



**CONFERENZA ORGANIZZATA  
NELL'AMBITO DELLA  
GIORNATA MONDIALE  
DELL'ACQUA 2014**



## ***L'acqua nel bacino padano le sfide del cambiamento climatico***

**Università di Parma - Auditorium del Campus  
Parco Area delle Scienze, 24 Marzo 2014, inizio ore 9.30**

**Il Centro Acque dell'Università di Parma** (eu.watercenter) è un organismo partecipato da enti pubblici e da privati istituito ai sensi dell'art. 29 dello Statuto d'Ateneo.

Sede: Parco Area delle Scienze 181/A, 43124 Parma

Direttore: Prof. Renzo Valloni (valloni@unipr.it)

Contatti: Tel 0521.905917, email euwatercenter@euwatercenter.eu

Sito: www.euwatercenter.eu (in costruzione)

**Responsabile della conferenza:** Prof. Pierluigi Viaroli (pierluigi.viaroli@unipr.it)

### **Organizzazione della conferenza e collaborazioni**

- eu.watercenter Università di Parma
- Corso di Laurea triennale in Scienze della Natura e dell'Ambiente (L32)
- Corso di Laurea magistrale in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e le Risorse (LM75)
- Corso di Laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (LM35)
- Autorità di Bacino nazionale del fiume Po
- Associazione idrotecnica Italiana - Sezione Padana
- Gruppo 183 - Roma

## Partecipazione

La conferenza è aperta alla cittadinanza con un invito particolare agli studenti universitari e delle scuole superiori, agli operatori del settore, alle associazioni culturali, ambientaliste e di categoria, ai portatori di interesse.

## Programma

09.00 Inizio registrazione partecipanti

09.30 Inizio lavori

Comunicazioni scientifiche

10.00	Francesco Puma	<i>Il bacino del Po nella strategia nazionale per l'adattamento al cambiamento climatico</i>
10.25	Paolo Mignosa	<i>Scenari di pericolosità idraulica conseguenti a cedimenti arginali</i>
10.50	Silvano Pecora	<i>Superare il digital divide in idrologia</i>
11.15	Stefano Palandri	<i>Caratteri meteorologici e pluviometrici dei recenti eventi alluvionali nei territori di Massa e La Spezia</i>
11.40	Pierluigi Viaroli e Giampaolo Rossetti	<i>Cambiamento climatico e ecosistemi di acque interne: dalle risorse idriche ai servizi degli ecosistemi</i>
12.05	Michele Donati, Filippo Arfini, Diego Bodini e Annalisa Zezza	<i>Bioenergie e disponibilità d'acqua per uso irriguo</i>
12.30	Conclusioni e chiusura lavori	

## Presentazione della conferenza

Di seguito si accenna al contenuto delle comunicazioni scientifiche della conferenza che toccano i trend meteorologici e pluviometrici, i cambiamenti idrologici e idraulici in corso e i conseguenti rischi e dissesti idrogeologici, gli usi dell'acqua e gli effetti del cambiamento climatico sugli ecosistemi di acque interne.

**Dott. Francesco Puma** (Segretario generale Autorità di Bacino nazionale fiume Po): *Il bacino del Po nella strategia nazionale per l'adattamento al cambiamento climatico.*

Da più di un decennio il cambiamento climatico sta ricevendo crescenti attenzioni dagli organi di governo comunitari. Nel contempo la normativa italiana di recepimento delle Direttive UE richiede di valutare sviluppi a lungo termine, tra cui, in particolare, le conseguenze dei cambiamenti climatici. Nel presente mese di Marzo 2014 il Consiglio Europeo si riunirà per decidere gli obiettivi dell'Europa al 2030 in materia di clima ed energia.

Le Autorità di Bacino hanno completato i loro Piani in materia di risorse idriche di sicurezza idraulica facenti capo alle cosiddette Direttive Acque (2000/60/CE) e Alluvioni (2007/60/CE).

All'interno dei programmi di implementazione dei Piani Acque e Alluvioni del Bacino del fiume Po è oggi indifferibile individuare precise strategie condivise di adattamento ai cambiamenti climatici.

