

PRODUZIONE

LA CENTRIFUGAZIONE DEL TRUCIOLO: PULITA E CONVENIENTE

Cenni sulla tecnologia della centrifugazione applicata alla meccanica, con una particolare attenzione a quella del truciolo. L'esperienza italo-francese di Bonfiglio & Rousselet che dà vita alle macchine per questa indispensabile operazione

di Laura e Gianluca Bonfiglio

La centrifugazione applicata alla meccanica è una tecnologia poco conosciuta, anche se nella realtà ci sono processi che da sempre si eseguono per mezzo di centrifughe. Questo è il caso ad esempio della dislocazione dei trucioli, al fine di rendere gli stessi riutilizzabili per produrre nuovo metallo, quindi per essere fusi all'interno di forni fusori.

Se al contrario questo processo di riutilizzo avvenisse con i trucioli sporchi di olio si genererebbe un elevato inquinamento, quindi per evitare una tale evenienza da alcuni anni anche l'Italia si è dotata di una legge, comunemente detta legge Ronchi, che indica le percentuali massime di residui oleosi che

possono contenere i trucioli da avviare allo smaltimento. Tutta la 'tornitura' (in gergo, i trucioli) che non rientra in tali limiti deve essere considerata residuo inquinante, quindi non vendibile come MPS (materia prima secondaria).

PERDERE O GUADAGNARE CON I TRUCIOLI

Il recupero di olio dai trucioli mediante centrifugazione risponde in primo luogo a un principio economico, essendo evidente che tutta la 'tornitura' che rientra nei parametri indicati dalla legge può essere venduta, mentre quella che non rientra in detti parametri deve essere smaltita. Quindi mentre nel primo caso avremo un guadagno, nel secondo avremo una spesa, quindi una perdita.

Nella realtà esiste anche la pratica del 'calo del peso' vale a dire che la tornitura fuori norma viene ritirata ugualmente da imprese che poi dovrebbero eseguire loro la raffinazione mediante centrifugazione, prima di avviarla ai forni. In questo caso pagano la tornitura a un prezzo inferiore a quello di mercato, ad esempio il 90%.

Questo minor prezzo viene comunemente imputato all'eventuale calo del peso che la tornitura avrà durante la fase di dislocazione. Bisogna anche dire che tra le imprese che commerciano in rottami sono molto poche quelle che hanno impianti di dislocazione in proprio, per cui quando devono fare questo tipo di operazione tendono a ricavare il massimo profitto. Per contro l'impresa che deve vendere truciolo con una



percentuale di olio superiore a quella indicata dalla legge non ha molti compratori, pertanto si deve accontentare delle offerte che fanno le aziende che sono attrezzate per centrifugare in proprio la tornitura che ritirano; in ogni caso perdere o guadagnare dalla tornitura passa attraverso il processo di centrifugazione. Per comprendere meglio i termini del problema bisogna pensare a trucioli di metalli pregiati, ad esempio: ottone, alluminio, inox ecc., quindi con un valore medio elevato, prodotti a decine di tonnellate al giorno, come avviene presso aziende con un elevato grado di automazione produttiva.

LE CENTRIFUGHE FRANCESI

Centrifuga in francese si dice centrifughe, ma nel settore della meccanica si può tradurre con il termine più conosciuto di 'Rousselet', che non è solo il marchio delle centrifughe più celebri di Francia, ma è il nome stesso con cui i francesi da



quasi un secolo identificano la macchina in grado di centrifugare i trucioli. In questo modo i francesi sembrano volersi dimenticare che i trucioli da sempre si centrifugano e giocando con la varietà infinita di vocaboli che la ricca cultura transalpina mette loro a disposizione preferiscono usare il verbo 'essorer' che significa 'strizzare'. Dunque per i francesi bisogna: 'essorer les copeaux par une Rousselet'; che tradotto letteralmente significa 'strizzare i trucioli per mezzo di una Rousselet', dove il termine Rousselet sostituisce il termine centrifuga.

