualità. Infine il progetto fornisce suggerimenti per migliorare le capacità depuranti dei canali attraverso la piantumazione lungo le sponde dei canali con alberi ad alto fusto al fine di ridurre gli sbalzi termici (utile per la sopravvivenza di specie acquatiche termosensibili) e aumentare la capacità di cattura di GHG (gas ad elevato effetto serra) e nitrati.

I BENEFICI

Il progetto WARBO ha consentito sinergie fra il mondo della ricerca e gli enti preposti alla valorizzazione e salvaguardia delle risorse naturali e del paesaggio territorio e allo sviluppo di smart cities resilienti all'impatto dei cambiamenti climatici. Il metodo WARBO ha prodotto la riqualificare un invaso interessato da dinamiche di salinizzazione, il recupero e valorizzazione delle risorse idriche ai fini della ricarica artificiale degli acquiferi e della sostenibilità del ciclo dell'acqua sia in ambiente urbano e rurale. Le azioni realizzate hanno aumentato la resilienza di pratiche agricole sensibili ai cambiamenti climatici in un territorio caratterizzato da fenomeni di salinizzazione degli acquiferi. Le metodologie sono efficaci per contrastare l'inquinamento diffuso degli acquiferi e inoltre contribuire alla gestione dei surplus idrici derivati dalle piogge brevi ed intense sempre più frequenti a causa dei cambiamenti climatici che come gli eventi di cronaca dimostrano sono responsabili di disastri ed alluvioni. Le attività condotte a Copparo hanno permesso di affrontare e risolvere il problema della salinizzazione delle acque degli invasi derivati dalle attività estrattive dovuti alla forte evaporazione durante i prolungati periodi siccitosi estivi, garantendo per questi contesti condizioni di elevata qualità ambientale attraverso la fornitura di acque a bassa salinità e più bassa temperatura. L'abbattimento della salinità ha avuto ricadute positive sulla produttività agricola delle aree limitrofe agli impianti di ricarica. Il progetto attraverso le azioni dimostrative fornisce i protocolli applicativi sulle buone pratiche da adottare per il recupero delle risorse idriche in aree urbane ed extraurbane in adempimento della direttiva acqua e direttiva alluvioni ed attraverso un approccio eco sistemico supporta azioni di salvaguardia della biodiversità e valorizzazione del paesaggio.