

Analizzatore AquaSense e costi energetici nelle piscine

I costi di acquisto e di installazione di un analizzatore AquaSense possono essere recuperati in pochi mesi grazie alla riduzione delle emissioni di CO₂ ed alla riduzione dei costi energetici associati alla disinfezione e movimentazione dell'acqua della piscina.

INTRODUZIONE

Oggigiorno vi è una maggiore consapevolezza delle responsabilità - personali ed aziendali - della riduzione delle emissioni di CO₂. Questo, unito ai **costi energetici in continuo aumento**, significa che qualsiasi soluzione che riduca il consumo energetico deve essere almeno considerata e potenzialmente implementata.

Una di queste soluzioni è l'installazione della centralina per piscina AquaSense con la sua opzione di **controllo ed ottimizzazione delle pompe ricircolo dell'acqua** (controllo VSD - Variable speed Drive). L'AquaSense può essere utilizzato non solo per controllare il livello di pH e di cloro in una piscina, ma anche per controllare la velocità delle pompe di ricircolo.

Controllando la velocità in modo **proporzionale alla domanda di cloro** nella piscina (che a sua volta è strettamente correlata al carico bagnanti), è possibile ridurre al minimo il consumo di elettricità con conseguenti riduzioni significative delle emissioni di CO₂ e dei costi energetici. Grazie alla riduzione dei costi si ottiene un ritorno sull'investimento in pochi mesi, piuttosto che anni.

TEORIA

Le pompe di ricircolo forniscono la forza motrice per ricircolare l'acqua della piscina attraverso filtri e punti di dosaggio chimico. Queste pompe sono normalmente specificate ad una potenza tale da fornire una portata sufficiente per mantenere il numero minimo raccomandato di ricambi d'acqua all'ora¹ più una capacità aggiuntiva. Spesso queste pompe funzionano ad un'unica velocità e generano un flusso **molto più elevato** rispetto a quello effettivamente richiesto per mantenere una buona qualità dell'acqua.

Ottimizzando la velocità delle pompe, ossia riducendo la velocità, è possibile ottenere miglioramenti importanti sia in termini monetari che di emissioni di CO₂. Nella maggior parte delle installazioni, ciò richiederà l'acquisto e l'installazione di un invertitore

Figura 1 - Centralina per piscina AquaSense



¹ Volume della piscina pompato all'ora

per poter ridurre la velocità quando possibile.

Ciò non solo riduce i costi energetici e le emissioni di CO₂, ma può migliorare la chiarezza dell'acqua della piscina riducendo il flusso attraverso i filtri.

IMPLEMENTAZIONE

Gli analizzatori per piscina CRONOS® e CRIUS® AquaSense (fig.1) offrono due meccanismi di controllo per le pompe. Il primo è l'**impostazione notturna**: la maggior parte delle piscine ha tempi di inattività (ad esempio di notte) durante i quali non è necessario far funzionare le pompe al di sopra di un minimo².

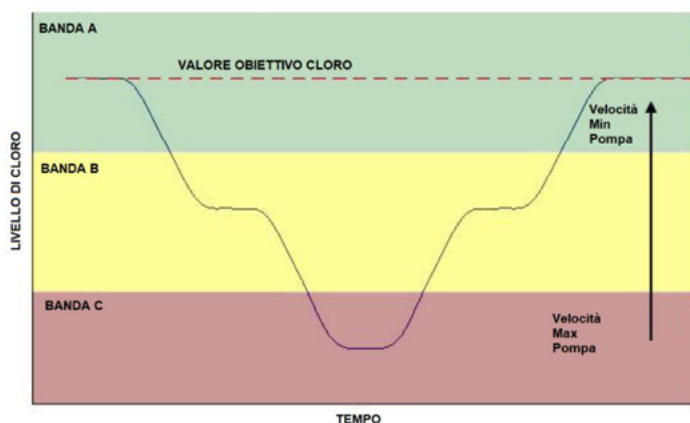


Figura 2 -Il diagramma mostra come i livelli di cloro possono essere controllati da velocità variabili della pompa

In questo caso, si suggerisce di installare un misuratore di portata accurato, la cui uscita può essere collegata direttamente all'AquaSense. In alternativa l'AquaSense consente all'operatore di immettere una portata minima da applicare durante la notte - o in altri intervalli definibili

dall'utente - in cui si applica una velocità della pompa ridotta.

