

1. Progetti, risultati, opportunità

PerFORM WATER 2030 **Platform for Integrated Operation Research and** **Management of Public Water towards 2030**



Il progetto coordinato dal Gruppo CAP, ha l'obiettivo ambizioso di progettare e realizzare una piattaforma di ricerca, sviluppo e validazione di tecnologie e strumenti conoscitivo/decisionali, volti a garantire una sempre più efficace ed efficiente gestione del Servizio Idrico Integrato (SII). La piattaforma proposta è diffusa, ed interessa vari impianti di CAP Holding, come da figura 1.

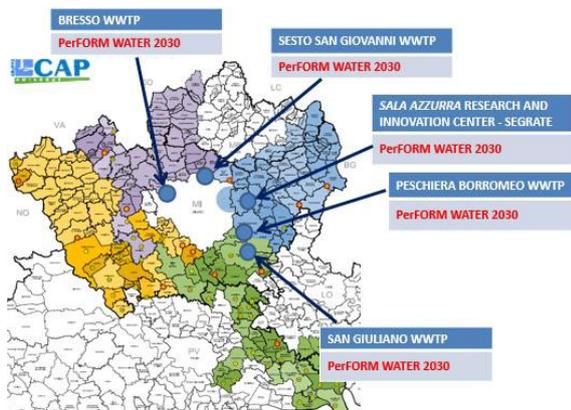


Fig. 1 – PerFORM WATER 2030 demo sites

L'iniziativa è finanziata da Regione Lombardia nell'ambito degli Accordi per la Ricerca e l'Innovazione e vede, oltre al Gruppo CAP, la

partecipazione di partner quali: Politecnico di Milano, Università degli Studi di Milano – Bicocca, CNR IRSA Sede di Brugherio, GENEGIS GI S.R.L., HYDEP S.R.L., M.M.I. S.R.L., PASSAVANT IMPIANTI S.P.A., SEAM ENGINEERING S.R.L., S.I.A.D. S.P.A., VEOLIA WATER TECHNOLOGIES ITALIA S.P.A., VOMM IMPIANTI E PROCESSI S.P.A.

L'obiettivo è quello di costituire una base stabile e duratura di collaborazioni, funzionale:

- alle aziende del SII, per la validazione e conoscenza di tecnologie innovative utili al miglioramento del Servizio fornito;
- alle aziende del settore, come volano allo sviluppo e alla dimostrazione di prodotti e processi;
- agli enti territoriali, per disporre di risultati e informazioni sviluppate in sinergia tra enti di ricerca e comparto industriale, utili e necessarie alla implementazione di strumenti e politiche di indirizzo.

Tale piattaforma costituirà un centro di eccellenza unico nel suo genere, non solo in Lombardia, ma nell'intero Paese. In prospettiva futura tale centro potrà diventare anche sito di dimostrazione e validazione di tecnologie e strumenti commercialmente disponibili e formazione, operativa e continua, delle professionalità necessarie alla progettazione, realizzazione e conduzione delle opere connesse al SII, in ambito Regionale ma con ambizioni anche in ambito nazionale e Internazionale.

La piattaforma affronterà le sfide attuali del SII, che comprendono, oltre alla fornitura costante di acqua ed effluenti di alta qualità: la riduzione della produzione di fanghi, il recupero di acqua, risorse materiali e di energia, il monitoraggio dei contaminanti emergenti, le emissioni in atmosfera e, non ultimi, la sostenibilità economica e l'accettabilità sociale.

Ciò attraverso approcci multidisciplinari e il networking tra i partecipanti che garantiranno il raggiungimento degli obiettivi seguenti:

- sviluppare e dimostrare a diverse scale tecnologie e soluzioni di: trattamento delle acque e dei fanghi che massimizzino le efficienze depurative e valorizzano le possibilità di riuso e recupero, con ridotto consumo energetico e di reagenti, riducendo quindi l'impatto ambientale;
- definire processi e sistemi sempre più efficienti ed eco-sostenibili, dal punto di vista economico e sociale, creando opportunità e sinergie tra le imprese del settore e gli enti ricerca ed approfondendo gli aspetti gestionali, normativi e tariffari;
- confrontare nuove tecnologie e soluzioni con quelle tradizionalmente usate negli impianti di depurazione, contribuendo a definire nuovi Benchmarks (Best Available Technologies e Best Advanced Tiers).

