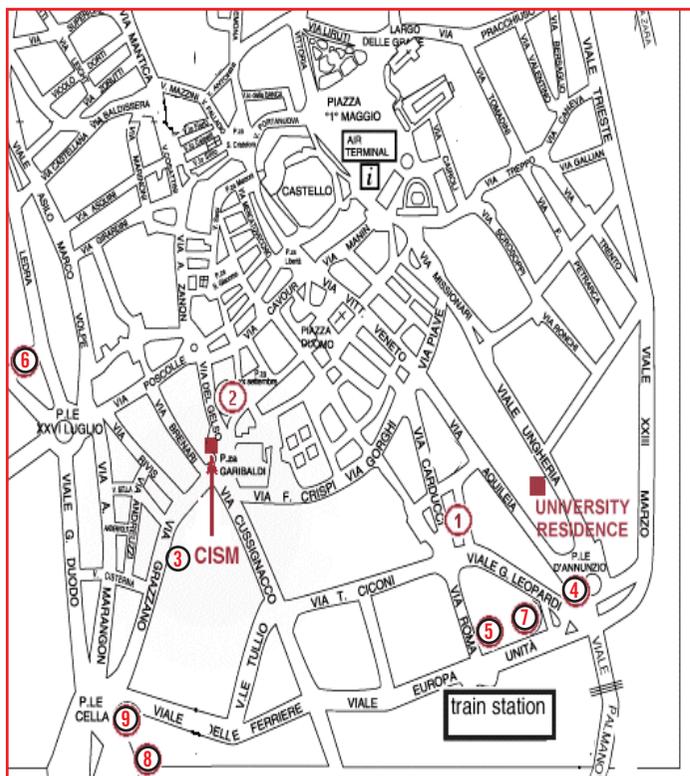


HOTELS IN UDINE

	Single	Double
1 - AMBASSADOR PALACE HOTEL - Via Carducci 46 0432 503777 - mail: info@ambassadorpalacehotel.it	74,00	112,00
2 - ASTORIA HOTEL ITALIA - P.zza XX Settembre 24 0432 505091 - mail: astoria@hotelastoria.udine.it	90,00	136,00
3 - ALLEGRIA - Via Grazzano 18 tel. 0432 201116 - mail: info@hotelallegria.it	75,00	105,00
4 - CRISTALLO - Piazzale D'Annunzio 43 tel. 0432 501919 mail: info@crystallohotel.com	56,00	82,00
5 - EUROPA - Viale Europa Unita 47 tel. 0432 508731 - mail: info@hotелеuropa.ud.it	48,00	70,00
6 - FRIULI - Viale Ledra 24 tel. 0432 234351 - mail: friuli@hotelfriuli.udine.it	60,00	100,00
7 - PRINCIPE - Viale Europa Unita 51 tel. 0432 506000 - mail: info@principe-hotel.it	56,00	89,00
8 - SAN GIORGIO - Piazzale Cella 3 0432 505577 - mail: info@hotelsangiorgioudine.it	60,00	95,00
9 - QUOVADIS - Piazzale Cella 28 tel. 0432 21091 - mail: info@hotelquovadis.it	48,00	75,00



MODALITÀ DI ISCRIZIONE

L'iscrizione si effettua compilando l'unità scheda, o attraverso la nostra pagina WEB e versando la quota di iscrizione secondo le modalità riportate.

Le domande verranno accolte, nei limiti della disponibilità dei posti, nell'ordine in cui perverranno alla Segreteria del CISM di Udine.

La quota di iscrizione è di 150,00 (I.V.A. compresa).

Le Pubbliche Amministrazioni, per le attività di aggiornamento e formazione, sono esenti da I.V.A. ai sensi dell'art. 14 comma 10, della legge 537/93, pertanto la quota è di Euro 125,00 marca da bollo di euro 1,81 esclusa. Si prega di segnalarlo all'atto della registrazione.

Per coloro che hanno conseguito la laurea dal 2005 in poi, è prevista una riduzione della quota di iscrizione (su presentazione di un certificato attestante la data dell'esame di laurea) pari al 20%, cioè Euro 120,00 (I.V.A. compresa) o Euro 100,00 marca da bollo di euro 1,81 esclusa se provenienti da Pubbliche Amministrazioni.

I partecipanti possono usufruire di prezzi agevolati presso alcuni hotel; consultare la pagina WEB del CISM.

A conclusione del corso verrà rilasciato un attestato di partecipazione.

