

## Pompe centrifughe a trascinamento magnetico

Una particolare versione è caratterizzata da una peculiarità costruttiva brevettata (Non Contact System), che protegge la macchina nell'eventualità di accidentali condizioni di marcia a secco



Pompa della serie MDM per il convogliamento di acidi e alcali

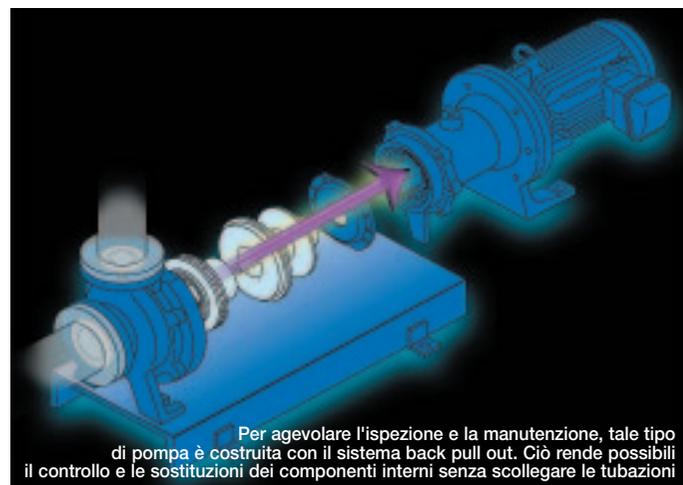
La serie **MDM** - proposta e realizzata da Iwaky-Italia - impiega resine fluoroplastiche per le parti in contatto con il liquido convogliato: PFA naturale (per liquidi chimici ultrapuri) ed EFTE, rinforzato con fibre di carbone, sono i materiali di costruzione standard, disponibili per il rivestimento interno. Tale linea di pompe centrifughe a trascinamento magnetico è dotata, nella versione CF (con cuscinetti in carbone ad alta densità), di una peculiarità costruttiva brevettata (Non Contact System) che protegge la macchina nell'eventualità di accidentali condizioni di marcia a secco. L'elevata capacità dei magneti, in pregiate terre rare, previene il contatto tra la capsula magnetica e l'anello reggispinta (costruito in teflon caricato, offre un'alta resistenza all'abrasione; sopporta altresì carichi assiali in eccesso, causati da funzionamenti anomali) del corpo posteriore, evitando la fusione dei componenti in fluororesina per generazione di calore.

Il mantello esterno della pompa, costituito da una cassa in ghisa malleabile, aggiunge robustezza e durata all'intera superficie esterna del modulo in fluororesina. Il corpo posteriore, sottoposto agli sforzi maggiori, è protetto da una camicia di rinforzo in materiale plastico caricato; questo accorgimento assicura una buona resistenza ed elimina le correnti parassite indotte dalla rotazione del campo magnetico. Anche un eventuale contatto con il magnete di comando non darebbe luogo a generazione di scintille con conseguente ulteriore aumento del livello di sicurezza.

La girante, del tipo chiuso, è disegnata per ottenere un rendi-

mento elevato. Per assicurare un accoppiamento bloccato con la capsula magnetica, il costruttore ha utilizzato un sistema con chiave e spina, che impedisce alla girante qualsiasi movimento assiale. Una speciale girante, per elevate prevalenze, è disponibile per la versione MDM 25, aumentando il campo di applicazione di tale serie. Una guarnizione piana rivestita in PTFE accresce le capacità di tenuta conservando intatte le caratteristiche di resistenza alla corrosione. Con potenza motore da 1,5 a 11 kw, a seconda dei modelli, tale tipo di pompa di processo consente una portata da 100 a oltre 800 l/min, con prevalenze da 13,5 a 36 m.

