



*Cari Lettori,*

il fascicolo che state per sfogliare è quasi interamente dedicato agli interventi presentati durante la Giornata di Studio sulla *Gestione Ottimale della Risorsa Idrica e sulla Difesa del Territorio dal Rischio Idrogeologico*, tenutasi a San Giovanni in Marignano (RN) il 4 ottobre 2024. Durante l'evento, i tre neolaureati vincitori della terza edizione del Premio di Laurea Magistrale intitolato ad Andrea Gambi hanno presentato le loro tesi di laurea. Questo premio, organizzato da Romagna Acque Società delle Fonti S.p.A. e dall'Associazione Idrotecnica Italiana, viene assegnato annualmente alle tre migliori tesi di laurea magistrale pervenute su temi riguardanti la gestione ottimale delle risorse idriche e la difesa del territorio dal rischio idrogeologico.

Il numero si apre con una sintesi dell'intervento introduttivo della Giornata di Studio tenuto dal Presidente di Romagna Acque - Società delle Fonti S.p.A., Tonino Bernabè. Bernabè ha iniziato ricordando l'alternanza di eventi meteorologici estremamente intensi e di importanti episodi di siccità che, negli ultimi anni, hanno colpito il territorio dell'Emilia-Romagna, evidenti segnali di un clima in evoluzione. Successivamente, ha tracciato una breve storia del Premio Andrea Gambi, istituito per commemorare il compianto Direttore Generale della Società. Visto anche il successo dell'iniziativa, Bernabè ha annunciato l'intenzione di organizzare una quarta edizione del premio, con una manifestazione che si terrà a Ravenna nel mese di maggio 2025.

A seguire, la sintesi dell'intervento del Direttore Generale per le Dighe e le Infrastrutture Idriche del MIT, Angelica Catalano, che ha illustrato l'intensa attività svolta negli ultimi anni nel settore idrico. Questa attività si è concretizzata in un notevole incremento degli investimenti pianificati e programmati rispetto al passato, sia per quanto riguarda le grandi dighe che i principali sistemi di adduzione e distribuzione idrica. L'Ing. Catalano ha sottolineato anche l'importante progresso compiuto nel settore normativo con l'emanazione del nuovo regolamento per le dighe, che disciplina la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle grandi dighe e delle opere connesse. Del precedente, in vigore dagli anni Cinquanta, questo regolamento costituisce un importante aggiornamento da tempo auspicato.

Nell'ordine cronologico della Giornata di Studio, seguono tre interventi di cui non compare sintesi scritta nel presente fascicolo. La Sindaca di San Giovanni in Marignano, Michela Bertuccioli, ha evidenziato l'importanza del Convegno per il territorio, ricordando che il Comune di San Giovanni in Marignano ha il privilegio di ospitare una grande diga, quella del Conca, gestita da Romagna Acque S.p.A. La Sindaca ha quindi ringraziato Romagna Acque, l'Associazione Idrotecnica e gli Ordini professionali per l'organizzazione della Giornata di Studio.

Il saluto dell'Ordine degli Ingegneri di Rimini è stato portato dall'Ing. Ferri, in rappresentanza del presidente Righini, impegnato a Siena in un incontro con tutti gli Ordini nazionali. Ferri ha sottolineato l'importanza della Giornata di Studio come momento di riflessione e aggiornamento professionale per gli ingegneri operanti sul territorio.

Il Prof. Mauro Fiorentino ha portato i saluti del Gruppo Italiano di Idraulica, che attualmente presiede, segnalando l'importanza del ruolo esercitato dall'Associazione Idrotecnica Italiana nella formazione e nell'aggiornamento professionale. Storicamente l'Ingegneria è stata sempre chiamata a risolvere problemi complessi; oggi questi problemi sono ancora più intricati rispetto al passato e richiedono strumenti altamente avanzati e aggiornati. Secondo Fiorentino, la questione è emersa anche dalle tesi di laurea presentate che dimostrano il grande valore dei nostri giovani; egli ha concluso auspicando che gli organizzatori, i promotori e i finanziatori del Premio continuino nel loro impegno nel tempo.

