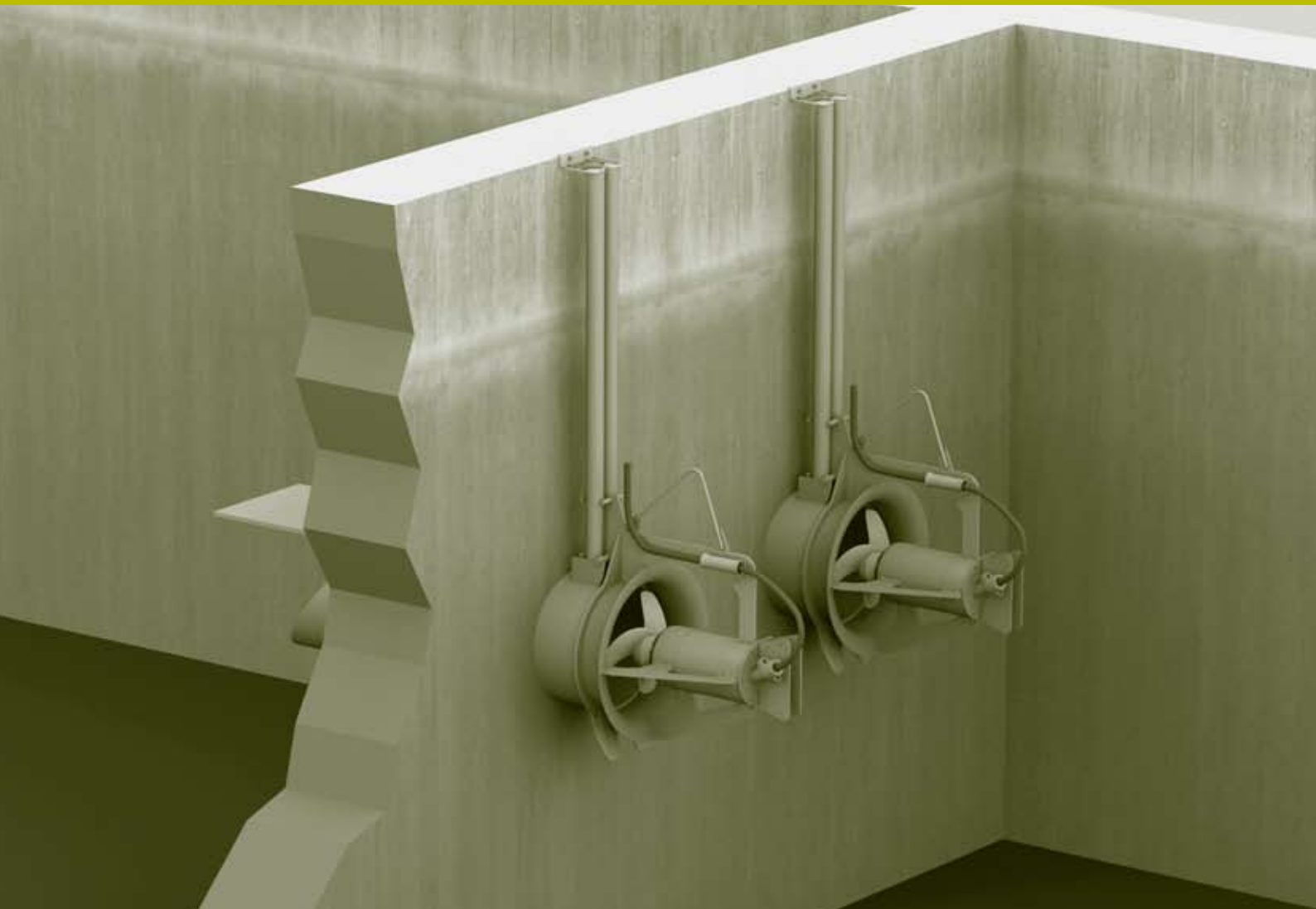


Suggerimenti per la progettazione

Installazione pompe Flygt a bassissima prevalenza e grandi portate



Flygt



ITT Industries
Engineered for life

Il vantaggio principale di una pompa a grande portata e bassissima prevalenza consiste nel generare un flusso efficiente, con un consumo specifico di energia molto ridotto e una minima necessità di potenza. Queste pompe hanno dimostrato di funzionare efficacemente in tutti gli impianti del mondo nelle quali sono state installate e dovunque vi sia l'esigenza di generare portate elevate in condizioni di bassa prevalenza.

