

**SERVIZIO DI ACCERTAMENTO  
DELLE CARATTERISTICHE FUNZIONALI E DELLA SICUREZZA  
DELLE MACCHINE AGRICOLE**



**Atomizzatore trainato:  
Turbmatic DEFENDER MK2 91T/1000**

Centro prova:



Ditta costruttrice:

**SAE di A.Poltronieri & C. Sas  
Via Due Abeti, 17/A  
44122 FERRARA**

Certificato n°

**05.198**

**Valutazione delle prestazioni**

n°	Parametro	Valutazione
1	Rugosità superficie serbatoio	<b>XXX</b>
2	Capacità massima serbatoio	<b>X</b>
3	Volumi residui	<b>XXX</b>
4	Scarto scala serbatoio (fino al 10% della capacità nominale)	<b>XX</b>
5	Scarto scala serbatoio (dal 10% al 20% della capacità nominale)	<b>XX</b>
6	Scarto scala serbatoio (oltre il 20% della capacità nominale)	<b>XX</b>
7	Sistema agitazione (differenza di concentrazione)	<b>X</b>
8	Perdite di carico fra manometro e ugelli	<b>XXX</b>
9	Portata ugelli (scarto rispetto al valore nominale)	<b>XXX</b>
10	Precisione del manometro	<b>XX</b>
11	Portata ugelli destra/sinistra	<b>XXX</b>
12	Serbatoio lavaimpianto	<b>X</b>
13	Efficacia lavaggio impianto	<b>XX</b>
14	Efficacia lavaggio serbatoio	<b>X</b>

Nota: Le chiavi di valutazione sono riportate nella tabella seguente.

n°	unità di misura	x	xx	xxx	n°	unità di misura	x	xx	xxx
1	µm	>70-100	30-70	<30	9	%	>7-10	3-7	<3
2	%	5-8	>8-12	>12	10	bar	>0.10-0.20	>0.05-0.10	0.00-0.05
3	rispetto al valore limite	>2/3-3/3	1/3-2/3	<1/3	11	%	4-5	2-4	0-2
4	%	15-10	10-5	<5	12	n° volte il residuo	10-12	>12-14	>14
5	%	7.5-5.0	5.0-2.5	<2.5		% del volume nominale	10-12	>12-15	>15
6	%	5.0-4.0	<4.0-2.0	<2.0	13	%	99.75-99.80	99.80-99.90	> 99.90
7	%	>10-15	5-10	<5	14	%	80-85	>85-90	>90
8	%	>7-10	3-7	<3					

**Dati tecnici della macchina**



**Dimensioni e pesi**

lunghezza (mm)	larghezza trasporto (mm)	altezza max (mm)	altezza serbatoio (mm)	massa vuoto (kg)	massa max (kg)
3230	1220	2140	1300	560	1712

### Descrizione della macchina

Si tratta di un atomizzatore trainato destinato all'uso sulle colture arboree. Il collegamento al trattore avviene mediante il gancio di traino.

Il telaio è realizzato in acciaio zincato, il serbatoio principale e quelli ausiliari sono in polietilene. Il serbatoio principale è dotato di due scale di lettura collocate nella parte anteriore destra e laterale sinistra. Il livello del liquido è visibile mediante un tubo trasparente esterno con galleggiante. L'agitazione è ottenuta mediante agitatori idraulici collocati sul fondo del serbatoio. Lo svuotamento totale del serbatoio avviene tramite una valvola situata sul lato sinistro. L'accessibilità al serbatoio principale avviene direttamente da terra. Il serbatoio lavaimpianto è situato in posizione centrale longitudinale per limitare il rollio e per garantire la stabilità della macchina anche con serbatoio principale vuoto.

L'azionamento della macchina avviene tramite la presa di potenza del trattore con regime nominale di 540 giri/min.

La macchina è dotata di una pompa a pistone-membrana collocata in un apposito vano ricavato nella parte anteriore del serbatoio principale. La regolazione della pressione e dell'erogazione del liquido sono controllati da comandi ad azionamento elettrico posizionabili nella cabina del trattore.

Sono presenti 2 filtri: il primo in aspirazione, ispezionabile anche con il serbatoio pieno, ed il secondo in mandata.

Il manometro per il controllo della pressione di esercizio è posizionato sul lato anteriore del serbatoio principale, ha un diametro di 100 mm, fondo scala 60 bar ed è caratterizzato da un intervallo di lettura di 1 bar.

