



Whitepaper

Soluzioni OEM

> Soluzioni OEM

Sinergia tecnologica e supporto strategico per l'industria

OEM, acronimo di **Original Equipment Manufacturer**, ovvero la capacità di realizzare prodotti e componenti destinati a integrarsi all'interno di sistemi più complessi, diventandone parte essenziale per il funzionamento. Nel contesto industriale contemporaneo, caratterizzato da una crescente specializzazione e da un'accelerazione tecnologica costante, la capacità di un produttore OEM non si misura solo nella qualità dei prodotti forniti, ma anche nella collaborazione che sa instaurare con i propri partner. In questo scenario Calpeda porta tutta la propria esperienza e il know how nella movimentazione dei fluidi, valorizzando al massimo le potenzialità delle proprie elettropompe. **Integrazione, personalizzazione e servizio:** sono queste le parole chiave quando si parla di OEM.

L'obiettivo è quello di accompagnare le sfide dei propri clienti all'interno di un progresso tecnologico continuo e condiviso, sviluppando **soluzioni innovative e personalizzate che possano tradursi in vantaggi competitivi concreti.**

Le sfide del settore OEM

Secondo i dati riportati nel report di Global Market Insight, il mercato delle pompe è stato valutato 85 miliardi di dollari nel 2023 e si prevede che registrerà un tasso di crescita annuale composto (CAGR) superiore al 4% da qui al 2032. Tra i driver di crescita c'è la rapida industrializzazione nelle economie emergenti, che alimenta la domanda di pompe e attrezzature industriali. Lo sviluppo infrastrutturale richiede l'utilizzo di pompe in diverse applicazioni, dalla gestione delle acque reflue alle esigenze HVAC, oltre ai diversi processi manifatturieri.

Inoltre, la **crescente attenzione all'efficienza e alla sostenibilità** ambientale spingono le industrie all'aggiornamento degli impianti, orientando la ricerca di sistemi di pompaggio innovativi e a soluzioni sempre più specializzate. Da una parte l'aumento delle normative ambientali spinge le industrie ad adottare soluzioni più ecologiche ed efficienti dal punto di vista energetico. Dall'altra i produttori di elettropompe rispondono sviluppando sistemi conformi a standard sempre più rigorosi, in materia di impatto ambientale e consumo energetico. Questo crea una dialettica molto stimolante che vede uniti produttori e clienti OEM e che funge da motore di sviluppo sostenibile. I progressi nella scienza dei materiali, nell'automazione e nella digitalizzazione si traducono nella

realizzazione di **pompe ad alte prestazioni** con **maggiore efficienza energetica, minori esigenze di manutenzione e migliori capacità operative.**

Il partner ideale per soluzioni su base OEM

Calpeda può contare su una forte esperienza nella realizzazione di sistemi di pompaggio pensati per essere integrati all'interno di impianti e macchinari industriali.

Il mondo OEM è molto ampio, con molteplici applicazioni destinate a una vasta gamma di settori. Nonostante questa varietà, i clienti OEM sono accomunati dall'esigenza di un rapporto basato sulla collaborazione e sulla co-progettazione.

La partnership che si instaura va oltre quella tra cliente e fornitore, sia per la continuità che la caratterizza sia perché il concetto di prodotto viene sostituito da quello di **soluzione specifica**. Tutto parte dall'ascolto delle esigenze del cliente. Da qui prende vita un dialogo costante tra i rispettivi dipartimenti tecnici per arrivare alla proposta ideale, quella che è in grado di soddisfare tutti i requisiti richiesti e garantire le migliori performance. Niente di standardizzato dunque, ma una soluzione su misura che deve tener conto di svariate esigenze legate allo spazio, alle prestazioni, alla tipologia di fluido e alle condizioni di lavoro che necessariamente influiscono sulla scelta dei materiali e dei componenti. **Questa customizzazione del prodotto è fortemente radicata nel dna di Calpeda che si contraddistingue da sempre per la flessibilità nell'adattare la propria produzione.**

Accanto alla **ingegnerizzazione del prodotto**, quando si parla di applicazioni OEM, è fondamentale anche la fase di **supporto post vendita**. Nei contesti industriali, dove l'affidabilità è una condizione imprescindibile, è cruciale evitare fermi macchina e poter contare su un'assistenza tempestiva. Questo significa non solo la rapida disponibilità dei pezzi di ricambio ma anche la competenza sul funzionamento del sistema per ottimizzare la conduzione dell'impianto. Ed è questo che Calpeda mette in atto con i propri clienti, grazie ai diversi service point e filiali commerciali nel mondo.