**Prof. Ing. Paolo Mignosa** (Direttore Dipartimento Ingegneria Civile dell'Ambiente del Territorio e Architettura, Università di Parma): *Scenari di pericolosità idraulica conseguenti a cedimenti arginali*. È noto che l'asta emiliana del fiume Po ed i tratti di pianura dei suoi affluenti sono pensili sul piano campagna e pertanto la difesa dei territori circostanti dal rischio di allagamento è demandata ad un importante sistema di argini fluviali continui. Questi argini, pur garantendo in molti tratti un adeguato grado di protezione in termini di livelli di contenimento, necessitano di una manutenzione costante, che richiede a sua volta investimenti ingenti. In caso contrario il suo inevitabile degrado, indotto da vari fattori ambientali può causarne il cedimento in alcuni punti, anche in assenza di tracimazione dell'acqua, con danni ingentissimi all'agricoltura, alle attività industriali, al patrimonio edilizio ed infrastrutturale e, talvolta, con perdita di vite umane.

L'esame di eventi di rotte arginali che hanno causato allagamenti e le relative simulazioni mediante modelli numerici ha consentito di individuare con un elevato grado di accuratezza l'evoluzione temporale del fenomeno di inondazione, le velocità massime ed i tempi di arrivo del fronte di allagamento. Queste ricerche sono importanti ai fini del recepimento della Direttiva Alluvioni (2007/60/CE) che richiede che gli Stati membri predispongano mappe della pericolosità da alluvione e mappe del rischio di alluvioni contenenti la perimetrazione delle aree che potrebbero essere interessate da alluvioni in modo da procedere alla "predisposizione ed attuazione di piani di gestione del rischio di alluvioni".

**Dott. Ing. Silvano Pecora** (Responsabile area Idrografia e idrologia, Arpa Emilia-Romagna): *Superare il digital divide in idrologia*. La raccolta sistematica, l'archiviazione, l'elaborazione e la diffusione dei dati idrologici costituiscono da sempre attività indispensabili per tutte le nazioni al fine di acquisire gli elementi conoscitivi necessari alla gestione delle risorse idriche e alla difesa del suolo, oltre che ad assicurare interventi efficaci di protezione civile. Nel bacino padano il rilevamento dei dati idrologici è stato compito dell'Ufficio Idrografico del Po prima e delle Regioni territorialmente interessate dopo. Tuttavia, nell'era di internet e delle informazioni rese disponibili prontamente, non è ancora possibile individuare ed accedere le sorgenti di dati in modo agevole e pratico. In particolare il problema si complica per le differenze tecniche tra i diversi sistemi di condivisione di dati e per la mancata interoperabilità tra gli stessi soprattutto alla scala sovranazionale. L'introduzione di standard internazionali per i formati dei dati e per le tipologie di servizi consente di superare il "digital divide" tra il mondo delle scienze e tecnologie dell'informazione e quello dell'idrologia. L'applicazione di un'architettura orientata ai servizi, composta da una struttura che consente la condivisione di cataloghi, dati e metadati, sta promuovendo un approccio sostenibile alla condivisione dei dati idrologici a scala di bacino, come quello del bacino del fiume Po, a scala nazionale, nell'ambito del Tavolo Nazionale di Idrologia Operativa presso ISPRA, e a scala internazionale, presso la Commissione per l'Idrologia dell'Organizzazione Mondiale della Meteorologia.

**Dott. Stefano Palandri** (Funzionario Settore Difesa del Suolo e Protezione Civile, Provincia della Spezia): *Caratteri meteorologici e pluviometrici dei recenti eventi alluvionali nei territori di Massa e La Spezia*. Negli ultimi venti anni il territorio delle provincie di Massa-Carrara e La Spezia è stato colpito da numerosi e ripetuti fenomeni alluvionali che hanno causato

notevolissimi danni e purtroppo la perdita di numerose vite umane. Sono stati ricostruiti gli scenari meteorologici e pluviometrici dei principali eventi accaduti tra il 1996 ed il 2013 al fine di riconoscere situazioni ricorrenti di innesco delle piogge alluvionali. Sono stati distinti fenomeni riferibili a due casistiche: 1. temporali autorigeneranti, che durano in genere poche ore e che producono “alluvioni lampo” locali e 2. prolungate fasi perturbate con persistenti precipitazioni e alluvionamenti su territori sovraprovinciali.