Questo è uno di quei casi particolari in cui un marchio finisce per identificare un prodotto, inteso nel senso generico del termine, se pensiamo ad altri esempi celebri come: Bic, Frigidaire, Ferodo, Scotch, comprendiamo meglio questo fenomeno. Anche se qualcuno sostiene che lo stesso nome Rousselet possa avere in parte agevolato questa identificazione,

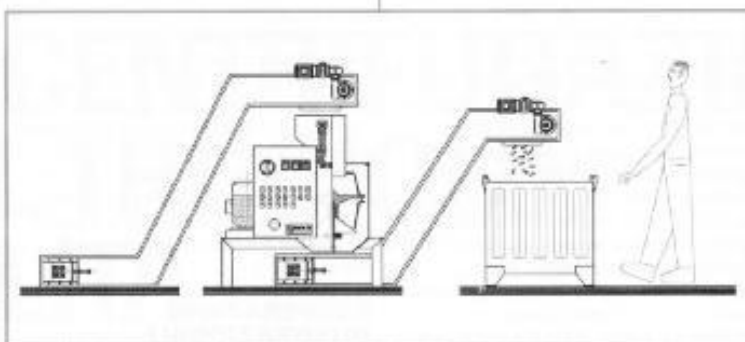
associandosi per simbiosi fonetica a termini tecnici come: rotation, rouler, roulement ecc., che identificano in qualche modo la rotazione veloce, quindi la centrifugazione, noi pensiamo che la vera ragione per cui in Francia ancora oggi si identifica la centrifuga, specificatamente utilizzata nel settore metallurgico, con il nome di Rousselet, sia dovuta alla grande affidabilità delle macchine costruite da questa azienda.

COOPERAZIONE INTERNAZIONALE

Bonfiglio s.r.l. di Bastiano (Mi), già produttrice di macchine e impianti per il lavaggio dei metalli, dopo avere creato una divisione centrifughe, attraverso un accordo di cooperazione internazionale, ha acquisito la licenza di costruzione delle celebri macchine francesi, quindi oggi produce su licenza Rousselet una vasta gamma di centrifughe in grado di soddisfare tutte le esigenze del settore metalmeccanico, in modo particolare proprio nel settore della centrifugazione del truciolo. Le macchine prodotte dalla divisione centrifughe della Bonfiglio s.r.l. sono in tutto e per tutto delle Rousselet originali, con meccanica originale francese montata in Italia, con il marchio comune 'Rousselet by Bonfiglio' vengono vendute sia sul mercato italiano sia sui mercati esteri.

MACCHINE E IMPIANTI PER IL TRUCIOLO

Che sia necessario cedere la tornitura, o comunque del truciolo, con una percentuale minima di olio lo dicono in molti, in primo luogo ce lo dice una legge dello stato italiano, però dovrebbero dircelo ancora prima il nostro buon senso e il nostro portafoglio. Uno dei più grossi errori che si possa fare è quello di spendere dei soldi per lavorare male ed essere contemporaneamente fuori norma. Per fortuna tutto questo può essere facilmente evitato con l'acquisto di una centrifuga. La gamma di macchine che viene offerta da Bonfiglio & Rousselet va da 100 kg/ora fino a 6000 kg/ora di tornitura centrifugata, quindi è facile trovare la macchina adatta a soddisfare le proprie esigenze. La perdita di denaro a cui si accennava, è costituita dall'olio che si perde regolarmente dentro ai trucioli e che viene smaltito con questi: ove fosse almeno in parte recuperato si eviterebbe di doverlo rimpiazzare. Quindi con l'inserimento di una centrifuga automatica Bonfiglio & Rousselet si evita di acquistare tutto l'olio che la centrifuga è in grado di estrarre dalla tornitura, in alcuni casi il recupero di olio può essere consistente, la percentuale media di recupero varia dai 3 ai 10 Kg di



olio ogni 100 kg di trucioli. Parlare di grandi cifre economiche recuperate è dunque una realtà.

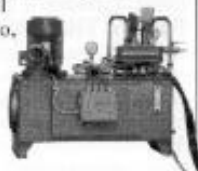
All'interno di un'officina dove il truciolo non viene centrifugato si generano condizioni di untuosità generale che generano disagio continuo per gli operatori, aumenta anche il rischio di incidenti dovuto prevalentemente al fatto che tutto diventa scivoloso: questo vale sia per gli uomini sia per i servomezzi come ad esempio i carrelli elevatori che tra l'altro consumano in modo esagerato anche le gomme. Un adeguato sistema di convogliamento automatico della tornitura umida verso una centrifuga e un successivo convogliamento automatico della tornitura asciutta verso la zona di stoccaggio evita questo tipo di disagio.

