



INDICE

PAG 1

Chi semina innovazione, raccoglie prevenzione

PAG 3

Il CIPE stanZIA 173 milioni di euro per gli interventi di messa in sicurezza del patrimonio infrastrutturale esistente, tra cui le grandi dighe

PAG 5

Dighe: piani di emergenza, sistemi di allertamento e sicurezza della popolazione. Il caso di jivali in Georgia

PAG 7

Sistema MHAS e apertura: PYTHON un linguaggio open source per il datalogger mhaser

PAG 8

Strategie resilienti di gestione delle acque: un convegno per presentare il programma idrologico internazionale

EDITORIALE

Chi semina innovazione, raccoglie prevenzione

Lunedì 12 marzo abbiamo preso parte all'incontro di networking ospitato dalla Città di Torino nell'ambito dell'iniziativa "Avviso di sperimentazione in ambito IoT, IoD e Smart City (Living Lab IOT)". Questo programma, che ha preso il via con la pubblicazione di un bando nella primavera del 2017, permetterà a diverse aziende di sperimentare soluzioni innovative, di concerto con la Pubblica Amministrazione locale, per migliorare la qualità della vita e la sicurezza dei cittadini di Torino. La preconditione per essere selezionati fra le aziende partner era che le proposte progettuali, fra cui quella di CAE relativa all'allertamento locale per allagamenti urbani, fossero coerenti con la Strategia di Torino Smart City.

Durante le poche ed intense ore di riunione che hanno seguito l'introduzione di Paola Pisano, Assessore all'Innovazione del Comune di Torino, abbiamo avuto l'opportunità di conoscere le altre imprese selezionate nel programma e di iniziare a sondare le possibili sinergie tecnologiche e industriali con ognuna di esse. Non si tratta quindi di una "semplice" sperimentazione, ma di un vero e proprio laboratorio per idee e tecnologie Smart e applicazioni IoT, occasione per iniziare fin da oggi a costruire il futuro.

Esempi positivi di amministrazione regionale e locale, orientati alla promozione dell'innovazione e delle tecnologie per la sicurezza dei cittadini, fortunatamente non sono rari nel nostro Paese. Siamo certi che in questo momento di attesa e incertezza per quanto concerne la formazione di

un nuovo Governo nazionale, saranno proprio le amministrazioni virtuose che ogni giorno operano a vari livelli sul territorio a mantenere viva l'attenzione sulla prevenzione dei rischi naturali. Al contempo auspichiamo che, al fine di garantire in ogni situazione la sicurezza e l'incolumità dei cittadini, qualsiasi sia il prossimo Governo, vengano sempre premiate le competenze e siano dedicate le giuste attenzioni al dissesto idrogeologico e alle altre calamità che il cambiamento climatico ci impone di affrontare.

TORNA ALL'INDICE

Il CIPE stanZIA 173 milioni di euro per gli interventi di messa in sicurezza del patrimonio infrastrutturale esistente, tra cui le grandi dighe



Il Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) del 28 febbraio scorso ha sancito l'approvazione definitiva dei nuovi investimenti per gli interventi di messa in sicurezza del patrimonio infrastrutturale esistente, di cui fanno parte gli interventi per il miglioramento della sicurezza delle grandi dighe. Sono stati stanziati oltre 173 milioni di euro.

Al seguente indirizzo sono disponibili i fondi assegnati ad ogni regione: www.mit.gov.it/comunicazione/news/cipe-via-libera-progetti-mit.

Per "grandi dighe" si intendono quelle che supe-

rano i 15 metri di altezza o che determinano un volume superiore al 1.000.000 di metri cubi. Il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti (MIT) a gennaio 2018 comunica che le grandi dighe italiane di competenza statale sono ben 533.

Durante la giornata di studio "Fra siccità e alluvioni. Strategie resilienti di gestione delle acque" organizzata dall'Associazione Idrotecnica Italiana per celebrare la costituzione del Comitato IHR UNESCO in Italia, l'Arch. Ornella Segnalini, Direttore Generale, ha richiamato l'attenzione su alcune problematiche relative alle grandi dighe.