Fonte: Global Market insight
<https://www.gminsights.com/it/industry-analysis/pumps-market>

> **Le richieste del settore**

Il vantaggio competitivo di una tecnologia all'avanguardia

Efficienza energetica

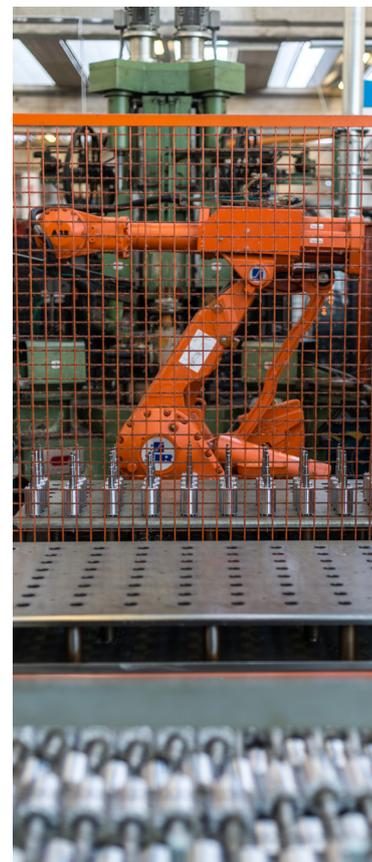
Le pompe integrate nelle applicazioni OEM sono spesso impiegate in cicli di funzionamento prolungati o continui, pertanto l'efficienza energetica è un fattore cruciale sia per la sostenibilità ambientale sia per il contenimento dei costi operativi. La ricerca di un rendimento idraulico ottimale e lo sviluppo di motori ad alta efficienza guidano il piano di sviluppo R&D di Calpeda. Attualmente un guadagno importante è rappresentato dalla possibilità di modulare la velocità di rotazione del motore sulla base delle esigenze. Questo permette di semplificare l'ingegnerizzazione degli impianti e ottimizzare i costi. Inoltre, con un solo modello di pompa è possibile coprire una gamma più ampia di prestazioni, permettendo di alimentare con lo stesso componente diversi macchinari.

Certificazioni e standard internazionali

Operando a livello globale, i clienti OEM si confrontano con mercati regolati da standard diversi e in continua evoluzione. Di conseguenza, è molto importante poter contare su un partner in grado di offrire una vasta gamma di certificazioni quella flessibilità progettuale necessaria per garantire la conformità ai vari requisiti tecnici e normative locali. In linea con la sua politica della qualità, Calpeda applica i più alti standard in tutti i processi produttivi, estendendo l'impegno anche a pratiche produttive sostenibili. Si rispettano pienamente la direttiva RoHS e il regolamento REACH, compreso un rigoroso controllo del contenuto di PFAS.

Manutenzione predittiva e digitalizzazione (IoT)

Con l'introduzione dell'elettronica a bordo, le elettropompe sono una componente intelligente in grado di dialogare con il sistema macchina, di raccogliere e restituire dati operativi. Il monitoraggio dei parametri chiave è fondamentale in ottica di manutenzione predittiva, riducendo costi e fermi impianto. La tendenza, inoltre, è quella di integrare sempre più dispositivi che sfruttano la potenzialità della connettività per una efficace gestione da remoto. Concetti come quello di gemello digitale e le opportunità offerte dall'intelligenza artificiale avranno un impatto sempre più forte sulle applicazioni OEM.



