
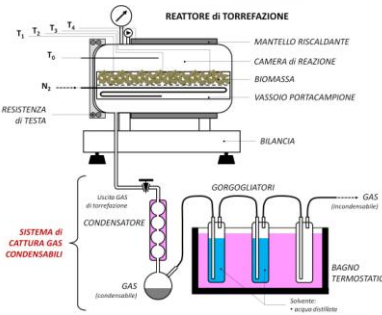

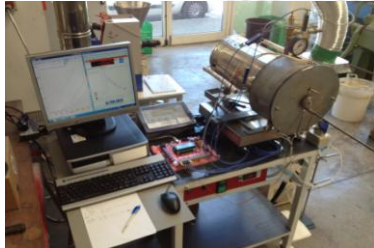
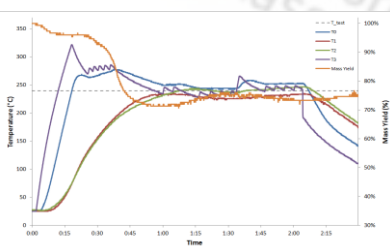
 <p>laboratorio biomasse</p>	<p>Test di torrefazione su reattore pilota</p>	<p>Doc - 1/2014</p> <p>2012-2014</p>
<p>Studi e supporto</p>	<p>Richiedente: RSE</p>	<p>Contact: G. Rossini - g.rossini@univpm.it G. Toscano - g.toscano@univpm.it</p>
<p>Obiettivo</p>	<p>La ricerca ha riguardato lo studio degli effetti del trattamento termico di torrefazione sulle proprietà fisico-meccaniche e termochimiche di alcune biomasse residuali nell'ottica di una valorizzazione energetica in co-combustione. Per studiare gli effetti del trattamento sulle biomasse tal quali e ottenere una stima verosimile delle dinamiche e dei bilanci di processo si è sviluppato un reattore da banco presso il Laboratorio Biomasse.</p>	
<p>Sviluppo</p>	<p>Fasi del progetto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) messa a punto del sistema e test preliminari; 2) ottimizzazione del sistema per il trattamento termico delle biomasse: pressione atmosferica – temperature comprese tra 200 e 300°C; 3) sviluppo di un protocollo operativo specifico per il raggiungimento degli obiettivi; 4) esecuzione dei test previsti dal piano sperimentale; 5) accurata indagine analitica di tutti i prodotti generati dai test: torrefatti solidi, gas condensabili e non condensabili; 6) test speciali a carico dei torrefatti (grindability, idrofobicità). 	
<p>Piano di lavoro</p>	<p>Test di torrefazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principali biomasse trattate: <ul style="list-style-type: none"> o vinaccia o buccette di pomodoro; o legno di faggio cippato; - Temperature di torrefazione: 200°C, 240°C, 300°C; - Durata del trattamento: 30 min, 60 min. <p>Valutazioni ed analisi chimico-fisiche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bilanci di massa ed energetici; - Caratterizzazione dei principali parametri chimico-fisici (potere calorifico – analisi elementare); - Analisi dei gas di torrefazione in GC-Massa; - Grindability; - Idrofobicità. 	 
<p>Risultati e considerazioni</p>	<p>I risultati evidenziano una serie di benefici in termini energetici – aumento del potere calorifico fino al 60 % – e di omogeneità del biocombustibile ottenuto dal processo. Il torrefatto di biomasse prettamente lignocellulosiche (es. faggio) è nettamente più idrofobo e facile da macinare della materia prima di partenza e la sua ridotta volatilità è di interesse nella combustione e nella gassificazione. Risultati non sempre in linea sono emersi per i torrefatti ottenuti dai residui agroalimentari. Infatti le migliori performance di idrofobicità e grindability si sono avute con trattamenti di torrefazione blanda. Il gas di torrefazione sviluppato possiede, in alcuni casi (pomodoro), composti chimici particolari (es. isosorbide).</p>	
<p>Redatto da: Giorgio Rossini – 01/04/2014</p>		<p>Laboratorio Biomasse – Università Politecnica delle Marche Via Brecce Bianche – 60131 Ancona</p>