

Pompaggio di fluidi in condizioni gravose

La scelta di Salvatore Robuschi di utilizzare le pompe centrifughe verticali cantilever in campo industriale si è rivelata idonea per numerosi casi applicativi. Si adattano al funzionamento ad alta temperatura, non richiedono manutenzione e il controllo del livello.

L'innovazione nel settore dell'impiantistica industriale non si esprime soltanto con la messa a punto di prodotti inediti, cosa peraltro sempre più difficile nei settori maturi, in cui la ricerca ha già espresso molto ed è raro essere in grado di sviluppare soluzioni rivoluzionarie, in grado di fornire prestazioni superiori a quelle dei prodotti presenti sul mercato. Più spesso i costruttori si impegnano per scoprire nuove applicazioni per prodotti già noti, normalmente impiegati in altri ambiti e talvolta un po' trascurati. Questo approccio è stato adottato anche da Salvatore Robuschi, un'azienda che, nel corso degli ultimi quindici anni, ha ampliato il suo raggio d'azione con la messa a punto di soluzioni innovative in grado di soddisfare differenti necessità dei suoi mercati di riferimento. Una tipologia di prodotto che è stata recentemente oggetto di studio da parte della società parmense è rappresentata dalle pompe centrifughe verticali cantilever, finora impiegate prevalentemente nelle cave e nelle miniere, ossia per il trattamento di fluidi molto abrasivi. Pur essendo poco conosciute al di fuori del settore minerario, per questa loro capacità di operare in condizioni gravose, si è ritenuto che potessero essere impiegate anche in campo industriale per veicolare fluidi abrasivi o aggressivi. In effetti, sono state identificate numerose

Pompa cantilever costruita in acciaio AISI 316



interessanti applicazioni per pozzetti, serbatoi e vasche contenenti liquidi carichi e contaminati.

Le caratteristiche costruttive

Le pompe cantilever funzionano senza la presenza di cuscinetti o bronzine immersi nel liquido, né richiedono tenute mecca-

Pompa cantilever con girante vortex ad alta portata



niche o bussole di guida.

Una loro peculiarità, che le differenzia dalle pompe tradizionali, dotate di motore esterno e idraulica interna, è la presenza di un albero a sbalzo, supportato solo esternamente.

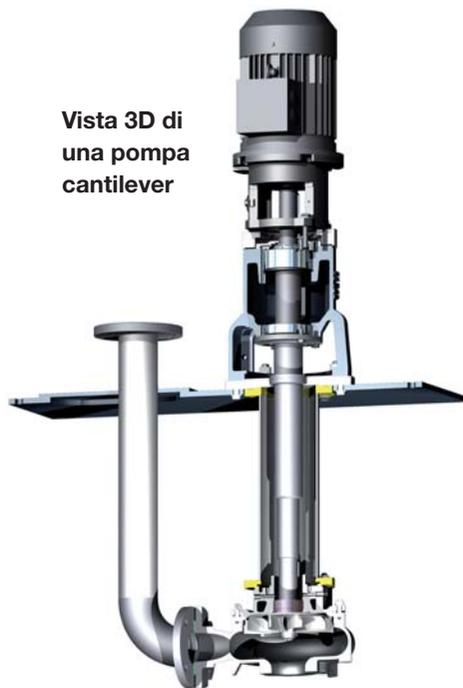
Questa caratteristica costruttiva le rende adatte al pompaggio di fluidi contenenti solidi senza richiedere flussaggi dall'esterno.

La scelta di Salvatore Robuschi è stata quella di coniugare la meccanica robusta,



Vista aerea della sede di Salvatore Robuschi a Parma

Vista 3D di una pompa cantilever



che caratterizza questo tipo di prodotto, con l'impiego delle diverse metallurgie (ghisa, acciaio inossidabile AISI 316, acciai speciali) adottate per le applicazioni nei diversi comparti industriali in cui l'azienda opera: il chimico, il farmaceutico, l'alimentare, il tessile, il conciario, ecc.