SEDE DEL CORSO

Il Corso organizzato dal CISM (Centro Internazionale di Scienze Meccaniche), si svolge presso il Palazzo del Torso, Piazza Garibaldi 18, Udine.

INFORMAZIONI

p.i. Ezio CUM
CISM - Palazzo del Torso
Piazza Garibaldi 18 - 33100 Udine (Italy)
tel. 0432 248511 (6 linee)
fax 0432 248550
E-mail: e.cum@cism.it
<http://www.cism.it>



METODOLOGIE INNOVATIVE PER LA GESTIONE OTTIMALE DEI SISTEMI DI DISTRIBUZIONE IDRICA

Coordinato da
Paolo Bertola
Università di Trento
Matteo Nicolini
Università di Udine

Udine, 30 marzo 2009

Con il Contributo di



Acquedotto Poiana S.p.A.



CAFC S.p.A.



Centro Studi Sistemi
Acquedottistici



Consorzio di Bonifica
LEDRA TAGLIAMENTO

METODOLOGIE INNOVATIVE PER LA GESTIONE OTTIMALE DEI SISTEMI DI DISTRIBUZIONE IDRICA

A livello globale la domanda di acqua potabile è in aumento, mentre la disponibilità della risorsa idrica sta diminuendo. Questa situazione richiede una crescente attenzione all'efficienza delle reti di distribuzione e l'applicazione di adeguate strategie di gestione che garantiscano un utilizzo attento, sostenibile ed economicamente efficiente della risorsa idrica. In particolare, gli aspetti legati al problema delle perdite idriche e alla riduzione dei costi energetici rendono di primaria importanza la gestione ottimale dei sistemi a pressione.

L'acqua non fatturata e le perdite esistono in ogni rete di distribuzione, ma è la loro entità ad essere diversa, in funzione delle caratteristiche delle tubazioni e di altri fattori locali, delle modalità con cui il sistema viene gestito e dal livello di tecnologia ed esperienza con cui viene controllato. Ne risulta che il volume di acqua dispersa varia significativamente da nazione a nazione e tra diverse città della stessa nazione. Anche in Italia, dove le perdite idriche si aggirano mediamente sul 40% del totale della risorsa, si sono sperimentate negli ultimi anni, particolarmente nei periodi estivi, situazioni di emergenza e di razionamento.

I costi energetici sono un altro aspetto di rilievo nella gestione

dei sistemi a pressione, dal momento che, spesso, l'acqua viene sollevata per poter essere distribuita alla pressione adeguata anche nelle zone più sfavorite. Un sistema che presenta notevoli perdite inevitabilmente comporta anche un incremento dei costi energetici di gestione.

La riduzione delle perdite reali rappresenta quindi uno dei principali obiettivi che i gestori devono perseguire, specie se si considera il fatto che le reti di distribuzione, essendo dimensionate per i periodi di maggior consumo, sono soggette ad elevate pressioni per la maggior parte della loro esistenza.

Un punto fondamentale della strategia di riduzione dell'acqua non contabilizzata è la comprensione dell'importanza di ogni singola modalità con cui l'acqua viene dispersa, verificando che ogni componente venga misurata o stimata nel modo più accurato possibile. Solo in questo modo è possibile stabilire delle priorità di intervento in base alle reali problematiche presenti nella rete e definire le procedure operative e le tecnologie da applicare per ottimizzarne la gestione.

Le perdite idriche, avendo diversa origine, richiedono differenti approcci per la loro

riduzione. La loro stima si basa principalmente sulla definizione di un bilancio idrico, che deve risultare chiaramente definito in ogni sua componente. Grazie ad un gruppo di studio istituito dall'International Water Association (IWA), denominato Water Losses Task Force e caratterizzato da esperienze in sistemi reali maturate a livello internazionale, è stata possibile una standardizzazione della terminologia per il calcolo, che ha permesso di superare le problematiche legate alle diverse interpretazioni e definizioni che venivano attribuite alle varie componenti del bilancio idrico dai singoli Paesi.

La determinazione di tutte le voci che compongono il bilancio idrico secondo IWA è talvolta onerosa, ma permette il calcolo di numerosi indici prestazionali del sistema, in base ai quali la rete può essere 'oggettivamente' giudicata.

In Italia sono già numerosi gli esempi di corsi e convegni incentrati su tali tematiche. Il corso tenuto presso il CISM ha come obiettivo quello di approfondire in modo particolare alcuni aspetti relativi alla modellistica e agli algoritmi di ottimizzazione che fungono da supporto alle decisioni per una gestione ottimale delle infrastrutture ai fini del risparmio idrico ed energetico.

