

VULNERABILITÀ DELLE RISORSE IDRICHE, QUALI STRATEGIE?

IL PROGETTO EUROPEO CC-WARE HA COINVOLTO 11 PAESI APPARTENENTI AL SUD EST EUROPEO PER INDIVIDUARE NUOVI INDICATORI DI VULNERABILITÀ QUALI-QUANTITATIVA DELLA RISORSA IDRICA CHE TENGANO CONTO DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E DELLE TRASFORMAZIONI SOCIO-ECONOMICHE. IL RUOLO DI ARPA EMILIA-ROMAGNA.

La mitigazione della vulnerabilità quali-quantitativa delle risorse idriche ai cambiamenti climatici e alle trasformazioni socio-economiche è il tema centrale del progetto europeo Cc-Ware (*Mitigating vulnerability of water resources under climate change*) finanziato nell'ambito del programma internazionale di cooperazione dei paesi del Sud Est Europeo (See) (*figura 1*).

I principali obiettivi del progetto sono:

- definire una strategia transnazionale integrata per la mitigazione della vulnerabilità delle risorse idriche rispetto al cambiamento climatico, individuando le azioni chiave da porre in essere nell'implementazione di piani d'azione nazionali e/o regionali per preservare la risorsa idrica al fine di soddisfare gli obiettivi dei regolamenti e strategie dell'Unione europea (Strategia Europa 2020, Strategia per la regione del Danubio, direttiva quadro sulle Acque e *Water Blueprint*, Libro bianco sull'adattamento ai cambiamenti climatici)
- evidenziare in che modo azioni di corretta gestione delle risorse idriche e di tutela e sviluppo di servizi ecosistemici, in particolare quelle che hanno la capacità di mitigare gli effetti del cambiamento climatico in aree nelle quali viene prelevata acqua destinata al consumo umano, possano mitigare tale vulnerabilità
- trasferire le conoscenze acquisite e sviluppate e i risultati conseguiti a livello regionale e locale, in modo da rafforzare la capacità istituzionale e le risorse umane a livello nazionale, regionale e locale
- costituire un quadro di riferimento, a livello nazionale, della legislazione e delle strutture istituzionali regionali/nazionali, per attuare la strategia sviluppata a livello transnazionale e garantire un impatto a lungo termine del progetto Cc-Ware
- promuovere, in tutti i paesi del See (in particolare nei paesi in preadesione) l'implementazione di attività nazionali per la mitigazione della vulnerabilità delle risorse destinate al consumo umano,

sulla base di una strategia transnazionale sviluppata congiuntamente

- garantire, attraverso consultazioni, workshop e pubblicazioni, la più ampia diffusione dei risultati del progetto tra i portatori di interesse e i politici (principalmente dei paesi in preadesione), in particolare riguardo la strategia per l'implementazione di piani d'azione nazionali.

Il progetto è iniziato con l'incontro (*Kick-off meeting*) svoltosi a Lubiana il 14-15 febbraio 2013 e avrà termine nel novembre 2014. All'interno del progetto, che vede il ministero austriaco delle Politiche agricole e forestali nel ruolo di leader, Arpa Emilia-Romagna svolge il ruolo di partner in rappresentanza delle regioni italiane adriatiche che appartengono all'area See. Complessivamente sono coinvolti 11 paesi: Austria, Slovenia, Ungheria, Romania, Bulgaria, Grecia, Italia, Serbia, Bosnia Erzegovina, Croazia e Moldavia. Le attività progettuali sono organizzate in 5 *work packages*: mentre i primi due (Wp1 e Wp2) sono relativi alla gestione finanziaria del progetto e



Jointly for our common future

all'organizzazione di incontri periodici di coordinamento con i partner (*meeting*), oltre che di comunicazione e diffusione dei risultati (*tabella 1*), il Wp3 e il Wp4 riguardano aspetti prevalentemente tecnici, da approfondire rispettivamente a scala nazionale e locale. Infine le attività del Wp5 sono focalizzate sullo sviluppo della strategia transnazionale per mitigare la vulnerabilità delle risorse idriche e sul trasferimento delle conoscenze. Ciò avverrà prevalentemente attraverso seminari, workshop e pubblicazioni, anche ai responsabili per le politiche di settore e ai portatori di interesse, in particolar modo nei paesi in preadesione



FIG. 1
REGIONI DEL
SUD EST EUROPEO

Paesi e regioni appartenenti al Programma transnazionale di cooperazione del Sud Est Europeo (See)

all'Ue, al fine di ottenere la più ampia divulgazione e condivisione delle strategie individuate. Una delle conferenze previste dal progetto si terrà a Modena (marzo 2014), per discutere dei risultati preliminari ottenuti nel primo anno di attività. In particolare verrà presentata un'elaborazione preliminare della mappa della vulnerabilità delle risorse idriche ai cambiamenti climatici a scala nazionale e transnazionale.