La polverizzazione del liquido avviene per pressione, mentre il trasporto delle gocce è ottenuto mediante una corrente d'aria generata da un ventilatore assiale (n.7 pale) con aspirazione posteriore e con convogliatore a torretta. Per regolarizzare il flusso dell'aria in uscita è presente una controventola fissa con 12 pale. La velocità di rotazione del ventilatore può essere variata mediante un cambio a 2 rapporti (+ disinnesto).

I gruppi portaugello, dotati di antigoccia a membrana, sono disposti all'esterno della sezione di uscita dell'aria. Ogni ugello può essere posizionato e chiuso singolarmente per adeguare il profilo di distribuzione alla vegetazione da trattare.

## SAE – TURBOMATIC DEFENDER MK2 91T/1000

All'interno dei filtri a cestello posti sulle aperture di riempimento del serbatoio principale sono presenti un dispositivo lavabarattoli e un miscelatore delle polveri.

Il serbatoio principale è dotato di un sistema di lavaggio interno con ugelli rotativi.

Sul lato destro della macchina è presente una lancia per il lavaggio esterno della macchina.



*Regolazione velocità ventilatore*



*Pulsantiera di comando*



*Gruppo ventilatore con ugelli regolabili*

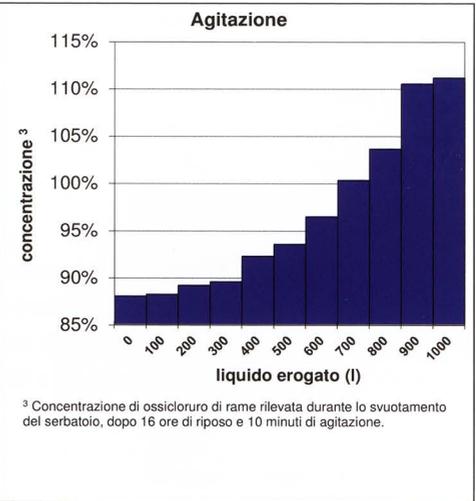


*Ventilatore - Visione posteriore*

**Principali risultati delle prove**

Volumi residui (l)	
nel serbatoio	
orizzontale	
con ritorno - con agitazione	2.00
con ritorno - senza agitazione	--
senza ritorno - senza agitazione	0.10
inclinato a destra	0.10
inclinato a sinistra	0.10
inclinato indietro	2.90
inclinato in avanti	0.20
nelle tubazioni: diluibile	4.40
<b>totale diluibile <sup>1</sup></b>	<b>7.30</b>
nelle tubazioni: non diluibile <sup>2</sup>	0.70
<b>totale residuo</b>	<b>8.00</b>

<sup>1</sup> Liquido che può ritornare nel serbatoio principale ed essere diluito con il contenuto del serbatoio lavapianto.  
<sup>2</sup> Liquido che non può ritornare nel serbatoio principale.  
 \* Posizioni per cui il lavapianto è insufficiente.

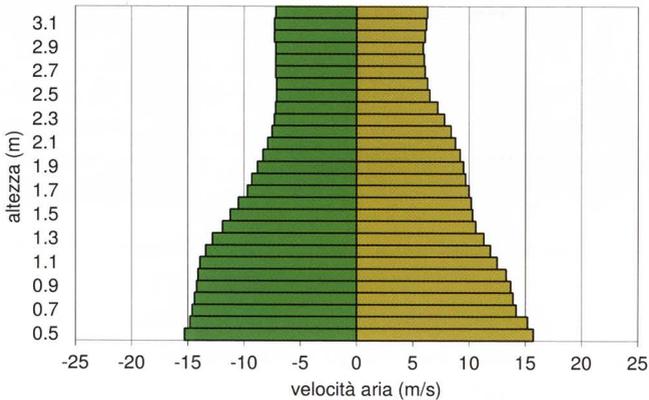


Manometro		
intervallo di lettura	0.10	bar
precisione	0.10	bar

Ventilatore		
	portata*	ass. potenza
I	34500 m <sup>3</sup> /h	8,1 kW
II	45000 m <sup>3</sup> /h	16,0 kW