sistemi di

RAFFREDDAMENTO

- Refrigeratori industriali
- Refrigeratori navali
- Refrigeratori civili
- Torri evaporative
- Data centers

sistemi di

**LUBRIFICAZIONE,
FILTRAZIONE
E RISCALDAMENTO NEI
PROCESSI INDUSTRIALI**

- Macchine utensili
(lubrificazione degli utensili)
- Macchine utensili
(filtrazione dell'acqua di processo)
- Lavanderie e caldaie industriali

sistemi di

LAVAGGIO INDUSTRIALE

- Lavaggio food & beverage
- Lavaggio di parti meccaniche
- Autolavaggi

sistemi di

TERMOREGOLAZIONE

- Presse per l'industria della plastica
- Presse per l'industria del legno
- Forni per l'industria ceramica

sistemi di

**TRATTAMENTO
DELL'ACQUA**

- Impianti di desalinizzazione
- Sistemi di osmosi inversa
- Trattamento delle acque reflue industriali
- Evaporatori di acque reflue

> Settori di applicazione

Prodotti innovativi e soluzioni specifiche per ottimizzare gli impianti



SISTEMI DI RAFFREDDAMENTO

> Rientrano in questa tipologia di impianti i chiller industriali e civili – i sistemi di condizionamento e refrigerazione per il settore navale, le torri evaporative, i sistemi di raffreddamento per i data center.

L'obiettivo è quello di fornire **soluzioni avanzate, progettate per garantire efficienza, affidabilità e integrazione ottimale**. Per fare questo la customizzazione di tenute e giranti è fondamentale.

Questo genere di applicazioni utilizza generalmente un fluido refrigerante, composto da una miscela di acqua e glicole, che impatta sui componenti del sistema e in particolare sulle tenute meccaniche. Di qui la necessità di adattare i sistemi di pompaggio con **tenute meccaniche dedicate in grado di resistere al fluido specifico** e di assicurare massima affidabilità, soprattutto in condizioni di funzionamento continuo.

Un altro aspetto da considerare è la viscosità del fluido, che può modificare

le curve di prestazione riportate a catalogo. Per garantire efficienza e non sovraccaricare il motore, si interviene sul **diametro della girante** ridimensionandola fino ad arrivare al punto di lavoro ottimale.

Infine le temperature, che possono essere alte o molto basse soprattutto quando gli impianti sono installati all'esterno. In questi casi è molto importante poter contare su soluzioni che impiegano i materiali più resistenti o che adottano accorgimenti particolari, come l'impiego di scaldiglie a protezione degli avvolgimenti dei motori.

In linea generale, i sistemi di raffreddamento richiedono un buon equilibrio tra portata e prevalenza. Ideali sono

le **pompe centrifughe serie NM e NMS**, disponibili con connessioni filettate e flangiate. Sono la perfetta espressione del dna dell'azienda, per l'affidabilità e la possibilità di personalizzazione che le caratterizzano. Sono progettate e realizzate per assicurare una lunga durata nel tempo, grazie alla ricerca che supporta lo sviluppo del prodotto e alla qualità di ogni componente. Le **pompe centrifughe serie NMX**, in acciaio stampato e con connessioni filettate, sono ideali quando si cerca una macchina studiata per piccoli chiller e non si hanno esigenze particolari legate alla temperatura e ai fluidi.

Nel settore navale sono ottimali le **pompe centrifughe monoblocco con girante aperta serie C**, in particolare nella versione con girante e corpo pompa in bronzo. Queste pompe permettono di gestire perfettamente sia l'aggressività dell'acqua salata, utilizzata per il raffreddamento, sia la presenza di sabbia e solidi in sospensione. Sono pompe versatili e resistenti, progettate per un funzionamento continuo e disponibili con diverse opzioni di tenute meccaniche e materiali per adattarsi al meglio alle esigenze operative.



