

Xylem presenta le nuove famiglie di Soffianti Sanitaire TurboMAX e TurboLIGHT: una scelta per l'efficienza e la longevità.

Devono essere promosse tutte le innovazioni che ci consentono di andare verso una società più efficiente dal punto di vista energetico e razionale nell'uso delle risorse: il contributo di Xylem prosegue con le nuove Turbosoffianti Sanitaire - TurboLight che si affiancano alle Sanitaire - TurboMax di taglia maggiore.

Da un punto di vista teorico, lo scopo dell'aerazione dei sistemi biologici negli impianti di trattamento delle acque reflue è di portare l'ossigeno contenuto nell'aria direttamente nel cuore della massa liquida e trasferirlo alla biomassa, ovvero alle popolazioni batteriche. Questo apporto di ossigeno consente alla biomassa di degradare la materia organica



presente nell'effluente attraverso un metabolismo batterico chiamato respirazione aerobica. Per portare l'ossigeno a questa biomassa, è necessario comprimere l'aria e insufflarla in modo continuo ed omogeneo, creando turbolenza, per ottimizzare il trasferimento di gas / liquido.

La fase meccanica di compressione e insufflazione dell'aria alla biomassa è essenziale per garantire il corretto funzionamento di un impianto di trattamento.

La compressione dell'aria per il sistema di aerazione rappresenta generalmente almeno un terzo del consumo totale di energia dell'intero impianto di trattamento delle acque reflue. Le soffianti sono quindi essenziali per garantire il corretto funzionamento del processo ed è importante disporre di macchine efficienti e flessibili per fare un lavoro così energivoro. Ogni impianto di trattamento è inoltre speciale e richiede uno studio specifico di più parti tra loro interagenti quali oltre alle soffianti i sistemi di diffusione, il piping e le valvole di controllo.

È possibile comprimere l'aria utilizzando diverse tecnologie che soddisfano particolari vincoli legati alle esigenze del processo, alle dimensioni della vasca e all'altezza idraulica della stessa, al volume d'aria da comprimere, alle variazioni di carico e a quelle al contorno.

Ancora una volta, l'obiettivo di Xylem è offrire la soluzione che offra il miglior compromesso possibile tra costo dell'investimento, vincoli operativi, longevità e manutenzione.

Come mostrato nella Figura 1, nel ventaglio di tecnologie disponibili per la compressione dell'aria, Xylem ha scelto di promuovere e sviluppare turbocompressori TurboMAX e TurboLIGHT, basati sulla tecnologia avanzata MITI che utilizza cuscinetti aerodinamici.

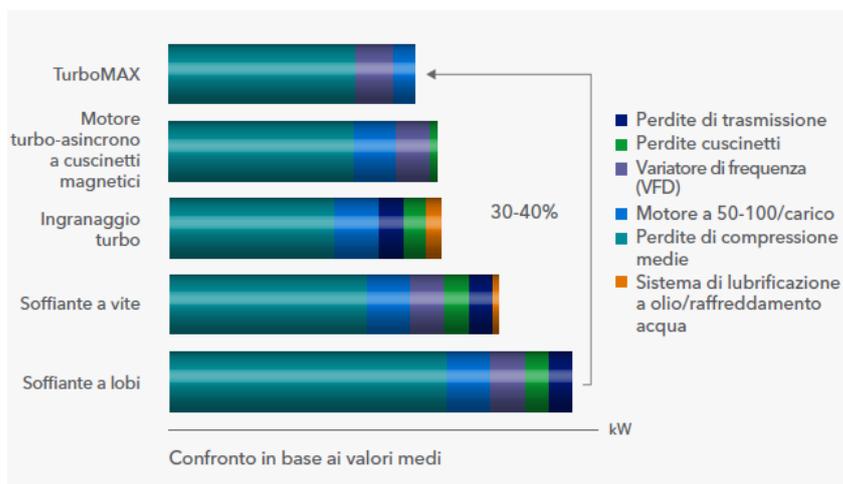


Figura 1 - Diverse tecnologie per comprimere l'aria

Come mostrato in Figura 2, la turbina di questi turbocompressori è montata direttamente su un albero motore rotante che si solleva con la generazione di un campo di pressione (cuscinetto d'aria) attorno a sé durante la sua rotazione.

