

Serie **RVR**

COMPRESSORI FERROVIARI





COMPRESSORI ARIA **RVR**

I COMPRESSORI ROTATIVI A PALETTE SONO IL NOSTRO BUSINESS

Ing. Enea Mattei SpA è leader mondiale nella progettazione e produzione di **compressori rotativi a palette**, con cent'anni di esperienza nell'aria compressa al servizio dei propri clienti in tutto il mondo. La chiave di successo di Mattei risiede nella scelta consapevole di produrre compressori rotativi a palette, tecnologia alternativa ai compressori tradizionali a pistoni e a vite, in grado di offrire vantaggi indiscussi nelle applicazioni pneumatiche a bordo di veicoli su rotaie: **sistemi frenanti, attivazione porte, sospensioni, tergicristallo e segnalatore acustico, pannelli ausiliari, pantografi e sabbie.**

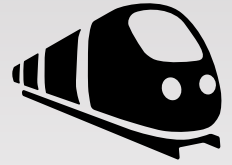
Mattei offre molto di più che semplice aria! Fornisce un'esperienza centenaria nella produzione, fornendo una flessibilità indiscussa di package di compressori che possono essere installati in spazi estremamente ridotti, grazie alla compattezza e alla leggerezza del loro design.

Ma non finisce qui! La bassa velocità di rotazione che generalmente non eccede i 2000 giri/ minuto rende i compressori estremamente silenziosi e privi di vibrazioni. Questo crea un ulteriore beneficio, ovvero bassi costi di funzionamento, grazie a compressori rotativi a palette che sono disegnati per raggiungere le 100.000 ore di funzionamento senza la necessità di sostituire le palette o altri componenti metallici.



**MATTEI
VALUE
PROPOSITION**





PERCHÈ MATTEI?

In Mattei, i nostri clienti possono scegliere l'opzione di compressore più adatta da integrare nei loro sistemi a bordo di veicoli su rotaia. Che si tratti di nuove costruzioni o di ricondizionamenti, la flessibilità del design della serie RVR consente di installare il compressore in modalità stand alone o come parte di un'unità di generazione e trattamento dell'aria (AGTU) completa e su misura, garantendo una qualità dell'aria adatta a qualsiasi applicazione di materiale rotabile, poiché l'aria fornita soddisfa gli standard di qualità dell'aria *BS ISO 4975:2022.

**BS ISO 4975:2022 Railway applications - Braking system - Quality of compressed air for pneumatic apparatus and systems.*



Prestazioni eccezionali grazie alla semplicità dei compressori rotativi a palette Mattei:

- Design compatto
- Leggerezza
- Affidabilità insuperabile
- Aria pura e senza pulsazioni
- Bassa rumorosità
- Assenza di vibrazioni
- Manutenzione minima
- Efficienza energetica
- Azionamento da qualsiasi tipo di motore
- Adatto a lavorare in qualunque tipo di ambiente
- **Innovativi**

Se paragonati ad altri compressori, la gamma Mattei offre una velocità di rotazione estremamente bassa, caratteristica distintiva, che si traduce in maggior aria, maggior affidabilità, consumo di energia ridotto e funzionamento silenzioso.

- Lunga durata, diversamente dalle tradizionali unità di compressione
- Nessun cuscinetto reggispira, solo bronzine di metallo bianche che non sono soggette ad usura
- Risparmio energetico **maggiore del 15%** rispetto ai compressori rotativi di pari portata

