

■ UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA / Avviate nuove attività di ricerca in ambito urbano

Gestione integrata dell'acqua e dell'energia

Progetto dalla forte interdisciplinarietà. Impegna il Dipartimento di Ingegneria Civile e quello di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale

Nel Dipartimento di Ingegneria Civile e Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale dell'Università della Calabria ferve l'attività per raggiungere entro il prossimo anno tutti gli obiettivi compresi nel progetto di ricerca e formazione "Servizio di gestione integrata e sostenibile del ciclo acqua-energia nei sistemi di drenaggio urbano", approvato dall'Unione europea nell'ambito del Pon "Ricerca e competitività 2007-2013", con il sostegno del ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Scientifica, nonché del ministero dello Sviluppo economico.

Responsabile scientifico del progetto, che ha una dotazione finanziaria di circa 6 milioni di euro e una durata di tre anni dal 2011 al 2014, è la professoressa Patrizia Piro, ordinario di Costruzioni idrauliche dell'Università della Calabria (ente capofila). Partner del Pon sono: Zecca Spa (Servizi progettuali), S.M. & S. Srl, Sering Ingegneria, Epsilon-Italia; inoltre, per un particolare aspetto del progetto è utilizzata la consulenza del professor L. Lanza dell'Università di Genova.

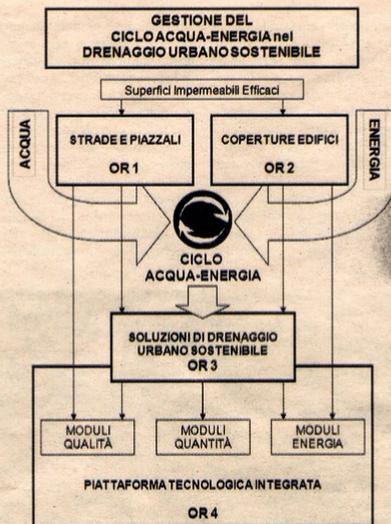
Il progetto, caratterizzato da forte interdisciplinarietà, vede la collaborazione tra i Dipartimenti di Ingegneria Civile e il Dimeg (Dipartimento di Ingegneria meccanica, energetica e gestionale) dell'Università della Calabria. In particolare, indispensabile riguardo gli aspetti energetici la collaborazione con il gruppo di ricerca coordinato dal professor Natale Arcuri e dall'ingegner Marielena De Simone, e per gli aspetti naturalistici con il gruppo di ricerca coordinato dalla professoressa Maria Carmela Algieri.

"L'originalità del progetto - spiega Piro - è l'approccio integrato nella gestione dell'acqua e dell'energia nell'ambiente urbano e nei corpi idrici ricettori di pertinenza, finalizzato alla definizione di un servizio per l'ottimizzazione dell'uso delle risorse. Tale aspetto è alla base di tutte le componenti del progetto e delle relative attività di ricerca comprensive della sperimentazione in campo e dello sviluppo prototipale".

Il fine è quello di individuare e attuare modalità operative e interventi strutturali e non strutturali, per una gestione ottimale del ciclo acqua-energia in ottica di sostenibilità ambientale. Inoltre, aggiunge Piro, "l'obiettivo è coniugare, in un unico sistema integrato di supporto decisionale e gestionale, il controllo degli afflussi alla rete di drenaggio, le conseguenti potenziali problematiche di allargamento e il rischio ad esse connesso, la riduzione dei volumi totali di

deflussi meteorici generati a scala annuale, l'abbattimento della produzione di inquinanti dalle superfici e conseguente riduzione dell'impatto sui corpi idrici ricettori, il controllo del microclima urbano e riduzione del consumo energetico negli edifici, l'ottimizzazione della gestione dell'acqua per il mantenimento del verde". Per sviluppare al meglio ogni aspetto della ricerca sono stati attivati contratti di ricerca a numerosi esperti nelle discipline interessate.

Per comprendere l'importanza del progetto - che ha previsto anche un percorso formativo con l'attivazione di un master di II livello per "Esperto di gestione integrata e sostenibile del ciclo acqua-energia nei sistemi di drenaggio urbano" - è importante evidenziare, spiegano Piro e l'ingegner Marco Carbone (Dipartimento di Ingegneria civile), che "le infrastrutture idrauliche costituiscono sistemi complessi in grado di determinare una significativa interferenza con tutte le reti infrastrutturali presenti sul territorio ma che difficilmente e raramente vengono trattate e gestite in maniera "intelligente", con la possibili-



Gestione del ciclo acqua-energia nel drenaggio urbano sostenibile

tà di dialogare fra loro al fine di poter meglio individuare le criticità presenti sul territorio. Inoltre, il carico idraulico che

insiste sulle reti di drenaggio delle acque meteoriche è controllato sostanzialmente dalle aree del tessuto urbano che



Unità di filtrazione

risultano direttamente e rapidamente connesse alla rete di raccolta delle acque bianche". Per l'Università della Calabria, grazie alla capacità del progetto di promuovere contemporaneamente ricerca, collegamento tra accademia e impresa e percorsi formativi, il progetto è considerato un indubbio investimento sul futuro.

