

La pulizia degli scambiatori a condensazione della *Giannoni France*

Quando uno scambiatore a condensazione della "Giannoni" diventa rumoroso la maggior parte degli operatori chiamati ad intervenire adottano due diverse soluzioni:

- per alcuni non rimane altro da fare che buttare lo scambiatore;
- per altri è sufficiente far circolare per alcuni minuti un po' di acido e il problema è risolto.

Entrambe le soluzioni proposte sono motivate dagli operatori come segue:

- coloro che dicono di buttare lo scambiatore sostengono che lo sporco può intasare completamente una delle spire, quindi provare a pulirlo non porta a risultati apprezzabili;
- coloro che fanno circolare un po' di acido pensano che l'incrostazione sia dovuta a calcare che può essere rimosso appunto con l'acido. La convinzione che l'acido sia la giusta soluzione spesso è avvalorata dal fatto che la caldaia, dopo tale operazione, smette di essere rumorosa.

Noi siamo andati a vedere cosa c'è dentro un modulo "GIANNONI" quando arriva alla rottura di una o più spire, cioè quando c'è il massimo dell'intasamento con la caldaia ancora funzionante.



Immagine 1

Come si può vedere dalle immagini, l'incrostazione è concentrata solo sulla parte interna della spira, cioè il lato della fiamma, mentre tutto il resto della superficie non ha incrostazioni rilevanti.

Immagine 1: modulo "Giannoni France" sezionato.

Sezionando più moduli abbiamo visto che l'incrostazione arriva a ricoprire massimo il 50% della sezione, prima che sopravvenga la rottura per stress termico (surriscaldamento) del tubo metallico, per mancanza dell'effetto raffreddamento prodotto dall'acqua. Abbiamo verificato che la rottura avviene anche a spessori di incrostazione inferiori (1/3 della sezione).

Immagine 2: particolare di una spira sezionata dove l'incrostazione ha ricoperto il 50% della sezione di passaggio.



Immagine 2



Immagine 3: particolare delle spire più incrostate.

Quando uno scambiatore è rumoroso e le sue spire sono solo parzialmente incrostate, la circolazione dell'acqua avviene in tutte le sue parti anche se ci saranno delle vie preferenziali con maggiore portata. Quindi è possibile effettuare un'operazione di lavaggio chimico dello scambiatore perché non ci saranno mai parti di tubo completamente ostruite, dove la circolazione non può avvenire.

Inoltre, dalle diverse foto si può vedere che il deposito non è biancastro, quindi non è carbonato di calcio, ma è costituito principalmente da ossidi metallici (residui dei fenomeni corrosivi provenienti dall'impianto).

Immagine 4: particolare deposito rimosso dall'interno di una spira (spessore 8 mm).

Immagine 4



È quindi evidente che l'uso di un acido consente solo la rimozione di una piccola parte del deposito ed è solo in grado di portare temporaneamente ad un livello più basso la soglia della rumorosità, ma non è in grado di ripristinare il corretto scambio termico.

Alla luce di quanto verificato, possiamo affermare che la pulizia di un modulo della "GIANNONI FRANCE" si può effettuare a condizione che si utilizzi un prodotto in grado di rimuovere depositi di ossidi metallici, senza arrecare danni ai vari componenti della caldaia durante la sua applicazione, e che questo rimanga in circolo per il tempo necessario alla rimozione dei depositi.

IDRACLEAN CALDAIA è il prodotto che consente di ottenere questi risultati, perché:

- è la formulazione **più efficace** per rimuovere gli ossidi metallici;
- **non ha effetti corrosivi** sui vari componenti delle caldaie (metalli, OR, materie plastiche) anche per tempi molto lunghi (giorni);
- con 5 kg di prodotto aggiunti in 10 litri di acqua **si possono rimuovere fino a 800 – 1000 gr di deposito** in 4 ore di circolazione in un modulo da 27 kW;
- per scambiatori più grandi sarà sufficiente utilizzare più acqua aggiungendo **IDRACLEAN CALDAIA** nelle stesse proporzioni riportate sopra;
- utilizzando il contenitore pressurizzabile **CLEANTANK** la pulizia può essere effettuata utilizzando il circolatore della caldaia.

IDRACLEAN CALDAIA è già stato utilizzato da centinaia di qualificati centri di assistenza per pulire oltre 10.000 caldaie, **ottenendo il ripristino delle condizioni ottimali di scambio termico** nei moduli a condensazione della "GIANNONI FRANCE".