Non centrifugare la tornitura significa avviare questa verso il circuito del riciclaggio, che ne prevede il riutilizzo mediante fusione, con un alto potenziale di inquinamento; in definitiva significa costringere qualcun altro a rimediare ai nostri errori, in molti casi questo qualcun altro è la comunità nel suo insieme, oppure nel migliore dei casi l'industria metallurgica che utilizza il truciolo come MPS (materia prima secondaria) che se è inquinata deve dotare i forni fusori di capienti filtri, che a loro volta consumano energia. Da qualsiasi punto di vista la si voglia esaminare, l'azione di smaltire della tornitura contaminata di olio è una cosa veramente disdicevole e poco etica. A tutti coloro che all'etica danno poca importanza vale però la pena di ricordare che in questo modo si infrangono anche norme dello stato italiano, andando incontro a seri problemi. Quindi agli imprenditori che non sono interessati a risparmiare recuperando l'olio, che non sono interessati a lavorare in un ambiente più pulito e più sicuro, che non sono eticamente interessati a ridurre l'inquinamento diretto e/o indiretto della

loro attività, è giusto rammentare che il legislatore ha previsto sanzioni, le quali, nei casi più gravi, possono essere anche di tipo penale.

CENTRIFUGARE IL TRUCIOLO IN AUTOMATICO

Per ovvie ragioni non possiamo pensare di dedicare manualità a un'operazione di recupero, quindi la tornitura deve essere centrifugata in automatico in modo che il recupero economico sia netto. Ovviamente ai fini del puro risultato tecnico la tornitura potrebbe essere centrifugata anche con macchine a cesto estraibile, quindi in questo caso l'operatore dovrebbe caricare il cesto di tornitura, introdurre il cesto in



macchina, avviare il ciclo di centrifugazione, infine estrarre e scaricare il cesto. Tutto questo darebbe un risultato ottimo, e in effetti un ciclo del genere viene realmente eseguito per piccole quantità di tornitura, ma per i grandi quantitativi di tornitura tutto questo diventa illogico. Le grosse quantità di tornitura devono prevedere sistemi di raccolta del truciolo direttamente in macchina: queste possono impiegare convogliatori di vario tipo, da quelli meccanici a quelli pneumatici, per trasportare in automatico la tornitura dalla macchina alla centrifuga. A questo punto serve una centrifuga automatica o continua, in ogni caso una macchina inserita nel flusso continuo del truciolo, che possa ricevere in continuazione tornitura da centrifugare e che in continuazione possa scaricare quella centrifugata. Bonfiglio & Rousselet producono principalmente queste macchine.



L'IMPORTANZA DELL'AFFIDABILITÀ

Le centrifughe Bonfiglio & Rousselet sono macchine di grande affidabilità, sia per una tradizione consolidata dal marchio francese sia per un concetto costruttivo che tiene conto della necessità operativa tipica di questo tipo di macchina. Laddove infatti una centrifuga automatica dovesse andare in panne, creerebbe un disagio enorme mandando in blocco il sistema automatico della raccolta del truciolo, quindi in cascata si creerebbe la necessità di provvedere allo sgombero della tornitura in modo tradizionale, nonché al suo momentaneo stoccaggio, al fine di farla passare di nuovo in centrifuga dopo avere provveduto alla riparazione della macchina.

Per evitare questi problemi, nelle macchine Bonfiglio & Rousselet tutto viene sovradimensionato: dalla struttura del motore ai diametri degli alberi, dalle dimensioni dei cuscinetti a quelle delle sospensioni, tutto è progettato per durare a lungo e per non fermarsi mai.

Per contro se non fossero state pensate in questo modo non sarebbero diventate "les Rousselet pour essorer les copeaux" sarebbero rimaste delle normali "centrifuges" e quindi non avrebbero mai scritto la storia italo-francese della centrifugazione del truciolo.

Laura e Gianluigi Bonfiglio, Bonfiglio S.r.l., Basiglio (Milano)



BONFIGLIO

Macchine di lavaggio & Centrifughe

Via Ugo Foscolo 11

20060 Basiglio (Mi)

Tel 02 95761198

Fax 02 95761811

E-mail info@bonfiglioweb.com

www.bonfiglioweb.com