Il funzionamento ad alta temperatura

Una delle prerogative delle pompe cantilever è la capacità di pompare, in normali



Pompa cantilever per installazione esterna

condizioni operative, liquidi alla temperatura di 250°C: questo è possibile per l'assenza di tenute meccaniche a contatto con il fluido.

È stato inoltre sviluppato un modello in grado di funzionare fino alla temperatura di 500°C.

Questo è possibile grazie alla forma allungata che aumenta la distanza tra la parte della pompa a contatto con il liquido ad alta temperatura e il primo cuscinetto.

Essendo maggiore lo spazio esposto all'aria rispetto ad una pompa tradizionale, in condizioni di fermo la temperatura del primo cuscinetto non supera i 120°C.

Durante il funzionamento uno specifico sistema di raffreddamento produce l'abbassamento della temperatura.

Nel caso sia previsto il funzionamento delle pompe in presenza di temperature esterne molto alte, per esempio nelle applicazioni in zone climaticamente molto calde, la corretta funzionalità è garantita da un sistema aggiuntivo di servo ventilazione.

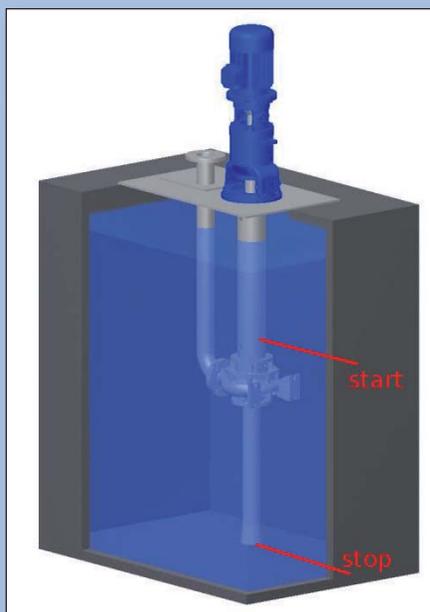
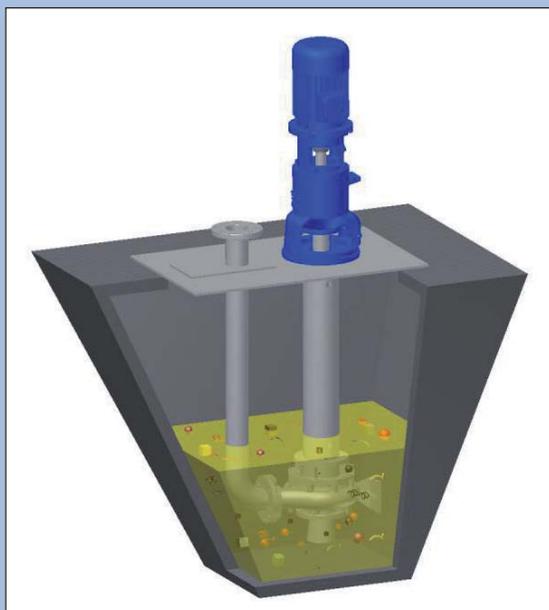
Un'impiantistica semplificata

Le pompe cantilever si distinguono anche per la loro capacità di funzionamento a secco senza che si verifichi alcun danneggiamento.

Inoltre, essendo in grado di adescarsi automaticamente quando il liquido copre la girante, è possibile il loro funzionamento senza operare alcun controllo di livello.

