



- PREMIO INNOVAZIONE 3 STELLE
"FIERAGRICOLA VERONA" 2016
- MEDAGLIA D'ARGENTO "MAC FRUT" 2016
- SEGNALAZIONE NOVITA' TECNICA "EIMA" 2016
- PREMIO BLU "EIMA" 2016
- CERTIFICATO ENAVA

**SOLUZIONI
INTELLIGENTI**
per una
**AGRICOLTURA
MODERNA ED
ECO-SOSTENIBILE**

Nebulizzatore Elettrostatico

WHIRLWIND "MULTIFLOW FRUTTETO"

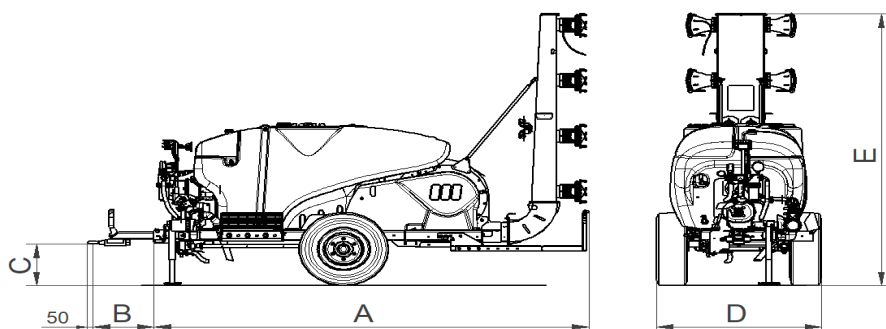
Brevetto Europeo EP/3087835



Un'IDEA NUOVA ed ESCLUSIVA per elevare al MASSIMO grado il CONTROLLO della DERIVA nei trattamenti ai FRUTTETI, anche con reti antigrandine e immersi nel tessuto rurale abitativo o prossimi ad ambienti sensibili da salvaguardare, nel TOTALE RISPETTO delle così dette "BUFFER-ZONE".

TRATTATO CON  **ELECTROSTATIC**®
AGRO SPRAY SYSTEM

DATI TECNICI



Descrizione	WW M612 MULTIFLOW FRUTTETO				
Capacità (lt)					
Cisterna	600	1000	1500	2000	3000
Cisterna lavacircuito	32	120	120	120	234
Cisterna lavamani	12	25	25	25	30
Pesi (kg)					
Massa a vuoto	820	895	1160	1200	1520
Massa a pieno carico	1450	2100	2800	3350	5190
Pneumatici					
225/70 R15C (1)	✓				
260/70 - 15.3 (2)	✓	✓			
340/55 - 16 (3)		✓	✓	✓	
300/80 - 15.3 (4)		✓	✓	✓	
400/60 - 15.5 (5)		✓	✓	✓	
500/50 - 17 (6)					✓
400/55 - 22.5 (7)				✓	
500/55 - 22.5 (8)				✓	
Timone					
Timone fisso a occhio (7)	✓	✓	✓	✓	✓
Timone snodato omologato (8)	✓	✓	✓	✓	✓
Dimensioni (mm)					
A	3145	3670	3955	4645	5240
B (7)	555 ÷ 700				
B (8)	705				
C (1)	300 ÷ 450	-	-	-	-
C (2)	330 ÷ 480		-	-	-
C (3)	-	335 ÷ 485	325 ÷ 475	410 ÷ 560	-
C (4)	-	385 ÷ 535	375 ÷ 525	-	-
C (5)	-	390 ÷ 540	380 ÷ 530	465 ÷ 615	-
C (6)	-	-	-	-	490
C (7)	-	-	-	525 ÷ 675	-
C (8)	-	-	-	535 ÷ 685	-
D (1)	1310	-	-	-	-
D (2)	1360	1420	-	-	-
D (3)	-	1480	1600	1650	-
D (4)	-	1450	1570	-	-
D (5)	-	1550	1670	1710	-
D (6)	-	-	-	-	1910
D (7)	-	-	-	1710	-
D (8)	-	-	-	1910	-
E (1)	2760	-	-	-	-
E (2)	2790	2790	-	-	-
E (3)	-	2795	2795	2795	-
E (4)	-	2845	2845	-	-
E (5)	-	2850	2850	2850	-
E (6)	-	-	-	-	2880
E (7)	-	-	-	2910	-
E (8)	-	-	-	2920	-
Caratteristiche Nebulizzatore					
Potenza assorbita	da 11 a 18 kW (da 15 a 24 cv)				
Pressione di esercizio	1,5 bar				
Portata pompa	250 lt/min				500 lt/min
Quantità ugelli	8+8				
Vel. rotazione ventola	2310 giri/min				
Vel. rotazione presa di forza trattrice	540 giri/min				

*Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza alcun preavviso

Mentre nei vari regolamenti regionali (es. TRENTO-ALTO ADIGE) viene imposto a tutte le IRRORATRICI dotate di VENTILATORI di CHIUDERE in certe situazioni critiche o SOLO L'ARIA o il LIQUIDO e l'ARIA insieme, il MULTIFLOW M612 dotato dell'innovativo SISTEMA ANTIGOCCIA INTEGRATO ASSOLUTO, da oggi in poi non dovrà più essere tenuto a chiudere in simili casi anche l'ARIA, perchè SFRUTTA in modo ORIGINALE e INTELLIGENTE proprio questo elemento per formare un'efficace CORTINA PROTETTIVA delle "BUFFER ZONE".

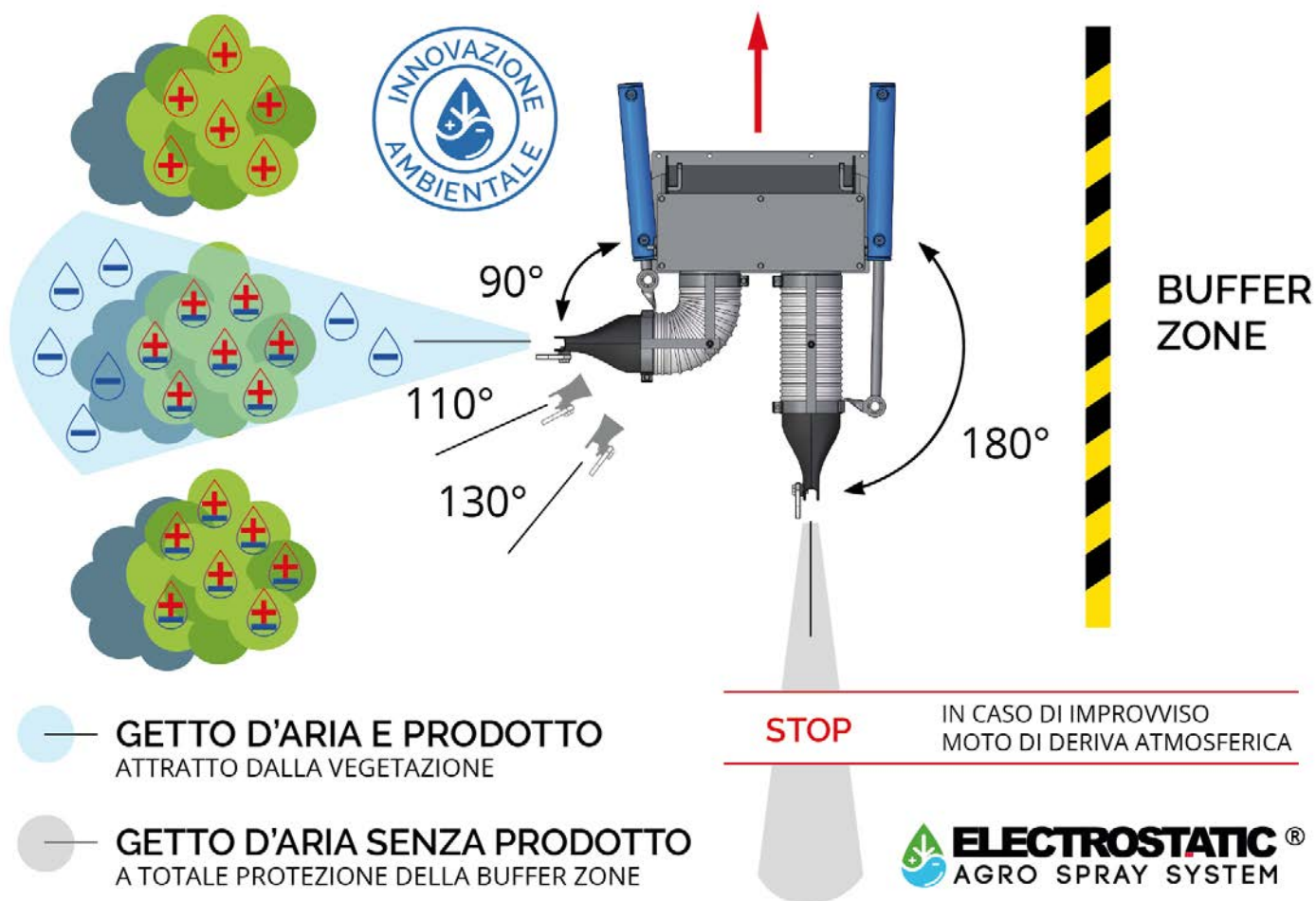


Il MULTIFLOW FRUTTETO M-612 è la risposta alle peculiari esigenze dei frutticultori che devono rispettare le normative antideriva più stringenti, proteggendo le "BUFFER ZONE" ed allo stesso tempo trattando in maniera impeccabile anche gli impianti di frutteto moderno o ad alta densità. L'idea alla base del nuovo nebulizzatore antideriva è di considerare l'aria non solo come mezzo di polverizzazione e trasporto del liquido per il trattamento, ma anche come un alleato, sfruttandone la forza e potenza per creare una vera e propria barriera protettiva.

La cortina d'aria protettiva

Il nebulizzatore è dotato di molteplici bocchette erogatrici regolabili e orientabili. Queste particolari bocchette, realizzate a geometria variabile, possono essere regolate, su richiesta, anche dal posto di guida, mantenendole a 90° rispetto al senso di marcia per effettuare il trattamento su entrambi i filari oppure possono essere orientate con vario raggio di angolazione fino a