

# DECARBONIZZAZIONE:

## TRA MISSIONE E STRATEGIA D'IMPRESA

Raffaele Maxia, EGE SECEM e Project Manager  
Giuseppe Pinto, Responsabile Marketing  
Alens S.b.r.l.

La transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio rappresenta una delle più complesse sfide del nostro tempo e il settore industriale, in particolare, gioca un ruolo cruciale nella riduzione delle emissioni globali. Per quanto la prima affermazione rientri in buona parte anche in una dimensione di tutela nei confronti dell'ambiente e delle sue risorse, se è alle imprese che si richiede il contributo maggiore, è imprescindibile l'importanza di parlare di decarbonizzazione non solo come una **necessità** imposta dai cambiamenti climatici, ma anche come **un'opportunità economica**.

Per l'impresa, quindi, è fuori dubbio che "decarbonizzare" richieda investimenti iniziali: l'acquisto di nuove tecnologie, la ristrutturazione degli impianti esistenti e la formazione del personale, parlando di costi diretti, a cui si aggiungono i costi indiretti di ricerca e sviluppo, progettazione e implementazione di nuove soluzioni. Tuttavia, un'azienda che sostiene questo tipo di investimenti riesce a ottenere benefici che superano di gran lunga - anche già nel brevissimo termine - i suddetti costi. In questo contesto, tra le numerose strategie a disposizione delle imprese, l'efficiamento energetico si conferma, ad esempio, una leva decisiva per abbattere i consumi energetici e, di conseguenza, le emissioni di CO<sub>2</sub>.



Allo stesso modo, è incontestabile la drastica scarsità delle risorse che contraddistingue i nostri tempi, da cui deriva la necessità di trovare – per quanto sia possibile – modi alternativi di produrre e approvvigionarsi o quantomeno cercare di valorizzare al massimo ciò che si utilizza nei processi industriali, evitando tutte le tipologie di spreco. In altra forma vuol dire reagire all'impatto che il cambiamento climatico può avere sulla business continuity aziendale.

Il riutilizzo dell'acqua e la sostituzione del gas naturale con l'energia elettrica emergono come due delle iniziative maggiormente promosse per migliorare l'efficienza energetica, ridurre significativamente l'impronta ambientale e ridimensionare gli impatti negativi anche sulla dimensione sociale.

## L'osmosi inversa

Esistono esempi virtuosi di realtà industriali che ricorrendo alla propria capacità di visione strategica sia dal punto di vista imprenditoriale che della policy di sostenibilità, riescono a sviluppare interventi finalizzati a ridurre le emissioni di CO2 e parallelamente a implementare un sistema di efficientamento energetico tale da ridurre i consumi e, di conseguenza, i costi.

Per andare più nel pratico, di seguito verrà descritto uno dei processi utilizzati da un nostro cliente operante nella filiera alimentare: **l'osmosi inversa**.

L'osmosi inversa rappresenta egregiamente quanto detto fino ad ora, e trova diffusa applicazione tra i processi di numerosi settori dell'industria alimentare, al fine di ottenere diversi prodotti. Non a caso l'industria alimentare, tra i tanti altri settori, gioca un ruolo da protagonista nella sfida globale contro il cambiamento

climatico nonostante sia spesso sottovalutata, e contribuisce in modo significativo alle emissioni di gas serra, a partire dall'agricoltura fino alla distribuzione.

Per diversi motivi fondamentali l'osmosi inversa offre diverse tipologie di vantaggi, e questi sono legati sia alla qualità e alla versatilità dell'acqua, un ingrediente fondamentale in moltissimi prodotti alimentari e bevande, ma soprattutto ai benefici di economia circolare che derivano dall'applicazione del processo nella trasformazione dei prodotti, rendendolo un investimento innovativo e redditizio.

