

# IMPIANTO DI FITODEPURAZIONE PER IL TRATTAMENTO DEI REFLUI URBANI DELLA CITTA' DI ORHEI - MOLDAVIA



## FABBISOGNO

L'impianto di fitodepurazione di Orhei, la cui realizzazione è cominciata nei primi mesi del 2012, una volta ultimato sarà probabilmente il sistema di trattamento secondario con fitodepurazione più grande del mondo. Orhei è una città situata nel centro della Moldavia, di circa 32.000 abitanti: attualmente i suoi scarichi sono trattati mediante un vecchio filtro percolatore non più capace di fornire rese depurative adeguate.



Per ridurre i costi energetici e allo stesso tempo garantire una migliore efficienza di trattamento, le autorità locali hanno deciso di ricorrere a un sistema di fitodepurazione che coniughi bassi costi di investimento e gestione con una buona affidabilità tecnica in termini di prestazione. Questa scelta ha ricevuto il sostegno finanziario della World Bank, che ha individuato i sistemi di depurazione naturale come i più adatti per il trattamento di piccoli e medi centri nei paesi in via di sviluppo.

## LOCALIZZAZIONE

Città di Orhei  
Moldavia

## COMMITTENTE

World Bank,  
Global Environment Facility  
Project – P.I.U. Moldova Gov.

## ABITANTI EQUIVALENTI TRATTATI

30.000

## TIPOLOGIA DI REFLUO

Urbano

## TIPOLOGIA IMPIANTO

4 linee RBF+VF in parallelo

## AREA (M2)

50.000

## COSTO DELL'OPERA

3.387.000,00 Euro

## ANNO DI REALIZZAZIONE

2012-2013

## DESCRIZIONE

L'impianto è concepito in modo da far fronte a diversi problemi, quali le oscillazioni stagionali dello scarico, lo sviluppo demografico, presumibilmente maggiore rispetto agli standard italiani (ma tutto da verificare, in ragione dei problemi di instabilità politica e dei flussi migratori della regione), la mancanza di un'adeguata capacità di gestione di impianti tecnologici complessi, la difficoltà legate allo smaltimento dei fanghi, data la penuria di impianti di depurazione capaci di ricevere extraflussi, le condizioni climatiche estreme dell'inverno moldavo, con copertura nevosa per tutto l'inverno e punte di temperature minime fino a  $-30^{\circ}\text{C}$ .

**Il refluo da trattare è per lo più di origine civile, ma presenta anche una quota considerevole di scarichi industriali, derivanti da attività agroalimentari legate alla raccolta e trasformazione della frutta.**



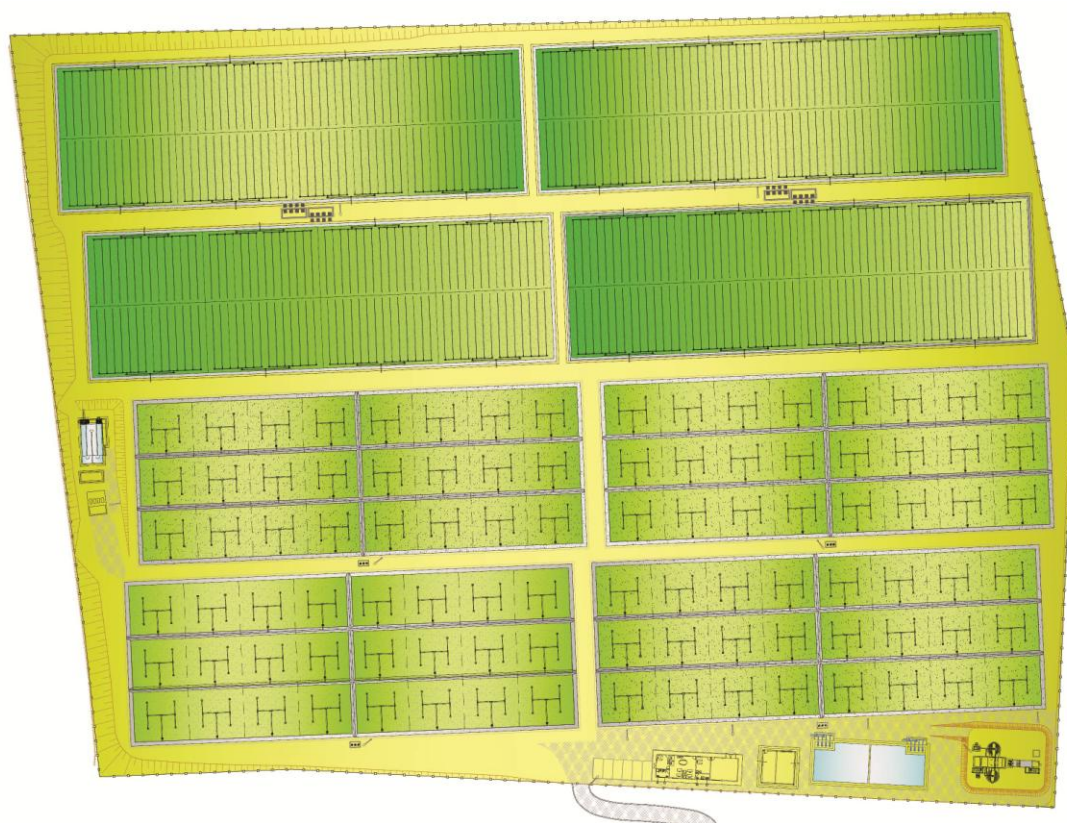
Il nuovo impianto di depurazione, concepito dal gruppo di progettazione costituito dalle società italiane Iridra Srl, SWS Consulting, Hydea, assieme alla ditta austriaca Posch&Partners Consulting Engineering, presenta il seguente schema depurativo:

- grigliatura automatica con filtro a coclea e dissabbiatura, vasca di equalizzazione e pre-aerazione;
- sistema di fitodepurazione, diviso in quattro linee, ciascuna delle quali formata da due stadi in serie: il primo è un sistema a flusso verticale alla francese per il ricevimento di reflui grezzi, il secondo è un sistema a flusso verticale tradizionale; l'area utile totale è  $35.000\text{ m}^2$ .
- disinfezione finale e pompaggio verso lo scarico nel fiume Raut.

|   | <b>2012</b>   | <b>2017</b>   | <b>2022</b>   |
|---|---------------|---------------|---------------|
| Abitanti equivalenti  | <b>20.000</b> | <b>26.600</b> | <b>33.300</b> |
| Portata media (m <sup>3</sup> /g)                           | 2100          | 3500          | 4600          |
| Carico organico medio (kgBOD <sub>5</sub> /g)               | 700           | 1050          | 1300          |
| Portata di punta stagionale (m <sup>3</sup> /g)             | 2700          | 4400          | 6000          |
| Picco di carico organico stagionale (kgBOD <sub>5</sub> /g) | 1200          | 1600          | 2000          |

La scelta del sistema ‘alla francese’ è stata dettata dai problemi di smaltimento dei fanghi di un sistema di trattamento primario: in questo modo il fango raccolto sulla superficie sarà tolto ogni 8-10 anni e riutilizzato in agricoltura.

L’impianto occupa una superficie di 5 ha, ulteriori 10 ha sono previsti a valle per eventuali espansioni future.



Schema dell’impianto