Sarà così possibile dimostrare un nuovo modello di business in cui i servizi idrici non solo forniranno acqua potabile e si occuperanno del trattamento delle acque reflue ma saranno in grado di:

- anticipare e rispondere alle richieste di miglioramento continuo intimamente connesse al SII ed agli obiettivi di sostenibilità, protezione della salute dei cittadini, dell'ambiente e degli ecosistemi;
- assicurare un processo di depurazione ottimale, in accordo ed aggiornabile costantemente con i limiti di scarico sempre più restrittivi;
- promuovere soluzioni che si inquadrino in un sistema complessivo di protezione della qualità della risorsa idrica;
- implementare accorgimenti innovativi a sostegno di un uso sostenibile della risorsa idrica, considerando che il riciclo e l'uso razionale delle acque civili ed industriali ha costi minori rispetto al loro smaltimento;
- sviluppare soluzioni che rispondano appieno agli obiettivi di circular economy e di recupero di materiali ed energia all'interno della gestione dell'acqua pubblica e della sua depurazione;

- garantire l'applicazione di tecnologie e strumenti avanzati che permettano di raggiungere obiettivi socialmente ed economicamente positivi, in accordo con i principi della PESTLE analysis e con le condizioni Politiche, Economiche, Sociali, Tecnologiche, Legali ed Ambientali (Environmental).

2. Le strutture di ricerca: strumenti di competitività per le imprese

I cluster tecnologici

Nel 2012 il Miur, coerentemente con le priorità delineate nel Programma dell'Unione Europea per la ricerca e l'innovazione Horizon 2020, ha promosso la nascita e lo sviluppo dei primi otto cluster tecnologici nazionali: Aerospazio, Agrifood, Chimica verde, Fabbrica intelligente, Mezzi e sistemi per la mobilità di superficie terrestre e marina, Scienze della Vita, Tecnologie per gli ambienti di vita, Tecnologie per le Smart Communities. Il 17 agosto 2016 il Miur ha pubblicato l'avviso per lo sviluppo e il potenziamento di 4 nuovi cluster tecnologici nazionali: Tecnologie per il Patrimonio Culturale, Design, creatività e Made in Italy, Economia del Mare, Energia, completando così l'allineamento dei cluster tecnologici nazionali con le dodici aree di priorità per la ricerca individuate dal Programma Nazionale per la Ricerca 2015-2020.

Come da definizione del MIUR, "i cluster tecnologici nazionali sono reti di soggetti pubblici e privati che operano sul territorio nazionale in settori quali la ricerca industriale, la formazione e il trasferimento tecnologico. Funzionano da catalizzatori di risorse per rispondere alle esigenze del territorio e del mercato, coordinare e rafforzare il collegamento tra il mondo della ricerca e quello delle imprese.

Ciascuna aggregazione fa riferimento a uno specifico ambito tecnologico e applicativo ritenuto strategico per il nostro Paese, di cui rappresenta l'interlocutore più autorevole per competenze, conoscenze, strutture, reti e potenzialità".

Diversi i compiti indicati dal MIUR ai quali i cluster sono chiamati a far fronte:

“Come strumenti di coordinamento, consultazione e riferimento, elaborano proposte e strategie per accelerare i processi di innovazione e aumentare la competitività industriale del sistema Paese. Hanno il compito di:

- guidare il percorso di riposizionamento strategico del sistema produttivo nel panorama tecnologico internazionale;
- raccogliere in modo coordinato e organico le migliori esperienze e competenze esistenti sul territorio di riferimento e sul territorio nazionale, favorendo l’inclusione di tutte le organizzazioni operanti nel settore interessate ad aderire e realizzando, allo stesso tempo, sinergie tra settori industriali diversi sulle stesse tipologie tecnologiche;
- favorire una stabile connessione e interazione tra ambiti, politiche, interventi e strumenti di carattere nazionale, regionale e locale;
- valorizzare i programmi strategici di ricerca, di sviluppo tecnologico e innovazione coerenti con i programmi nazionali e internazionali, in particolare la Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI) e il Programma Europeo per la ricerca e l’innovazione Horizon 2020;
- creare le condizioni per migliorare la capacità di attrazione di investimenti e di talenti.