In particolare, l'osmosi inversa è un processo di separazione che, attraverso una membrana semipermeabile, permette il passaggio di alcune particelle ma ne blocca altre, sfruttando questo principio per purificare l'acqua dai soluti presenti in essa o per concentrare il prodotto senza dover essiccare o far evaporare con energia termica l'acqua in eccesso. Ad esempio, come accennato prima, al fine di ottenere la purificazione di acqua, viene utilizzato un evaporatore, componente fondamentale di molti impianti industriali utilizzato per concentrare soluzioni o per separare i solidi da un liquido. Tradizionalmente, i processi di evaporazione richiedono un elevato apporto di energia termica, spesso fornita da combustibili fossili come il gas naturale. L'integrazione dell'osmosi inversa nel ciclo di processo permette di ottimizzare l'utilizzo dell'evaporatore, abbassandone significativamente il carico termico.



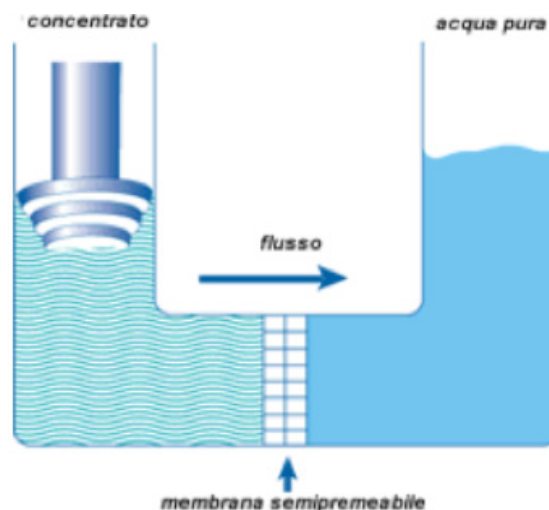
L'impianto è alimentato da energia elettrica, principalmente necessaria al fine di applicare una pressione all'acqua per forzarla attraverso la membrana semipermeabile e separare i soluti. Come intuibile, maggiore è la pressione di pompaggio richiesta per purificare il liquido e più energia elettrica andrà consumata.

Nel caso specifico, installando a monte un impianto di osmosi inversa, la sostanza immessa dal nostro cliente nel processo viene inizialmente pre-concentrata e arriva perciò all'evaporatore per la fase di essiccazione in uno stato che richiederà meno tempo rispetto a prima per ultimarne la concentrazione. Questo permette, appunto, di ridurre l'utilizzo di vapore nell'evaporatore stesso, e di conseguenza di utilizzare una minore quantità di gas naturale.

Minore utilizzo di gas equivale a ridurre le proprie emissioni di CO<sub>2</sub>, e contemporaneamente ad incrementare l'efficienza dell'evaporatore che potrà garantire una maggiore produttività.

Non solo, il vapore prodotto viene recuperato e immesso nuovamente nel processo produttivo e l'acqua estratta viene impiegata nei processi di lavaggio, creando nuova immissione nel ciclo di lavoro e valorizzando, pertanto, al massimo le risorse a disposizione.

Tuttavia, come anticipato nelle premesse iniziali, è di fondamentale importanza analizzare non solo i benefici ambientali e di risparmio energetico che avrebbe l'installazione di un impianto come quello di osmosi inversa, ma anche tutto ciò che riguarda i costi e i benefici economici previsti da un investimento del genere.



Entrando nel dettaglio del caso descritto sopra, nel contesto delle spese di acquisto e di installazione l'impianto è costato 1.200.000€. Considerando che il consumo termico pre-intervento si attestava intorno ai 5.700.000 Sm<sup>3</sup>/anno e il consumo previsto post-intervento a circa 4.800.00 Sm<sup>3</sup>/anno (nella tabella di seguito il dettaglio), si è calcolato un risparmio in termini economici di circa 540.000€/anno, concretizzando quindi in meno di 3 anni il tempo di rientro dell'investimento.