"L'obiettivo del Pon - conferma Piro - deve essere la coniugazione tra il mondo dell'impresa e il mondo della ricerca, da realizzarsi attraverso una sintesi, difficile ma indispensabile, tra quelle che sono le buone prati-

che dell'impresa con le buone pratiche dell'accademia". Se si vuole che il motto "Investiamo sul nostro futuro" non sia solo tale, conclude, "bisogna lavorare di mediazione, di fine cesello, per creare le basi, grazie alle opportunità presenti, di un nuovo modo di fare impresa con la ricerca di eccellenza affianco, come certo una struttura universitaria può garantire; ma anche, viceversa, di sviluppare ricerca con le giuste collaborazioni provenienti dal mondo dell'industria, capace più di altri di individuare e rispondere in maniera realistica ai bisogni occupazionali".

Nuove conoscenze nell'ambito dell'idraulica urbana

L'Università della Calabria ha realizzato un master di II livello, per creare figure professionali nel settore ambiente e della sicurezza

Quindici giovani laureati presso l'Università della Calabria stanno frequentando il master di II livello di carattere internazionale dedicato a "Servizio di gestione integrata e sostenibile del ciclo acqua-energia nei sistemi di drenaggio urbano", un percorso di formazione innovativo volto a creare figure professionali specialistiche nel settore ambientale e della sicurezza.

È l'opportunità formativa che ha offerto quest'anno il progetto Pon "Servizio di gestione integrata e sostenibile del ciclo acqua-energia nei sistemi di drenaggio urbano", che ha per responsabile scientifico la professoressa Patrizia Piro, ordinario di Costruzioni idrauliche

al Dipartimento di Ingegneria civile dell'Università della Calabria. Il master, della durata di 12 mesi, consente di sviluppare conoscenze scientifiche di base e di generare nuove conoscenze applicative nel campo dell'idraulica urbana. I 15 allievi sono stati individuati, tra 65 domande, tramite selezione pubblica. Il progetto, caratterizzato da forte interdisciplinarietà, vede la collaborazione tra i Dipartimenti di Ingegneria Civile e il Dimeg (Dipartimento di Ingegneria meccanica, energetica e gestionale) dell'Università della Calabria.

Nell'ambito del master si stanno sviluppando progetti di sperimentazione molto interessanti, tra cui l'installazione in cima

al cubo 46C di Meccanica di un cosiddetto "tetto a verde", cioè ricoperto di terra e vegetali. "Una soluzione edilizia - spiegano la professoressa Piro e l'ingegner Marco Carbone - che contribuisce alla riduzione del fabbisogno energetico (indispensabile la collaborazione con il gruppo di ricerca coordinato dal professor Natale Arcuri e dall'ingegner Marielena De Simone) dell'edificio e al trattamento e recupero delle acque piovane". Attività di ricerca e sperimentazione, proseguono, "ha consentito di individuare, grazie anche alla collaborazione con la professoressa M.C. Algieri, le specie vegetali che maggiormente si adattano al nostro contesto ambientale mediterraneo, e definire diverse stratigrafie del tetto a verde pensile realizzato in quattro settori idraulicamente indipendenti". Per il territorio calabrese il master è divenuto occasione per un confronto ad ampio spettro sui temi del progetto Pon, grazie al ciclo di seminari (responsabile scientifico Piro e responsabili organizzativi Carbone e l'ingegner Giuseppina Garofalo) che si è sviluppato tra maggio e giugno, con il contributo di esperti inter-



Installazione in cima al cubo 46C di Meccanica di UniCal di un cosiddetto "tetto a verde", cioè ricoperto di terra e vegetali. Sopra, prima dei lavori e, sotto, il tetto verde fiorito

nazionali (Jiri Marsalek (Canada Centre for Inland Waters), Cedo Maksimovic, dell'Imperial College di Londra, Jean-Luc Bertrand Krajewsky, dell'Insa di Lione, Dusan Prodanovic, dell'Università di Belgrado, John Sansalone (University of Florida), Gabriel Luque Pérez e Luisa Fernanda Cabeza Fabra (Universitat de Lleida). Si è trattato di un percorso con diversi appuntamenti aventi per tema conduttore "Soluzioni innovative di trattamento nell'idraulica urbana sostenibile", evidenziando le infrastrutture verdi come sistemi passivi per il risparmio energetico nel

contesto delle costruzioni sostenibili, con un particolare accento al tema dei tetti e delle facciate verdi.

Ulteriore momento formativo strategico proposto da UniCal l'8ª edizione dell'International short course on urban drainage, con responsabile scientifico Piro. Durante il meeting (giugno 2013) su "Le ultime novità nel drenaggio urbano: servizi di gestione sostenibile per il ciclo dell'acqua-energia" sono state mostrate soluzioni sostenibili atte a mitigare l'inquinamento delle acque meteoriche, enfatizzando i numerosi benefici di un approccio sostenibile.



Gruppo del master

la riduzione dei volumi totali di