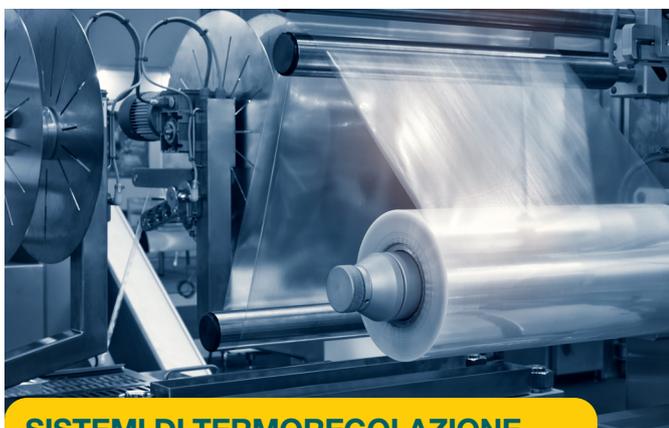
NM - NMS



NMX



C



SISTEMI DI TERMOREGOLAZIONE



SISTEMI DI LUBRIFICAZIONE, FILTRAZIONE E RISCALDAMENTO NEI PROCESSI INDUSTRIALI

> Le presse per l'industria della plastica o quelle per l'industria del legno, ma anche i forni per l'industria della ceramica richiedono una gestione precisa della temperatura per assicurare sicurezza, qualità del prodotto ed efficienza. Le pompe hanno il ruolo chiave di far circolare i fluidi all'interno dei circuiti di termoregolazione, così da ottimizzare la temperatura.

In questi casi la personalizzazione dei sistemi di pompaggio riguarda i **materiali** dei componenti, in particolare delle **tenute meccaniche**, che devono essere compatibili con i fluidi e con le alte temperature. Inoltre devono potersi integrare facilmente negli impianti, assicurando **compattezza** e **connessioni standardizzate** dato che vengono spesso installati direttamente nel corpo macchina.

> Le macchine utensili, come possono essere le macchine a controllo numerico per la lavorazione dei metalli, richiedono sistemi di lubrificazione degli utensili e di filtrazione dell'acqua di processo, il tutto per garantire sia il corretto funzionamento e la durata degli impianti, sia la qualità del prodotto lavorato. Le pompe devono far circolare il fluido lubrorefrigerante per ridurre l'attrito, raffreddare l'utensile e il pezzo in lavorazione, e vanno integrate nei sistemi di filtrazione per rimuovere eventuali contaminanti e particelle abrasive. Per svolgere in maniera ottimale queste funzioni, servono pompe caratterizzate da una piccola portata ma da una **grande pressione**, con materiali e componenti resistenti alle temperature e all'abrasione. Fondamentali sono anche la **compattezza**, dati gli spazi ristretti tipici delle macchine utensili, oltre **alla facilità di installazione e manutenzione**.

Per queste applicazioni sono indicate le **pompe periferiche T e TP**, oppure le **pompe centrifughe monoblocco serie NMD**. Le prime sono ideali quando è necessario assicurare alta pressione con un ingombro ridotto; sono pompe che assicurano ottime prestazioni nel tempo e manutenzione ridotta. Le seconde, invece, si caratterizzano per una maggior robustezza ma garantiscono una minor pressione. La scelta, pertanto, è principalmente legata alle esigenze di pressione richieste dal sistema.

Per queste applicazioni sono ottimali le **pompe periferiche T, TP** che si adattano perfettamente alle esigenze di pressione e spazio.



T - TP



NM - NMD



T - TP

Le soluzioni OEM per caldaie industriali e impianti di lavanderia svolgono un ruolo centrale nell'assicurare efficienza e sicurezza del processo. Devono assicurare **grande portata e alta pressione** in dimensioni compatte, possibilità di adattarsi alle **diverse configurazioni** e un'**ottima resistenza** grazie a materiali compatibili con alte temperature e fluidi chimicamente aggressivi.

Sono ideali per questa applicazione le **pompe in-line serie NR**, particolarmente robuste e versatili. La loro configurazione costruttiva agevola l'installazione e il posizionamento sia in nuovi impianti sia in impianti già esistenti. Queste pompe permettono inoltre di realizzare sistemi a velocità variabile estremamente compatti, per garantire livelli di efficienza molto elevati.



NR

un'attività energivora, per questo servono soluzioni di pompaggio perfettamente calibrate sulle specifiche di progetto e ad alta efficienza.

