

# SCHEDA PROGETTUALE



<b>DENOMINAZIONE BANDO</b>	<b>HORIZON 2020_ED.2014</b>
<b>DENOMINAZIONE PROGETTO</b>	<p><b>FIRST FULL SCALE APPLICATION OF INNOVATIVE BIOLOGICAL PROCESSES FOR RESOURCES RECOVERY AND NUTRIENT MANAGEMENT IN THE WASTE TO WATER INTERFACE</b></p> <p>(PRIMA APPLICAZIONE IN PIENA SCALA DI PROCESSO BIOLOGICO INNOVATIVO PER IL RECUPERO DI RISORSE E GESTIONE DEI NUTRIENTI NELL'INTERFACCIA TRA RIFIUTO E ACQUA)</p>
<b>ACRONIMO</b>	<b>WASTE2WATER</b>
<b>DESCRIZIONE SINTETICA ATTIVITA' PREVISTA ATS</b>	<p><u>DESCRIZIONE GENERALE PROGETTO</u></p> <p>Il concetto principale di WASTE2WATER è quello di sviluppare e gestire due tecnologie affidabili per trattare in modo efficace e a basso costo effluenti caratterizzati da elevati livelli di nutrienti prodotti dalla digestione anaerobica dei fanghi di depurazione, dei rifiuti organici biodegradabili negli impianti di trattamento dei rifiuti e percolati nelle discariche.</p> <p>La gestione di questi effluenti all'interno degli impianti è spesso problematico e aumenta notevolmente le spese di funzionamento degli impianti consortili.</p> <p>La prima tecnologia verrà installata in un impianto di depurazione del Nord Italia (Carbonera – prov. Treviso – gestione ATS), che sarà implementato per realizzare il trattamento dei surnatanti anaerobici della disidratazione dei fanghi di trattamento delle acque .</p> <p>La seconda tecnologia sarà installata in una struttura discarica nel nord-ovest della Spagna (La Coruna – gestione Urbaser) e tratterà i reflui altamente azotati del percolato di discarica e il surnatante anaerobico prodotto dalla digestione di FORSU.</p> <p>Gli impianti di depurazione municipali a servizio di un numero di abitanti equivalenti superiore a 40.000 solitamente impiegano digestione anaerobica per produrre energia da fanghi di depurazione . La parte liquida del digestato anaerobico che viene prodotta è caratterizzata da elevate concentrazioni di ammoniaca e fosforo e da materia organica limitatamente biodegradabile.</p>

In un impianto di depurazione tipico questo flusso viene solitamente reinviato alla linea di trattamento delle acque reflue.

Sebbene il surnatante anaerobico rappresenta una piccola percentuale del flusso affluente in termini di portata (di solito circa 3 %), esso incide in maniera significativa sul carico di azoto per il trattamento delle acque reflue (dal 10 al 30%) e quindi sui costi di esercizio.

Allo stesso tempo anche i carichi di fosforo nell'acqua di risulta del trattamento fanghi sono significativi e possono aumentare il carico della linea principale trattamento fino al 20 % . Inoltre, le concentrazioni di fosforo ancora più elevate possono essere raggiunte quando co-digestione anaerobica di fanghi di depurazione e rifiuti organici viene applicata.

Questa situazione può essere molto problematica per il funzionamento dell'impianto di trattamento delle acque reflue in quanto può sbilanciare il rapporto carbonio / azoto / fosforo del refluo influente; pertanto la qualità dell'effluente trattato può risultare compromessa o necessitare di sovradimensionamento tecnico-impiantistico per soddisfare gli standard richiesti nell'effluente trattato.

Il trattamento separato del flusso collaterale delle acque di risulta può alleviare la linea principale di trattamento delle acque reflue da tali carichi di nutrienti poiché l' acqua rinviata in testa impianto può essere tale da aumentare il carico di nutrienti del solo 2-3 %.

In questo modo l'impianto di depurazione in grado di soddisfare più facilmente i limiti in termini di Azoto e Fosforo stabiliti per l'effluente trattato da scaricare in aree sensibili o in altre aree soggette a limiti particolarmente restrittivi da apposite normative (ad esempio, Laguna di Venezia , Cardener River in Spagna , Assopos River in Grecia).

Inoltre , il trattamento flusso secondario delle acque di risulta può indurre ad una progettazione di impianti di depurazione con volumi di reattore più piccoli nella linea principale di depurazione, anche fino al 30 %.

Tale aspetto che incide negli investimenti per nuovi impianti e per l'up-grading degli esistenti, si accompagna all'importante riduzione di consumi energetici, di produzione di fanghi e di utilizzo di prodotti chimici con costi gestionali su tali flussi nell'ordine del 25-50%.

