

In data 16/11/17, in occasione della riunione annuale della FIR che si teneva il giorno successivo a Lione, la sezione IBA della FIR ha organizzato una visita tecnica presso l'impianto Modus Valoris di recupero di materiali dal trattamento delle scorie di fondo dei termovalorizzatori della regione del lionese.

Esso è ubicato a Bourgoin-Jallieu, a circa una quarantina di chilometri dalla città di Lione, ed è di proprietà della famiglia Moulin che si occupa della gestione di rifiuti da ormai quattro generazioni.

Il 1/7/16 ha inaugurato una nuova linea di trattamento in grado di separare con elevata efficienza i metalli ferrosi, i non ferrosi ed i materiali inerti.

La delegazione italiana era costituita dal nostro Presidente, Paolo Barberi, dal Direttore Tecnico, Giorgio Bressi e da Luca Zammarian, in rappresentanza del socio Officina dell'Ambiente. Gli altri partecipanti alla visita provenivano da Germania, Belgio, Olanda, Svezia, Spagna e Francia (vedi foto).



L'impianto si presenta molto pulito ed ordinato su una superficie di almeno un paio di ettari (vedi foto).



È stato sviluppato in verticale sia per limitare lo spazio occupato dai macchinari sia per sfruttare la gravità nelle fasi di separazione e vagliatura (vedi foto successive).



La linea di selezione e trattamento è dimensionata per circa 100.000 t/anno.
Lo schema di flusso è riportato nello schema a blocchi presente al termine del testo (In rosso sono evidenziati i prodotti finali di recupero).

L'area di stoccaggio, in conformità alla normativa francese sulla tracciabilità dei rifiuti, permette una buona separazione dei cumuli, che vengono formati tenendo conto o del produttore o delle diverse partite del medesimo produttore (sono numerati e divisi sia per mese sia per luogo di origine, vedi foto).



La tracciabilità impone anche una differenziazione dei cumuli di prodotto finiti, che deve permettere sempre l'identificazione dell'impianto di incenerimento di provenienza.

Prima di accedere alla linea di separazione vera e propria il processo di trattamento delle scorie di fondo (IBA) prevede una fase di prevagliatura della frazione grossolana ($\Phi > 35$ mm) mediante un vaglio rotante con maglia pari a 50 mm.

Il sopravaglio viene condotto ad un mulino a Martelli che lavora a ciclo chiuso e rimanda al vaglio rotante fino a quando tutto il materiale non rientra nella pezzatura di progetto.

La frazione di sottovaglio (0/35 mm) viene deferrizzata (con recupero della frazione grossolana ferrosa) e assoggettata ad una vagliatura veloce ad arpa con un passante a 4 mm su una superficie di 8 m², in grado di effettuare un taglio a 7 mm.

I materiali estranei di grossa pezzatura che riescono comunque a superare la prevagliatura, vengono rimossi manualmente e stoccati in cumuli a parte.



Il sopravaglio (7/35 mm) viene sottoposto ad una separazione a correnti indotte per estrarre i metalli non ferrosi e successivamente la frazione grossolana minerale viene riportata sul vaglio di estrazione finale.

Il sottovaglio (0/7 mm) subisce una vagliatura balistica con un taglio a 3 mm in grado di separare:

- i metalli ferrosi fini (0/7 mm)
- una frazione grossolana (3/7 mm) minerale (che viene riportata sul vaglio di estrazione finale)
- una frazione grossolana (3/7 mm) di metalli non ferrosi
- una frazione fine (0/3 mm) minerale (che viene riportata sul vaglio di estrazione finale)

Sulla frazione 3/7 mm viene operata una separazione con correnti indotte per recuperare i metalli non ferrosi (vedi foto) mediante speciali attrezzature a disco rotante (MagPro).

Per l'estrazione della parte ferrosa fine si utilizza una puleggia magnetica posta nel nastro del vaglio balistico.



Nello schema di flusso allegato sono evidenziati in colore **verde** le frazioni dei metalli ferrosi recuperati, in **rosso** le frazioni dei metalli non ferrosi recuperati ed in **blu** le frazioni minerali recuperate.

Per quanto concerne l'economia del processo il mercato francese consente di praticare una tariffa di conferimento della scoria variabile tra 37 e 52 €/t (ai prezzi più bassi corrispondono in genere gli esiti di gare di appalto), la vendita di metalli non ferrosi a 700÷800 €/t e di metalli ferrosi a 35 €/t.

Gli aggregati riciclati prodotti non hanno però un gran mercato e finiscono quindi spesso per essere regalati se non alle volte anche trasportati nel cantiere dell'utilizzatore (con una perdita pari -3÷5 €/t!), per non "sprecare" gli spazi dedicati allo stoccaggio, che in assenza di un mercato verrebbero occupati stabilmente, limitando l'operatività della gestione.

