

Questo articolo nasce a seguito di una [serie di video su YouTube](#) riguardanti i Forni Fusori e l'aspirazione fumi in fonderia, realizzata insieme all'esperto di ventilatori industriali Diego Perfettibile, il costruttore di forni fusori Claudio Pedercini e l'esperto di impianti di trattamento aria Davide Pasini.

Tutto è partito da una domanda che mi è stata posta, volevano informazioni sull'aspirazione fumi in fonderia.

L'IMPIANTO DI ASPIRAZIONE IN FONDERIA

I forni di fusione di una fonderia (di ghisa o di alluminio) emettono dei fumi che devono essere aspirati.

Ogni tanto nelle fonderie mi capita di vedere degli aspiratori in cima, a 10/11 metri, ma riescono ad aspirare a quell'altezza?

Dipende da tutto il discorso di dimensionamento, però, se sono forni un po' datati, probabilmente no.

Se il forno è datato lo sarà anche l'impianto di aspirazione, e molto probabilmente non sono stati fatti i calcoli corretti.

Di solito quando il forno è chiuso esce un po' fumo e la cappa funziona bene.

Quando invece viene aperto, ad esempio per caricarlo, esce una vera e propria nuvola di fumo che la cappa non riesce ad aspirare.

Per controllare che l'impianto di aspirazione sia dimensionato correttamente, basta aprire il forno e vedere se la cappa riesce ad aspirare tutto il fumo che esce.

Spesso vedo 2 bocchettoni grandi, ma non uno sopra ogni forno,

tipicamente in fonderia si cerca di captare tutto.

Si fa una grande cappa, fronte porta di carico, così da aspirare tutto. Per dimensionare correttamente un impianto di aspirazione bisogna applicare una formula.

Fondamentale per questa formula è la distanza della cappa dal punto di emissione, se la cappa si trova a 11 metri e, ad esempio, il punto di emissione si trova a 3 metri, la distanza sarà circa di 8 metri.

Bisogna imprimere una velocità minima all'aria, di solito per le polveri si aggira attorno ai 0,5 m/s, mentre per i COV leggermente più bassa.

Di solito si tratta di un miscuglio di questi, quindi stare sugli 0,5 m/s non è sbagliato.

Inserendo tutto questo in una formula viene fuori la portata corretta da aspirare.

Però nella fonderia magari col tempo hanno aggiunto cose, ad esempio un carro ponte che passa proprio sopra il punto di aspirazione.

Di solito si dice 0,5 m/s al punto di emissione, però in base alla conformazione del forno bisogna ragionarci.

La prima cosa da fare è cercare qualcuno di competente.

La seconda cosa è fare un sopralluogo per conoscere attentamente il luogo in questione e dimensionare correttamente l'impianto di aspirazione.

GLI ERRORI DA EVITARE NELLA VENTILAZIONE IN FONDERIA

È un vero problema ventilare una fonderia, in quanto deve essere

veramente pulita, o è una fonderia nuova oppure una vecchia che ha sistemato gli impianti di aspirazione.

Se ci sono delle emissioni localizzate in un forno, che non riesci ad aspirare o che non vuoi aspirare, e vai a ventilare la zona, vai a propagare tutti gli inquinanti in giro, in tutti gli altri reparti e non è un bene.

Oppure hai una fonderia con la captazione quasi stagna e perfetta, allora puoi ventilare gli spazi perchè sai che nessun inquinante andrà in giro. Prima di ventilare è necessario aspirare, ma bisogna stare attenti perchè se ventili magari vai a ridurre la capacità di captazione, per questo deve essere stagna.

Esistono 2 tipi di captazione: quella localizzata e quella generale (la ventilazione).

Con quella localizzata utilizzi delle cappe localizzate in un determinato punto.

Il forno è molto grande, per questo le cappe possono essere anche da 10m x 5m.

Per rendere stagna una captazione o la fai diretta (specificata), cosa che non si può fare, oppure devi inventarti qualcosa che ti permetta di ridurre l'impatto della ventilazione generale su quella localizzata.

È possibile fare una captazione localizzata su un forno ribaltabile? Sì.

Normalmente ci sono 2 situazioni di lavoro in un forno: quando lo carichi e quando stai lavorando (dove il forno è chiuso).

Quando apri il forno per caricarlo esce la fumata, lì c'è una cappa localizzata dove vengono aspirati tutti questi fumi.

La cappa deve essere fatta apposta, non può essere una cappa tradizionale a causa delle alte temperature del forno in relazione alla temperatura

esterna.

Nella situazione di lavoro, dove il forno è chiuso, esiste l'aspirazione con dei giunti rotanti, grazie a questi quando il forno si ribalta la captazione è sempre connessa, perchè il giunto è rotante quindi segue il lavoro.

[embedyt] <https://www.youtube.com/watch?v=U1qLaKlIOHw>[/embedyt]

[embedyt] <https://www.youtube.com/watch?v=Q-wo2h77UC8>[/embedyt]