

# La pellettizzazione come opportunità di recupero delle biomasse residuali

**C**on l'avanzare delle attività del progetto europeo MixBioPells, relativo alla produzione di pellet da biomasse combustibili alternative al legno, si fa sempre più forte la convinzione che la pellettizzazione di queste matrici rappresenti un passaggio importante per favorirne il recupero energetico o industriale. Il riferimento è soprattutto verso i prodotti di residui del settore agricolo delle colture erbacee ed arboree maggiormente. Potature di alberi da frutta, scarti

di granaglie, stocchi, paglie sono alcune delle principali biomasse residuali disponibili in diverse aree del territorio italiano e che possono essere destinati al recupero energetico. I vantaggi conferiti dalla pellettizzazione di questi materiali sono stati già evidenziati nel corso di alcuni meeting sul tema. Tra questi il seminario "Agripellet e pellet combustibili non convenzionali" svolto nel mese di Marzo a Cremona in occasione di Bioenergy 2011 e i cui atti possono essere scaricati dal sito

del Comitato Termotecnico Italiano (<http://www.cti2000.it/index.php?controller=pubblicazioni&action=show&id=35296>). Di fatto, il residuo agricolo pellettizzato acquisisce una serie di requisiti tecnici che ne permettono di confinare le sue proprietà all'interno di una specifica di prodotto, avvicinandolo all'idea più comune di combustibile.

Tuttavia, la pellettizzazione è un'attività che richiede una serie di competenze, investimenti e costi per

## Principali aspetti positivi derivanti dalla trasformazione in pellet di biomasse agricole

Parametro	Osservazioni
Logistica e trasporto	La forma geometrica cilindrica e l'aumento di massa volumica (fino anche a 5-6 volte rispetto alla matrice di partenza) del prodotto pellettizzato contribuisce a migliorare significativamente la movimentazione del combustibile sia sotto un profilo di resa energetica che di minori costi. I costi di trasporto si abbassano anche come conseguenza del minor contenuto di umidità del pellet. Le tecnologie di stoccaggio e di movimentazione del prodotto sono ampiamente diffuse e consolidate.
Stabilità del prodotto	Il residuo pellettizzato, a differenza del materiale umido originale, ha un basso contenuto di umidità e, quindi non va incontro a processi fermentativi che possono comportare perdite in contenuto energetico e favorire pericolosi fenomeni di autocombustione.
Standardizzazione	La pellettizzazione dei residui conferisce alla materia prima una elevata uniformità chimico-fisica. Ciò permette di stabilire delle specifiche di prodotto. Di fatto, si passa da un prodotto indefinito (la biomassa grezza) ad un prodotto con peculiarità da combustibile (il pellet).
Mercato e commercio	Non esiste un mercato vero e proprio degli agripellet. Tuttavia, è presente un settore di operatori industriali attorno filiere della pellettizzazione (costruttori di macchine, sistemi di combustione, trasporto ecc.). L'industria del pellet di legno, che ha beneficiato di questa condizione, rappresenta un riferimento importante anche per l'agripellet.
Combustione	La combustione del prodotto pellettizzato è nettamente superiore, in termini di efficienza energetica ed ambientale, rispetto alla materia prima grezza. Pertanto, la pellettizzazione rappresenta un'opportunità per valorizzare in modo più sostenibile le diverse biomasse, soprattutto quelle residuali che in alcuni casi, peraltro vietati, vengono combusti in aria libera con effetti negativi in termini di inquinamento ambientale.

poter essere realizzata. La produzione di pellet significa il trasferimento dall'ambito agricolo a quello industriale, comportando una serie di rischi di natura economica ed ambientale. Il trasporto delle materie prime tal quali (spesso umide e poco dense), il corretto dimensionamento degli impianti in funzione delle disponibilità di biomassa, gli standard di processo più restrittivi dell'industria rappresentano alcuni degli elementi che possono condizionare la convenienza di questa produzione.

Una possibilità per mantenere la produzione in ambito agricolo, e quindi eliminare alcune delle problematiche considerate, è offerta dalla pelletizzazione diffusa sul territorio mediante l'utilizzo di macchine mobili. L'idea non è nuova (nel progetto MixBioPells sono considerati alcuni casi reali – tra cui un caso italiano), ma nelle nostre realtà è raro trovare sistemi del genere. Recentemente, attraverso il progetto MixBioPells, è stato proposto un modello prodotto e reso disponibile dalla General Dies nell'ambito della giornata dimostrativa presso l'azienda Sabaini di Illasi (VR). Si tratta di una macchina industriale da circa 600-700 kg/h implementata su un dispositivo trainabile e collegato alla presa di potenza della trattrice. La dimostrazione è stata organizzata grazie alla collaborazione della MAREV (*Macchine Agricole a Risparmio Energetico Vite*), e alla partecipazione della MIFEMA, azienda produttrice di mulini macinatori e della Termocabi, produttori di bruciatori specifici per agripellets. La produzione di pellet direttamente in azienda agricola, consente di evitare una serie di oneri legati al trasporto dei prodotti e si inserisce nella logica di considerare i materiali residuali come prodotto combustibile per l'autoconsumo delle stesse aziende agricole o come prodotti combustibili da introdurre sul mercato territoriale. I benefici sono molti a cominciare dal fatto che si tratta in sostanza di un pellet a "chilometro zero", inteso come assenza di incidenza dei trasporti nella fase di produzione. Questo concetto si inserisce bene anche nelle recenti

logiche di sviluppo delle filiere dei biocombustibili, come la Direttiva 2009/28/CE (*Direttiva 2009/28/CE, detta RED, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE che contiene specifici criteri di sostenibilità per biocarburanti e bioliquidi*) e la Comunicazione COM(2010) (*Comunicazione COM(2010)11 - Relazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo sui criteri di sostenibilità relativamente all'uso di fonti da biomassa solida e gassosa per l'elettricità, il riscaldamento e il raffreddamento: contiene delle raccomandazioni per gli stati membri, non è a recepimento obbligatorio*).

La manifestazione di Illasi si è incentrata soprattutto sul pellet prodotto dalle potature di vite, su cui sono stati già discussi alcuni aspetti in un precedente numero di PelletNews. Tuttavia, la produzione di agripellet deve essere vista allargata ad un ampio spettro di materie prime, considerando anche applicazioni non necessariamente legate alle produzioni energetiche (es. pellet

di paglia per lettiera animale). Sebbene non sia stata ancora affrontata un'organica analisi economica su questo modello di produzione, la sensazione è che la diffusione di tali sistemi contribuisca a dare un forte impulso alla produzione di pellet alternativo al legno e, pertanto, diffondere l'impiego di questo prodotto sul territorio. In alcune realtà da tempo sono stati introdotti sistemi alimentati ad agripellet, ottenendo importanti benefici in termini economici, divenuti particolarmente importanti dopo la recente impennata dei prezzi del gasolio agricolo. Il tema dei costi rimane centrale anche nell'ambito del MixBioPells e sarà approfondito nel proseguo delle attività previste dal progetto. Mentre per ciò che riguarda le evoluzioni sugli aspetti tecnici delle produzioni e della qualità del prodotto si rimanda al convegno di Forlener con una presentazione su questo tema.

Giuseppe Toscano  
Comitato Termotecnico Italiano  
g.toscano@cti2000.it



Una delle fasi di lavorazione della produzione di pellet da biomasse