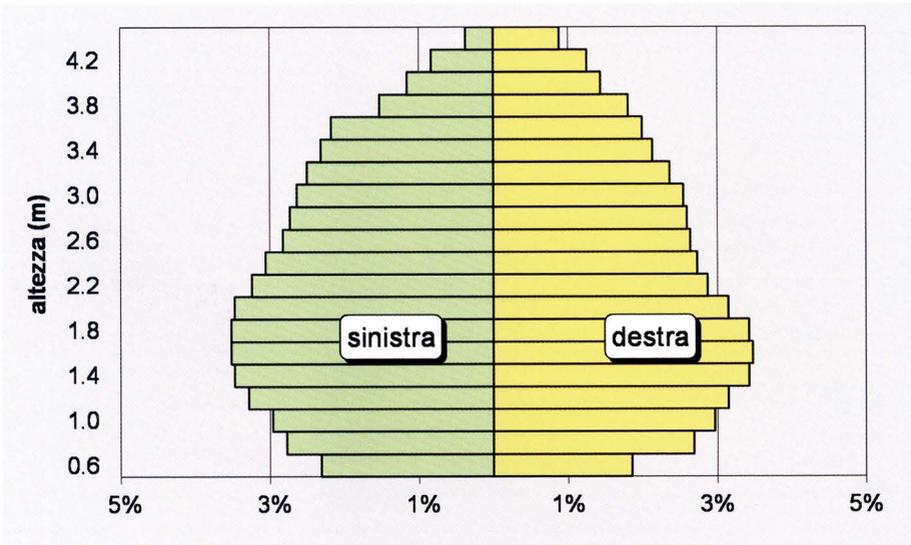
\* misurata secondo ISO 9898 punto 5.2.2

**Velocità dell'aria rilevata a 0.50 m dall'uscita**



I - 1890 giri/min

**Distribuzione del liquido rilevata con interfila di 2.0 m**



I - 1890 giri/min

**Verifiche di sicurezza**

La macchina è dotata di marcatura CE, di targhetta di identificazione, di pittogrammi di sicurezza ed è corredata di manuale di istruzioni e di dichiarazione CE di conformità.

La macchina è conforme ai requisiti del Disciplinare di sicurezza Enama Cat.05.05 - Macchine per la protezione delle colture: Atomizzatori trainati - Rev. 4.0 del 04/03/2014, contenente, oltre le indicazioni della Direttiva 2006/42/CE e della Direttiva 2009/127/CE, le seguenti norme armonizzate e specifiche tecniche: UNI EN ISO 4254-1:2013, UNI EN ISO 4254-6:2010, ISO 11684:1995.

La relativa documentazione è depositata agli atti.

Il presente certificato è valido per cinque anni o fino al modificarsi delle norme di riferimento per l'Atomizzatore trainato mod. TURBOMATIC DEFENDER MK2 91T/1000.

La macchina è stata sottoposta a certificazione su richiesta del costruttore.

Gli accertamenti funzionali sono stati condotti presso il Laboratorio Crop Protection Technology del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari dell'Università degli Studi di Torino (DISAFA).

Responsabile: Prof. Paolo Balsari

Rilevatori: Dr. Mario Tamagnone, Dr. Davide Allochis, P.I. Claudio Bozzer e Dr Paolo Vai.

I risultati delle prove sono conformi al disposto del "Protocollo ENAMA per il rilievo delle caratteristiche funzionali delle macchine irroratrici" (Categoria 05 - Rev.3.0 - Aprile 2014), approvato in ambito ENTAM (European Network for Testing of Agricultural Machines).

**DITTA COSTRUTTRICE: SAE DI A.POLTRONIERI & C. SAS**

**Tel. 0532 51237 – Fax. 0532 51541**

**email: [info@sae.it](mailto:info@sae.it) internet: [www.turbmatic.com](http://www.turbmatic.com)**



PRD N° 088B (\*)

Membro di MLA EA per gli schemi di accreditamento  
SGQ, SGA, PRD, PRS, ISP, GHG, LAB e LAT,  
di MLA IAF per gli schemi di accreditamento  
SGQ, SGA, SSI, FSM e PRD  
e di MRA ILAC per gli schemi di accreditamento LAB, MED, LAT e ISP

(\*) ENAMA è accreditato ACCREDIA per lo schema di certificazione di sicurezza VS ENAMA

**ENAMA - ENTE NAZIONALE PER LA MECCANIZZAZIONE AGRICOLA**

**VIA VENAFRO, 5 - 00159 ROMA**

**TEL. +39 06 40860030 – 40860027 FAX +39 06 4076264**

**email: [info@enama.it](mailto:info@enama.it) <http://www.enama.it>**