



investiamo nel vostro futuro

Progetto di Ricerca, Sviluppo e Formazione PON01_02543

Servizio di gestione integrata e sostenibile del ciclo acqua - energia nei sistemi di drenaggio urbano

Responsabile scientifico: **Prof.ssa Patrizia Piro**
Dipartimento di Ingegneria Civile
Università della Calabria

La rete di drenaggio urbano rappresenta un'infrastruttura fondamentale per la città.

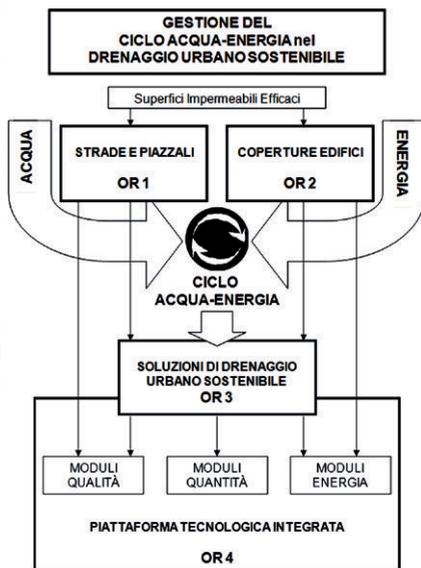
Su di essa insistono le acque meteoriche derivanti dalle **aree direttamente connesse** ossia **coperture degli edifici** e **aree asfaltate** (strade, parcheggi, etc).

Il progetto, partendo dall'idea di approccio integrato alla gestione del ciclo acqua-energia in ambiente urbano, ha come obiettivo la definizione, attraverso attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale, di un servizio per l'ottimizzazione dell'uso delle risorse.

Lo **sviluppo di una piattaforma tecnologica** fondata su modelli di simulazione numerica fisicamente basati integrati in ambiente GIS diventa il naturale sbocco delle attività in quanto consente di legare i diversi fenomeni al fine di un'ottimizzazione della risorsa.

Principali attività di ricerca e sviluppo sperimentale:

- **Controllo degli afflussi alla rete di drenaggio;**
- **Controllo del carico inquinante generato;**
- **Benefici termo-energetici;**
- **Potenzialità di riuso delle acque meteoriche**



PARTNERS

EPSILON ITALIA s.r.l.

L'azienda offre soluzioni innovative e tecnologicamente avanzate nei settori dell'informazione geografica, telemonitoraggio satellitare, pianificazione e società, telecomunicazioni satellitari.

Sede Legale: Via Pasquali, 79 - 87040 Mendicino (CS)
Email: info@epsilon-italia.it



Società Manutenzione & Servizi s.r.l.

Studio, progettazione, costruzione, manutenzione, ristrutturazione e disseminazione impianti di distribuzione carburanti, depositi e impianti di energie rinnovabili.

Sede Legale: Via G. Pascoli, 32 - 47852-Cerasolo Ausa di Coriano (RN)
Sedi Operative: Via Rovereta, 32 - 47852-Cerasolo Ausa di Coriano (RN);
Via della Meccanica, 1.3 - 40064 Ozzano Emilia (BO);
TechNest-Incubatore Università della Calabria
Piazza Vermicelli - 87036 Arcavacata di Rende (CS)
Email: info@smes.it

SERING Ingegneria SPA

La Società negli oltre trent'anni di attività ha maturato una profonda conoscenza degli aspetti tecnici, normativi e gestionali nei settori delle grandi opere di ingegneria, architettura e urbanistica, operando anche all'estero, in particolare nei paesi dell'Africa Centro-Settentrionale del bacino del Mediterraneo, in Est Europa e nel Medio Oriente.

Sede Roma: Via Francesco Redi, 5 - 00161 Roma (RM)
Sede Palermo: Via Principe di Paternò, 72 - 90144 Palermo (PA)
Email: mailsering@sering.it



GIANLUCA ZECCA SPA Servizi Progetti Appalti

L'azienda sviluppa e costruisce la propria esperienza nello scenario dei lavori pubblici e privati progettando e realizzando impianti ad alto contenuto tecnologico.