Per agevolare l'ispezione e la manutenzione, questa serie è costruita con il sistema back pull out: è cioè possibile effettuare controllo e sostituzioni dei componenti interni senza scollegare le tubazioni. Inoltre, la macchina è progettata per garantire condizioni di sicurezza, atte a prevenire fuoriuscite del liquido convogliato, quando si arretra il supporto. Le applicazioni consentite spaziano, in particolare, in un'ampia gamma di servizi nei processi chimici per il trasferimento di acidi o alcali. Da segnalare, la conformità agli standard ISO di pompa e basamento, per quanto riguarda le connessioni alle tubazioni. I cuscinetti, che possono essere sostituiti singolarmente, sono disponibili in due materiali: carburo di silicio, che garantisce la resistenza all'abrasione; carbone ad alta densità, che permette occasionali funzionamenti a secco.

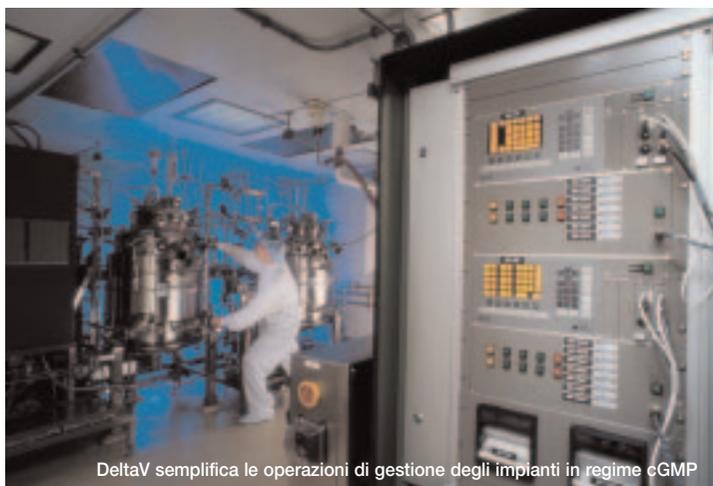


Per agevolare l'ispezione e la manutenzione, tale tipo di pompa è costruita con il sistema back pull out. Ciò rende possibili il controllo e le sostituzioni dei componenti interni senza scollegare le tubazioni

## Automazione batch integrata

Con riferimento al mondo dell'industria farmaceutica, un particolare sistema è in grado di soddisfare vari tipi di esigenze negli impianti di produzione in regime cGMP

Negli impianti di produzione in regime cGMP gli aspetti legati a qualità dei prodotti, convalida dei sistemi di automazione e registrazione dei dati critici di processo assumono un ruolo molto importante. Con il sistema DeltaV di **Emerson Process Management** è possibile soddisfare l'insieme di molteplicità richieste per garantire elevato valore aggiunto in ogni fase.



DeltaV semplifica le operazioni di gestione degli impianti in regime cGMP

Del resto, i sistemi DCS sono cambiati: fino a ieri complessi e costosi, oggi la scalabilità consente costi di ingresso decisamente ridotti. Piccole aziende e impianti pilota possono permettersi un sistema integrato di automazione.

La riduzione degli investimenti avviene anche con l'adozione di automazione batch e gestione elettronica dei dati di processo, migliorando il rispetto delle normative e la flessibilità di produzione. È il caso dell'impianto pilota utilizzato per la produzione del farmaco durante i test clinici di fase III, che può essere convertito in unità produttiva, riducendo i costi e minimizzando il time to market.

I vantaggi di una soluzione globale "Multi Unit" rispondente allo standard ISA S88, come quella resa possibile dal sistema DeltaV, comportano tipicamente:

- qualità superiore del prodotto, poiché l'automazione completa a ricette consente di ottenere una ripetibilità del prodotto;
- incremento della produzione; infatti, più è lungo il tempo di reazione e più il processo è sensibile alle condizioni operative, più è giustificato considerare di adottare l'automazione batch;
- ottimizzazione di processo, poiché i computer possono eseguire il controllo con precisione, e strumenti per il controllo avanzato, come i modelli di controllo predittivo, possono favorire l'ottimizzazione di processo. Il risultato sarà un incremento di produzione, contemporaneo alla diminuzione dei costi;
- rintracciabilità e sicurezza.

