

## INTRODUZIONE

Nel contesto della riduzione degli impatti delle attività produttive e industriali, un capitolo sicuramente molto importante riguarda l'**ottimizzazione dell'utilizzo di acqua** attraverso la tecnologia.

Il nostro progetto rappresenta un'applicazione concreta del **Water Saving Method** di Contec Industry per il risparmio di acqua nei processi industriali secondo principi della sostenibilità e dell'economia circolare.

Il metodo si struttura in diverse fasi che seguono tutto il percorso, dall'analisi e consulenza fino all'installazione della migliore soluzione tecnologica (BAT - Best available Techniques).

## OBIETTIVI DEL PROGETTO

Questo poster riassume il progetto di riduzione dell'impronta idrica (Water Footprint) del processo di collaudo delle macchine prodotte all'interno dello stabilimento **Schneider Electric** a Conselve (PD), che ha permesso all'azienda di recuperare la quasi totalità delle acque di lavaggio dei **Big Chiller** grazie alla **progettazione e installazione di un impianto a scarico zero (ZLD)**.



**Migliorare la performance di sostenibilità ambientale** dello stabilimento di Conselve



**Ridurre il consumo di acqua** prelevata dall'acquedotto



**Ridurre la quantità di reflui inviati allo smaltimento** (CER 161002)

## METODO

# WASM

Water Saving Method

WASM è il metodo per l'utilizzo sostenibile dell'acqua: l'obiettivo di questa metodologia è quello di verificare e valutare le possibili soluzioni tecnologiche applicabili per la diminuzione del water footprint e secondo i principi dell'economia circolare. È applicabile sia su impianti esistenti che su quelli di nuova realizzazione.

### FASE 1

#### ANALISI E VERIFICA DEI PROCESSI PRODUTTIVI E DEI CONSUMI IDRICI

##### STUDIO PRELIMINARE E ANALISI TECNICA

#### SITUAZIONE INIZIALE

##### UTILIZZO ACQUA:

Collaudo industriale macchine BIG CHILLER

##### INPUT:

500 000 litri/anno acqua da acquedotto

##### OUTPUT:

Smaltimento 500 000 litri/anno

corrispondenti a 34 autobotti/anno

### FASE 2

#### PROGETTAZIONE DELLE SOLUZIONI TECNICHE E IMPIANTISTICHE

##### MIGLIORI SOLUZIONI IMPIANTISTICHE

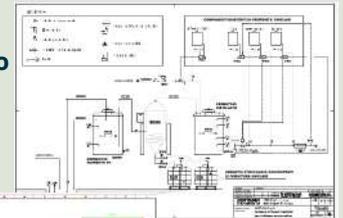
Dopo aver compreso obiettivi e contesto, siamo passati allo studio delle soluzioni tecniche più vantaggiose, analizzando e valutando le possibili tecnologie impiantistiche disponibili per raggiungere i diversi benefici ambientali ed economici prefissati.

EVAPORAZIONE CONCENTRAZIONE SOTTOVUOTO

TRATTAMENTO CHIMICO - FISICO

MEMBRANE ULTRAFILTRAZIONE  
OSMOSI INVERSA

#### CONFRONTO TRA TECNOLOGIE APPLICABILI



### FASE 3

#### VALUTAZIONE COSTI E RICERCA FINANZIAMENTI

##### IDENTIFICAZIONE DEGLI INCENTIVI FRUIBILI

Analisi dei **costi di investimento** (CAPEX) e dei **costi di gestione** (OPEX)

Definizione **tempistiche di Payback**

Ricerca dei **finanziamenti** per trasformare la soluzione individuata in un progetto realizzabile

### FASE 4

#### ENGINEERING, PROCUREMENT AND CONSTRUCTION

##### INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO

La gestione di tutte le fasi è stata affidata a Contec Industry come EPC:

Definizione del **layout e P&I**

Progettazione e realizzazione delle linee di distribuzione dell'acqua depurata

Gestione dei lavori edili e installazione dell'impianto

Controllo della fase di collaudo e avviamento

Interconnessione dell'impianto con lo stabilimento produttivo



## RISULTATI & CONCLUSIONI

Parametri	TAL QUALE (ALIMENTAZIONE)	DISTILLATO (RIUTILIZZO)	CONCENTRATO (SMALTIMENTO)
residuo 105°C (mg/l)	401	17	3331
residuo 600°C (mg/l)	170	< 10	1875
pH	7,1	5	8,7
conduttività (microSiemens/cm)	324	13	2289
Ferro (mg/l)	20,74	< 0,10	12,53
Rame (mg/l)	3,41	0,08	7,85
Grassi e Olii (mg/l)	9	< 2	400
Tensioattivi totali (mg/l)	1,5	0,2	1032,3

ALIMENTAZIONE	DISTILLATO	CONCENTRATO
100%	97%	3%

Prima di WASM



Con WASM



Il progetto ha portato a risultati significativi: grazie all'implementazione della tecnologia dell'**EVAPORAZIONE CONCENTRAZIONE SOTTOVUOTO**, è stato possibile **ridurre del 97% il consumo di acqua iniziale**, consentendo così il riutilizzo dell'acqua, diminuendo drasticamente l'approvvigionamento dall'acquedotto e **riducendo nettamente il quantitativo di reflui** da inviare a smaltimento. Inoltre, è stata riscontrata una **riduzione delle emissioni indirette di CO2**, correlate al numero inferiore di trasporti di reflui (da 34 autobotti/anno a 1 autobotte/anno), migliorando ulteriormente l'impatto ambientale complessivo del progetto. Dal punto di vista economico sono stati riscontrati effetti importanti: il **CAPEX** si è ridotto del 40% grazie ai benefici fiscali del Piano Industria 4.0, **OPEX** è sceso del 75 % e questo ha velocizzato tempistiche di **Payback**.