TECNOLOGIA ROTATIVA A PALETTE



Lunga durata, diversamente dalle tradizionali unità di compressione

LEGGEREZZA



Bassi costi di funzionamento

DESIGN COMPATTO



Possono essere installati in spazi estremamente ridotti

BASSA VELOCITÀ DI ROTAZIONE



Silenziosi, privi di vibrazioni con un consumo di energia ridotto

LIFE CYCLE COST



I costi di gestione più bassi di qualunque altro compressore d'aria

ACCOPIAMENTO DIRETTO

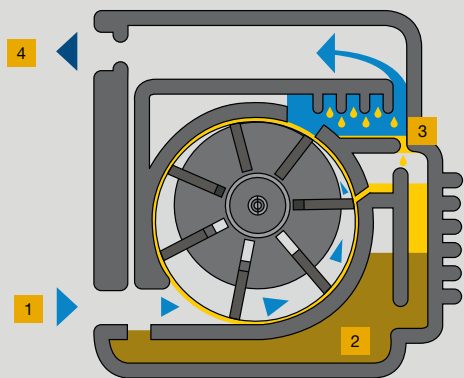
1:1

Più sicuro, più duraturo, più affidabile

PRINCIPIO ROTATIVO A PALETTE

Il cuore di ogni compressore Mattei è l'unità di compressione; questo design di piccole dimensioni, leggero e compatto, è ideale per le esigenze e i rigorosi requisiti delle applicazioni ferroviarie, grazie al funzionamento fluido del principio rotativo a palette. Il compressore eroga aria di altissima qualità, a livelli di rumorosità estremamente bassi, unitamente a un'affidabilità senza pari negli ambienti più impegnativi e gravosi. La flessibilità del design consente al compressore di funzionare con qualsiasi tipo di motore, soddisfacendo i requisiti e le aspettative dell'operatore/utente per il controllo delle applicazioni di bordo.

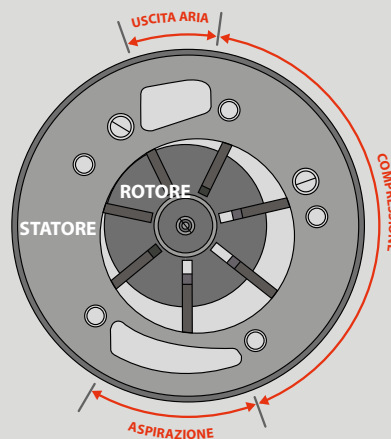
PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Ingresso aria |
| 2 | Lubrificante |
| 3 | Separazione olio a tre stadi |
| 4 | Uscita aria |

La massima efficienza del processo di compressione dell'aria, l'eccellente flessibilità e i bassi costi di manutenzione sono solo alcuni dei benefici chiave che la tecnologia rotativa a palette può offrire.

Il compressore a palette è un compressore rotativo volumetrico che è costituito da uno statore cilindrico (alloggiamento) all'interno del quale viene montato un rotore disassato ma parallelo ai suoi lati. Il rotore ha una



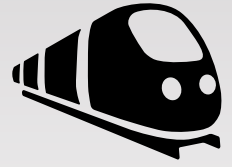
serie di cave longitudinali lavorate nelle quali si inseriscono liberamente palette che scorrono durante il processo di compressione. Le palette sono lavorate in modo da scivolare su un velo d'olio, e non entrano mai in contatto con parti metalliche. L'olio garantisce massima tenuta e longevità dell'impianto.

ARIA PURA E PRIVA DI PULSAZIONI

Lubrificazione e raffreddamento sono assicurati da un sistema di iniezione efficiente, che crea una pellicola sottile di olio lungo le pareti dello statore, rivestendo i componenti di metallo e prevenendo la loro usura. L'olio viene impiegato per il processo di:

- Sigillatura
- Lubrificazione
- Raffreddamento

La combinazione di aria compressa e olio attraversa varie fasi di separazione, utilizzando metodi di rimozione meccanica e coalescente, prima di uscire dal compressore, garantendo così un quantitativo di olio nell'aria compressa inferiore a 3mg/m³ (3ppm). L'aria, praticamente priva di olio, esce dal compressore e viene raffreddata nel refrigerante finale (se presente), in cui la condensazione avviene meccanicamente e viene rimossa prima che l'aria possa passare a valle nell'impianto di trattamento dell'aria. L'olio svolge un'importante funzione: regola, azionando i sistemi di controllo e regolazione (per esempio la servovalvola). La totale assenza di olio nell'aria può essere garantita utilizzando un pacchetto di trattamento dell'aria, adatto alla classe di qualità dell'aria richiesta dall'applicazione e dall'operatore/utente, progettato per soddisfare i requisiti della norma *BS ISO 4975:2022. (Mattei sarà lieta di rispondere alle vostre domande per soddisfare al meglio le esigenze del vostro impianto).



PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO

Tecnologia di compressione

Regolazione portata aria

Portata d'aria

Pressione operativa

Temperatura ambiente - Standard

- Optional

Livello di pressione acustica

Funzionamento

Raffreddamento

Raffreddamento aria compressa

Accoppiamento

Tipo di azionamento (motore)

PERFORMANCE

Rotativa a palette

0 to 100%

0,100 to 9,690 m³/min (3,53 to 342,15 cfm)

6 to 13 bar (87 to 189 psi)

-15°C to +45°C (+5°F to +113°F)

-40°C to +60°C (-40°F to +140°F)

64 - 84 dB(A)*

Start/Stop o funzionamento continuo

Disponibile anche a velocità variabile

Ad aria / Ad acqua - integrato / remoto

Ad aria / Ad acqua - remoto

Diretto

Asincrono - Magneti permanenti

Corrente continua - Idraulico

*Pressione acustica alla velocità di 1500 giri/min

Nota importante: disponibili progetti, produzioni e realizzazioni chiavi in mano

IL COMPRESSORE PER TUTTE LE APPLICAZIONI

Che si tratti di un tram o di un mezzo pesante come una locomotiva di Classe 1 (e di qualsiasi altro veicolo tra i due menzionati), Mattei ha la soluzione di compressore adatta ai requisiti del vostro impianto.

- Tram
- Metro
- Treni pendolari / Trasporto rapido di persone
- Navette passeggeri automatiche
- Treni regionali
- Locomotive
- Locomotive ibride
- Locomotive di classe 1
- Locomotive di manovra
- Treni ad alta velocità
- Impianto infrastrutturale su rotaie





COMPRESSORI ARIA **RVR**

PRINCIPALI DATI TECNICI SERIE RVR

CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

Pressione di ingresso	1 bar (a)	14,5 psi (a)
Temperatura aria di aspirazione	20°C	68°F
Pressione di esercizio effettiva	10 bar	145 psi

Serie **RVR01**



CONDIZIONI OPERATIVE

Portata d'aria (FAD)	0,10 - 0,48 m ³ /min / 1,67 - 8,00 l/sec / 3,53 - 16,95 cfm
Pressione di esercizio	8 - 13 bar g / 116 - 189 psi g
Temperatura ambiente	-15 - +45°C / 5 - 113°F*

*Fino a -40°C (-40°F) con Winter Pack / +60°C (140°F) con il sistema di raffreddamento potenziato (non incluso)

Compressore e cilindrata	Frequenza	Portata (@1500 RPM)			*Livello di pressione acustica (@1500 RPM) db(A)	Frequenza	Portata (@1800 RPM)			*Livello di pressione acustica (@1800 RPM) db(A)
		m ³ /min	l/sec	cfm			m ³ /min	l/sec	cfm	
RVR01-1	50 Hz	0,12	2,02	4,27	64	60 Hz	0,14	2,38	5,04	66
RVR01-2		0,16	2,69	5,70			0,19	3,17	6,72	
RVR01-3		0,22	3,62	7,66			0,26	4,26	9,03	
Potenza all'albero: 1,2 - 2,1 kW					Potenza all'albero: 1,4 - 2,6 kW					

* Livello di pressione acustica in conformità a ISO 2151, tolleranza +/-3 db(A)

Serie **RVR02**



OPERATING RANGE

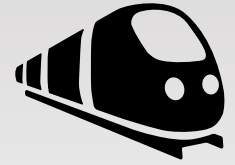
Portata d'aria (FAD)	0,30 - 1,58 m ³ /min / 5,00 - 26,33 l/sec / 10,59 - 55,79 cfm
Pressione di esercizio	6 - 13 bar g / 87 - 189 psi g
Temperatura ambiente	-15 - +45°C / 5 - 113°F*

*Fino a -40°C (-40°F) con Winter Pack / +60°C (140°F) con il sistema di raffreddamento potenziato (non incluso)