Per quanto riguarda la configurazione è necessario fare considerazioni più ampie. Nella maggior parte dei processi sono presenti Unit, Equipment, sequenze logiche e ricette identiche. La logica del Class-Based Engineering (CBE) permette una singola configurazione per classe di apparecchiatura e ne permette la successiva adozione sulle strutture fisicamente presenti in

Impianto. Si riduce a una volta sola la necessità di progettazione, implementazione e collaudo.

Definito lo stesso codice per elementi simili, si esegue solamente una convalida.

Gli impianti di produzione cGMP richiedono la registrazione di ogni evento significativo e degli indicatori della qualità. Le normative danno ampio risalto all'accuratezza e completezza delle registrazioni di produzione e ogni omissione alla corretta registrazione impone un'azione.

Si tratta di una sfida complicata, se affrontata manualmente. In tale contesto una valida soluzione è costituita da DeltaV Historian, che è stato pensato come una funzione integrata: una volta che DeltaV Batch esegue una ricetta, genera anche il relativo evento.

Gli eventi sono registrati nel Batch Historian e organizzati secondo l'identificativo del batch. Molti produttori offrono strumenti per la registrazione storica, ma devono essere configurati perché riconoscano eventi specifici. Nel caso in esame si ottengono minori necessità di configurazione, ingegnerizzazione e documentazione, che significano anche minori sforzi per la convalida.

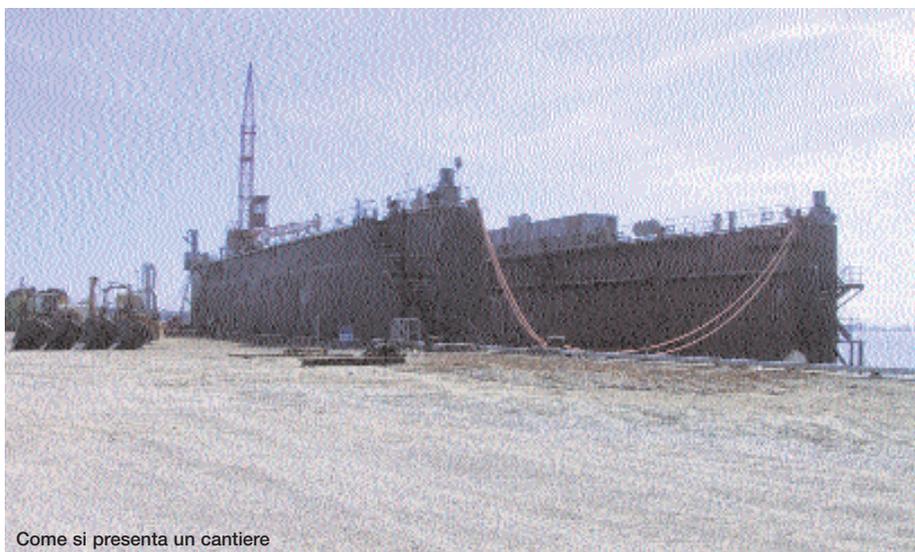
Una volta adottato il sistema DeltaV, l'automazione batch integrata garantisce notevoli vantaggi. La diminuzione di costi durante il ciclo di vita è realizzata attraverso la riduzione delle operazioni di integrazione, ingegnerizzazione e convalida.

## Un outsourcing mirato

Il renting di macchinari indispensabili e più o meno complessi non distoglie consistenti liquidità dal core business aziendale, facendosi altresì garante dell'affidabilità degli stessi

Rosetti Marino è un gruppo costituito da diverse società operanti a livello internazionale nel settore petrolifero come general contractor, soprattutto per costruzioni offshore e onshore, servizi di ingegneria, impianti di automazione e controllo, nonché equipment di processo e pressure vessel di grandi dimensioni; senza dimenticare un'attività separata di produzione navale, prevalentemente consistente in rimorchiatori e supply vessel.