raggiungere i 180°, ovvero posizionandosi in maniera parallela e contraria al senso di marcia. In questo modo si crea una vera e propria barriera naturale in grado di arginare i moti di deriva atmosferica e l'effetto del vento (Vedere schema di funzionamento). Questo innovativo sistema di orientamento e regolazione del flusso d'aria, controllato a vista dal posto guida, evita che l'agrofarmaco eventualmente non depositato sul bersaglio, raggiunga siti diversi da quelli oggetto del trattamento, riducendo il rischio di generare deriva durante la fase di applicazione.

Schema di Funzionamento



PROVA IN CAMPO (anno 2016) DEL NUOVO NEBULIZZATORE ELETTROSTATICO MARTIGNANI MULTIFLOW FRUTTETO "M612"

Estratto della valutazione comparativa in frutteto sui dispositivi per la riduzione della deriva, eseguita dalla Fondazione Edmund Mach / Istituto Agrario S. Michele all'Adige (TN).

La prova è stata svolta presso l'Azienda sperimentale Spagolle della Fondazione De Bellat sita fra Castelnuovo e Borgo Valsugana (Tn), in parte gestita dalla Fondazione E. Mach di S. Michele all'Adige (Rapporto Finale 10-01-2017).

Il trattamento è stato realizzato su frutteto di varietà Fuji con distanza tra le file di 3,4m, adiacente ad un altro di varietà Golden Reinders con medesimo sesto d'impianto. L'apezzamento, messo a dimora nel 2009, si trova in lieve pendenza (3%) ed ha filari orientati N-S.

Al momento della sperimentazione, l'altezza delle piante era di circa $3,2 \pm 0,2$ m. L'attrezzatura è stata regolata per distribuire 300 L/ha di miscela concentrata contenente vari profotti fitosanitari.