Compressore e cilindrata	Frequenza	Portata (@1500 RPM)			*Livello di pressione acustica (@1500 RPM) db(A)	Frequenza	Portata (@1800 RPM)			*Livello di pressione acustica (@1800 RPM) db(A)
		m ³ /min	l/sec	cfm			m ³ /min	l/sec	cfm	
RVR02-1	50 Hz	0,40	6,68	14,16	70	60 Hz	0,44	7,33	15,54	74
RVR02-2		0,53	8,82	18,69			0,62	10,33	21,89	
RVR02-3		0,63	10,53	22,30			0,74	12,33	26,13	
RVR02-4		0,71	11,91	25,24			0,84	14,00	29,66	
RVR02-5		0,75	12,53	26,54			0,88	14,67	31,07	
RVR02-6		0,87	14,45	30,61			1,02	17,00	36,02	
Potenza all'albero: 3,4 - 6,4 kW					Potenza all'albero: 4,2 - 7,9 kW					

* Livello di pressione acustica in conformità a ISO 2151, tolleranza +/-3 db(A)

COMPRESSORI ARIA RVR



Serie RVR03



CONDIZIONI OPERATIVE

Portata d'aria (FAD) 0,79 - 3,30 m³/min / 13,23 - 55,00 l/sec / 28 - 116,52 cfm
 Pressione di esercizio 6 - 13 bar g / 87 - 189 psi g
 Temperatura ambiente -15 - +45°C / 5 - 113°F*

*Fino a -40°C (-40°F) con Winter Pack / +60°C (140°F) con il sistema di raffreddamento potenziato (non incluso)

Compressore e cilindrata	Frequenza	Portata (@1500 RPM)			*Livello di pressione acustica (@1500 RPM) db(A)	Frequenza	Portata (@1800 RPM)			*Livello di pressione acustica (@1800 RPM) db(A)
		m ³ /min	l/sec	cfm			m ³ /min	l/sec	cfm	
RVR03-1	50 Hz	1,03	17,17	36,38	76	60 Hz	1,21	20,24	42,87	80
RVR03-2		1,17	19,47	41,26			1,38	22,95	48,62	
RVR03-3		1,37	22,91	48,54			1,62	27,00	57,20	
RVR03-4		1,65	27,43	58,10			1,94	32,32	68,48	
RVR03-5		1,68	28,07	59,47			1,99	33,09	70,09	
RVR03-6		1,87	31,24	66,18			2,21	36,82	77,99	
Potenza all'albero: 8,0 - 14,3 kW					Potenza all'albero: 9,9 - 17,6 kW					

* Livello di pressione acustica in conformità a ISO 2151, tolleranza +/-3 db(A)

Serie RVR04



CONDIZIONI OPERATIVE

Portata d'aria (FAD) 1,56 - 5,22 m³/min / 26,00 - 87,00 l/sec / 55,08 - 184,32 cfm
 Pressione di esercizio 6 - 13 bar g / 87 - 189 psi g
 Temperatura ambiente -15 - +45°C / 5 - 113°F*

*Fino a -40°C (-40°F) con Winter Pack / +60°C (140°F) con il sistema di raffreddamento potenziato (non incluso)

Compressore e cilindrata	Frequenza	Portata (@1500 RPM)			*Livello di pressione acustica (@1500 RPM) db(A)	Frequenza	Portata (@1800 RPM)			*Livello di pressione acustica (@1800 RPM) db(A)
		m ³ /min	l/sec	cfm			m ³ /min	l/sec	cfm	
RVR04-1	50 Hz	2,28	37,95	80,41	80	60 Hz	2,68	44,73	94,76	85
RVR04-2		2,35	39,12	82,88			2,77	46,11	97,68	
RVR04-3		2,47	41,09	87,05			2,91	48,43	102,60	
RVR04-4		2,60	43,38	91,91			3,07	51,13	108,32	
RVR04-5		3,01	50,22	106,39			3,55	59,19	125,39	
RVR04-6		3,23	53,88	114,16			3,81	63,51	134,54	
RVR04-7		3,59	59,77	126,64			4,23	70,45	149,25	
Potenza all'albero: 15,9 - 27,1 kW					Potenza all'albero: 19,6 - 33,4 kW					

* Livello di pressione acustica in conformità a ISO 2151, tolleranza +/-3 db(A)

Serie RVR05



CONDIZIONI OPERATIVE

Portata d'aria (FAD) 2,50 - 9,69 m³/min / 41,67 - 161,50 l/sec / 88,28 - 342,15 cfm
 Pressione di esercizio 6 - 13 bar g / 87 - 189 psi g
 Temperatura ambiente -15 - +60°C / 5 - 113°F*