Il secondo meccanismo di controllo si basa sul valore della domanda di cloro. Durante i periodi di normale utilizzo della piscina ci saranno momenti in cui la piscina è quasi vuota e quindi ha senso diminuire il dosaggio. Invece, durante i periodi di utilizzo più intenso è importante aumentare il dosaggio.

I tempi di utilizzo della piscina vengono misurati in maniera efficace dalla domanda di cloro nella piscina.

L'analizzatore fornisce all'operatore tre bande 'A', 'B' e 'C' con limiti impostabili dall'utente (Fig.2).

Quando il livello di cloro residuo raggiunge il valore obiettivo (all'interno della banda A) la pompa riduce il dosaggio al minimo. Quando il residuo scende nella banda B (indicando un'affluenza maggiore nella piscina e quindi un maggiore consumo di cloro), ciò non solo aumenta il dosaggio del cloro ma anche la **velocità della pompa di ricircolo**. Man mano che il cloro si immerge nella banda C (indicando un uso ancora maggiore della piscina), le pompe - dosaggio e ricircolo - aumentano ulteriormente di potenza fino al massimo. Ottimizzando queste bande, l'operatore della piscina può garantire che le pompe di ricircolo funzionino sempre alla **portata minima richiesta per mantenere la qualità dell'acqua della piscina**, minimizzando così i costi energetici e le emissioni di CO₂.

² Per definire questo minimo bisogna tenere in considerazione il volume della piscina, il tipo di filtro, portata ottimale ed altri fattori.

“Siamo estremamente contenti delle prestazioni del sistema per piscine e terme AquaSense. Ora grazie alla funzione di controllo dell'invertitore, non solo stiamo mantenendo un'acqua di ottima qualità ma stiamo anche risparmiando denaro e salvando il pianeta”

Ron Sykes, Centro Benessere Crow Wood, Regno Unito

CASO DI STUDIO

Il centro di benessere Crow Wood nella città di Burnley, nel Regno Unito, è una struttura ricreativa privata di elite nelle quali vi sono numerose piscine ed impianti termali. Nel tentativo di migliorare la qualità delle acque di balneazione e ridurre le emissioni di CO₂, Crow Wood installò due analizzatori per piscina CRIUS® (fig.3) nel 2008.



Figura 3 - Una delle due centraline per piscina installate

Dopo otto mesi di controllo esemplare dell'AquaSense, il centro di benessere Crow Wood ha implementato l'opzione di controllo dell'invertitore per ridurre il consumo di energia della pompa di ricircolo. I dati forniti nell'ottobre 2015 hanno mostrato che le impostazioni all'interno degli algoritmi di controllo hanno prodotto un risparmio medio di energia del 38%. Ciò equivale a un risparmio medio di 94 kWh/giorno o circa £2,550 (€3,625) all'anno.

Durante il periodo iniziale di installazione, il controllo del cloro e del pH è stato monitorato attentamente (fig.4). Il picco di utilizzo della piscina si verifica di venerdì mattina con una lezione di acquagym e di sabato mattina quando la piscina è utilizzata soprattutto dalle famiglie. Il grafico seguente mostra che anche in queste situazioni ad alta richiesta il controllo del cloro e del pH è stato facilmente mantenuto.

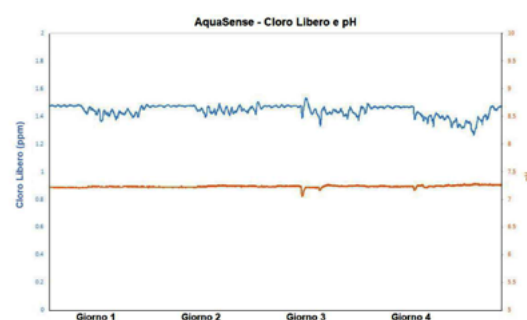


Figura 4 - Dati provenienti dal centro di benessere Crow Wood

CONCLUSIONE

L'implementazione di un pacchetto di controllo delle pompe di ricircolo e di dosaggio con il sistema AquaSense può ridurre notevolmente il consumo di energia delle pompe (10-50%) fornendo un ritorno sull'investimento in minimo 3 mesi e massimo 2 anni. Questo calcolo non include i risparmi che possono essere realizzati riducendo l'usura della pompa e le necessità di manutenzione.

Per maggiori informazioni visitate il nostro sito o contattateci a info@leafytechnologies.com