**Prof. Pierluigi Viaroli e Prof. Giampaolo Rossetti** (Dipartimento di Bioscienze, Università di Parma): *Cambiamento climatico e ecosistemi di acque interne: dalle risorse idriche ai servizi degli ecosistemi*. Le acque interne e di transizione presentano una grande varietà di ecosistemi interconnessi e disposti a cascata: sorgenti e laghi d’alta quota, bacini fluviali, laghi naturali e artificiali, piccole acque lentiche, ecosistemi dipendenti dalle acque sotterranee e ambienti di transizione a mare. Le influenze del cambiamento climatico si propagano dagli uni agli altri, soprattutto lungo la direttrice continente-mare.

Lo stato di conservazione, e la vulnerabilità della biodiversità, delle funzioni e dei servizi degli ecosistemi sono anzitutto influenzati da pressioni locali dovute, ad esempio, all’uso del suolo e delle risorse idriche, allo sviluppo del settore energetico e al dissesto idrogeologico. Considerando scenari climatici caratterizzati dalla diminuzione della deposizione umida e dall’aumento delle temperature, ci si può attendere un aumento della richiesta di acqua a fronte di una minore disponibilità. Le scelte che verranno adottate per far fronte a questi bisogni avranno effetti non solo sui singoli ecosistemi acquatici, ma sulla rete di ecosistemi che si sviluppa dalle acque interne a quelle di transizione.

Le azioni di adattamento generali e comuni a tutte le tipologie di ecosistemi devono avere alcuni presupposti fondamentali e imprescindibili basati sul controllo dell’esito degli interventi e sul progresso delle conoscenze. Gli interventi devono essere accompagnati da programmi di primo allarme e di monitoraggio delle azioni e dal consolidamento di linee di ricerca di lungo termine per la comprensione dei cicli naturali e delle alterazioni indotte dal cambiamento globale. I piani di adattamento devono prevedere un coordinamento delle pianificazioni dei bacini idrografici con quelle della zona costiera e devono essere accompagnati dall’integrazione delle politiche di settore al fine di raggiungere un uso sostenibile delle risorse idriche; la riduzione del consumo dei suoli naturali e agricoli; il recupero e la valorizzazione ambientale delle aree marginali nel sistema agricolo; la conservazione e ripristino dell’integrità ecologica delle aree riparie che funzionano come tampone tra ecosistemi acquatici e terrestri.

**Prof. Michele Donati** (Dipartimento di Bioscienze, Università di Parma), **Prof. Filippo Arfini** e **Dott. Diego Bodini** (Dipartimento di Economia, Università di Parma), **Dott.ssa Annalisa Zezza** (Istituto Nazionale di Economia Agraria, Roma): *Bioenergie e disponibilità d’acqua per uso irriguo*. La strategia europea sulla mitigazione degli effetti delle attività umane sul clima indica l’agricoltura come uno dei principali settori d’intervento. L’agricoltore è chiamato ad adottare una nuova visione imprenditoriale orientata a dare una risposta alle problematiche ambientali di carattere locale e globale trasformando potenziali vincoli in opportunità economiche. La produzione di energia da fonti rinnovabili è cresciuta in Italia in modo sostenuto nell’ultimo decennio soprattutto per il contributo delle fonti non tradizionali quali l’eolico, il fotovoltaico, i rifiuti e le biomasse (legna, biocombustibili, biogas), passate dal 15% del 2000 al 61% del 2012 sul totale delle rinnovabili. Particolarmente dinamica è stata la produzione di energia elettrica e calore da biogas dove la quota prodotta da biomassa di origine agricola e forestale ha raggiunto i due terzi del totale. Accanto ad

indubbi vantaggi di natura economica e ambientale, legati anche alle possibilità di smaltimento delle deiezioni, la produzione di biogas da colture dedicate può avere ripercussioni ambientali negative legate allo sfruttamento delle risorse naturali (suolo e acqua), alla forte riduzione della biodiversità agraria, all'intensificazione dell'uso dei mezzi meccanici, i cui effetti sono scarsamente considerati nelle valutazioni scientifiche. I servizi ecosistemici forniti dalle agroenergie non sono tutti positivi e necessitano pertanto di una valutazione, nella prospettiva di una migliore programmazione degli interventi sul territorio per un uso efficiente delle risorse scarse. Gli effetti dello sviluppo della produzione di biomassa per fini energetici sull'allocazione della superficie agricola e sulla domanda d'acqua per uso irriguo nella Pianura Padana possono essere oggi chiariti attraverso l'applicazione di strumenti integrati di valutazione economica.