OBIETTIVO DELLA PROVA

Valutazione comparativa in frutteto sui dispositivi per la riduzione della deriva presenti

sul modello M612 MULTIFLOW FRUTTETO.

SPERIMENTAZIONE

A prova conclusa sono stati consegnati i campioni di mele al laboratorio FM/IASMA (D.M. 6 Giugno 2000, Prot. n. 33038; D.M. 10/03/2005, Prot. N. 39023 e D.M. 23/02/2010 n. 03757 e D. M. 24/06/2011). Nei campioni sono stati ricercati i principi attivi impiegati nella miscela tracciante: Boscalid, Pyraclostrobin, Fludioxonil, Chlorpyrifos. Sono stati raccolti 4 campioni di 25 mele sia sul filare adiacente a quelli trattati che sul filare successivo, per determinare i residui di miscela tracciante.

I livelli di contaminazione riscontrati sulle mele raccolte dal primo filare adiacente a quello trattato sono statisticamente insignificanti per ogni principio attivo considerato già per i campioni del filare (da 0,001 a 0,004, al limite di rilevanza strumentale).

Nelle mele Golden raccolte nel secondo filare adiacente a quelli trattati la contaminazione per i diversi principi attivi traccianti è risultata statisticamente non diversa ($p < 0,05$) per ciascuna delle configurazioni testate.

Si conferma, quindi, che il MULTIFLOW FRUTTETO risulta essere assolutamente efficace ed efficiente, abbattendo le perdite per deriva nell'aria e sul suolo, nel rispetto

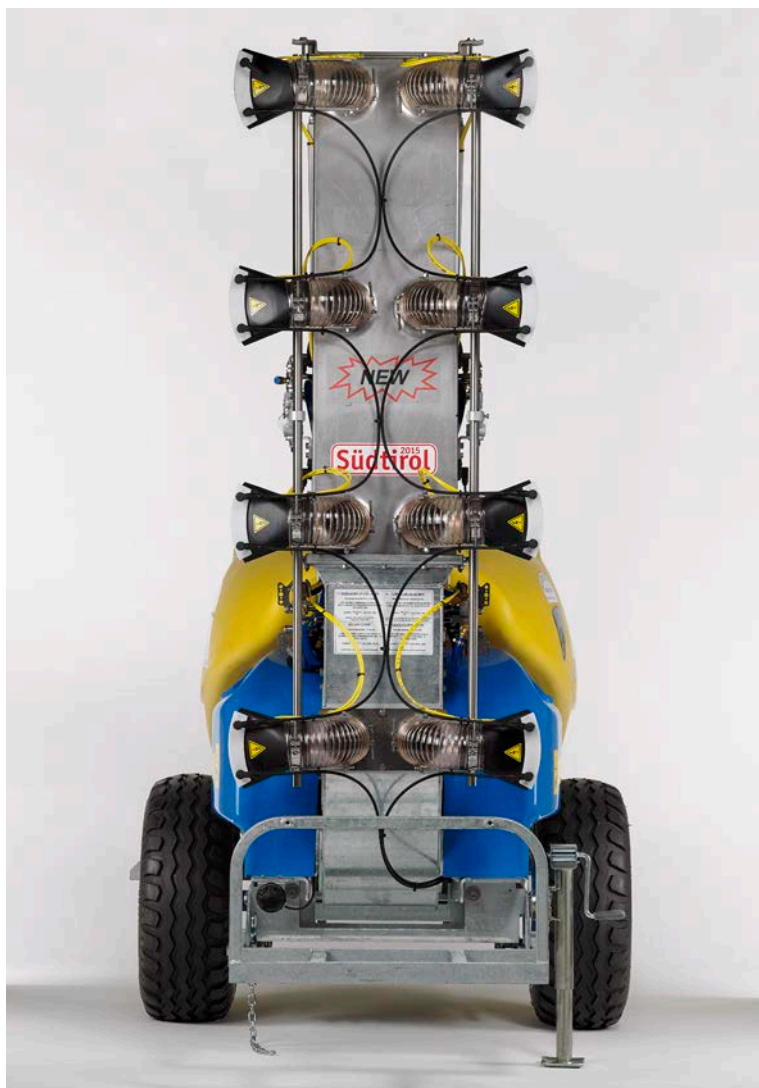
dell'ambiente, della salute dell'operatore e del consumatore, al quale vengono forniti prodotti con RESIDUI ZERO.