Continuando l'illustrazione dei contributi alla Giornata di Studio, passiamo alla memoria *“L'invaso artificiale sul torrente Conca. Principio di funzionamento, aspetti operativi e di gestione”*. L'Autore, F. Forlani, ha voluto associare il proprio nome a quello del padre, Edmondo Forlani, scomparso pochi anni fa, ideatore della diga del Conca. L'opera, costruita negli anni 1971-73, è alquanto originale nella sua concezione. La sua funzione principale è infatti quella di favorire l'alimentazione della falda idrica in un conoide. A causa delle intense escavazioni in alveo per l'approvvigionamento di inerti a scopi edilizi, nei decenni precedenti alla costruzione della diga, il torrente Conca non alimentava più le falde, se non durante eventi di piena. L'innalzamento, seppur di pochi metri, del livello idrico del Conca ha consentito di riattivare quel processo offrendo una soluzione alla ricarica della falda idrica.

Nella memoria *“La gestione sostenibile delle risorse idriche. Criticità ed interventi di adattamento”*, M. Giugni e F. Pugliese evidenziano come gli effetti dei mutamenti climatici abbiano già generato, negli ultimi anni, un evidente impatto sulla disponibilità e sulla gestione delle risorse idriche, con squilibri che sembrano destinati ad aggravarsi nel prossimo futuro. Gli Autori sottolineano l'urgenza di attuare politiche di adattamento coerenti con i cambiamenti climatici in atto, al fine di continuare ad assicurare adeguati livelli di accesso alla risorsa idrica, che è ancora abbondante nel nostro Paese. Tuttavia, è necessario un cambiamento di approccio, che comporti da un lato una revisione dell'attuale modello di gestione della risorsa idrica, non sempre efficiente, e dall'altro un nuovo modello di pianificazione e realizzazione delle infrastrutture, che devono essere in grado di adattarsi al clima per limitare i rischi a un livello accettabile.

La memoria *“Alcuni collassi significativi delle dighe. Riflessioni e insegnamenti”* di P. Manciola illustra ben note tragiche vicende storiche legate al collasso di alcune dighe in Italia (Gleno, 1923; Molare, 1935; Vajont, 1963) e in Francia (Malpasset, 1959). L'Autore evidenzia che lo scopo della memoria non è di offrire un'analisi esaustiva di tali disastri né di approfondirne tecnicamente le cause, ma di mettere a disposizione dei lettori la descrizione di questi eventi per contribuire a conservarne la memoria e promuovere opportuni approfondimenti conoscitivi.

Segue la memoria *“Il nuovo metodo tariffario MIT-4. Novità, Opportunità e Sfide”* di G.N. Scarcella. L'introduzione del nuovo metodo tariffario da parte di Arera con la Del. 639/2023/R/idr per il quarto periodo regolatorio 2024-2029, combinata con l'intervento del regolatore Arera sulla qualità tecnica del servizio idrico integrato (RQTI), sancito dalla Del. 637/2023/R/idr, ha portato significative innovazioni nella gestione del Servizio Idrico Integrato (SII). Ne deriva un insieme di strumenti utili a promuovere gli investimenti strategici di cui il SII ha bisogno, anche per affrontare le sfide poste dai cambiamenti climatici che incidono notevolmente sulla disponibilità delle risorse idriche. Secondo l'Autore, è fondamentale che i gestori del SII colgano rapidamente e pienamente le opportunità offerte dal nuovo metodo tariffario, elaborando piani industriali di ampio respiro che puntino a realizzare infrastrutture capaci di aumentare la sicurezza e la flessibilità del SII, sfruttando al massimo le potenzialità offerte dai nuovi meccanismi incentivanti.

Le tre memorie seguenti sintetizzano i risultati delle tre tesi vincitrici del premio.