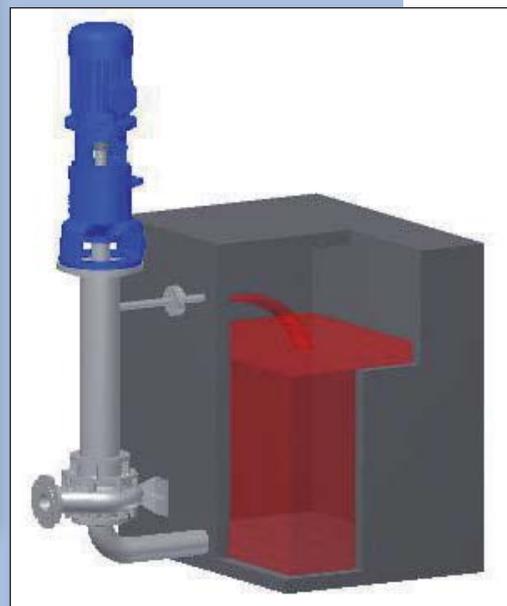
Questa caratteristica si traduce in un im-

Schema fase di aspirazione solidi



Schema di un'installazione con tubo di prolunga

Schema di un'installazione esterna



portante vantaggio per la semplificazione dell'impiantistica. Il controllo di livello, infatti, in alcune situazioni operative, come nel caso del trattamento di liquidi molto sporchi soprattutto filamentosi e fibrosi, prevede l'impiego di sensori sonar, per evitare che eventuali falsi contatti determinino errori di misura.

Il funzionamento senza controllo di livello prevede l'alternarsi del riempimento e dello svuotamento della vasca in assoluta autonomia. In questo modo tutti i solidi, compresi quelli galleggianti, vengono veicolati a fondo vasca e risucchiati.

Un'alternativa sicura

Per le caratteristiche descritte e per l'ampiezza di gamma, su cui ci soffermeremo più avanti, le pompe cantilever rappresentano pertanto un'alternativa molto valida per molte applicazioni critiche.

La robusta costruzione e l'assenza di usura rende il loro impiego particolarmente vantaggioso per il trattamento di fluidi contenenti sabbia o reflui speciali in cui sono presenti diverse tipologie di liquidi; infatti sono praticamente azzerati gli interventi e i relativi costi di manutenzione, contra-

riamente a quanto avviene per le pompe sommergibili.

La modularità e l'ampiezza di gamma

Seguendo l'impostazione normalmente adottata da Salvatore Robuschi, anche le pompe cantilever si caratterizzano per la costruzione di tipo modulare, scelta con l'obiettivo di minimizzare la ricambistica e ridurre i tempi di consegna.

Il costruttore ha inoltre previsto la possibilità di dotare le pompe cantilever di una vasta gamma di giranti vortex, che consentono il passaggio di corpi solidi di grossa dimensione.

L'impiego di giranti a canali si adatta invece al trattamento di liquidi sporchi, anche abrasivi.

La gamma delle giranti si completa con quelle di tipo chiuso o semiaperto.

Le pompe possono essere fornite con supporto monoblocco o indipendente. La versione con supporto indipendente è disponibile nel tipo standard o più pesante, nel caso di estensioni superiori.

La lunghezza della colonna può variare da 0,3 m fino a 1,2 - 1,5 m, in funzione del

diametro della girante. Questa lunghezza della colonna pone le pompe cantilever dell'azienda parmense in una situazione di vantaggio rispetto ai prodotti più diffusi sul mercato, che raggiungono mediamente una lunghezza di 700 - 800 mm.

L'impiego di un tubo di prolunga in aspirazione consente anche lo svuotamento di vasche fino a 5 metri di profondità sotto il corpo pompa.

Le pompe vengono normalmente installate in vasche o serbatoi, con eventuale tubo di prolunga.

Per facilitare l'evacuazione dei solidi è previsto anche il posizionamento in vasca sagomata, con fondo bombato o in pendenza verso l'aspirazione.

Nel caso in cui non vi sia la possibilità di collocare la pompa all'interno della vasca, è prevista anche l'installazione esterna.

La lunghezza e i diametri degli alberi vengono definiti dopo una serie di test che consentono di determinare i carichi con estrema precisione.

Queste operazioni hanno richiesto un grosso impegno da parte del costruttore, ma rappresentano un'ulteriore garanzia per l'affidabilità del prodotto. ●●●