Le tendenze del cambiamento climatico in atto, elaborate nell'ambito del precedente progetto europeo Cc-Waters (www.ccwaters.eu), hanno evidenziato per le regioni del See, una correlazione tra l'aumento della temperatura media annua e la diminuzione media delle precipitazioni, ma a oggi non è stata fatta, su larga scala, alcuna valutazione riguardo le ricadute che tali tendenze potranno avere sulla qualità e quantità delle risorse idriche. Oltre i cambiamenti climatici anche i mutamenti socio-economici, che possono essere evidenziati anche dalle modifiche dell'uso del suolo, determinano pressioni spesso consistenti sulle risorse idriche che possono avere gravi ripercussioni sulla qualità e quantità della risorsa idrica sotterranea, in particolare sull'uso idropotabile di quest'ultima. Pertanto la valutazione della vulnerabilità delle risorse idriche, che fino a oggi è stata affrontata in condizioni stazionarie (vulnerabilità intrinseca dei corpi idrici oppure specifica in relazione a diversi inquinanti), con Cc-Ware si terrà conto



FOTO: MARCORIZ - FLICKR - CC

anche dell'effetto prodotto nel tempo dai cambiamenti climatici e dai mutamenti socio-economici, considerando, tra quelle possibili, le migliori azioni di mitigazione degli effetti negativi sugli aspetti quantitativi e qualitativi della risorsa idrica.

La valutazione verrà fatta impostando nuovi indicatori di vulnerabilità a scala sia nazionale che locale, questi ultimi in grado di supportare la scelta delle migliori tecniche di mitigazione della vulnerabilità attraverso l'adozione di servizi ecosistemici. I principali servizi ecosistemici analizzati nel corso del progetto per ottenere un quadro rilevante per la gestione della protezione delle fonti di acqua potabile sono quelli connessi al razionale sviluppo di silvicoltura, agricoltura e zone umide, in relazione alla loro capacità di favorire la fornitura di acqua potabile in quantità adeguata in diverse regioni climatiche.

Arpa Emilia-Romagna è coinvolta nell'individuazione dei nuovi indicatori di vulnerabilità e nell'elaborazione della mappa di vulnerabilità a scala nazionale italiana (per le regioni appartenenti al See). Le attività vengono svolte in collaborazione con l'Università di Modena e Reggio Emilia (Dipartimento di Scienze chimiche e geologiche), l'Università degli studi di Bologna

(Dipartimento di Ingegneria civile, chimica, ambientale e dei materiali) e le sezioni provinciali di Arpa di Modena e Reggio-Emilia. La attività a scala locale riguardano monitoraggio e studio di 3 sorgenti in complessi idrogeologici fratturati, e relative acque superficiali, collocate nella zona montana di Modena e Reggio Emilia (Palagano, Toano, Carpineti). Le sorgenti individuate di Palagano e Toano appartengono alla rete di monitoraggio regionale delle acque sotterranee individuata ai sensi della direttiva europea 2000/60/CE (delibera di giunta della Regione Emilia-Romagna, 350/2010). Alcuni risultati preliminari delle attività in corso sono riportate nei due contributi presenti in questo numero della rivista.

Ulteriori apprendimenti sui temi trattati nell'ambito del progetto, le attività in corso e i risultati prodotti saranno progressivamente disponibili e consultabili sul sito web www.ccware.eu.

Marco Marcaccio¹, Demetrio Errigo¹, Alessandro Corsini², Donatella Ferri¹, Franco Zinoni¹

1. Direzione tecnica, Arpa Emilia-Romagna
2. Dipartimento di Scienze chimiche e geologiche, Università degli studi di Modena e Reggio Emilia

TAB. 1 - Elenco meeting del progetto Cc-Ware

Ljubljana (SLO) 14, 15 febbraio	Kick-off Meeting
Vienna (AT) 16, 17, 18 aprile	1st Technical Workshops for WP3 1st Technical Workshops for WP4 1st Technical Workshops for WP5
Salonico (GR) 5, 6, 7 giugno	1st Steering Committee Meeting and excursion 1st Plenary Workshop 2nd Technical Workshops
Belgrado (RS) 14, 15, 16 ottobre	2nd Technical Workshops for WP3 2nd Technical Workshops for WP4 2nd Steering Committee Meeting
Budapest (HU) 22, 23 gennaio	3rd Technical Workshops for WP3 and WP4
Modena (IT) 18, 20 marzo	3rd Steering Committee Meeting 2nd Plenary Workshop 1st Knowledge Transfer Workshop 3rd Technical Workshop for WP5 Management Committee Meeting
Bucarest (RO) 9, 10 settembre	4th Steering Committee Meeting 4th Technical Workshop for WP5
Waidhofen an der Ybbs (AT) 11, 12 novembre	5th Steering Committee Meeting 3rd Plenary Workshop Financial Committee Meeting