



Oggetto: RELAZIONE TECNICA RELATIVA AD IMPIANTO TERMICO DI PRODUZIONE DI VAPORE SATURO PER GLI USI DI PROCESSO INSTALLATO PRESSO LA DITTA FANIN S.P.A. CON SEDE IN MALO VIA FONDO MURI, 43 FRAZ. SAN TOMIO

Oggetto della presente relazione tecnica è un impianto di produzione di vapore costituito da n. 2 generatori dei quali uno è di servizio ed il secondo di scorta con scambio della funzione con cadenza mensile.

Il presente studio consiste nella definizione generale del progetto di riposizionamento dei generatori di vapore in locali adiacenti alla C.T. fin qui utilizzata necessario per l'adeguamento al nuovo lay-out produttivo dell'azienda.

Questo documento riassume i criteri progettuali seguiti per il dimensionamento dell'interfacciamento dell'impianto vapore con gli utilizzi e gli impianti di servizio esistenti di vapore ausiliario e gli interventi complementari necessari per procedere alla sua installazione.

I generatori sono del tipo a tubi di fumo prodotti dalla Ditta Mingazzini mod. PVR con portata termica unitaria pari a 1550 kW e producibilità nominale di 2000 kg/h di vapore saturo alla pressione nominale di 14,7 Bar.

In condizioni di lavoro i generatori però vengono fatti funzionare alla pressione di 8 bar.

I generatori sono provvisti di bruciatori di gas metano alimentati da una linea di adduzione avente pressione di 40 mBar derivata da una linea a 0,5 bar proveniente dal punto di consegna e misura tramite idoneo gruppo di riduzione della pressione.

Una frazione del vapore occorrente viene anche prodotta da un vaporizzatore della ditta Siat S.p.a. con una superficie di scambio di 105 m² ed una pressione di bollo di 12 Bar che recupera il calore dai fumi di scarico di un cogeneratore ad olio vegetale presente in azienda.

Il vapore prodotto dai tre generatori è convogliato in un collettore qualificato PED con pressione di Bollo 15 Bar dal quale si dipartono i vari circuiti utilizzatori dedicati.

Dott. Ing. Giancarlo Remonato

36071 Arzignano (VI)- Via dei Mille, 14/B Tel - Fax +39 0444453851 – 0444477260

Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Vicenza sezione B "Industriale" n° B062

E-mail: remonato62@ordine.ingegneri.vi.it PEC: giancarlo.remonato@ingpec.eu

Cod. Fisc. RMNGCR46L02A459X Part. IVA : 02863940249

Studio Termotecnico e d'Ingegneria Industriale

Sono monitorati in continuo:

- Quantità vapore prodotto
- Quantità di gas metano consumato
- Quantità di acqua di alimento inserita nel processo

Il vapore prodotto, sia dai generatori che dal vaporizzatore di recupero termico dai fumi di scarico del cogeneratore, viene utilizzato principalmente come integrazione per il riscaldamento di acqua che alimenta vari circuiti di processo e di servizio comprendendo questi ultimi il riscaldamento di serbatoi di olio alimentare, dei serbatoi di olio vegetale utilizzato come combustibile nel cogeneratore, del serbatoio dell'urea e la tracciatura di tutte le tubazioni di trasporto di grassi ed oli soggetti a solidificazione a temperatura ambiente.

Una piccola parte dell'energia termica recuperata dal cogeneratore viene utilizzata per il riscaldamento invernale degli Uffici.

Il vapore una volta ceduta l'entalpia di vaporizzazione cambia di stato passando in fase liquida alla stessa temperatura del vapore (condensazione).

La condensa viene espulsa dagli utilizzatori tramite gli appositi scaricatori che possono essere di varie tipologie ma principalmente, in questo caso, sono a galleggiante ed a secchiello rovesciato. All'uscita dello scaricatore la condensa si trova praticamente, salvo i casi di risalita, ad essere alla pressione atmosferica per cui, per eccesso di entalpia, una piccola parte del liquido rievapora creando il cosiddetto vapore nascente (tipiche fumane presenti negli impianti di vapore).

Alla pressione di 8 Bar si stima una perdita di vapore, per questo fenomeno, di circa il 12,22% senza considerare la perdita di vapore dovuta all'efficienza degli scaricatori difficilmente quantificabile perché influenzata dalle condizioni di lavoro, dal tipo d'installazione e dalla qualità della manutenzione.

È intuitivo che la quantità di perdita per vapore nascente determina in modo preponderante, assieme all'eventuale utilizzo di vapore a "perdere" per il quale non è previsto il recupero del relativo condensato, vanno ad influire sul rendimento globale del sistema e sul consumo di acqua di alimento.

Dott. Ing. Giancarlo Remonato

36071 Arzignano (VI)- Via dei Mille, 14/B Tel - Fax +39 0444453851 – 0444477260

Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Vicenza sezione B "Industriale" n° B062

E-mail: remonato62@ordine.ingegneri.vi.it PEC: giancarlo.remonato@ingpec.eu

Cod. Fisc. RMNGCR46L02A459X Part. IVA : 02863940249

Studio Termotecnico e d'Ingegneria Industriale

La qualità dell'acqua di alimentazione e di esercizio è conforme alla Norma Europea EN 12953-10
L'impianto di alimento dell'acqua di reintegro, proveniente da pozzo di proprietà regolarmente controllato, è costituito da:

- Un filtro dissabbiatore a colonna
- un addolcitore a scambio ionico a doppia colonna con testata automatica volumetrica
- un impianto di osmosi inversa
- n° 3 cisterne di accumulo in polietilene
- stazioni di dosaggio volumetrico condizionanti chimici

Tutto il sistema è regolarmente controllato e manutentato.

Ing. Giancarlo Remonato

(documento firmato digitalmente in originale)

Dott. Ing. Giancarlo Remonato

36071 Arzignano (VI)- Via dei Mille, 14/B Tel - Fax +39 0444453851 – 0444477260

Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Vicenza sezione B "Industriale" n° B062

E-mail: remonato62@ordine.ingegneri.vi.it PEC: giancarlo.remonato@ingpec.eu

Cod. Fisc. RMNGCR46L02A459X Part. IVA : 02863940249

Studio Termotecnico e d'Ingegneria Industriale

LEGENDA

Mbo dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Vicenza sezione II "Industriale" n° 18052