#### OBIETTIVO PRINCIPALE

Il progetto previsto dimostrerà la redditività a lungo termine di queste soluzioni tecnologie in grado di gestire efficacemente tali effluenti e ottenere il recupero/rimozione dei nutrienti con un'adeguata qualità degli effluenti trattati nonché la possibilità di recupero di bioplastiche. I prodotti finali saranno costituiti da polioidrossialcanoati (PHA) da utilizzare nell'industria delle materie plastiche, compost e struvite da utilizzare come fertilizzante in agricoltura nonché dagli stessi effluenti trattati che possono essere scaricati, riutilizzati, riciclati.

	<p><u>INTERVENTI DI COMPETENZA ATS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione di impianto in Piena Scala per il trattamento di surnatanti anaerobici presso impianto di depurazione di Carbonera (processo S.C.E.N.A.) attraverso la realizzazione ed avviamento dei seguenti comparti: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ispessitore dinamico fango primario/misto/secondario</li> <li>- Fermentatore alcalino</li> <li>- Impianto SBR per processo via-nitrito</li> <li>- Sistema di separazione solido/liquido</li> <li>- Impianto elettrico ed automazione con apposito PLC</li> </ul> </li> <li>• Realizzazione di impianto pilota (come upgrading dell'impianto pilota esistente) per la verifica della produttività di biopolimero PHA come base per la produzione di bioplastiche. L'upgrading consiste in un reattore SBR simile a quello già esistente di 3 m<sup>3</sup> circa.</li> </ul>
<b>ANNO REDAZIONE</b>	MARZO – SETTEMBRE 2014
<b>DURATA PREVISTA</b>	3 ANNI (2015-2017)
<b>PARTNERS PROGETTUALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UNIVERSITA' DI VERONA – DIP. BIOTECNOLOGIE (IT)</li> <li>• UNIVERSITA' AUTONOMA DE BARCELONA (ES)</li> <li>• UNIVERSITAT DE VIC (ES)</li> <li>• KARLSRUHE UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES (D)</li> <li>• ENVIRECO CONSULTING LTD (GR)</li> <li>• BRUNEL UNIVERSITY (UK)</li> <li>• ALTO TREVIGIANO SERVIZI (IT)</li> <li>• URBASER (ES)</li> <li>• SOCAMEX (P)</li> <li>• UNISENSOR (D)</li> <li>• UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (ES)</li> <li>• INSTITUTO DE BIOLOGIA EXPERIMENTALE E TECNOLOGICA (P)</li> <li>• DLV INNOVISION (B)</li> <li>• EDALAB (IT)</li> <li>• CENTER FOR TECHNOLOGY RESEARCH AND INNOVATION (CIP)</li> </ul>
<b>PARTNER COORDINATORE</b>	UNIVERSITA' DI VERONA – DIP. BIOTECNOLOGIE (UNIVR)
<b>RUOLO ATS</b>	PARTECIPANT
<b>IMPORTO PROGETTUALE</b>	€ 4.640.000,00
<b>IMPORTO COMPETENZA ATS</b>	€ 550.000,00

<b>IMPORTO A CARICO ATS</b>	€ 150.000,00
<b>REFERENTE ATS</b>	Alberto Piasentin – Dirigente Settore Gestione Impianti Depurazione Daniele Renzi – Responsabile Ottimizzazione Processi Depurativi
<b>ESITO VALUTAZIONE</b>	SCADENZA PRIMA FASE : 8 APRILE 2014 - CONSEGNA ACCETTAZIONE DEL PROGETTO ALLA SECONDA FASE (52 PROGETTI APPROVATI DEI 139 PRESENTATI) SCADENZA SECONDA FASE : 16 SETTEMBRE 2014