Il problema di fondo è che questi invasi tendono a non essere utilizzati a pieno regime in particolare al centro e sud Italia, dove siamo attorno al 50% di utilizzo. Questo è il risultato di un insieme di concause:

- Dopo le recenti riclassificazioni del territorio, il 37% delle grandi dighe italiane si trova oggi in zona sismica 1 o 2, ovvero le due zone più a rischio;
- L'età media delle opere è maggiore di 60 anni, con le più recenti situate al sud, ma circa 100 non sono ancora collaudate;
- L'età degli apparati impone interventi straordinari di manutenzione, sia per quanto concerne i componenti meccanici sia per ciò che riguarda le infrastrutture stesse;
- Circa una decina di queste opere, a parte non essere collaudate, non sono nemmeno concretamente completate;
- Siamo di fronte ad un interrimento degli invasi per circa 4 miliardi di m³. Occorre una normativa che faciliti la soluzione del problema e la realizzazione degli interventi di manutenzione, superando le difficoltà imposte dalla parcellizzazione degli stakeholders.

Considerando l'importanza che le infrastrutture

idriche ricoprono non solo nel settore idroelettrico, ma anche nell'ambito della laminazione delle piene e nella mitigazione dei danni connessi al fenomeno della siccità, quindi anche nell'ambito agricolo e potabile, la legge di bilancio 2018 prevede un "piano invasi" per il loro potenziamento e adeguamento.

In particolare il programma complessivo viene articolato in due sezioni: acquedotti e invasi. Il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti definisce l'elenco degli interventi necessari e urgenti, tenendo conto dei seguenti obiettivi:

- il completamento di interventi riguardanti grandi dighe esistenti o dighe incompiute
- il recupero e ampliamento della capacità di invaso e di tenuta delle grandi dighe e messa in sicurezza di derivazioni idriche prioritarie per rilevanti bacini di utenza in aree sismiche classificate nelle zone 1 e 2 e ad elevato rischi idrogeologico.

In questo contesto si richiede un ruolo attivo alle Autorità di bacino distrettuali, ai gestori delle opere e ai concessionari di derivazione nella presentazione di informazioni e documenti necessari, anche in considerazione del fatto che il finanziamento dell'opera è subordinato all'adozione e aggiornamento della pianificazione d'emergenza. ■

TORNA ALL'INDICE

Dighe: piani di emergenza, sistemi di allertamento e sicurezza della popolazione. Il caso di Jinvali in Georgia



Su mandato della “Georgian Water and Power”, (GWP) alla Joint Venture Hydrodiagnostics LLC/ CAE S.p.A./Field S.r.l. è stato affidato un progetto che prevede la fornitura di un sistema di monitoraggio e allertamento per la diga di Jinvali in Georgia.

La diga appartiene alla “Georgian Water and Power” (GWP), società leader nel mercato georgiano e del Caucaso meridionale nella fornitura d’acqua, che si occupa anche di fornire servizi di acque reflue e di generare elettricità grazie alle

centrali idroelettriche.

La diga si trova lungo il corso del fiume Aragvi, a circa 60 km a nord della capitale Tbilisi (vedi Figura 1). In una prima fase è stato condotto uno studio da una società di ingegneria per valutare e stimare la progressione (profondità massima e velocità dell’onda di piena) e la portata massima dell’onda di piena nel caso in cui si verifichi uno dei due scenari di rischio: il più catastrofico, a seguito della rottura della diga ed uno più realistico, corrispondente ad un rilascio importante di



acqua dovuto a rotture o aperture delle paratoie in maniera controllata.

In una seconda fase, in base ai possibili scenari di propagazione delle onde, sono state individuate lungo i 15 km a valle della diga, le aree di rischio nella regione sotto la responsabilità di Georgian Water and Power LTD. Sulla base di tali aree di rischio e a seguito di sopralluoghi a campo è stato possibile dunque definire e configurare il sistema di monitoraggio e allertamento precoce (Early Warning System) per la diga di Djinvali.

La finalità del sistema è quella di tutelare la popolazione che si trova nell'area di rischio, che si estende fino all'area a nord di Tbilisi, capitale georgiana con oltre 1 milione di abitanti.

Il sistema proposto consente:

1. La diagnosi precoce delle condizioni che possono influenzare il corretto funzionamento della diga fino a portarla alla rottura. Il sistema monitora in continuo i parametri che meglio descrivono il livello di sicurezza della diga e, se necessario, consente di intraprendere azioni correttive in anticipo.

