

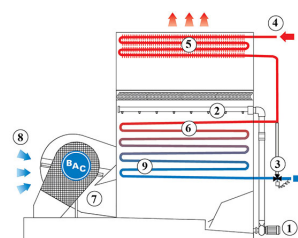
# Principio di funzionamento

## Torri di raffreddamento a circuito chiuso

### Principio di funzionamento

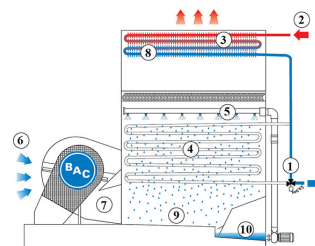
#### Funzionamento a secco

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) (3)** rimane completamente aperta. Il **fluido caldo di processo (4)** defluisce attraverso la **batteria alettata di scarico (5)** e la **batteria di scambio principale (6)**. Un **ventilatore (7)** sposta l'**aria ambiente (8)** sopra le batterie e raffredda il **fluido (9)** all'interno della batteria. In tal modo si evitano il consumo dell'acqua e la formazione di fumana.



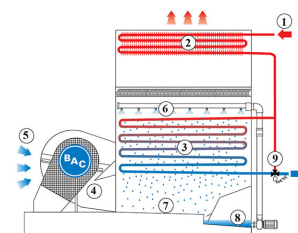
## Funzionamento adiabatico

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 viene umidificata dall'**acqua di nebulizzazione (5)**, ma non si ha evaporazione dell'acqua volta alla dissipazione di calore. Una parte d'acqua evapora comunque, umidificando **l'aria dell'ambiente (6)** in ingresso, che un **ventilatore (7)** convoglia sopra le batterie. Questa aria satura possiede una capacità di raffreddamento migliore per il raffreddamento del **fluido di processo (8)** nella batteria alettata. L'acqua di nebulizzazione gocciola in un plenum con un **fondo inclinato (9)** e drena nella **vasca separata (10)** umida. La 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.



## Funzionamento umido-secco

Il **fluido caldo di processo (1)** defluisce attraverso la **batteria alettata di scarico (2)** e la **batteria di scambio principale (3)**. Un **ventilatore (4)** convoglia l'**aria (5)** sopra le batterie. Nella zona superiore, dove il fluido caldo entra nella torre, l'aria 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 (6)**. L'acqua di nebulizzazione gocciola in un plenum con un **fondo inclinato (7)** e drena nella **vasca separata (8)** umida. La pompa riporta in circolo l'acqua verso il sistema di nebulizzazione. Nei periodi di minor carico termico, o quando la temperatura dell'ambiente si riduce, la **valvola modulante (9)** 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 a circuito chiuso HFL per raffreddare il fluido di processo?** Per maggiori informazioni puoi rivolgerti al [rappresentante BAC](#) di zona