**Figura 1: Diagramma concettuale del progetto WASTE2WATER  
(Schema 1 = impianto Carbonera)**

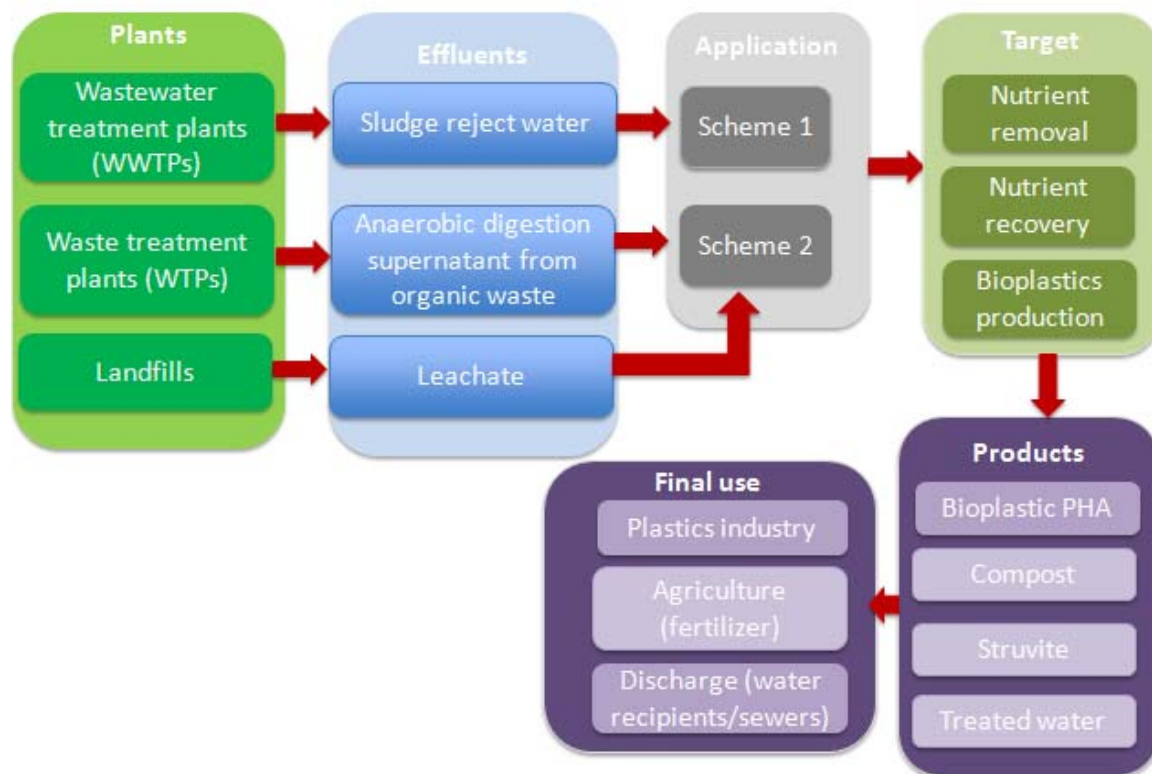


Figura 2: Schema tipico di un impianto di depurazione municipale.

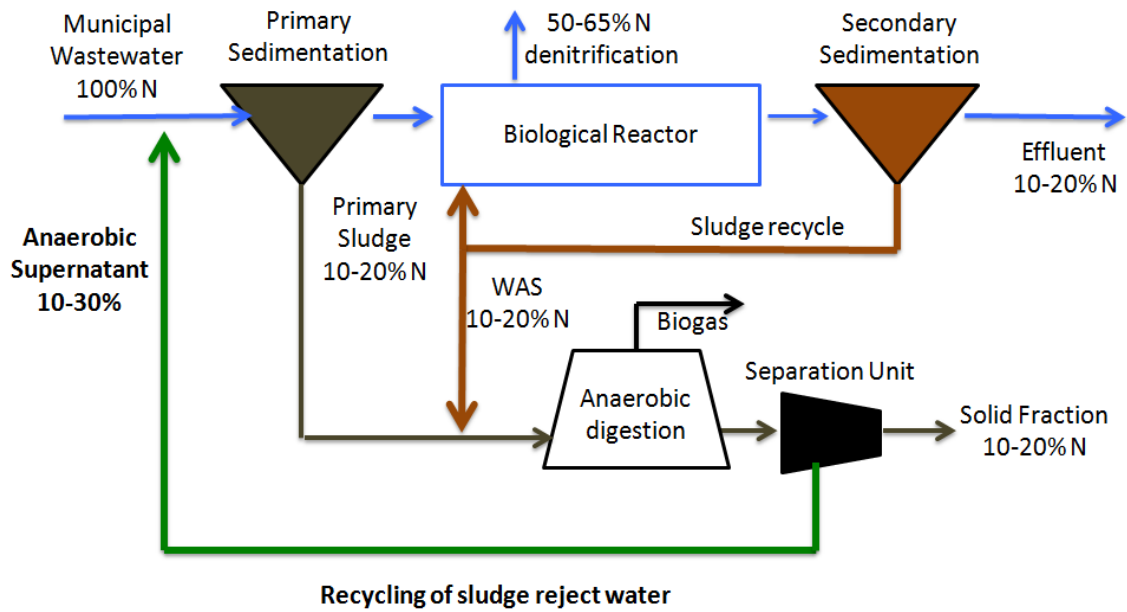


Figure 3: Schema innovativo per il trattamento dei surnatanti e per la produzione di bioplastiche PHA