Le condizioni al contorno che maggiormente concorrono al verificarsi di eventi così estremi sono principalmente:

- lo stato del corpo della diga
- il livello del lago
- la piena a valle della diga
- la torbidità nelle misure di drenaggio

2. Di attivare il sistema di notifica per l'evacuazione. In caso di emergenza, quando una o più soglie vengono superate, il sistema attiva dispositivi acustici (un totale di 5 postazioni con sirene) collegati via radio o invia messaggistica (vocale o di testo) agli operatori responsabili del monitoraggio e alla popolazione potenzialmente minacciata. Inoltre, la rete ha un servizio di messaggistica mobile istantanea che può inviare messaggi di testo anche in uno stadio di pre-allertamento.

Questo progetto, attualmente in via di realizzazione, è un esempio di complementarità tra opere strutturali e sistemi early warning, progettato per dare concretezza ed efficacia a un "piano di emergenza diga". ■

TORNA AL L'INDICE

Sistema MHAS e apertura: PYTHON un linguaggio open source per il datalogger mhas



Mhas si conferma il top di gamma tra i datalogger, interoperabile, aperto e programmabile, può eseguire qualsiasi comando esterno personalizzato.

Nello specifico l'utente è libero di implementare nuove funzionalità personalizzate sulla stazione che possono integrarsi con la normale operatività della stessa o sostituirne il funzionamento standard qualora il cliente lo desidera, per poter definire egli stesso come gestire i processi di acquisizione e comunicazione. Solo per fare due esempi che dimostrano la possibilità di andare oltre le normali configurazioni, il cliente è libero di programmare le applicazioni che consentono l'acquisizione di sensori custom oppure l'invio dati in FTP con formati proprietari di terzi.

Questi processi aggiuntivi, oltre che in C e Shell script, si possono scrivere in Python: un linguaggio di programmazione estremamente intuitivo, che prevede la presenza di un interprete che si occupa di analizzare ed eseguire il codice sorgente scritto in semplici file di testo.

Il principale vantaggio di questo sistema è che, una volta scritto un sorgente, esso può essere in-

terpretato ed eseguito sulla gran parte dei sistemi operativi (GNU/Linux, Microsoft Windows, Mac), basta semplicemente avere a disposizione la versione corretta dell'interprete.

Python è un **free software**: il download dell'interprete per la propria piattaforma, così come l'uso di Python nelle proprie applicazioni, è completamente gratuito; inoltre può essere liberamente modificato e ridistribuito secondo le regole di una licenza pienamente open-source.

Si tratta di un linguaggio diffuso in tutto il mondo, fondamentale anche per aziende come Google e YouTube, che è entrato a far parte della tecnologia CAE in quanto consente lo sviluppo rapido di applicazioni anche complesse in qualsiasi contesto.

La rilevanza di questo linguaggio si evince anche dal fatto che dall'anno accademico 2017/18 l'Università Bocconi offre un insegnamento di programmazione in Python a tutti gli studenti dei corsi di laurea triennali, "Il coding è l'inglese dei nostri giorni" ha più volte sottolineato il rettore Gianmario Verona. ■

TORNA AL L'INDICE

Strategie resilienti di gestione delle acque: un convegno per presentare il programma idrologico internazionale



Il Comitato nazionale italiano del Programma Idrologico Internazionale IHP dell'UNESCO è stato recentemente ricostituito con Decreto del Ministro dell'Ambiente (MATTM) e, fra le sue prime iniziative, il Comitato ha organizzato la giornata di studio, in collaborazione con l'Associazione Idrotecnica Italiana, con i Consigli Nazionali degli Ingegneri e dei Geologi e il patrocinio del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Dopo i saluti di apertura, a cura di **Raffaele Tiscar**, Capo dell'Ufficio di Gabinetto del Ministro dell'Ambiente, di **Massimo Mariani**, delegato del Presidente del Consiglio Nazionale degli Ingegneri e di **Francesco Peduto**, Presidente del Consiglio Nazionale dei Geologi hanno avuto inizio gli interventi, coordinati da **Armando Brath** (Comitato Nazionale Italiano IHP-UNESCO, Associazione Idrotecnica Italiana).

