



Il progetto **DEMOSOFC** “**DEMOnstration of large SOFC system fed with biogas from Waste Water Treatment Plants**” prevede l'utilizzo di celle a combustibile ad ossidi solidi per la produzione di energia elettrica e termica per via chimica (senza combustione), utilizzando come carburante il biogas, prodotto dalla digestione anaerobica dei fanghi provenienti dalla depurazione delle acque reflue urbane. È il primo progetto applicativo su scala industriale, a livello europeo ed è stato largamente finanziato dall'Unione Europea.

Demosofc consiste nell'installazione di un generatore elettrochimico modulare a celle a combustibile (fuel cell generator) di taglia di progetto pari a 174 kWe. L'impianto, installato presso l'impianto SMAT di depurazione acque di Collegno - Torino, prevede l'alimentazione al generatore con combustibile biogas, direttamente disponibile in sito attraverso un gasometro che contiene la produzione dei digestori anaerobici, dove avviene la stabilizzazione dei fanghi di depurazione delle acque reflue urbane trattate dall'impianto.

La realizzazione del progetto **Demosofc** prevede l'installazione di tre moduli a celle a combustibile ad ossidi solidi, ciascuno di potenza elettrica nominale pari 58 kWe AC, per un complessivo installato di 174 kWe; un sistema di purificazione del biogas a monte dei 3 moduli a celle a combustibile per le rimozioni di micro-inquinanti (idrogeno solforato e silossani) dannosi per il funzionamento dei generatori; un sistema di recupero dell'energia termica dall'effluente di scarico dei moduli a celle a combustibile. Il calore residuo effluente del generatore elettrochimico è utilizzato per la generazione di acqua calda che viene integrata nel circuito già esistente per il riscaldamento dei fanghi in ingresso al digestore.