Questo processo ha visto il coinvolgimento delle Regioni, chiamate a sostenere anche finanziariamente le attività complementari funzionali allo sviluppo e alla valorizzazione dei cluster, nell’ambito di specifici Accordi di Programma con il Miur.

Regione Lombardia ha inteso promuovere attraverso il riconoscimento dei Cluster Tecnologici Regionali Lombardi l’ecosistema dell’innovazione, favorendo la creazione e l’implementazione di aggregazioni tra i diversi soggetti attivi nel campo della ricerca e innovazione – imprese, università, centri di ricerca, istituzioni pubbliche e private e altri soggetti anche finanziari – presenti sul proprio territorio. Tali aggregazioni, dotate di un modello di governance di coordinamento e gestione,

nonché focalizzate su uno specifico ambito tecnologico e applicativo, sono chiamate a partecipare attivamente alla realizzazione di processi innovativi che contribuiscano alla competitività della Lombardia in ambito nazionale e internazionale.

Sono stati così riconosciuti ad oggi, attraverso specifici decreti regionali, 9 Cluster Tecnologici Lombardi nelle seguenti aree tecnologiche:

- Agrifood
- Aerospazio
- Chimica verde
- Energia
- Fabbrica intelligente
- Mobilità
- Scienze della vita
- Tecnologie per le smart communities
- Tecnologie per gli ambienti di vita.

3. Brevetti Politecnico di Milano

HOT PLATE by NanoCarbon-Up

La chimica del carbonio nelle nostre case: allotropi di carbonio per innovativi piani di cottura ad induzione

Prof. Maurizio Galimberti del Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica “Giulio Natta”



Il nero di carbone, principalmente utilizzato nell’industria della gomma, trova largo impiego anche come pigmento: nelle vernici, nelle patine e negli inchiostri. Tuttavia per essere veicolato e compatibilizzato in mezzi e matrici, ha bisogno di gruppi funzionali. La tecnologia NanoCarbon-Up

realizza un obiettivo sfidante: consente la preparazione di dispersioni stabili di nero di carbone (e degli altri allotropi del carbonio), in acqua ed in solventi ecocompatibili, per la preparazione di materiali compositi con interazione intima e stabile fra gli allotropi e matrici polimeriche, senza alterare la struttura degli allotropi e dunque le loro proprietà. Tale processo di funzionalizzazione apre così le porte ad una vasta gamma di applicazioni degli allotropi del carbonio fino ad ora solo ipotizzate. Questa tecnologia innovativa viene sviluppata dal gruppo di ricerca del Prof. Maurizio Galimberti del Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "Giulio Natta" in collaborazione con

diverse aziende leader nel proprio settore. Ultima tra le diverse applicazioni di successo è quella per la realizzazione di piani cottura ad induzione: sfruttando le eccezionali proprietà elettriche, meccaniche e termiche del nero di carbonio funzionalizzato, si è riusciti ad ottenere un piano di cottura dalle prestazioni uniche: HOT PLATE, capace di passare da 0°C a 290°C in soli 120 secondi. Tale prodotto è stato presentato ad Host, Salone Internazionale dell'ospitalità professionale, evento che si è svolto nel polo fieristico di Fieramilano a Rho dal 23 al 27 ottobre 2017.

Per informazioni e approfondimenti:

Area Industria e Innovazione, Elena Ghezzi, tel. 0258370.382, e-mail elena.ghezzi@assolombarda.it

Questa newsletter è realizzata in collaborazione con Fondazione Politecnico di Milano.