

Una FONDERIA alimentata con aria

Da una collaudata attività che dura da oltre 3 generazioni

Getti in ghisa grigia, sferoidale e a grafite vermicolare per l'industria meccanica in genere, getti ottenuti impiegando materie prime quali ghisa in pani, ritorni, rottami di acciaio, ferroleghie sotto forma di bricchette e granella. Questa la produzione della VDP Spa di Schio (Vi) caratterizzata da un uso intensivo dell'aria compressa utilizzando macchine Kaeser. Recupero del calore con riduzione dell'emissione di CO₂ tra i punti di forza.

Benigno Melzi d'Eril



Insedata nella zona industriale di Schio, in provincia di Vicenza, al numero 39 di via Lago di Alleghe, la fonderia VDP Spa

occupa una superficie (fondiaria) di circa 70.000 m², di cui circa 25.000 coperti.

Ciclo produttivo

L'azienda produce getti in ghisa grigia, sferoidale e a grafite vermicolare per l'industria meccanica in genere, getti ottenuti impiegando materie prime quali ghisa in pani, ritorni, rottami di acciaio, ferroleghie sotto forma di bricchette e granella. Per la fusione sono impiegati 5 forni a media frequenza con rivestimento in pigiata

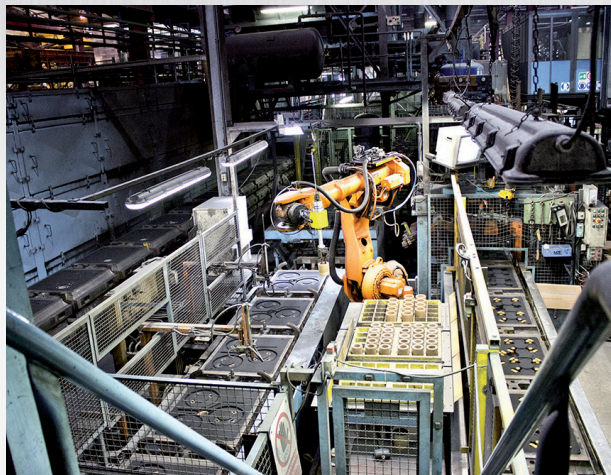
refrattaria, tutti serviti da un impianto centralizzato di aspirazione e abbattimento fumi prelevati in corrispondenza della bocca di carico e del becco di colata. Per l'esecuzione delle forme nell'impianto automatico a verde, viene utilizzata sabbia silicea mescolata con bentonite e nero minerale (terra "a verde") con grado di umidità del 4-6%; mentre, per l'esecuzione delle forme e delle anime degli impianti di colata manuale, impianto automatico a staffe e motte, viene usata sabbia silicea additivata con resine fenoliche o furaniche e con opportuni catalizzatori. Dopo la colata e un successivo congruo periodo di raffreddamento, i getti vengono separati, su apposite griglie vibranti, dalla terra o sabbia per le forme, vengono poi smaterozzati e, infine, granigliati. Finito tale trattamento, i pezzi vengono controllati visivamente, conteggiati e depositati in cassoni o pallets. Dopo la sbavatura, una parte della produzione va alla verniciatura, che può essere a spruzzo o per immersione e, quindi, riposta in pallets o casse. Alla fine del ciclo, tutta la produzione in casse o pallets va alla incappucciatrice automatica, prima di essere spedita al cliente o stoccata sulle scaffalature del magazzino automatico. Alcuni addetti di questo reparto, collegati all'ufficio spedizioni, sono preposti alle operazioni di pesatura e carico-scarico dei materiali. All'interno del reparto, viene effettuata la preparazione di campioni impiegati per prove, controlli e collaudi. Tra i prodotti della fonderia, sono da evidenziare fusioni per turbine, compressori di medie e grandi dimensioni,



L'azienda.



compressori per refrigerazione, componenti per oleodinamica, pompe per grandi impianti e basamenti per motori diesel e a gas.



Impianto automatico "a verde".

L'aria compressa...

Per quanto riguarda l'impiego dell'aria compressa, il maggiore utilizzo è quello del trasporto pneumatico della sabbia dai silos esterni ai silos interni collegati alle lavorazioni. Rispetto ai nastri trasportatori, questo sistema consente di non avere polveri che si disperdono nell'atmosfera, non avere perdite, una minore manutenzione all'apparato. Certo, ha un costo energetico superiore, ma consente di raggiungere qualsiasi parte della fonderia. Un'altra applicazione dell'aria compressa è quella dedicata all'azionamento degli automatismi e movimentazioni pneumatiche, dove non siano possibili quelle oleodinamiche: quindi, valvole cilindri e quanto d'altro, oltre ai comandi. Meno importanti per dimensione dei consumi, ma indispensabili, sono l'uso per la pulizia delle macchine nell'impianto "a verde", dove operano sistemi per la movimentazione sia pneumatici, sia oleodinamici e idraulici sfruttando i vantaggi delle diverse tecnologie; in particolare, l'aria compressa dove è utilizzata per la velocità, la facilità d'impiego, l'installazione. L'aria compressa viene usata, ad esempio, per l'azionamento degli utensili per la sbavatura, dato che, con essa, si ottengono velocità periferiche più elevate sul disco della mola e il peso della mola è inferiore e dà minori vibrazioni. Quando, invece, sono necessarie maggiore potenza e maggiore forza, si impiegano mole elettriche.