“Proprio oggi si svolgerà il CIPE che dovrebbe assegnare ingenti risorse alla prevenzione del dissesto idrogeologico” - ha ricordato **Antonio Caponetto**, Segretario Generale del MATTM, che nel suo intervento ha sottolineato l'importanza del *capacity building* quale processo necessario per rendere le amministrazioni locali più efficaci nell'individuazione delle situazioni di rischio e nella implementazione delle misure di prevenzione. Dopo di lui, **Massimo Mariani**, che all'interno del CNI è delegato in materia di dissesto idrogeologico, ha preso spunto dal maltempo che ha caratterizzato l'ultima settimana di febbraio (forti nevicate e gelicidio un po' su tutta la penisola) per sottolineare il fatto che le previsioni meteo vengono spesso considerate da chi le legge come deterministiche, con la conseguenza che, quando esse non si avverano così come previste, questo tipo di approccio genera problemi.

In tema di contrasto al dissesto idrogeologico, Mariani ha poi ricordato come il CNI abbia attivamente partecipato alla cabina di regia di Italia Sicura, contribuendo alla redazione delle linee guida e alla generazione di linee di indirizzo.

“Cosa è stato molto importante in questo percorso? - ha spiegato Mariani - Abbiamo parlato di prevenzione, cosa che di solito è poco valorizzata dalla politica per il fatto che incide sul medio lungo termine. Finalmente ci si è focalizzati sulla buona progettazione, dove il progetto è diventato centrale”. “Mi auguro - ha concluso - che il momento di discontinuità politica rappresentato dalle elezioni non interrompa questo periodo di at-

tenzione positiva alla progettazione di interventi per la mitigazione del rischio”.

“C’è bisogno del ruolo attivo di tutti, inclusa la cittadinanza – ha esordito il capo gabinetto del MATTM, **Raffaele Tiscar** - Il territorio è fragile per via della antropizzazione che non tiene conto della variabilità dei fenomeni, che sta aumentando oltre i range inizialmente considerati”.

“Nel tempo – ha spiegato Tiscar – si è cercato di gestire i corsi d’acqua con un approccio concertativo. Si pensi ad esempio alla creazione di centrali di generazione elettrica combinate che utilizzano i flussi di acqua continua per il raffreddamento. Queste oggi funzionano in media al 20% della loro capacità e in futuro probabilmente saranno dismesse. Pensiamo anche, come secondo esempio, alla predisposizione di casse di espansione, fortemente in difetto sul territorio, che in futuro dovranno aumentare. Terzo esempio: la salvaguardia della capacità di invaso, che passerebbe attraverso lo svuotamento e la pulizia degli stessi, con acqua fangosa in deflusso per mesi, camion per la rimozione di detriti e un sito, una discarica, dove depositare quelli che oggi sono classificati come rifiuti. Sono tre esempi di situazioni complesse in cui la sfida può essere vinta solo se ogni stakeholder rinuncia a qualcosa per il bene di tutto il territorio. Il territorio – ha concluso Tiscar - deve diventare una linea di riflessione politica importante per i prossimi governi”.

Il presidente del Consiglio nazionale dei Geologi, **Francesco Peduto**, ha puntato sull’importanza di mettere insieme alluvioni e siccità, ricordando come i geologi già nel 2012, in occasione del convegno “Fino all’ultima goccia” lanciarono un campanello di allarme per quello che avrebbe potuto riservare il futuro su questi temi, previsione che poi oggi si sta rivelando corretta.

“È necessario affiancare misure di mitigazione strutturali e non strutturali per ottenere maggiore conoscenza e maggiore informazione – ha dichiarato Peduto -. È necessario aumentare l’impiego di sistemi di monitoraggio delle diverse tecnologie che oggi sono disponibili”. “Secondo

uno studio olandese – ha fatto sapere il presidente del CNG - gli eventi alluvionali raddoppieranno nei prossimi 50 anni”.

