

## MODULO DI ISCRIZIONE

Chi desidera partecipare è pregato di iscriversi compilando il seguente modulo, inviandolo in allegato via e-mail alla Società (stamp@romagnacque.it).

Cognome e Nome

Società o Ente di Appartenenza

Indirizzo

Telefono

e-mail

Le iscrizioni verranno accettate secondo l'ordine di arrivo e sino al limite della disponibilità.

*Ai sensi della D.Lgs. 196/2003, la compilazione e la sottoscrizione del presente modulo di adesione autorizza il trattamento e la conservazione da parte nostra dei dati personali da Voi forniti, con mezzi cartacei o informatici idonei a garantire la sicurezza e la riservatezza di detti dati, secondo la normativa vigente. Tratteremo esclusivamente i dati necessari per il regolare svolgimento di questa o analoghe future iniziative.*

### Comitato Organizzatore:

Andrea Gambi  
Piergiorgio Manciola  
Stefania Greggi  
Giulia Buffi  
Silvia di Francesco  
Chiara Biscarini  
Elena Ridolfi  
Sara Venturi



Piazza del Lavoro, 35, Forlì (FC)

Tel. 0543 38411

Fax. 0543 38400

E-mail: [mail@romagnacque.it](mailto:mail@romagnacque.it)

In occasione della  
**GIORNATA MONDIALE DELL'ACQUA**  
**Romagna Acque**  
**Società delle Fonti S.p.A.**



organizza il  
**WORKSHOP**

**Il rilievo mediante APR**  
**per il controllo e la**  
**manutenzione delle opere**  
**di sbarramento.**  
*L'esperienza di Romagna Acque*  
**Società delle Fonti S.p.A.**

*in collaborazione con*  
**Università degli Studi di Perugia**



*con il patrocinio del*  
**COMITATO NAZIONALE ITALIANO**  
**PER LE GRANDI DIGHE**



**22 Marzo 2016**  
**Centro Operativo di Capaccio, Santa Sofia(FC)**

## PRESENTAZIONE

Il territorio italiano conta più di 500 grandi dighe in esercizio, di cui il 60% ha già ampiamente superato i 50 anni di attività. Una manutenzione attiva e continua di queste opere si rende pertanto necessaria. Purtroppo la dislocazione di tali opere e la loro morfologia non ne consentono un'agevole ispezione diretta con tempi ed accuratezza adeguati. La nuova tecnologia di ispezione e rilievo a mezzo APR (Aeromobili a Pilotaggio Remoto) rappresenta quindi un valido aiuto al controllo del reale stato di conservazione di queste opere. La possibilità di tali aeromobili (droni) di trasportare sensori ad elevate prestazioni consente la realizzazione di foto e video ad altissima risoluzione. Il materiale, reso disponibile in tempi estremamente ridotti, può essere così condiviso tra tutti i tecnici che si occupano della struttura ed archiviato al fine di costituire il "livello 0" dello stato di conservazione dell'opera. Il riconoscimento di eventuali stati di deterioramento dei materiali permette di definire e attuare interventi di consolidamento adeguati al fine di prevenire l'ulteriore degrado della struttura. Con il supporto dei tradizionali strumenti topografici l'utilizzo dei droni consente anche la ricostruzione metrica della geometria della struttura, l'estrazione di sezioni, piante, prospetti e la costruzione di modelli tridimensionali per l'analisi FEM. Il presente *Workshop* ha la finalità di illustrare l'esperienza maturata da Romagna Acque Società delle Fonti S.p.A. sull'impiego di questa tecnologia applicata alla diga di Ridracoli.



La Diga di Ridracoli è stata, infatti, recentemente oggetto di un rilievo fotografico ed aerofotogrammetrico mediante droni supportato per le attività di georeferenziazione e collaudo dei risultati con strumentazione topografica di alta precisione (Stazione Totale, Sistema GPS e Laser Scanner). Obiettivo non secondario è stato quello di validare, con la collaborazione del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università di Perugia (DICA), questa metodica di rilievo del territorio e di manufatti a prevalente sviluppo verticale basata sull'uso dei droni e sulla loro piena integrazione con sistemi di rilevamento tradizionali.

## I LUOGHI DELL'EVENTO

La Diga di Ridracoli, di proprietà di Romagna Acque Società delle Fonti Spa, è l'opera fondamentale su cui si basa l'acquedotto della Romagna. È collocata nell'alta valle del fiume Bidente a circa 10 km dal comune di Santa Sofia in provincia di Forlì-Cesena, Emilia Romagna. La diga sopperisce alla necessità di approvvigionamento idrico di 48 comuni distribuiti nelle provincie di Forlì-Cesena, Ravenna e Rimini e, dal 1989, della Repubblica di San Marino. La funzione secondaria è la produzione idroelettrica nella centrale di Isola, frazione del comune di Santa Sofia. Lo sbarramento è stato realizzato con una diga ad arco-gravità a doppia curvatura in calcestruzzo semplice di altezza 103.5 m e con un coronamento di 432 m.



## PROGRAMMA

**22 Marzo 2016**

**09.00-09.30**

*Registrazione dei partecipanti*

**09.30-10:00** - Ing. A. Gambi - A.M. Romagna Acque S.p.A.

*Il rilievo APR della diga di Ridracoli.*

*L'esperienza di Romagna Acque S.p.A.*

**10:00-10:20** - Ing. A. Masera - C.E.S.I. S.p.A

*Saluto di ITCOLD e tecnologie innovative per il controllo delle dighe*

**10:20-11:00** - Coffee Break

**11:00-11:20** - Ing. M. Barberini - Italdron S.p.A.

*Il Rilievo aerofotogrammetrico della diga di Ridracoli*

**11:20-11:40** - Ing. S. Grassi - Studio Grassi

*Supporto topografico e validazione del rilievo della diga di Ridracoli*

**11:40-12:00** - Ing. G. Buffi - Università degli Studi di Perugia

*Modello tridimensionale della diga di Ridracoli*