RISULTATI

Rispetto alla configurazione di riferimento, ovvero di una macchina operante senza impiego di carica elettrostatica e con bocchette ortogonali ai filari, la soluzione con dispositivo per il trasferimento della carica elettrostatica con regolazione del nebulizzatore con bocchette parallele al filare trattato, ha evitato totalmente l'inquinamento del filare adiacente a quello trattato. In termini di deriva generata, i test di laboratorio hanno verificato l'assenza di residui dei prodotti impiegati per il test.

VANTAGGI

- Una perfetta micronizzazione della goccia con una distribuzione sulla vegetazione molto uniforme, sia sulla parete diretta che su quella esterna.
- Ottimo effetto antideriva rilevato con la macchina in azione anche di sera con prodotto fluorescente, fattore quest'ultimo che consente di impiegare la macchina anche nelle zone critiche vicine a corsi d'acqua, strade, abitazioni, ecc. (BUFFER ZONE)
- Livelli di contaminazione molto vicini al limite di rilevanza strumentale.



*Selezione diverse velocità e **incidenze** dei flussi d'aria*



Selezione diversi diametri di gocce secondo esigenza



Potenza assorbita ridotta del 25-40%



Nessun riciclo di fitofarmaco



Anti-residui chimici sul raccolto

Sistema antigoccia integrato



Brevetto N.0001399134



Dosatore di precisione del liquido



Brevetto N.0000281907

Erogatori multi-flow con elettrostatico potenziato



Brevetto N.0000275303



Carica elettrostatica antideriva

Il sistema antideriva è sostenuto e perfezionato dalla carica elettrostatica delle microgocce introdotta per primo in Europa da Martignani (1981) e potenziata.

Questo sistema, collegato semplicemente alla batteria 12 V del trattore, conferisce alla nebbia chimica erogata dagli ugelli una carica elettrostatica (-). La vegetazione si carica all'istante di segno contrario (+) innescando una reciproca attrazione, anche in presenza di vento.

Essendo tutte caricate negativamente le goccioline tra loro si respingono, depositandosi uniformemente su foglie e frutti, senza alcuna sovrapposizione di prodotto a evitare la permanenza di residui chimici nel raccolto.

L'agrofarmaco viene quindi utilizzato quasi integralmente, e la quantità richiesta per ettaro si riduce notevolmente, con un risparmio economico e una notevole riduzione dell'inquinamento ambientale.

La riduzione della possibile contaminazione da pesticidi si riduce del 70%, a tutela della salute dell'operatore, evitando al contempo che l'accumulo e confluenza delle goccioline possa causare ustioni o fitotossicità anche sul frutto.

Per assicurare la copertura ottimale e la perfetta efficacia del sistema elettrostatico, la dimensione delle goccioline deve essere compresa tra 100 e 150 micron: gocce di dimensioni inferiori evaporerebbero rapidamente, mentre di dimensioni maggiori diventerebbero più dispersive provocando il gocciolamento al suolo.

Diversi anni di ricerche e sperimentazioni pratiche (estratti disponibili sul sito: www.martignani.com) già condotte in proposito da eminenti istituti fino ad oggi nel Nord America (California), e Sud America (Argentina- Uruguay), Asia (Filippine), Africa (Tunisia), in Europa: Olanda, Francia, Germania, Ungheria, Italia, hanno fornito risultati sorprendenti, tali da poter affermare che la nebulizzazione elettrostatica migliora sensibilmente i molteplici vantaggi che ormai tutti riconoscono ai trattamenti fitosanitari a basso volume.

Basso Volume e alta concentrazione

La peculiarità del sistema antideriva potenziato Martignani è che garantisce i migliori risultati con trattamenti concentrati, ovvero trattamenti a basso volume d'acqua (e con minor quantità di agrofarmaco utilizzata per ettaro, indipendentemente dal tipo di coltura).