Un funzionamento affidabile ed efficiente dipende da una corretta installazione. Questo opuscolo offre istruzioni utili per determinare il corretto posizionamento delle pompe e calcolare la perdita in uscita che, nella maggior parte dei casi, è la perdita maggiore in questo tipo di installazioni.

Andrebbero considerate anche le perdite per attrito dovute alle lunghe tubature e le perdite dagli altri componenti del sistema (valvole, ecc.), se presenti nell'installazione.

Considerazioni generali di installazione

Gli usi più comuni per questo tipo di installazioni sono costituiti dal pompaggio d'acqua da un bacino di raccolta all'altro, negli impianti di depurazione delle acque reflue, nel ricircolo delle acque di scarico o per pompare fanghi, spesso con velocità di azionamento variabile. Altre applicazioni negli impianti di depurazione sono costituite dallo svuotamento di grandi vasche volano (vasche di accumulo acque meteoriche). Queste pompe possono anche essere usate per pompare acqua nei canali di irrigazione. Sono state utilizzate anche per trasferire acqua marina in una baia di allevamento di mitili o nei porti per diminuire l'inquinamento dell'acqua. Un'altra applicazione adatta è rappresentata dai percorsi in barca nei parchi acquatici.

La portata in ingresso dovrebbe essere uniforme e stabile, possibilmente senza vortici né aria intrappolata:

- Una portata irregolare in entrata nella pompa ne può ridurre l'efficienza, causando una mandata pulsante che produce sia rumore, sia vibrazioni.

- I vortici originati nella superficie libera possono diventare abbastanza forti da aspirare aria e detriti nella pompa. I vortici originati contro le superfici solide possono causare il fenomeno della cavitazione e rilasciare aria dentro la pompa.
- L'aria contenuta nell'acqua riduce la mandata e l'efficienza della pompa, causando vibrazioni e rumore.

Le condizioni di portata della pompa iniziano nella regione di approccio al flusso. Le istruzioni sono basate sul presupposto che il flusso in ingresso sia stabile e che le velocità di flusso siano inferiori a 0,5 m/s (1,5 ft/s). Non dovrebbero esserci ostacoli in grado di provocare scie e/o vortici e la presenza d'aria nell'acqua andrebbe evitata.

Il tubo di scarico va disegnato nello stesso modo delle installazioni delle pompe centrifughe, senza ulteriori particolari considerazioni per le installazioni delle pompe PP.