Consumo termico attuale	5.691.425	Sm <sup>3</sup> /anno
Consumo termico previsto	4.831.265	Sm <sup>3</sup> /anno
<b>Risparmio termico previsto</b>	<b>860.160</b>	<b>Sm<sup>3</sup>/anno</b>

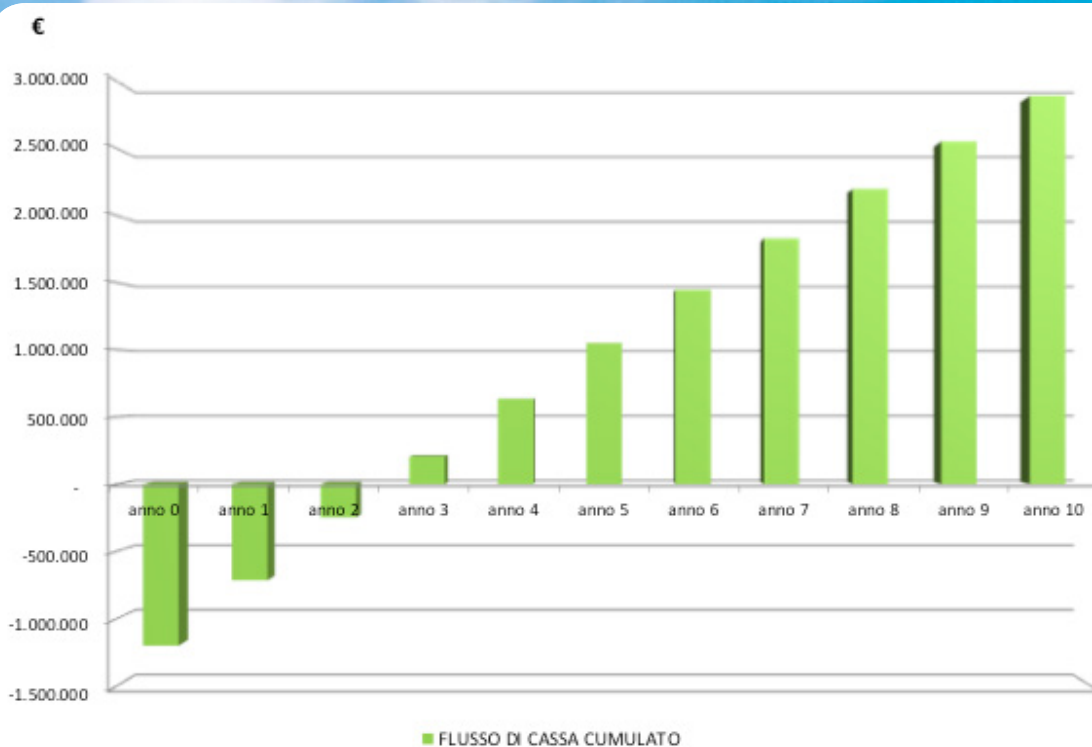
Prezzo gas naturale	0,630	€/Sm <sup>3</sup>
<b>Saving</b>	<b>541.901</b>	<b>€/anno</b>
<b>Spesa acquisto e installazione</b>	<b>1.200.000</b>	<b>€</b>

Manutenzione pre-intervento	-	€/anno
Manutenzione post-intervento	36.000	€/anno

Tasso inflazione	1,0%
Tasso di sconto	4%

<b>Pay back attualizzato</b>	<b>2,59</b>	<b>anni</b>
<b>VAN</b>	<b>5.632.864</b>	<b>€</b>
<b>TIR</b>	<b>42%</b>	





Lo spirito di innovazione che c'è dietro questa e altre iniziative è, come abbiamo visto, caratterizzato da tanti fattori, e parte dalla capacità imprenditoriale di trasformare un obiettivo comunitario in strategia aziendale.

## Conclusioni

Investire nella decarbonizzazione non implica necessariamente ingenti investimenti in macchinari tecnologicamente avanzati, ma prima di tutto lavorare sui propri consumi, sui propri impatti e sulle proprie possibilità di innovazione, perché spesso – come nel caso descritto – partendo anche da una maggiore valorizzazione delle risorse che già si utilizzano nei propri processi si possono ottenere risparmi notevoli. Implementare i processi produttivi con impianti come quello a osmosi inversa rappresenta l'investimento corretto per

trasformare il semplice risparmio delle risorse in innovazione strategica, che conferisce un potenziale miglioramento sia sugli impatti esterni che interni.

Questo caso, infine, sintetizza il concetto di sostenibilità strategica, la chiave giusta per quelle imprese che riescono a contribuire positivamente agli obiettivi di decarbonizzazione e di miglioramento degli impatti sociali e societari, ottenendo in più un vantaggio competitivo decisivo sul mercato.