*Fino a -40°C (-40°F) con Winter Pack / +60°C (140°F) con il sistema di raffreddamento potenziato (non incluso)

Compressore e cilindrata	Frequenza	Portata (@1500 RPM)			*Livello di pressione acustica (@1500 RPM) db(A)	Frequenza	Portata (@1800 RPM)			*Livello di pressione acustica (@1800 RPM) db(A)
		m ³ /min	l/sec	cfm			m ³ /min	l/sec	cfm	
RVR05-1	50 Hz	3,77	62,84	133,13	84	60 Hz	4,44	74,06	156,90	86
RVR05-2		4,50	75,08	159,07			5,31	88,49	187,47	
RVR05-3		5,07	84,51	179,04			5,98	99,60	211,01	
RVR05-4		5,55	92,51	195,98			6,54	109,03	230,98	
RVR05-5		6,37	106,15	224,87			7,51	125,10	265,03	
RVR05-6		6,47	107,89	228,57			7,63	127,16	269,39	
RVR05-7		7,35	122,44	259,39			8,66	144,30	305,71	
RVR05-8		8,03	133,77	283,40			9,46	157,66	334,00	
Potenza all'albero: 28,5 - 57,6 kW					Potenza all'albero: 35,2 - 71,1 kW					

* Livello di pressione acustica in conformità a ISO 2151, tolleranza +/-3 db(A)



COMPRESSORI ARIA **RVR**

TRATTAMENTO ARIA

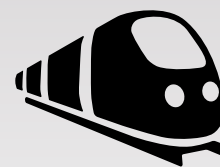
Laddove le applicazioni richiedano una qualità specifica dell'aria, per garantire il funzionamento dei componenti che necessitano di aria secca e pulita per funzionare in modo affidabile, **Mattei può fornire pacchetti di trattamento dell'aria per rimuovere qualsiasi contaminazione residua in conformità alle classi di qualità dell'aria specificate nella norma BS ISO 4975:2022.** Ciò implica la rimozione di qualsiasi contaminazione che altrimenti passerebbe attraverso il compressore e arriverebbe a valle nelle applicazioni del veicolo. I pacchetti disponibili sono modulari e possono essere installati come componenti indipendenti collocati in qualsiasi posizione a bordo di un veicolo, oppure forniti come unità completa di generazione e trattamento dell'aria (AGTU) inserita in un telaio che può essere spostato sia all'interno che all'esterno di uno spazio predefinito, garantendo un disturbo minimo per l'operatore/utente.



■ LA PREFILTRAZIONE è dotata di:

- **Separatore d'acqua** per la rimozione di residui liquidi e particolato.
- **Filtri a coalescenza** per rimuovere il particolato e i residui di olio vaporizzati, fornendo efficacemente aria priva di olio al 99.9999%.
- **Scarichi elettronici** per scaricare la contaminazione raccolta e rimuoverla efficacemente dal sistema d'aria compressa senza perdite d'aria.





■ SCATOLA ELETTRICA

Per gestire elettronicamente le elettrovalvole di prefiltrazione e garantire un funzionamento affidabile dell'essiccatore.



■ POST-FILTRAZIONE

Per la rimozione del potenziale particolato che potrebbe essere trasferito dall'essiccatore durante il processo di essiccazione. La rimozione del particolato avviene tramite uno scarico manuale.



■ ESSICCATORE AD ADSORBIMENTO

- Rimozione del vapore acqueo residuo, con soppressione del punto di rugiada in uscita.
- L'unità è modulare e viene dimensionata per soddisfare la classe di qualità dell'aria desiderata dall'operatore/utente.
- Può essere installata con orientamento verticale/orizzontale o impilata per semplificare l'installazione.





COMPRESSORI ARIA **RVR**

CI PRENDIAMO CURA DEI NOSTRI CLIENTI

Mattei offre consulenze a livello mondiale tramite la sua rete vendita e di assistenza. Acquistando un compressore Mattei, potete contare su un servizio post vendita altamente qualificato, in grado di rispondere nel più breve tempo possibile a qualsiasi richiesta di supporto.