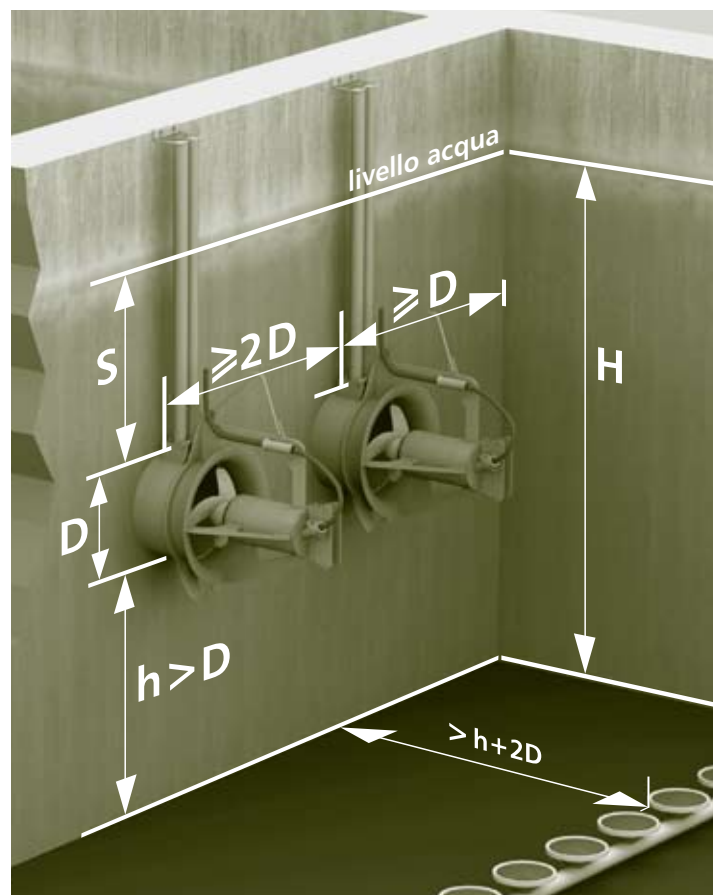
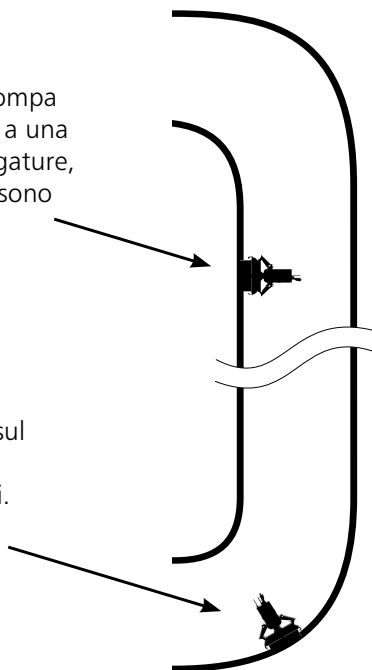
Dimensioni di installazione

Le seguenti istruzioni possono essere usate per determinare le distanze minime in questo tipo di installazioni. Se le condizioni del proprio impianto differiscono da quelle indicate, contattare la filiale ITT Flygt per cercare assieme una soluzione soddisfacente.

Tracciato

L'ubicazione migliore della pompa è di solito su un muro dritto, a una certa distanza da curve e piegature, dove le condizioni del flusso sono stabili.

Se le pompe devono essere sistemate in un angolo o una curva, andrebbero installate sul muro esterno della curva, dove si formano meno vortici.

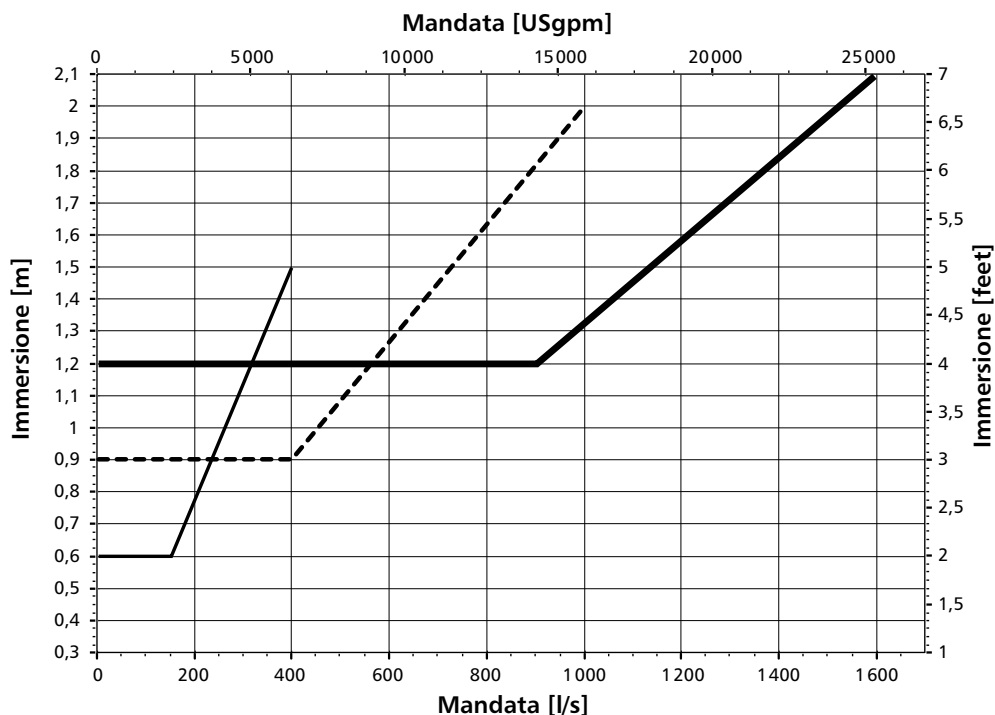


Immersione

Il seguente diagramma mostra l'immersione minima suggerita (S).