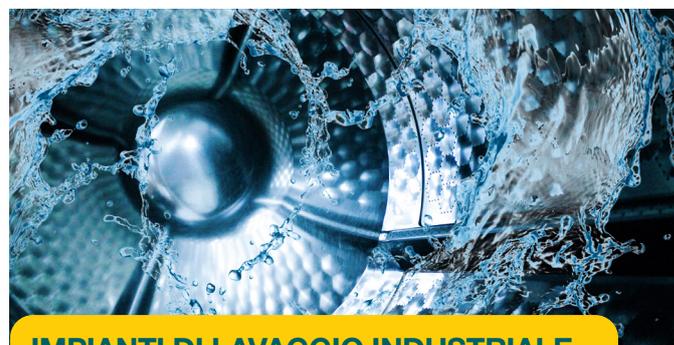
Sono ideali per queste applicazioni le **pompe centrifughe NM** e le **pompe multistadio serie MXH e MXV**. Le pompe multistadio orizzontali monoblocco in acciaio inossidabile MXH hanno una costruzione particolarmente compatta e robusta. Sono pompe universali, rese ancora più versatili dall'ampia possibilità di esecuzioni speciali su richiesta. Consentono di realizzare sistemi a velocità variabile molto efficienti. Le pompe multistadio verticali in acciaio inossidabile MXV si distinguono per l'ampio range operativo, l'efficienza energetica e la manutenzione semplificata. Un elemento particolarmente vantaggioso è la possibilità di sostituire la tenuta meccanica senza smontare il motore. Tra i punti di forza ci sono anche il design compatto e la grande possibilità di personalizzazione.



SISTEMI DI TRATTAMENTO DELL'ACQUA

➤ La depurazione delle acque reflue generate da attività civili e industriali, il loro recupero per un riutilizzo attraverso la separazione degli inquinanti, la desalinizzazione e purificazione attraverso sistemi a osmosi inversa: in tutte queste applicazioni, che riguardano una gestione sostenibile della risorsa idrica, le pompe possono fare la differenza nel garantire **prestazioni ottimali** e **costi operativi ridotti**.

Nei processi di osmosi le pompe devono assicurare una **pressione particolarmente elevata** per garantire un'efficace separazione; inoltre, sono richiesti materiali resistenti alla corrosione, come l'**AISI 316**, per tutte le parti a contatto con l'acqua.



IMPIANTI DI LAVAGGIO INDUSTRIALE

➤ Questi sistemi sono progettati per la pulizia automatizzata di componenti, attrezzature e contenitori utilizzati in vari settori, tra cui quello automobilistico, alimentare, chimico e farmaceutico. In questo contesto le soluzioni di pompaggio devono assicurare un'**adeguata pressione e portata**, per un'efficace eliminazione dei contaminanti, e **materiali resistenti** per sopportare fluidi aggressivi e temperature elevate. L'attenzione ai materiali, inoltre, può essere legata anche a particolari esigenze. È il caso dell'**acciaio inox**, richiesto per la sua igienicità nella gestione dei processi industriali delle applicazioni farmaceutiche e food&beverage.



MXV



MXH



NM

Negli impianti di depurazione la movimentazione dei reflui richiede la capacità di gestire **ampie portate**; inoltre, la presenza di **reflui molto carichi**, con solidi in sospensione, necessita di una particolare attenzione alla conformazione della girante. In tutti i casi, il trattamento delle acque è

Quando le portate da gestire sono ampie, le pompe ideali sono quelle **centrifughe serie NM**; se, invece, è richiesta una pressione molto elevata, sono da preferire le **pompe multistadio serie MXV e MXH**.

> Soluzioni personalizzate

Supporto ingegneristico e logistico integrato



La personalizzazione nelle soluzioni OEM è un processo integrato dove ogni elemento, dai materiali costruttivi alle configurazioni meccaniche ed elettriche, viene selezionato per rispondere alle specifiche esigenze operative e garantire efficienza, affidabilità e durata nel tempo.

I **materiali**, su misura per ogni applicazione, sia per la parte idraulica sia per l'albero, devono assicurare la compatibilità con i fluidi trattati e le condizioni operative. Per fare qualche esempio, l'acciaio è preferibile alla ghisa per fluidi corrosivi, mentre il bronzo è ideale nelle applicazioni marine.

La compatibilità chimica e termica con il fluido detta la scelta della tenuta meccanica, componente delicato tanto importante quanto facile ad usura. Materiali come carburo di silicio, grafite di carbonio e ceramica, guarnizioni in EPDM o FPM, offrono diverse combinazioni di resistenza alla corrosione e all'abrasione rendendo possibile il pompaggio di liquidi speciali senza problemi.