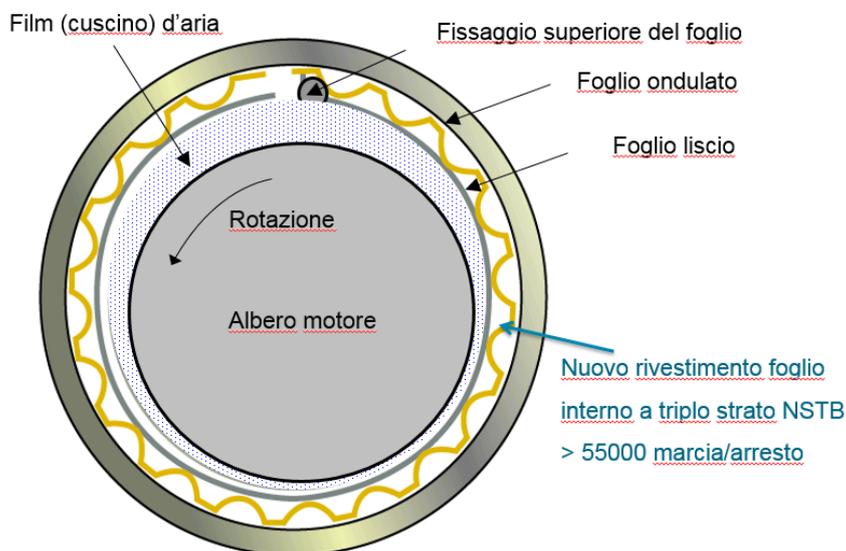


Figura 2 - Principio di funzionamento dei cuscinetti aerodinamici

La struttura deformabile del cuscinetto consiste in una pila di fogli lisci e ondulati (rinforzi). Una delle chiavi di questa tecnologia è il controllo della deformazione del cuscinetto durante il funzionamento, nonché i suoi materiali e rivestimenti specifici di cui è fatto. Per le cosiddette applicazioni "fredde" come quelle di TurboMAX e TurboLIGHT, il foglio è costituito da una pila multistrato in Inconel e Teflon additivato di nano particelle d'argento in superficie, coinvolte nella lubrificazione agli on-off. Date le prestazioni ineguagliabili della tecnologia MITI, la NASA ne ha fatto largo uso in applicazioni avanzate e con temperature estremamente elevate, che richiedono rivestimenti ancora più complessi.

I vantaggi di queste macchine rispetto ai tradizionali sistemi di compressione dell'aria sono molteplici:

- Elevata efficienza energetica grazie all'uso di motori sincroni a magneti permanenti molto leggeri, compatti ed estremamente efficienti in un ampio range funzionale di carico e grazie alla semplicità del sistema, con l'assoluta assenza di attriti e nessuna trasmissione (la turbina è montata direttamente all'estremità dell'albero motore lievitante)
- Costi di manutenzione molto ridotti, con possibilità di effettuare almeno 55000 on-off sulla macchina prima ricorrere a una manutenzione sui cuscinetti.
- Gamma di potenza estesa (da 7,5 a 37 kW per unità per le soffianti Sanitaire-TurboLight e fino a ben 600kW per unità per le soffianti Sanitaire-TurboMax).
- Flessibilità di utilizzo in portata e pressione grazie ad inverter di primaria marca Europea, con la possibilità di combinare queste macchine con tutti i tipi di soffianti eventualmente già presenti sugli impianti.
- Dimensioni estremamente ridotte, che consentono un facile inserimento nei locali esistenti, senza necessità di basamenti o ancoraggi di alcun tipo.
- Soffianti assolutamente Oil-free.
- Ridotta rumorosità, assenza di pulsazioni e vibrazioni e di trasmissione delle stesse al piping.
- Soffianti pronte per l'uso e user-friendly, con ridotte e semplici manutenzioni, solitamente limitate alla sostituzione di semplici filtri aria.



Foto 1 - Una nuova Turbosoffiante Sanitaire - TurboLIGHT