Quanto alla siccità, Peduto ha ricordato che a settembre 2017 c’erano appena 1066 milioni metri cubi acqua nelle riserve nazionali. Erano 2317 milioni nel 2010 e sono calati progressivamente. Un dato preoccupante che si aggiunge alla graduale diminuzione dei ghiacciai, all’aumento del cuneo salino, alla diminuzione dell’acqua in falda e all’incremento del rischio di desertificazione. “È quindi necessario un cambio di prospettiva – ha concluso Peduto – che porti a un uso diverso e più razionale della risorsa idrica, che si espliciti tramite tre punti fondamentali: una diversa organizzazione dei sistemi fognari ad acqua continua, un diverso modello di agricoltura, lo stop al caos normativo per capire chi decide come usare l’acqua”.

“Il clima sta cambiando? E questo cambiamento in che modo impatta il cambiamento sul territorio? Quali sono le misure di mitigazione e adattamento che possiamo intraprendere? – con questi interrogativi **Armando Brath**, Comitato Nazionale e Associazione Idrotecnica Italiana, ha introdotto le sue riflessioni sul tema della giornata. “Crescita demografica, migrazioni, uso del suolo e uso di materiali nuovi come la plastica - ha evidenziato Brath -: siamo in un’era in cui l’uomo impatta sul sistema terrestre come prima potevano solo le grandi forze della natura; siamo nell’era chiamata antropocene, che ha portato un incremento della CO2, lo scioglimento dell’artico, l’aumento delle temperature globali. E il futuro? Il futuro parte dall’incertezza su quanto gas serra emetteremo. Secondo i vari scenari la temperatura aumenterà in modo medio sul globo fra gli 1,5 e i 5,5 gradi. Anche le precipitazioni cambieranno in modo importante e differenziato a seconda delle aree geografiche. Quello che appare più probabile è che avremo estati molto siccitose”.

Brath ha quindi fatto una panoramica delle funzioni del Comitato Nazionale del IHP UNESCO indicando come spunto di discussione la vulnerabilità del territorio italiano alle alluvioni, al rischio

idrogeologico e alla siccità, e individuandone le cause in diversi fattori: il cambiamento climatico, il consumo di suolo (dal 1956 ad oggi dal 1,5% al 9%), i tombamenti di corsi d'acqua e criteri di costruzione degli argini, la fragilità dei sistemi arginali, sia per sormonto sia per sifonamento, la non utilizzabilità di opere di contenimento a monte quando, con valori di portata più bassa, a valle gli argini stanno già cedendo.

Brath ha poi portato all'attenzione alcuni dati significativi:

- Circa 2,5 miliardi di euro all'anno per danni diretti dovuti al dissesto idrogeologico a fronte di investimenti annui per la mitigazione del rischio (per il periodo 1991 - 2011) pari a un quinto di quanto dell'esborso per riparare i danni.

- Tempi di realizzazione delle opere: per opere sopra i 10 milioni di euro occorrono 3-4 anni per la progettazione, da 1 a 4 anni per l'affidamento lavori e dai 3 ai 5 anni per la realizzazione effettiva dell'opera. Tempistiche quasi sempre dovute alla burocrazia.

- Poca innovazione in favore della cantierabilità: conseguenza diretta delle tempistiche sopra esposte, che implicano il fatto che si realizzino opere con tecnologie che hanno avuto origine almeno 4 anni prima, quando va bene.

- Scarsa attenzione alla ricerca: occorre una maggiore attenzione indirizzata a migliorare davvero lo stato dell'arte e della tecnologia e non solo a validare scelte già prese dalla PA.

Infine ha ricordato il problema rappresentato dalle dighe italiane, molte delle quali sono vetuste: "un patrimonio - ha concluso - che richiede grande attenzione".

"Innanzitutto desidero ringraziare il Ministero dell'ambiente che ha partecipato con slancio al supporto della posizione italiana all'interno del IHP UNESCO", ha esordito **Lucio Ubertini**, membro del Comitato, introducendo il suo intervento.

"Il programma IHP UNESCO nasce nel 1975 e il Comitato Italiano IHP UNESCO, ricostituito recentemente con decreto del MATTM, è formato da 8 membri e da uno staff di 3 persone. Altri paesi

sono molto più impegnati di noi su questo fronte, anche considerando che il programma IHP UNESCO è il principale programma intergovernativo al mondo che riguardi le acque".

"Una delle iniziative che sarà portata avanti nel nostro paese - ha spiegato Ubertini - è il 'calcolo del fabbisogno idrico mondiale. Un impegno notevole, per far fronte al quale, il Comitato dovrà coordinare un vero e proprio esercito di persone, appartenenti alla comunità scientifica".

