



**Ente Nazionale
Meccanizzazione Agricola**

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



Irroratrice: Turbmatic Defender MK2 81/1000

Centro prova:



Ditta costruttrice:

**SAE di A. Poltronieri & C. sas
Via Due Abeti, 17/A
44100 FERRARA**

Certificato n°

05/152

Novembre 2008

Descrizione della macchina

Si tratta di una irroratrice trainata destinata all'uso sulle colture arboree. Il collegamento al trattore avviene mediante il gancio 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 direttamente da terra.

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, e 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. Il sistema di distribuzione è costituito dal ventilatore assiale con convogliatore dotato di sistemi per la regolarizzazione del flusso d'aria. La velocità di rotazione del ventilatore può essere variata mediante un cambio a 2 rapporti (+ disinnesto). L'aspirazione dell'aria avviene sul lato posteriore della macchina. È possibile interrompere il flusso d'aria su uno dei due lati di distribuzione mediante paratie a movimentazione manuale.

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

All'interno dei filtri a cestello posti sulle aperture di riempimento del serbatoio principale sono presenti un dispositivo lavabarattoli e un miscelatore polveri. Il serbatoio principale è dotato di un sistema di lavaggio interno con ugello rotativo.

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



Gruppo di distribuzione



Chiusura dell'aria su un lato



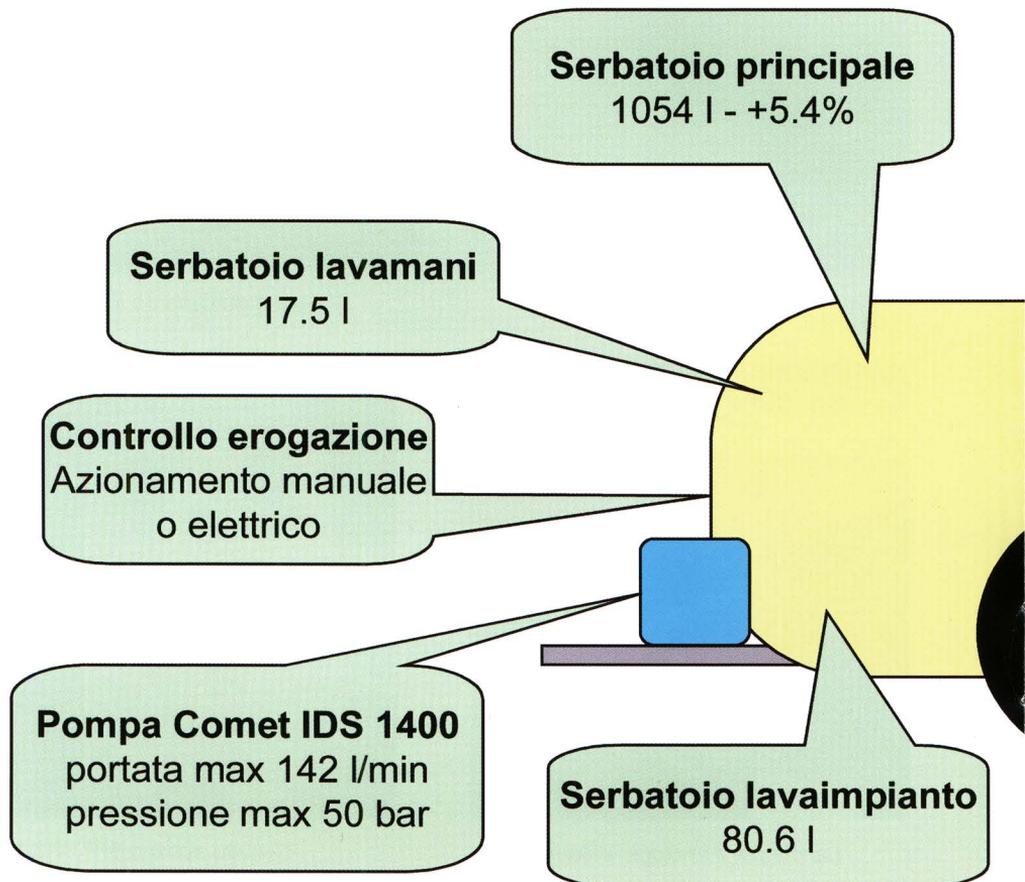
Lancia per il lavaggio esterno



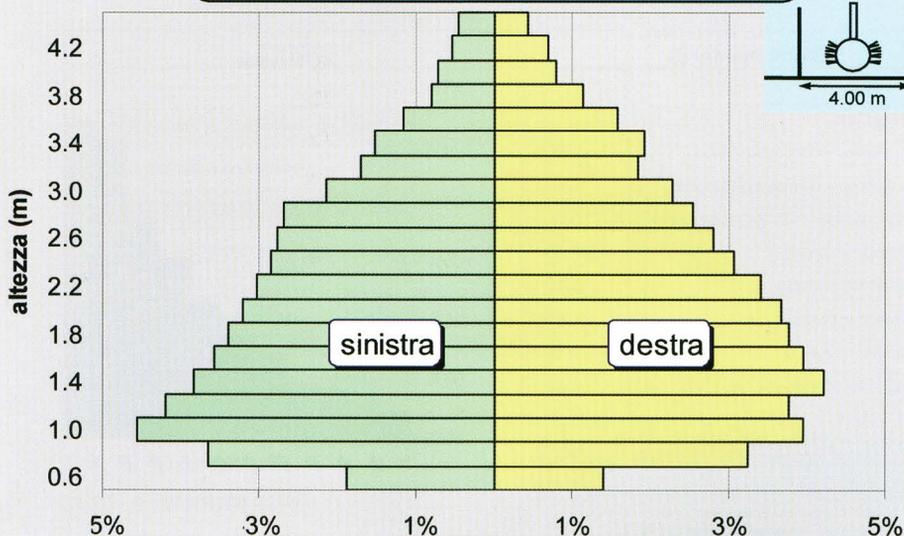
Quadro comandi

Ingombri e Masse

	lunghezza (mm)	larghezza (mm)	altezza max (mm)	altezza serbatoio (mm)	massa vuoto (kg)	massa max (kg)
MK2 81/1000	3200	1180	1350	1320	525	1677



Profilo di distribuzione verticale



Apertura riempimento
diametro 385 mm
profondità filtro 230 mm

7+7 ugelli

Chiusura aria su un lato

Ventilatore assiale
diametro 810 mm
cambio 2 velocità

Principali risultati delle verifiche funzionali

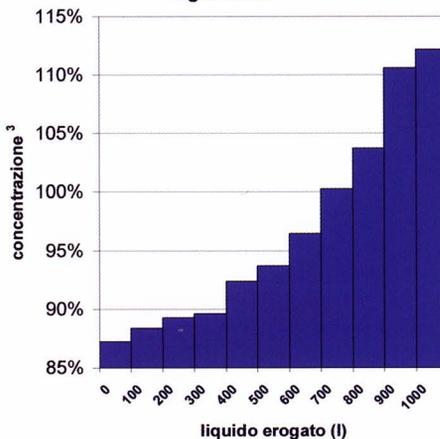
Volumi residui (l)

nel serbatoio	
orizzontale	
con ritorno - con agitazione	1.90
con ritorno - senza agitazione	--
senza ritorno - senza agitazione	0.10
inclinato a destra	0.10
inclinato a sinistra	0.10
inclinato indietro	2.85
inclinato in avanti	0.10
nelle tubazioni: diluibile	4.45
totale diluibile ¹	7.30
nelle tubazioni: non diluibile ²	0.70
totale residuo	8.00

¹ Liquido che può ritornare nel serbatoio principale ed essere diluito con il contenuto del serbatoio lavaimpianto

² Liquido che non può ritornare nel serbatoio principale

Agitazione



³ Concentrazione di ossicloruro di rame rilevata durante lo svuotamento del serbatoio, dopo 16 ore di riposo e 10 minuti di agitazione.

