

# Re-manufacturing delle torri di raffreddamento: chiudere il ciclo nel raffreddamento industriale



**MITA Cooling Technologies ha messo a punto un sistema di re-manufacturing per le proprie torri evaporative, che concilia vantaggi economici e ambientali e crea nuove nicchie di business**

**M**ITA Cooling Technologies, azienda con sede a Siziano (PV), attiva dal 1960 nella produzione di torri evaporative e sistemi di raffreddamento industriale, ha sviluppato un progetto strutturato di re-manufacturing delle proprie torri evaporative, basato su criteri tecnici, economici e ambientali ben definiti. In particolare:

- Checklist sul campo: utilizzata durante il sopralluogo per valutare l'idoneità della macchina al ritiro, considerando età, ore di funzionamento, storico manutentivo e condizioni generali.
- Checklist in fabbrica: applicata a macchina smonta-

ta, per un'analisi più approfondita delle componenti interne.

A ciascun parametro viene attribuito un punteggio, generando una "pagella" tecnica che consente di decidere se procedere con la rigenerazione o con lo smaltimento controllato. Tra i criteri rientrano anche elementi di sostenibilità concreta:

- distanza geografica dell'installazione (per evitare che il trasporto annulli i benefici ambientali);
- equilibrio tra manodopera richiesta e valore residuo;
- condizioni igienico-ambientali della macchina (a tutela della salute degli operatori).

## **RE-MANUFACTURING COME UPGRADE TECNOLOGICO**

La rigenerazione non si limita al ripristino dello stato originario. Spesso rappresenta un'occasione per aggiornare la macchina:

- installazione di motori conformi agli attuali standard di efficienza;
- integrazione di sensoristica per il monitoraggio;
- predisposizione alla digitalizzazione e al controllo remoto.

In questo senso, la torre rigenerata può risultare tecnicamente più evoluta rispetto alla configurazione originale, pur mantenendo la struttura primaria.

Le unità rigenerate vengono quindi immesse sul mercato come pronta consegna, con un prezzo inferiore rispetto al nuovo ma con prestazioni certe e garanzia comparabile.

Nessuna concorrenza al nuovo, dunque, ma segmentazione dell'offerta.

Un aspetto interessante emerso dal caso analizzato è che le macchine rigenerate non si pongono in diretta concorrenza con i nuovi modelli. Rispondono piuttosto a esigenze specifiche:

- necessità immediate di sostituzione;
- applicazioni temporanee o con ciclo di vita limitato;
- budget contenuti;
- progetti pilota o espansioni rapide.



Una torre evaporativa MITA di 25 anni fa (Figura 1) rigenerata, ripulita e aggiornata tramite re-manufacturing (Figura 2)



Il re-manufacturing diventa così uno strumento di flessibilità commerciale, oltre che una scelta ambientale.

#### VALORE ECONOMICO E AMBIENTALE: DATI E CONDIZIONI

Dal punto di vista teorico, la rigenerazione consente un risparmio significativo di materie prime ed energia. Studi sul tema hanno evidenziato:

- riduzioni di emissioni e materiali fino a quasi il 90%;
- utilizzo di energia inferiore di oltre il 50% rispetto alla produzione ex novo;
- costi di acquisto compresi tra il 40% e l'80% del prezzo del nuovo.

Tuttavia, il bilancio positivo non è automatico. Dipende da variabili concrete quali logistica, complessità del prodotto, disponibilità di componenti di ricambio, standardizzazione del processo. Nel raffreddamento industriale, dove le macchine possono essere fortemente customizzate, la scalabilità del re-manufacturing richiede un'attenta selezione dei modelli e una pianificazione industriale precisa.

#### UNA LEVA PER NUOVI MODELLI DI BUSINESS

Secondo l'esperienza di MITA, oltre all'impatto ambientale, il re-manufacturing apre scenari interessanti sul piano del business. Ad esempio:

- ampliamento del portafoglio prodotti;
- maggiore fidelizzazione del cliente, servizi di consulenza tecnica in fase di valutazione, valorizzazione del parco installato esistente.

In un settore come quello del raffreddamento di processo – caratterizzato da cicli di vita lunghi e investimenti rilevanti – la possibilità di offrire un'alternativa strutturata alla sostituzione completa rappresenta indubbiamente un elemento strategico.

#### IL RE-MANUFACTURING NEL RAFFREDDAMENTO: NICCHIA O FUTURO?

Se oggi il re-manufacturing delle torri di raffreddamento rappresenta ancora una nicchia, l'evoluzione normativa, la pressione sui costi delle materie prime e l'attenzione crescente alla sostenibilità potrebbero favorirne la diffusione.

Non tutte le macchine sono idonee alla rigenerazione. Non tutti i contesti logistici la rendono conveniente. Ma laddove le condizioni tecniche, economiche e ambientali coincidono, il re-manufacturing dimostra di essere non solo una scelta etica, ma una strategia industriale razionale.

Nel raffreddamento di processo, dove durata, robustezza strutturale e modularità giocano un ruolo chiave, le torri evaporative possono diventare un banco di prova concreto per portare l'economia circolare dal piano teorico a quello operativo.