La parola è quindi tornata al MATTM, per voce di **Marina Colaizzi**, che ha sottolineato come la conoscenza e lo scambio delle informazioni siano indispensabili per una buona pianificazione del territorio.

"Il Ministero ha proceduto alla predisposizione di sette Autorità di Distretto idrografico cinque nazionali e due insulari - ha ricordato Colaizzi -. Ciò comporta da parte del Ministero una maggiore responsabilità e il compito di facilitare il lavoro delle Autorità fornendo loro gli strumenti e le informazioni che le rendano sempre più capaci di controllare l'implementazione dei piani di gestione delle acque e del Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA)". "In un quadro di concertazione e scambio dati con Ministero agricoltura e Ministero infrastrutture - ha sottolineato Colaizzi - il contributo del comitato IHP UNESCO può essere importante".

Infine Colaizzi ha ricordato un'altra iniziativa importante del Ministero, vale a dire la predisposizione, ancora prima del verificarsi dell'ultima siccità, di un Osservatorio per la gestione delle acque e la siccità presso ogni Distretto. "Quello - ha concluso - è lo strumento in primis per mettere a fattor comune le informazioni".

"Purtroppo in Italia la politica è poco interessata al tema, tanto che in campagna elettorale la questione è quasi assente. Ci sono tantissimi diversi uffici della PA che lavorano attorno al tema dell'acqua e ci sono anche tante risorse nel mondo dell'accademia che andrebbero valorizzate. Il coordinamento serve per rendere più efficaci tutte queste forze". Così **Erasmus D'Angelis**, Segre-

tario Generale dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale, ha introdotto il suo intervento al convegno, che si è poi focalizzato sulle tante criticità che la situazione presenta, fra le quali il clima che cambia (con più periodi di siccità ed eventi più estremi), le scarse infrastrutture di difesa per la mitigazione del rischio e le altrettanto scarse infrastrutture idriche per la gestione delle acque come risorsa.

“La governance locale – ha asserito D’Angelis – non affronta in modo sufficientemente efficace queste problematiche. Eppure siamo di fronte a un paradosso perché l’Italia è il ‘paese dell’acqua’. A livello nazionale invece si sono fatti passi importanti in questo senso, come ad esempio, la creazione dei distretti, l’Accordo di Parigi, su cui ha lavorato con forza il Ministero Ambiente, la struttura di missione Italia Sicura, con risorse e linee guida di progettazione, il Piano degli invasi (laminazione piene, idropotabile, irrigazione)”.

“Occorre inoltre entrare nell’ottica di rispondere ai rischi naturali con la prevenzione e non solo con la risposta in emergenza - ha sottolineato D’Angelis -. E questo vale per tutti i tipi di rischi, dal dissesto idrogeologico, al rischio vulcanico e sismico”. Quanto a quest’ultimo D’Angelis ha ricordato gli esborsi per i recenti terremoti: 17,2 miliardi per L’Aquila, 11 per Emilia, e 23 per il Centro Italia 2016, oltre 50 miliardi per rispondere alle emergenze in pochi anni, a fronte di una stima del Consiglio nazionale Geologi di poco più di 100 miliardi per aumentare la sicurezza sismica dei manufatti in quasi tutta Italia”.

Ornella Segnalini, Direttore Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche del Ministero Infrastrutture e Trasporti, è intervenuta sul tema delle grandi dighe e degli investimenti programmati nella legge di bilancio e nel CIPE proprio su queste grandi opere. Ne parliamo in un altro articolo di questo magazine.

“Il Distretto del Po – spiega **Meuccio Berselli**, Segretario Generale dell’Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po, introducendo il suo intervento - si estende su una superficie di 80 km², conta

21 milioni di abitanti. Al suo interno si sviluppa il 35% del settore agricolo nazionale e il 55% di quello idroelettrico. La siccità del 2017 è stata fronteggiata grazie ai grandi laghi: semplificando, si può dire che le pesche e kiwi sono arrivati sulle tavole dalla Romagna grazie alle acque del Lago Maggiore. A breve si riunirà l’Osservatorio per la gestione delle acque, perché si teme che il 2018 possa essere più critico del 2017 quanto a siccità”.