Sede legale: Via San Pietro, 5 - 87044 Cerisano (CS)

Obiettivo Realizzativo 1 (OR1) *“Realizzazione di un prototipo di dispositivo compatto in caditoia per il trattamento delle acque meteoriche di dilavamento”:*

individuazione di una tecnologia innovativa che consenta il trattamento/rimozione degli elementi inquinanti all'ingresso in caditoia. In particolare, al progetto esecutivo per la realizzazione di un dispositivo di trattamento delle acque meteoriche in caditoia si affiancano le attività di sviluppo sperimentale con la realizzazione del prototipo, nonché la verifica in laboratorio e sul campo delle prestazioni sia in termini di efficienza idraulica che di abbattimento del carico inquinante.

Obiettivo finale è la caratterizzazione tecnica del dispositivo, le indicazioni progettuali per l'installazione, nonché l'entità e la frequenza degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.



Obiettivo Realizzativo 2 (OR2) *“Modulo di gestione e ottimizzazione delle prestazioni acqua – energia di sistemi a verde pensile in clima mediterraneo”:*

individuazione di una tipologia di copertura a verde pensile idonea ad ambiente mediterraneo, attraverso la definizione di una o più configurazioni costruttive ottimali sia dal punto di vista energetico che di gestione degli afflussi meteorici.

Le attività sperimentali, sia di laboratorio che di campo, sono di base all'installazione e al successivo monitoraggio di parametri idrologici quali-quantitativi e climatici, termo-fisici e vegetazionali del sito sperimentale a verde pensile presso l'Università della Calabria.

Obiettivo è lo sviluppo di un modulo di simulazione numerica delle prestazioni idrologiche ed energetiche delle coperture a verde, la disposizione di elementi progettuali e gestionali a supporto della gestione del sistema di drenaggio urbano che utilizzi le soluzioni di inverdimento delle coperture degli edifici, per la diffusione delle coperture a verde sul mercato dell'Italia Meridionale.



Obiettivo Realizzativo 3 (OR3) *“Servizio di pianificazione e progettazione del drenaggio urbano attraverso tecnologie sostenibili di riduzione degli afflussi e del carico inquinante”:*

individuazione e sviluppo di soluzioni tecnologiche innovative e sostenibili volte alla riduzione degli apporti di acque meteoriche nonché al loro trattamento prima dell'immissione nella rete fognaria, garantendo sia un'efficace difesa idraulica del centro abitato sia un controllo sulla qualità degli scarichi nei corpi idrici.

Le attività di ricerca industriale prevedono lo sviluppo e la progettazione di soluzioni tecnologiche innovative quali pavimentazioni permeabili, sistemi di raccolta e trattamento delle acque di dilavamento, fasce filtro inerbite ed altri sistemi di infiltrazione e depurazione attraverso aree vegetate. Lo sviluppo sperimentale si articola attraverso attività di laboratorio e di campo, con l'installazione e il monitoraggio di differenti soluzioni tecnologiche in aree con diversa destinazione d'uso, con installazione di siti sperimentali presso l'Università della Calabria (pavimentazione permeabile, fasce filtro inerbite e una vasca di trattamento per sedimentazione e filtrazione).



Obiettivo Realizzativo 4 (OR4) *“Sviluppo di una piattaforma tecnologica di supporto decisionale per la gestione integrata e sostenibile del ciclo acqua – energia nel sistema di drenaggio urbano”:*

realizzazione di un dispositivo modellistico integrato, strutturato a partire da singoli codici di calcolo numerici precedentemente sviluppati per ogni obiettivo realizzativo e concepito per ottimizzare e omogeneizzare la simulazione di specifici fenomeni naturali di tipo idrologico-idraulico-qualitativo, nonché le procedure di acquisizione-gestione-rilascio dei dati ad essi correlati.

Le prerogative fondamentali di tale dispositivo tecnologico risultano essenzialmente caratterizzate da modularità, flessibilità e facilità di integrazione e si concretizzano nella robustezza delle impostazioni concettuali e fisico-numeriche, nella totale integrazione sulle diverse fenomenologie trattate, nonché in una piena rispondenza alle esigenze applicative. Finalità di tale prodotto è rendere possibile il supporto alle decisioni sia in fase di pianificazione e progettazione sia in fase di gestione con un elevato livello di rispondenza rispetto alle realtà caratterizzanti l'area mediterranea.