Il controllo delle pressioni di rete è normalmente utilizzato per limitare le perdite idriche dalle reti, nell'ottica di una gestione sostenibile delle risorse idriche. Le soluzioni più comunemente utilizzate sono l'installazione di valvole riduttrici della pressione (PRV) e la suddivisione delle reti in distretti.

In *“Un ecosistema digitale per migliorare l'irrigazione”* A. Ceni, laureata presso il Politecnico di Milano, analizza un dispositivo tecnologico IoT sviluppato dal Politecnico di Milano, esaminandone le prestazioni all'interno di reti di irrigazione in pressione attraverso simulazioni numeriche. Il dispositivo, denominato “OAS” (Off-grid Automatic System), è composto da una valvola idraulica con le finalità principali di controllare le pressioni e i flussi d'acqua all'interno della rete e di recuperare energia durante il processo di regolazione delle pressioni, rendendo il dispositivo stesso completamente autonomo dal punto di vista energetico.



La memoria “*Applicabilità del Green Valve System nelle reti di distribuzione idrica*” di G. Guarino, laureata presso il Politecnico di Milano, descrive l’uso della Green Valve (GV) brevettata dallo stesso Politecnico come possibile alternativa. Si tratta di una valvola a sfera all’interno della quale è alloggiata una turbina, il cui asse di rotazione verticale coincide con quello della sfera. Le prestazioni della valvola sono state analizzate in dettaglio.

La memoria “*Monitoring And Forecasting of Gravity Currents Induced by the Adige-Garda Tunnel Opening in Lake Garda. Towards an Operational Management Tool*” di F. Pisani, laureata presso l’Università di Trento, esamina gli effetti delle correnti torbide che si sviluppano nel Lago di Garda a seguito dell’apertura della galleria Adige-Garda, destinata a scolmare le piene dell’Adige. L’analisi è condotta tramite un modello termo-idrodinamico tridimensionale, rappresentativo anche della dinamica dei sedimenti (Delft3D-FLOW-MOR), e si avvale anche delle informazioni fornite da specifici monitoraggi. I risultati portano a proporre che il modello possa essere utilizzato per supportare una gestione operativa più consapevole delle aperture della galleria Adige-Garda, prevedendo e controllando i conseguenti impatti sul Lago di Garda.

Nella sezione ...*Inbreve*, la nota “*Geomembrane ad alta tecnologia negli impianti di pompaggio*” di G. Vaschetti e M. Scarella tratta dell’utilizzo delle geomembrane come rivestimenti delle superfici degli impianti di pompaggio. Questi impianti hanno recentemente attirato particolare attenzione come fonti di accumulo dell’eccesso di energia prodotta dalle fonti rinnovabili, solare ed eolico, caratterizzate da produzioni per loro stessa natura intermittenti e non programmabili. Uno dei fattori che può limitare l’efficienza di questi impianti è legato alle perdite idriche dovute alla mancata tenuta dei bacini di accumulo. Gli Autori mostrano i vantaggi della soluzione con l’uso di geomembrane.

Nella nota “*L’esperienza*” R. Jappelli segnala il pericolo che l’accelerazione impressa dai moderni mezzi ad ogni settore della vita si trasferisca ai tempi concessi alla riflessione, alla ponderatezza e, addirittura, a quelli dell’osservazione e dell’esperienza, vanificando il profondo significato di questi veri e propri strumenti di lavoro, dei quali si avverte il crescente bisogno nell’attività umana, dalla ricerca scientifica fino alle decisioni politiche.

La recensione della memoria di V. Bovolín “*L’alluvione del 1949 a Benevento*”, contenuta negli Atti del 10° Convegno Nazionale di Storia dell’Ingegneria, curata da R. Jappelli, offre un’accurata ricostruzione della tragica alluvione che investì la città nel 1949; il recensore rievoca, con antiche immagini, gli studi che all’epoca furono prontamente avviati nell’Istituto di Idraulica di Napoli per valutare la fattibilità di opere di sbarramento su affluenti del fiume Calore Irpino, a monte della città campana.

Buona lettura!

*Armando Brath*