Berselli poi ha richiamato il concetto delle buone pratiche portando come esempio il riutilizzo acque reflue: nel comune di Reggio Emilia le acque reflue industriali depurate vengono usate per l’irrigazione agricola. E suggerisce l’utilizzo della fitodepurazione che però - afferma - va ancora migliorata, così come occorre porre rimedio al problema delle perdite della distribuzione d’acqua che si attesta ancora attorno al 35%. Idem dicasi per la gestione dei consorzi per la quale auspica una decisa riduzione degli sprechi.

Passando al tema delle bonifiche, secondo Berselli l’ambito di intervento può essere esteso a un ruolo attivo nella gestione degli eventi estremi. “Infatti, se è vero che gli argini devono essere ammodernati e portati a livello in tutta l’asta, rimane necessario ragionare anche in modo alternativo. Le arginature non sono sufficienti, per cui si deve valutare se sia opportuno studiare gli scenari delle tracimazioni controllate prevedendo l’intervento delle bonifiche nella gestione dell’erosione conseguente. L’Autorità di Distretto – ha concluso il segretario - lavorerà su questo ambito”.

“Piove ma piove male – ha affermato **Giulio Tuffarelli** di ANBI (Associazione Nazionale Bonifiche e Irrigazioni) - perché la siccità estiva si sta aggravando e quando piove, piove con una intensità che rende difficile la regimentazione per l’immagazzinamento delle acque. E questo ha come conseguenza anche un aspetto finora poco considerato ma importante: l’impatto della scarsità dell’acqua arriva a incidere anche sull’alimentazione, perché l’agricoltura è spinta a optare per colture con minori esigenze idriche”.

Sempre per il MATTM, è intervenuto **Walter Mazzitti** che ha riferito sul percorso avviato alla COP21 di Parigi per arrivare al coordinamento internazionale fra le Autorità di bacino di tutto il mondo: “Subito dopo Parigi – ha spiegato Mazzitti - il Ministero dell’Ambiente ha avviato un’iniziativa importante per dare contenuto a questo meccanismo di coordinamento. A Roma è stato convocato un summit molto partecipato, con tutti i responsabili dei più grandi laghi e fiumi del mondo. Grazie all’Italia c’è stata la possibilità per tutti di conoscersi e scambiarsi punti di vista su come affrontare il cambiamento climatico atteso per il futuro. Ora si devono stabilire le priorità su cui iniziare a lavorare: la principale è quella di lavorare insieme”.

“In tal senso – ha proseguito il consigliere del MATTM - il primo presupposto è la condivisione della conoscenza. Occorre inoltre migliorare i sistemi di informazione, puntando sui sistemi di allerta e sulla risposta del territorio alle allerte, accrescendo la partecipazione delle comunità alla mitigazione dei rischi e anche alla riduzione del consumo della risorsa idrica. Al summit di Roma oltre 40 aziende hanno deciso di collaborare, insieme con le loro associazioni di categoria, alla riduzione del consumo di acqua”.

Per il Dipartimento della protezione civile, è intervenuto **Andrea Duro**, “La competenza in tema di pianificazione urbanistica, difesa suolo, programmazione interventi, gestione della risorsa idrica, etc. è distribuita su molti attori. C’è la necessità di integrare misure di prevenzione strutturali e non strutturali, come dice anche la direttiva alluvioni. Le prime riducono la pericolosità, mentre le seconde mirano alla riduzione del rischio per il bene esposto e della vulnerabilità.

Ma il sistema di protezione civile lavora prevalentemente nel campo delle misure non strutturali nel tempo reale. Si pensi alla nascita nel 2004 del sistema dei Centri Funzionali e al ruolo dei Sindaci in questo senso”.

“Quanto alla crisi idriche, intese come siccità, è necessaria una collaborazione estesa e per que-

sto motivo il Dipartimento ha partecipato agli Osservatori sulla siccità promossi dal Ministero Ambiente. Negli ultimi due anni questo strumento è diventato operativo con una cinquantina di riunioni dedicate. La siccità del 2017 ha resi necessari interventi in emergenza, come la distribuzione di acqua o la rimessa in funzione di infrastrutture per oltre 40 milioni di euro. Non compete alla Protezione Civile – ha concluso Duro - gestire gli investimenti per il futuro atti a eradicare le cause della scarsità di acqua”.