Gli ugelli micronizzatori a largo passaggio possono comunque essere chiusi e regolati singolarmente, e supportano qualsiasi tipo di concentrazione e volume (da 50 l/ha a 1500 l/ha e oltre), e non danno problemi né di usura né di otturazione. Per una completa regolazione della macchina, grazie ad una semplice formula matematica, è possibile stimare il tempo necessario per il lavoro, in base alla velocità di avanzamento, ai litri di agrofarmaco / ha e alla larghezza dell'interfilare.

Il nebulizzatore MULTIFLOW FRUTTETO M612 è dotato, inoltre, di dosatori di

precisione del liquido a scala graduata, elemento distintivo e brevettato del Sistema Martignani per un preciso ed affidabile dosaggio senza l'ausilio di complicati e delicati sistemi elettronici.

Un esempio:

A 150l/ha, con un pieno di 1000l di miscela concentrata 10 volte si trattano ben 6,66 ettari di frutteto.

Ventilatore

Il risparmio è anche in termini di carburante (ridottissima potenza assorbita variabile fra 11 e 18 kW secondo il regime di rotazione scelto del ventilatore o della PdF della trattrice), grazie ad un maggior rendimento del ventilatore studiato anche per rendere il nebulizzatore poco rumoroso.

Le tre valvole

Il Mutliflow frutteto è dotato di 3 valvole:

- valvola per escludere il liquido, in fase di pulizia del filtro
- valvola per premiscelare il prodotto nel cestello
- valvola per regolare l'agitazione continua del prodotto

La pompa centrifuga avente portata di circa 250 l/m consente di mantenere una miscelazione potente all'interno del serbatoio del prodotto, ne bastano infatti mediamente 10/20 l/m per gli ugelli; Il liquido che non viene irrorato rientra nel serbatoio e crea l'agitazione.

5 BUONI MOTIVI

PER SCEGLIERE
I NEBULIZZATORI
CON RECUPERO
ELETTROSTATICO
MARTIGNANI



1

VANTAGGI OPERATIVI RISPETTO ALL'UTILIZZO DI UNA MACCHINA CONVENZIONALE:

- Riduzione dell'85% ca. delle perdite per deriva nell'aria
- Riduzione del 70% ca. delle perdite per deriva sul suolo
- Utilizzo integrale dell'agrofarmaco (minor quantità richiesta per ettaro)
- Maggior velocità di lavoro
- Adatti ad ogni forma di coltivazione

2

RISPARMI:

- Tempo: 60% ca.
- Manodopera: 60% ca.
- Agrofarmaci: 50% ca.
- Acqua: 90%

3

QUALITÀ DELLE PRODUZIONI:

- Piante più sane
- Frutta senza imperfezioni
- Frutta e vino con residui 0 o al di sotto dei minimi di legge

4

QUALITÀ DELLA VITA:

- Netta riduzione dell'impatto ambientale
- Rischi da contaminazione -75% ca.
- Tutela della salute dell'operatore e del consumatore

5

TESTIMONIANZE:

- Testati (con risultati pubblicati) da Istituti di ricerca nel mondo, di cui tre in Italia

PLURIPREMIATI:

- SIMA - Parigi - Francia (Medaglia d'Oro 1985)
- EIMA - Bologna - Italia (Novità Tecnica 1988, 2004, 2014)
- AGRIBEX - Bruxelles - Belgio (Spiga d'Argento 1992)
- FIERAGRICOLA - Verona - Italia (Novità Tecnica 1994, 1995, 2004, 2016)
- EIMA - Bologna - Italia (Premio Ambiente 2016)
- EIMA - Bologna - Italia (Segnalazione Tecnica 2021)



MULTIFLOW FRUTTETO



MARTIGNANI

FOR A GREENER WORLD

MARTIGNANI S.r.l.

Via Fermi, 63
(Zona Industriale Lugo 1)
48020 S. Agata sul Santerno (RA)
Tel. +39 0545 23077
Fax +39 0545 30664
martignani@martignani.com
www.martignani.com



TRATTATO CON

