Tecnoimpianti
#ProvidingSolution

## TWT EXPERIENCE

| | |
|---|---|
| Cliente | **OTERRA S.p.A. • Canossa (RE)** |
| Settore | **FOOD • PRODUZIONE COLORANTI ALIMENTARI DI ORIGINE NATURALE.** |
| Impianto | **OSMOSI INVERSA AD ALTA PRESSIONE.** |

## CONTESTO

**Oterra S.p.A.** è una multinazionale specializzata nella produzione di coloranti di origine naturale. Nello stabilimento di Canossa (Reggio Emilia), i processi generano **acque reflue ricche di zuccheri che il cliente deve valorizzare energenticamente tramite digestione anaerobica.**

La portata da trattare è di circa 4 $m^3/h$.

## PROBLEM STATEMENT

**Le acque zuccherine di scarto del processo di lavorazione di verdura rossa/arancione (circa 4-7° Bx), devono essere concentrate tramite membrana sino a 20° Bx,** questo consentirebbe di risparmiare energia rispetto ad una concentrazione tramite evaporazione.

Dopo questo primo step di concentrazione con saving energetico, il refluo verrebbe inviato all'evaporatore solo per la parte di concentrazione spinta (sino a 50°-70° Bx), e quindi ad un digestore anaerobico per produzione di energia.

## APPROCCIO

Per poter progettare un impianto idoneo a questo flusso specifico, oltre ad analizzare campioni rappresentativi dell'acqua da trattare, si è proceduto ad effettuare **prove sperimentali mediante impianto pilota**, oltre alle classiche simulazioni software che non riuscirebbero a simulare processi simili con importante presenza di materia organica.

## IMPIANTO

**Impianto di osmosi inversa ad alta pressione, per la concentrazione degli zuccheri.**

engineering MADE IN ITALY

ZERO COMPROMISES

WATER

Tecnoimpianti
#ProvidingSolution

# TWT EXPERIENCE

| | |
|---|---|
| Cliente | **OTERRA S.p.A. • Canossa (RE)** |
| Settore | **FOOD • PRODUZIONE COLORANTI ALIMENTARI DI ORIGINE NATURALE.** |
| Impianto | **OSMOSI INVERSA AD ALTA PRESSIONE.** |

## TECNOLOGIA UTILIZZATA

Le acque zuccherine preventivamente microfiltrate, vengono inviate alla sezione di osmosi inversa ad alta pressione, dalla quale si originano due flussi in uscita: un permeato (a bassa salinità e basso contenuto zuccherino, riutilizzabile negli impianti) e un concentrato (ad alta salinità e alto contenuto zuccherino).

**Il permeato risulta essere riutilizzabile negli impianti vista la buona qualità**, mentre il concentrato viene inviato ad una ulteriore concentrazione mediante evaporazione, e successivamente alla valorizzazione in digestore.

L'utilizzo dell'osmosi inversa nella prima fase, consente di concentrare gli zuccheri con molta meno energia rispetto ad una concentrazione tramite evaporazione (come faceva in precedenza il cliente).

**Il sistema, vista la natura del fluido, è stato concepito con una configurazione ed impostazione particolare delle membrane, che consente di sopportare l'elevato contenuto di solidi presente.**

## INSTALLAZIONE

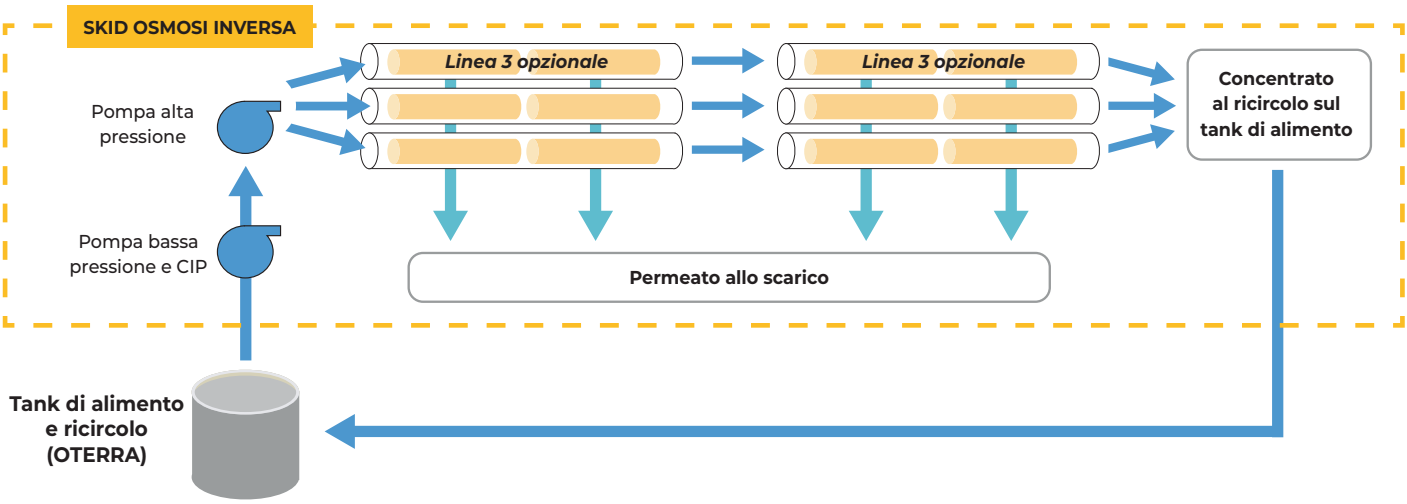
L'impianto è stato installato su uno skid posizionato all'interno del reparto produttivo dello stabilimento, con attenzione particolare alla rumorosità dello stesso, vista la presenza continua di operatori.

## MONITORAGGIO

L'impianto è dotato di registrazione dei parametri di processo, per il monitoraggio in continuo del sistema.

## RISULTATO • RESA

**L'impianto ha permesso la concentrazione degli zuccheri con molta meno energia rispetto a quanto realizzato in precedenza tramite evaporazione termica**, realizzando un importante saving economico.




| FEED | | | Fattore conc. | CONCENTRATO | | | PERMEATO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Q min | Q max | Brix | | Q min | Q max | Brix | Q min | Q max | Brix |
| 3120 | 3600 | 4 | 3120 | 520 | 600 | 20 | 2600 | 3000 | 0 |