

La produzione del pellet

La produzione del pellet: fasi del processo produttivo

Scritto da Gianclaudio Iannace

Per fabbricare il pellet viene usato legno di conifera o legno di latifoglie.

La maggior parte del pellet in vendita è pellet di abete o pellet di pino e pertanto pellet di conifera, il restante pellet è derivato da latifoglie (faggio, quercia, castagno ecc).

Talvolta, nel processo di produzione del pellet, viene utilizzato insieme sia legno di conifera che legno di latifolia (70% - 90% conifera, il restante legno di latifolia) vuoi perché si tratta di legno o scarti di lavorazioni presenti nella zona di produzione, vuoi per ottimizzare il processo produttivo del pellet, per garantire al pellet stesso il giusto contenuto di lignina.

La lignina varia infatti per quantità da legno a legno, e i produttori devono trovare il mix giusto per legare il pellet in maniera adeguata.

Queste scelte nel mix produttivo del pellet devono rimanere quanto più omogenee possibili nel tempo, per evitare blocchi al flusso produttivo.

Analizziamo ora le diverse fasi del processo produttivo del pellet:

ESSICCAMENTO:

Il contenuto di acqua nella materia prima deve essere di circa il 10%: questo indice di umidità è importantissimo, lavorare ad esempio materiale al 15% rende difficile il processo di pellettizzazione.

PULITURA:

Tramite magneti e filtri si devono rimuovere dalla materia prima ferro, pietre o quant'altro non sia materiale legnoso omogeneo.

MACINAZIONE:

La macinazione della materia prima è indispensabile per rendere omogeneo il materiale

PRESSATURA:

Prima della pressatura viene fornito alla materia prima un 1% - 2% di umidità sotto forma di vapore acqueo e il materiale viene riscaldato a 70°.

Il riscaldamento serve perché la materia prima rilasci la lignina che consentirà a pellet di aggregarsi.

Si ottiene così un mix soffice che viene trasportato alla pressa (trafila) nella quale un rullo compressore pressa l'impasto all'interno di fori cilindrici ottenendo i cilindretti di pellet.

La pressatura è una parte critica del processo di pellettizzazione e per ottenere una buona qualità del pellet devono concorrere le seguenti condizioni:

- Una perfetta relazione tra qualità delle materie prime, capacità di compressione e il processo stesso di compressione;
- La capacità di frizione della matrice;
- Superficie e materiale della matrice e del rullo compressore;
- Lunghezza e diametro delle fessure nella matrice;
- Lo spessore dello strato di materia prima sopra la matrice, così come lo spessore del materiale che viene pressato nel blocco;
- La frequenza di compressione ovvero la velocità di rotazione del rullo.

La pellettizzazione si può effettuare usando una macchina con una matrice ad anello o piana.

Quando i pellet sono passati dalla trafila, vengono tagliati nella lunghezza desiderata.

La quantità di pressione necessaria nella matrice dipende dal tipo di materiale legnoso utilizzato, se si utilizzerà un legno duro sarà necessario esercitare una forte pressione

Il processo di pressatura fa aumentare la temperatura del pellet ecco che, a questo punto, il pellet va raffreddato.

RAFFREDDAMENTO:

I pellet ancora caldi ed elastici sono trasportati ad una periferica di raffreddamento per essere portati ad una temperatura di poco superiore a quella ambiente.

Il pellet appena uscito dalla trafila ha una temperatura di 70° - 90° e deve quindi raffreddato per venire stabilizzato.

Il raffreddamento serve a migliorare la durabilità del pellet e di conseguenza riduce la formazione di polvere che di solito avviene durante le fase di manipolazione e trasporto.

Il pellet a questo punto viene stoccato o impacchettato in sacchi.

Il pellet andrà trasportato e immagazzinato con attenzione a che rimanga asciutto, in quanto il pellet umido si gonfia e lo rende inadatto ad essere utilizzato nelle stufe.

I pellet troppo umidi si riconoscono per la fessurazione longitudinale perché quando escono dalla trafila ad elevate temperature, l'acqua tende a farli scoppiare.