
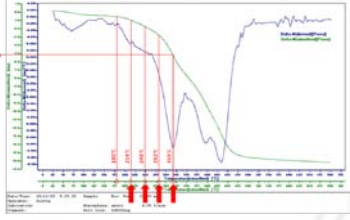

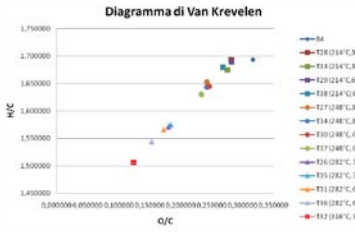
 <p>laboratorio biomasse</p>	<p align="center">Torrefazione di buccette di pomodoro Primi test sperimentali</p>	<p align="right">Doc - 4/2011 Febbraio – Marzo 2011</p>
<p>Studi e supporto</p>	<p align="center">Richiedente: RSE</p>	<p>Contact: G. Rossini – g.rossini@univpm.it G. Toscano – g.toscano@univpm.it</p>
<p align="center">Obiettivo</p>	<p>Studio degli effetti del trattamento termico di torrefazione sulle caratteristiche chimico-fisiche delle bucce di pomodoro residue dalla filiera agroindustriale al fine di un'eventuale valorizzazione energetica.</p>	
<p align="center">Sviluppo della ricerca</p>	<p>L'indagine sulle buccette di pomodoro mancando di riferimenti dalla letteratura scientifica, ha richiesto una maggiore esplorazione sul comportamento termico del prodotto. In generale, lo studio si è sviluppato nei seguenti passi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Analisi di caratterizzazione delle bucce di pomodoro (Norme CEN previste per le biomasse solide) 2) Analisi termogravimetriche (TGA) 3) Sviluppo del piano sperimentale (test di torrefazione) 4) Caratterizzazione chimica ed energetica dei prodotti torrefatti (Norme CEN) 5) Analisi dei risultati e valutazioni del processo 	
<p align="center">Materiali e metodi</p>	<p>L'attività sperimentale richiede l'utilizzo di diversi macchinari e strumenti di laboratorio per poter verificare l'effetto dei processi sulla biomassa sottoposta al trattamento termico. In particolare, i dispositivi che caratterizzano questo studio nell'ambito del Laboratorio Biomasse sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) TGA/DTA – Analizzatore termo gravimetrico 2) Bilancia Termogravimetrica 3) Reattore da banco (bench top) 4) Calorimetro isoperibolico 5) Stufa a ventilazione forzata 6) Muffola 7) Mineralizzatore microonde 8) ICP-OES 9) Analizzatore elementare 	
<p align="center">Risultati</p>	<p>I risultati evidenziano significativi cambiamenti delle caratteristiche della biomassa trattata rispetto al prodotto originale. Tra gli elementi più importanti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Riduzione di massa del prodotto 2) Aumento del potere calorifico MJ/kg) e della densità energetica (MJ/m³) 3) Riduzione del rapporto O/C 4) Riduzione della capacità igroscopica e maggior conservabilità dei torrefatti 	<p align="center">Diagramma di Van Krevelen</p> 
<p>Redatto da: Giorgio Rossini – 02/05/11</p> <p align="right">Laboratorio Biomasse – Università Politecnica delle Marche Via Brecce Bianche – 60131 Ancona</p>		