Personalizzazione significa anche **giranti ottimizzate per migliorare l'efficienza energetica** e ridurre l'usura dei componenti. La girante è il cuore funzionale dell'elettropompa. Per garantire prestazioni ottimali e una lunga durata è fondamentale tener conto delle diverse applicazioni ed individuare la soluzione migliore. La personalizzazione può riguardare la scelta del materiale più adatto - ghisa, bronzo o acciaio - ma è possibile anche intervenire sul diametro per modellare la girante in base al punto di lavoro desiderato.

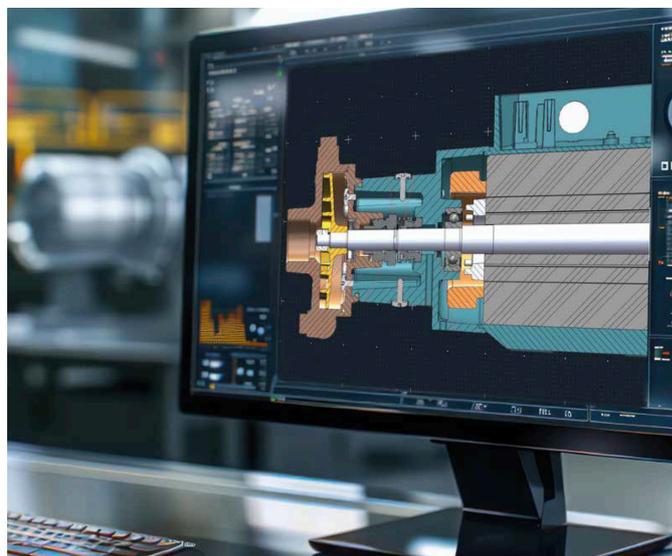
Fondamentale è poter disporre di **motori in varie tensioni e standard di sicurezza**, o con **opzioni speciali** come tropicalizzazione, alberi in AISI 316 L, riscaldatori anticondensa, sonde PTC e cuscinetti a tenuta stagna per garantire prestazioni affidabili in ambienti difficili.

Personalizzazione è anche **riprogettazione e prototipazione per progetti speciali**.

Quando si parla di soluzioni OEM cliente e produttore diventano parte di un unico team. Calpeda mette a disposizione la propria esperienza per un servizio di redesign che permette di rivedere prodotti già esistenti apportando modifiche volte a renderli adatti alle specifiche di progetto. Non si tratta solo di varianti, ma anche di nuovi accorgimenti, il tutto rispettando le tempistiche richieste dal cliente grazie alla gestione interna di tutte le lavorazioni e alla grande disponibilità di semilavorati a magazzino.

La qualità e l'affidabilità dei prodotti è confermata dal collaudo a fine linea di ogni pezzo e da una sala prove

> Il supporto di Calpeda per i clienti OEM è totale: dalla fase iniziale di co-design al funzionamento ottimale nell'applicazione, fino all'assistenza post vendita internazionale.





all'avanguardia di oltre 1000 m². Qui si svolgono i più approfonditi test, specifici e di durata, e si mettono a punto nuove soluzioni che rispondono alle esigenze dei clienti e contribuiscono all'innovazione dei prodotti.

La sala prove è un elemento chiave nello sviluppo di soluzioni specifiche perché consente di svolgere collaudi funzionali su pompe e motori, per valutare gli standard qualitativi, le prestazioni e il corretto funzionamento del prodotto, e per testare l'affidabilità simulando un utilizzo prolungato o in condizioni estreme.

Il supporto di Calpeda abbraccia l'intero ciclo di vita dell'impianto: all'analisi tecnica preliminare per comprendere le esigenze applicative, alla progettazione condivisa e alla validazione con test avanzati, si aggiunge un **servizio post vendita globale** grazie a centri specializzati, a una ricambistica facilmente disponibile in tutto il mondo e a

molteplici programmi di formazione dedicata.

È con questo approccio che Calpeda affianca i partner OEM in ogni fase del progetto garantendo continuità operativa, efficienza e valore nel tempo.



CERTIFICAZIONI DI PRODOTTO



CERTIFICAZIONI DI SISTEMA



ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001





www.calpeda.com