Il Gruppo, che dispone di un organico di 230 addetti, essendo le costruzioni di cantiere subcontrattate a ditte locali, ha maturato una consolidata esperienza nel contracting EPC (Engineering, Procurement and Construction) e chiavi in mano per progetti multidisciplinari nei segmenti dell'estrazione petrolio e gas, hydrocarbon processing, generazione di potenza e industria chimica e petrolchimica.



Come si presenta un cantiere

### L'utilità di un supporto esterno

Come ci ha raccontato Mario Zagonara, che in Rosetti opera all'interno del Purchasing & Shipping Dept., nell'ambito dell'attività offshore i generatori, specificatamente di **Atlas Copco**, vengono impiegati per effettuare i collaudi a fine lavori, in modo da svolgere le attività di start up e commissioning prima della consegna della piattaforma petrolifera sul luogo di installazione. Si tratta di collaudi che molto spesso richiedono l'impiego di grosse utenze e sovente l'Enel non fornisce tale disponibilità; si è materializzata quindi l'esigenza di un supporto esterno - tipicamente un noleggio - alla struttura proprietaria per sopperire alla carenza della rete nazionale.

Questa necessità si verifica regolarmente in ogni progetto dell'azienda, soprattutto nella parte finale della costruzione

del manufatto quando si è in prossimità dei vari collaudi, ma anche - per esempio - per un impianto che deve avere 60 Hz di frequenza, mentre la rete urbana ne ha solo 50.

Quella della società sopracitata è un'attività su commessa, quindi non c'è mai una costante a livello di utilizzo. Il gruppo elettrogeno viene impiegato anche quando si vanno a fare le operazioni di installazione e messa in servizio della piattaforma in sito. Recentemente l'azienda ha preso in noleggio 2 generatori per andare in Libia ad attivare una piattaforma e ha tenuto le macchine per 3 mesi. Similmente, i generatori sono necessari nella fase successiva alla consegna del manufatto: le piattaforme, infatti, hanno gruppi a bordo alimentati dal prodotto (gas naturale, petrolio e quant'altro) estratto dalla piattaforma stessa.

Ma il renting viene utilizzato dalla Rosetti



anche per i compressori, impiegati sia per i collaudi che per la gestione delle attività in generale. Nelle piattaforme installate per l'estrazione del metano vi sono macchinari particolari, alimentati ad aria compressa, quindi c'è la necessità di mettere sistemi di controllo e operativi in pressione e condurre le attività di collaudo con compressori (Atlas Copco) che arrivano a 12 atmosfere.

### Il perché del rent service

In situazioni normali, nell'arco di un anno il gruppo Rosetti ha 3-4 mesi di nolo costante, in quanto la sua esigenza cambia sempre, a seconda del tipo di impianto che viene installato. Del resto, l'importanza del noleggio deriva dal fatto che sarebbe impensabile acquistare quando non si ha mai bisogno della stessa macchina e le necessità oscillano da 50 a 500 kW. Senza dimenticare che una società come questa ha bisogno di macchine affidabili e che non costringano la stessa a soste forzate poiché un "fermo" significa ritardo nella consegna, con le facilmente intuibili pesanti conseguenze. Diventa pertanto fondamentale ricorrere a un costruttore consolidato, in grado di offrire anche un servizio di nolo. Rent Service, espressione di Atlas Copco nel noleggio in Italia, risponde alle sopracitate esigenze. Questo network di riferimento in Europa può contare su un parco di oltre 500 unità tra elettrocompressori e motocompressori, sia lubrificati che oil-free, gruppi elettrogeni e torri faro.



Fase di installazione di una piattaforma