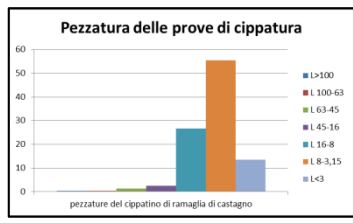
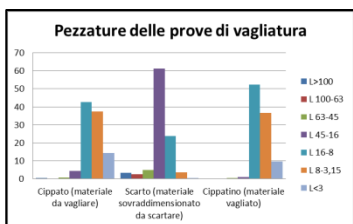


TECNOLOGIA AVANZATA A COSTI CONTENUTI PER LA PICCOLA E MEDIA IMPRESA

R.Spinelli, C.Lombardini – CNR IVALSA Sesto F.no (FI)



Un'alternativa alla produzione dei biocombustibili tradizionali, quali legna da ardere e cippato, che consenta lo sviluppo del settore forestale a livello locale è data dall'introduzione di nuovi prodotti energetici per il mercato di combustibili domestici. L'idea di proporre il "microcippato di qualità" quindi vuol favorire l'ingresso alle piccole e medie imprese di utilizzazioni locali, poiché vengono introdotte tecnologie atte a diminuire i costi di produzione, realizzando comunque investimenti capaci di generare una produzione industriale. Il CNR IVALSA nell'ambito di un progetto della Regione Toscana si è occupato della progettazione e della valutazione di una macchina prototipo realizzata per l'utilizzo, con tecniche low-cost, nella filiera di produzione del microcippato. Il prototipo denominato "CARRELLO/VAGLIO/CIPPATORE" è un rimorchio forestale multifunzionale che monta un telaio con una culla per trasporto legnami ed è intercambiabile con un cassone provvisto di vaglio e con una cippatrice. E' una macchina innovativa e versatile: integra le più avanzate tecnologie per l'aumento della mobilità sia su strada che fuori strada e per la riduzione degli impatti ambientali.



Sul prototipo sono state condotte 4 prove tecniche per valutarne le caratteristiche innovative focalizzate sui seguenti aspetti:

- capacità di vagliare efficacemente il cippato: grazie al vaglio presente sulla superficie superiore del cassone
- capacità di produrre microcippato: con la cippatrice progettata e adattata a tale tipologia di assortimento

- migliore galleggiamento sia su strada che fuori strada e minor compattamento del suolo: grazie al sistema di sgonfiaggio/gonfiaggio dei pneumatici
- migliore trazione e adesione: dovuta alla trazione idrostatica

In tutte le 4 prove i risultati sono stati positivi e la macchina pur essendo un prototipo ha mostrato buone performance.

Compattamento con i pneumatici gonfi

	Mean	Std. Dev.	Std. Error	Count	Minimum	Maximum	# Missing
U% ID	23.713	.676	.302	5	22.832	24.423	0
U% 1P	24.633	.776	.347	5	23.288	25.209	0
U% 5P	23.747	.742	.332	5	22.829	24.586	0
D ID	.936	.095	.043	5	.804	1.058	0
D 1P	1.028	.081	.036	5	.922	1.116	0
D 5P	1.061	.083	.037	5	.971	1.179	0

Compattamento con i pneumatici sgonfi

	Mean	Std. Dev.	Std. Error	Count	Minimum	Maximum	# Missing
U% ID	23.921	1.411	.631	5	21.895	25.333	0
U% 1P	23.380	1.029	.460	5	22.001	24.392	0
U% 5P	22.168	1.752	.783	5	20.664	25.135	0
D ID	.936	.087	.039	5	.833	1.038	0
D 1P	.994	.058	.026	5	.929	1.085	0
D 5P	1.039	.129	.058	5	.922	1.194	0

Con i pneumatici gonfi la densità del suolo aumenta già dopo il primo passaggio (1P), mentre con pressione ridotta si ha un aumento significativo solo successivamente (5P) a quinto passaggio.



Intervento realizzato con il cofinanziamento FEASR del Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Regione Toscana Sottomisura 16.2 – Bando PIF 42/2015