Dopo un inquadramento generale sulle problematiche relative alla gestione delle reti acquedottistiche, vengono affrontate le tematiche relative alla standardizzazione della terminologia e degli indici prestazionali di un sistema, in accordo con il recente bilancio idrico proposto (IWA, 2006).

Vengono inoltre affrontati i problemi relativi, da un lato, alla modellistica delle reti a pressione, in particolar modo affrontando le metodologie di previsione della domanda idrica (richieste dell'utenza) e di simulazione delle perdite idriche e, dall'altro, alle tecniche e agli algoritmi di ottimizzazione (classici e innovativi) per la gestione efficiente dei sistemi acquedottistici (pianificazione degli interventi di ripristino, pressure management), illustrando alcuni casi studio.

L'implementazione di modelli di simulazione e algoritmi di ottimizzazione deve essere supportata non solo da misure effettuate in situ per la calibrazione dei modelli, ma anche dall'effettiva applicazione delle soluzioni individuate a sistemi reali: viene quindi illustrata la realizzazione di siti pilota per approfondire diversi aspetti legati all'ottimizzazione della gestione delle reti.

PROGRAMMA DELLE LEZIONI

30 marzo 2009

8.15 - 8.45 Registrazione

Gestione e performance delle reti

9.00 - 9.45 Problematiche relative alla gestione delle reti a pressione.

9.45 - 10.30 Affidabilità ed efficienza dei sistemi acquedottistici. Indicatori di performance. Il bilancio idrico IWA. (Prof. ing. Paolo Bertola - Università degli Studi di Trento)

10.30 - 11.00 Intervallo

Modelli di ottimizzazione di reti acquedottistiche

11.00 - 11.45 Modelli di simulazione e modelli di ottimizzazione. Programmazione matematica e algoritmi genetici per l'ottimizzazione dei sistemi acquedottistici.

11.45 - 12.30 Gestione ottimale delle pressioni per il controllo delle perdite ed il risparmio energetico: applicazioni a casi reali. (Dott. ing. Matteo Nicolini - Università degli Studi di Udine)

Previsione della domanda e riabilitazione ottimale di un sistema

14.00 - 14.45 Caratterizzazione della richiesta idrica.

14.45 - 15.30 Processi ottimali per la riabilitazione di reti idriche a pressione. (Prof. ing. Marco Franchini - Università degli Studi di Ferrara)

15.30 - 16.00 Intervallo

La strumentazione di controllo delle reti acquedottistiche

16.00 - 16.45 La distrettualizzazione delle reti idriche e la strumentazione per il controllo delle perdite e delle pressioni.

16.45 - 17.30 Modelli per il monitoraggio dei sistemi acquedottistici. Esempi ed applicazioni a siti sperimentali. (Prof. ing. Michele Di Natale - Seconda Università degli Studi di Napoli)

17.30 - 18.30 Tavola rotonda

**METODOLOGIE INNOVATIVE PER LA GESTIONE OTTIMALE
DEI SISTEMI DI DISTRIBUZIONE IDRICA**

Udine, 30 marzo 2009
Scheda di registrazione

Cognome _____

Nome _____

Ente di appartenenza _____

Indirizzo _____

E-mail _____

Telefono _____ Fax _____

Modalità di pagamento - (Si prega di barrare la casella)

- Allego assegno di Euro _____
(IVA inclusa)
- Pagamento su conto corrente: VENETO BANCA - IBAN
IT83Z0541812300094570210900.
Copia della ricevuta deve essere spedita alla segreteria
- Pagamento alla registrazione in contanti, con assegno o con carta di
credito del circuito Visa, (Mastercard/Eurocard, Visa, CartaSi)
- Barrare la casella se Esente IVA ai sensi della Legge 24.12.1993
n. 537 art. 14 comma 10

**IMPORTANTE: indicare a chi va intestata la fattura che
il Cism è obbligato ad emettere.**

Nome e Cognome/ Ragione Sociale _____

Indirizzo _____

C.F. _____

P. IVA _____

*Nel rispetto della Legge 196/03 e successivi emendamenti a tutela della privacy, i dati forniti verranno utilizzati esclusivamente per la gestione del Corso, salvo Vostra esplicita autorizzazione. L'informazione completa sulla legge, è disponibile sul nostro sito www.cism.it.
Ho letto i termini di "Modalità di iscrizione" e li accetto.*

Data _____ Firma _____