Un altro utilizzo dell'aria compressa avviene nel reparto imballaggio, quando la incappucciatrice avvolge pallets o casse con una pellicola termoretraibile prima dello stoccaggio o della spedizione del prodotto. Questa macchina è interamente azionata da aria compressa.

...e la sala compressori

La sala compressori è composta da 3 compressori volumetrici a vite a doppio stadio oil-free Kaeser modello DSG 260-2 raffreddati ad acqua, di cui 2 a portata variabile, 2 installati esternamente e 1 internamente. Grazie ai rotori in acciaio al cromo con profili asimmetrici con rivestimento Ultra-Coat, che non entrano mai in contatto, non serve la lubrificazione della camera di compressione interna. Ne deriva che l'aria compressa è totalmente priva di olio. I due compressori della sala esterna sono a portata variabile, con inverter Siemens Sinamics. L'inverter dispone di un algoritmo di controllo calibrato appositamente per il motore. Con la combinazione di convertitore di frequenza e motore perfettamente coordinati tra loro, il sistema raggiunge la massima efficienza e assicura l'ottimale adattabilità alle variazioni di consumo. L'impianto è dotato di due essiccatori, uno per ogni localizzazione dei generatori. Gli apparecchi sono sempre Kaeser modelli TG 980 WC e TG650 WC. Quando l'aria viene compressa, si genera inevitabilmente calore. Tenendo presente che il carter del rotore è raffreddato ad acqua, l'energia viene recuperata dall'impianto di raffreddamento del compressore sotto forma di acqua calda. Ogni compressore a vite installato



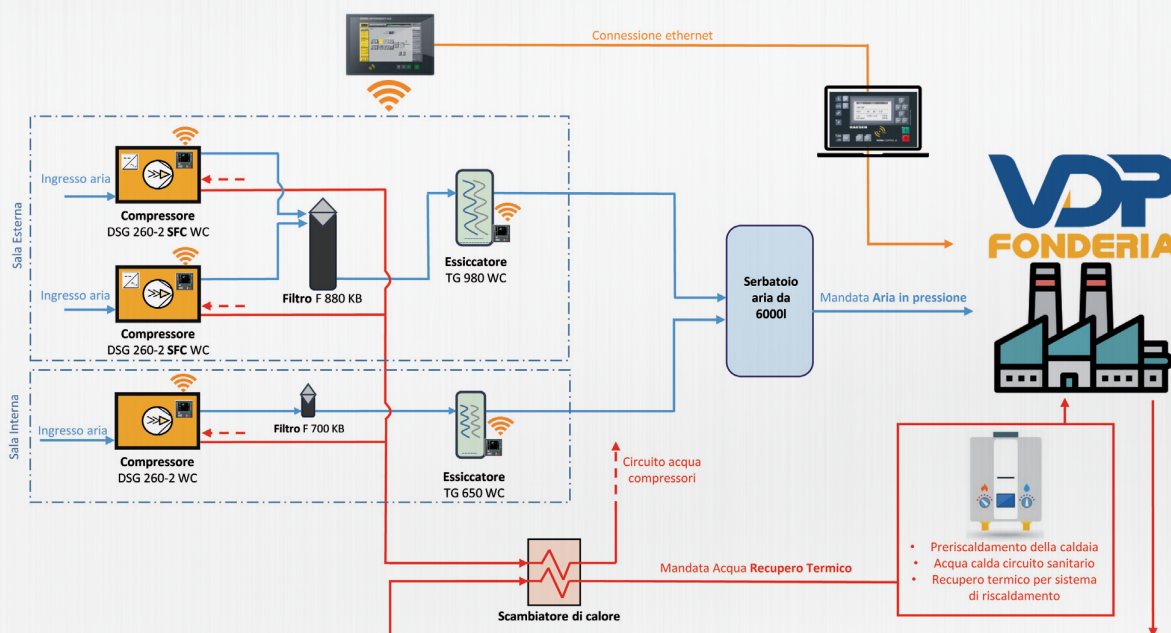
La sala compressori.



trasforma in calore il 100% dell'energia che riceve, fino al 96% della quale viene recuperato. Il recupero del calore consente di ridurre l'emissione di CO₂ dell'azienda, perché l'energia viene sfruttata con maggiore efficienza. Il sistema integrato di gestione dispone di un proprio web server che permette di visualizzare lo status di ogni compressore direttamente via internet da

qualsiasi dispositivo (Pc, tablet, smartphone), consentendo di tenere sotto controllo visivo i dati operativi, quelli di manutenzione e gli allarmi, semplificando, così, il funzionamento e la manutenzione dei compressori.

<https://it.kaeser.com>



Schema dell'impianto dell'aria compressa.