In serbatoi poco profondi o con condizioni di flusso irregolari, potrebbe rivelarsi impossibile raggiungere l'immersione specificata in queste istruzioni. In tali casi, la pompa può essere equipaggiata con uno schermo protettivo anti-vortice. Questi schermi vengono realizzati per ridurre la tendenza alla formazione di vortici e consentono di operare con un'immersione inferiore.

—	PP4630 and PP4640
- - -	PP4650 and PP4660
—	PP4670 and PP4680



Perdite in uscita

La perdita in uscita è meno significativa in questo tipo di installazioni rispetto a quella delle pompe convenzionali. Le seguenti tabelle possono essere utilizzate per stimare questa perdita di carico.

Diametro [mm]	Mandata [l/s]	Perdita di carico in uscita (k=1) [m]	Perdita di carico nella valvola di ritegno (k=0,5) [m]
400	200	0,13	0,06
	250	0,20	0,10
	300	0,29	0,15
600	400	0,10	0,05
	500	0,16	0,08
	600	0,23	0,11
	700	0,31	0,16
	800	0,41	0,20
800	900	0,52	0,26
	1000	0,20	0,10
	1200	0,29	0,15
1400	1400	0,40	0,20
	1600	0,52	0,26

Diametro [inch]	Mandata [USgpm]	Perdita in uscita (k=1) [inch]	Perdita di carico nella valvola di ritegno (k=0,5) [inch]
16	3200	5,1	2,5
	4000	7,9	4,0
	4800	11	5,7
24	6300	4,0	2,0
	7900	6,3	3,1
	9500	9,0	4,5
	11000	12	6,2
	13000	16	8,0
32 (acciaio) o 30 (Cl/DI)	14000	20	10,2
	16000	7,9	4,0
	19000	11	5,7
22000	22000	16	7,8
	25000	20	10,2

Progettazione dei sistemi ITT Flygt

ITT Flygt fornisce assistenza tecnica per la progettazione di ogni impianto di pompaggio. In questo possiamo contare sulla nostra vasta esperienza nella progettazione e nell'uso di stazioni di pompaggio, e utilizziamo dei software esclusivi sviluppati da ITT Flygt per facilitare le analisi. L'applicazione di questi programmi ha dimostrato il massimo della sua efficienza nella fase progettuale dell'impianto.

Gli scopi dell'assistenza ITT Flygt sono:

- Selezione delle pompe più adatte, in base alla portata progettuale, alle variazioni di portata e a considerazioni economiche legate ai costi.
- Ottimizzazione della progettazione delle stazioni di pompaggio per le pompe selezionate, con particolare attenzione ai requisiti specifici dell'impianto.
- Analisi più complesse dei sistemi di pompaggio, fra cui:
 - Calcoli dei transitori idraulici
 - Valutazione dell'avviamento pompe

- Consulenza per determinare i test sui modelli e, se richiesta, l'organizzazione e lo svolgimento di tali test.

Indipendentemente dall'entità del progetto, ITT Flygt è pronta ad assistere i suoi clienti per individuare la soluzione più adatta alle loro necessità di pompaggio.

ITT Flygt è leader mondiale nella produzione di sistemi sommergibili per il pompaggio e la miscelazione. Le pompe e i miscelatori sommergibili ITT Flygt vengono impiegati negli impianti fognari, nell'industria di processo e in molte altre applicazioni.

Abbiamo messo la nostra esperienza a disposizione di tecnici, progettisti e consulenti per garantire il funzionamento affidabile ed efficace in termini di costi dei nostri sistemi. ITT Flygt dispone di centri di assistenza e di vendita in oltre 130 Paesi.