Nel suo intervento **Grammenos Mastrojeini**, Coordinatore area ambiente e Cooperazione allo sviluppo del Ministero Affari Esteri, si è focalizzato sul clima come uno degli elementi che caratterizza l’Europa nella sua essenza costitutiva. “Tuttavia – ha affermato - l’anticiclone delle Azzorre ha sempre meno influenza sull’Italia, mentre la bolla di caldo sahariana ci influenza sempre di più. Ci troviamo ad avere sempre più punti di contatto con il sud del mediterraneo”.

“Il tema è come affrontare questa contingenza considerandola come un’opportunità per il nostro Paese e non come una minaccia. Di fatto abbiamo l’occasione di fare leva su questa dinamica per metterci al centro di un processo importante - ha spiegato - La maggior parte dei problemi in Africa, di vario tipo, sono nella fascia del Sael, che è anche quella interessata dalla desertificazione. Dobbiamo esportare la nostra ‘gestione territoriale integrata’ in cui eccelliamo rispetto al resto del mondo. Adesso anche altri Paesi stanno traducendo questo approccio in ‘landscape management’ e lo stanno proponendo come qualcosa di loro, ma di fatto stanno cercando di imitarci. Esempio di competenza italiana non è solo la riforestazione nei territori a rischio desertificazione, che sanno fare anche gli altri, ma è l’attivazione di un circolo virtuoso di valorizzazione del territorio affinché diventi una risorsa per le comunità locali”. “L’Italia – ha concluso Mastrojeini - ha la capacità e le tecnologie. Occorre quindi fare molto ‘sistema paese’ per cogliere questa opportunità, sia per l’Africa sia per noi”.

Franco Cotana del Comitato Nazionale Italiano IHP UNESCO ha illustrato il progetto "Albedo for Africa"- Water from CO2 Compensation che prevede l'utilizzo di alcuni materiali con albedo tale da non trasformare in calore i raggi solari, e alcune attenzioni per il recupero dell'acqua piovana e per l'irrigazione a goccia. In questo modo in Africa, nel Sael, si possono costruire villaggi che si ripagano in meno di 8 anni grazie ai crediti verdi sulle emissioni. Il sistema di contabilizzazione dei crediti è proposto via satellite da Telespazio. In chiusura di lavori è intervenuto **Michele Torsello** direttore della struttura di missione Italia Sicura. Torsello ha sottolineato l'importanza del programma IHR UNESCO dal punto di vista della diffusione delle conoscenze.

"Occorre avere una visione integrata per affrontare materie complesse, superando le visioni solo settoriali. Anche sul tema dell'acqua è necessaria una visione complessiva. COP21 rappresenta una tappa fondamentale proprio perché stabilisce obiettivi al 2030, superando così la visione di corto periodo".

Torsello poi ha fatto riferimento all'esperienza inclusiva di Italia Sicura, che ha coinvolto non solo i Ministeri ma anche il mondo accademico e gli ordini professionali e che si è basata su una doppia linea di intervento con risorse stanziare sia sulle opere sia sulla progettazione. "Questo modus operandi - ha affermato - è in antitesi con la volontà politica che spesso chiede di far vedere cantieri aperti in un giorno dopo l'annuncio, a scapito della progettazione che nemmeno viene fatta".

"Con l'agenda 2030 per quanto riguarda il settore dell'acqua si è partiti bene, ma ci sono enormi margini di miglioramento che riguardano ad esempio la depurazione delle acque che entrano in mare, la dispersione idrica, l'irrigazione moderna".

"La resilienza - ha concluso il direttore di Italia Sicura - non si applica solo alla gestione del rischio. Serve resilienza anche per la gestione della risorsa scarsa. Purtroppo i temi del Consumo di Suolo e del Diritto all'Acqua non sono arrivati a diventare legge, ma si sono fermati fra le lungaggini del parlamento". ■

CAE MAGAZINE

Direttore: Guido Bernardi

Direttore responsabile: Enrico Paolini

Redattori: Patrizia Calzolari, Virginia Samorini, Alberto Bertocco

Segretaria di redazione: Virginia Samorini

Per riferimento: www.cae.it/ita/magazine