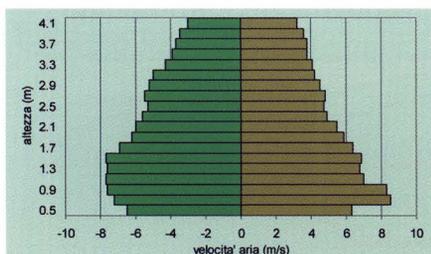
Manometro

diametro	100 mm	810 mm
intervallo di lettura	1.0 bar	I
precisione	0.09 bar	II

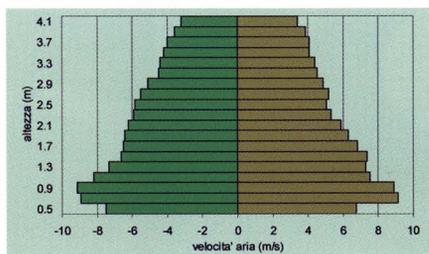
Ventilatore

portata	ass. potenza
23 400 m ³ /h	8.6 kW
32 450 m ³ /h	13.0 kW

Velocità dell'aria rilevata a 0.50 m dall'uscita



I - 1890 giri/min



II - 2430 giri/min

Valutazione delle prestazioni

Parametro		legenda			
			X	XX	XXX
Rugosità superficie serbatoio	XXX	µm	>70-100	30-70	<30
Capacità massima serbatoio	X	%	5-8	>8-12	>12
Volumi residui (rispetto al valore massimo consentito)	XXX		>2/3-3/3	1/3-2/3	<1/3
Scarto scala serbatoio (fino al 20% della capacità nominale)	X	%	7.5-5.0	5.0-2.5	<2.5
Scarto scala serbatoio (oltre il 20% della capacità nominale)	XX	%	5.0-4.0	<4.0-2.0	<2.0
Efficienza sistema agitazione (variazione max di concentrazione)	X	%	>10-15	5-10	<5
Precisione manometro (errore massimo)	X	bar	>0.10-0.20	>0.05-0.10	0.00-0.05
Precisione regolatore pressione (errore massimo)	XX	%	7.5-5.0	5.0-2.5	<2.5
Controllo volume distribuito	n.a.	%	>7-10	3-7	<3
Perdite di carico (scarto rispetto alla pressione reale)	XX	%	>7-10	3-7	<3
Variazione erogazione a diversi livelli di riempimento	XX	%	>7-10	3-7	<3
Portata ugelli (differenza nominale/misurata)	XX	%	>7-10	3-7	<3
Portata ugelli (differenza misurata/media)	XX	%	>7-10	3-7	<3
Portata ugelli (differenza sinistra/destra)	XXX	%	5.0-4.0	<4.0-2.0	<2.0
Portata ventilatore (differenza nominale/misurata)	XXX	%	>7-10	3-7	<3
Serbatoio lavapianto	X	volte volume diluibile	10-12	>12-15	>15

Verifica Sicurezza

La macchina è dotata di marcatura CE, di targhetta d'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. 2.3 dell'1/04/2008, contenente le seguenti norme armonizzate e specifiche tecniche: UNI EN 907: 1998, UNI EN 1553: 2001, 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'irroratrice Modello Turbmatic Defender MK2 81/1000. La macchina è stata sottoposta a certificazione su richiesta del costruttore. Gli accertamenti funzionali sono stati condotti in conformità al disposto del "Protocollo per il rilievo delle caratteristiche funzionali delle macchine per la difesa delle colture" (ENAMA rev.2 Ottobre 2008) presso la Sezione di Meccanica del Dipartimento di Economia e Ingegneria Agraria, Forestale e Ambientale dell'Università degli Studi di Torino.

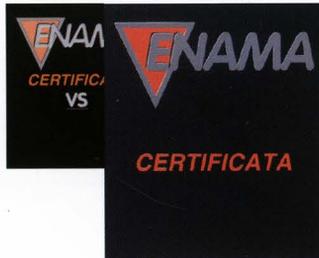
Responsabile: Prof. Paolo Balsari

Rilevatori: Dr. Mario Tamagnone, Dr. Daniele Ghigo

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

Tel. 0532 770897 – Fax. 0532 51541

e-mail: info@sae.com - internet: www.sae.com



SINCERT

Membro di MLA EA per gli schemi di accreditamento SQQ, SGA, PRD, PRS e ISP
E di MLA IAF per gli schemi di accreditamento SQQ, SGA e PRD
Signatory of EA MLA for the accreditation schemes QMS, EMS, Product, Personnel and Inspection
and of IAF MLA for the accreditation schemes QMS, EMS and Product

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

ENAMA - ENTE NAZIONALE PER LA MECCANIZZAZIONE AGRICOLA

VIA VENAFRO, 5 - 00159 ROMA

TEL. 06 40860030-40860027 FAX 06 4076264

email: info@enama.it - <http://www.enama.it>