

# Principio di funzionamento

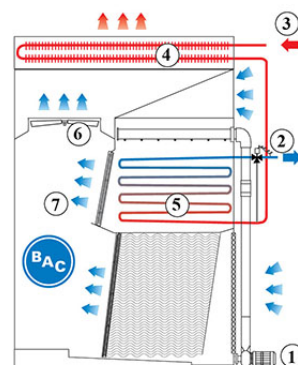
## Torri di raffreddamento a circuito chiuso

### Principio di funzionamento

#### Modalità risparmio d'acqua

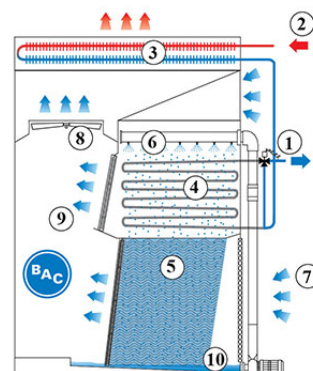
La **pompa dell'acqua di nebulizzazione (1)** e il **sistema di nebulizzazione (2)** sono spenti e la valvola modulante di controllo portata (valvola a 3 vie) **(2)** rimane completamente aperta. Il **fluido caldo di processo (3)** defluisce attraverso la **batteria alettata di scarico (4)** e la **batteria di scambio principale (5)**.

Un **ventilatore assiale (6)** convoglia l'**aria dell'ambiente (7)** sopra la batteria e il calore viene eliminato dal fluido all'interno della batteria. In tal modo si evitano il consumo dell'acqua e la formazione di fumana.



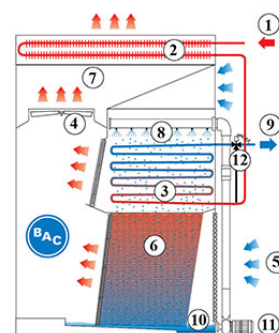
## Modalità adiabatica

La **valvola di controllo della portata** (valvola a 3 vie) **(1)** lascia defluire il **fluido (2)** caldo di processo attraverso la **batteria alettata di scarico (3)**, aggirando la **batteria di scambio principale (4)** umidificata. La batteria di scambio principale e il **pacco di scambio (5)** vengono umidificati **dall'acqua di nebulizzazione (6)**, ma non si ha evaporazione dell'acqua volta alla dissipazione di calore. Una parte d'acqua evapora comunque. Essa andrà a umidificare **l'aria dell'ambiente in ingresso (7)** che viene soffiata sulla batteria alettata di scarico da un **ventilatore assiale (8)**. Questa **aria satura (9)** possiede una capacità di raffreddamento migliore per il raffreddamento del fluido di processo nella batteria alettata. L'acqua di nebulizzazione gocciola in una **vasca inclinata (10)**. Una pompa riporta in circolo l'acqua verso il sistema di nebulizzazione. La fumana visibile e il consumo dell'acqua si riducono considerevolmente, mentre viene mantenuta la temperatura prevista per il fluido in uscita.



## Modalità risparmio energetico

Il **fluido caldo di processo (1)** defluisce attraverso la **batteria alettata di scarico (2)** e la **batteria di scambio principale (3)**. Un **ventilatore assiale (4)** convoglia l'**aria (5)** sia sopra le batterie, sia sopra il **pacco di scambio (6)**. Nella zona superiore, dove il fluido caldo entra nella torre, l'**aria (7)** di scarico si satura e raffredda preventivamente il fluido. Quindi si verifica un processo di scambio termico nella batteria di scambio principale, che viene umidificata dal **sistema di nebulizzazione (8)**. Il fluido raffreddato **esce (9)** dalla torre. L'acqua di nebulizzazione raggiunge un pacco di scambio, migliorando il processo di scambio termico, tramite un sottoraffreddamento dell'acqua spruzzata. L'acqua viene raccolta in una **vasca inclinata (10)** e una **pompa (11)** riporta in circolo l'acqua raffreddata sulla batteria di scambio principale. Nei periodi di minor carico termico o quando la temperatura dell'ambiente si riduce, la **valvola modulante (12)** controlla il flusso attraverso la batteria di scambio principale, in modo da mantenere la temperatura prevista per il fluido in uscita. Anche la fumana risulta ridotta per la minore presenza di acqua evaporata e poiché l'aria di scarico viene riscaldata con la batteria a secco alettata.



**Desideri utilizzare la torre di raffreddamento ibrida HXI per raffreddare il fluido di processo?** Per maggiori informazioni puoi rivolgerti al [rappresentante BAC di zona](#).

## Scarica

- [Combined Flow Technology](#)