Questo anche grazie alla presenza di Mattei in più di 40 paesi nel mondo, Europa, America, Africa, Medio Oriente, Asia e Oceania. Personale altamente qualificato è a vostra completa disposizione per consigli sul vostro sistema e sulle vostre applicazioni e per fornirvi valutazioni sul funzionamento in sicurezza, assicurandovi di ottenere il meglio, in ogni momento, dal vostro sistema di compressione Mattei.

LIFE CYCLE COST

Un aspetto chiave nella scelta di una soluzione di aria compressa per applicazioni ferroviarie, è il costo di gestione nel lungo periodo. Nella metodologia standard per il settore industriale del Life Cycle Cost (LCC), i fattori principali che vengono presi in considerazione sono: investimento iniziale, manutenzione programmata, affidabilità dei componenti (MTBF), i costi delle parti di ricambio originali Mattei e i costi di manodopera. Tenendo conto di questi fattori, i package di compressori Mattei sono stati progettati per avere il Life Cycle Cost più basso di qualunque altro compressore d'aria sul mercato.

APPLICAZIONI PERSONALIZZATE

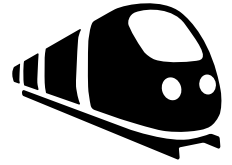
Sono disponibili soluzioni personalizzate per soddisfare diverse installazioni e richieste specifiche in termini di allestimento, sistema di controllo o alimentazione.



AGU - Air Generation Unit



AGTU - Air Generation and Air Treatment Unit



QUALITÀ CERTIFICATA



La qualità è una parte fondante della nostra società ed è in costante miglioramento in tutti i processi di produzione, garantendo i massimi livelli di affidabilità e soddisfazione. In breve, la qualità è alla base della filosofia operativa di Mattei. Questo modo di approcciare il mercato ed i clienti rende Mattei il punto indiscusso di riferimento per il settore dell'aria compressa. Dal 1994, Mattei opera con un sistema di qualità certificato dall'istituto DNV secondo gli standard UNI EN ISO 9001.

PARTI DI RICAMBIO ORIGINALI MATTEI



Le parti di ricambio e i lubrificanti originali Mattei garantiscono prestazioni ottimali. L'uso di ricambi originali assicura un livello costante di prestazioni, affidabilità e sicurezza, prolungando la vita operativa dell'impianto:

- Le parti sono sempre disponibili a magazzino
- La qualità è testata e conforme alle specifiche di produzione
- Le parti sono specificatamente progettate per gli intervalli di manutenzione Mattei
- I piani di manutenzione sono definiti per ottimizzare al meglio il vostro impianto

CONFRONTO PALETTE vs VITE

SOMMARIO CARATTERISTICHE	ROTATIVI A PALETTE	VITE
Design integrato	SI	NO
Blow-Hole	NO	SI
Distribuzione gioco assiale	NO	SI
Cuscinetti a rulli	NO	SI
Cuscinetti assiali	NO	SI
Bronzine	SI	NO
Revisione	NO	SI
Calo di prestazioni	NO	SI
Resistenza del compressore	ELEVATA	SCARSA

Per ulteriori informazioni consulta *"Compressori Rotativi a Palette Mattei vs Compressori a Vite - The inside story"*.

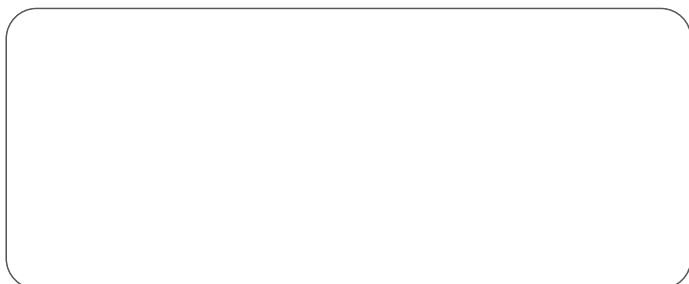


ITALY - ING. ENEA MATTEI SpA
Strada Padana Superiore, 307
20055 VIMODRONE (MI)
Tel + 39 02253051 - Fax +39 0225305243
E-mail: info@matteigroup.com

www.matteirail.com



UNI EN ISO 9001:2015



REV.3



Railway Industry Association