

# Intralogistica – Movimentazione pallet

Sistemi di azionamento per movimentazione pallet



**DRIVESYSTEMS**

Our Solution. Your Success.



Riduttori industriali

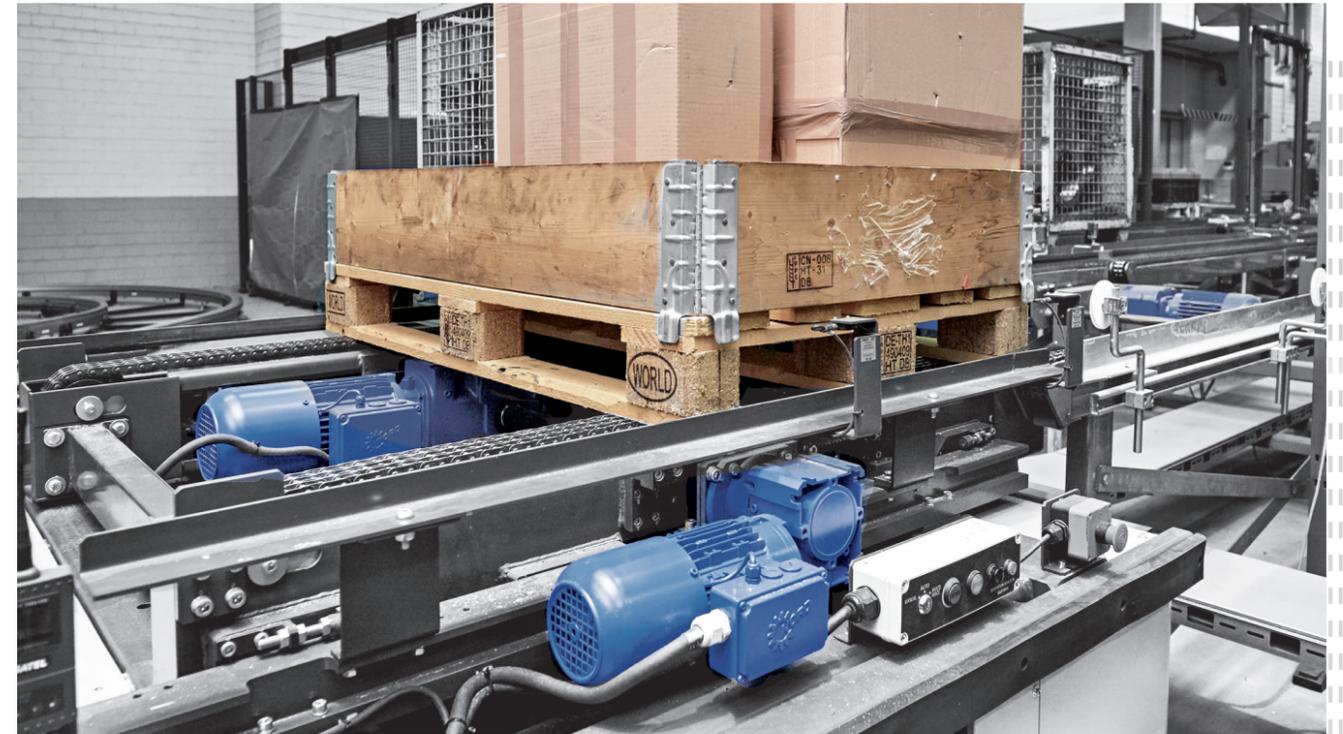


Motoriduttori



Inverter e starter motori

- ▶ Sede centrale e centro tecnologico a Bargteheide presso Amburgo.
- ▶ Sistemi di azionamento innovativi per oltre 100 settori industriali.
- ▶ 7 sedi produttive tecnologicamente all'avanguardia producono riduttori, motori ed elettronica di azionamento per sistemi completi, il tutto da un unico fornitore.
- ▶ 48 filiali dirette dislocate in 36 Paesi e altri distributori in oltre 50 Paesi. Tutti offrono approvvigionamento in loco, centri di montaggio, supporto tecnico e assistenza clienti.
- ▶ Con oltre 4.900 dipendenti in tutto il mondo, lavoriamo per creare soluzioni specifiche per i nostri clienti



La tecnologia di movimentazione pallet ha la funzione di trasportare collettame (pallet e casse). Utilizzata soprattutto per il trasporto intralogistico all'interno di un'azienda, è per lo più costituita da sistemi fissi e rappresenta un'alternativa ai carrelli mobili.

Di norma, per pallet fino a 3600 kg di peso si impiegano trasportatori a catena o a rulli fino a un range di potenza di circa 1,5 kW. La velocità massima è tipicamente di 0,4 m/s.

Un punto importante è che il collo trasportato non deve subire spostamenti in avviamento o in frenata.

L'azionamento è sottoposto al sovraccarico massimo durante l'allineamento in corrispondenza della battuta di arresto di un'unità di trasferimento.

I componenti tipici di un sistema di movimentazione sono: trasportatori a catena, trasportatori a rulli, unità di trasferimento, tavole rotanti, carrelli traslanti, sollevatori, pallettizzatori, depallettizzatori nonché stazioni di deposito e prelievo.

### La soluzione NORD

La soluzione NORD LogiDrive per il settore Warehouse utilizza un NORDAC *ON* per applicazioni Ethernet e un NORDAC *FLEX* per gli altri tipi di applicazioni. La soluzione è completata da un motore universale IE3 da 87 Hz o da un motore IE5+. Per tutti i riduttori di tipo comune, NORD attinge al suo ampio sistema modulare.



Sede centrale a Bargteheide

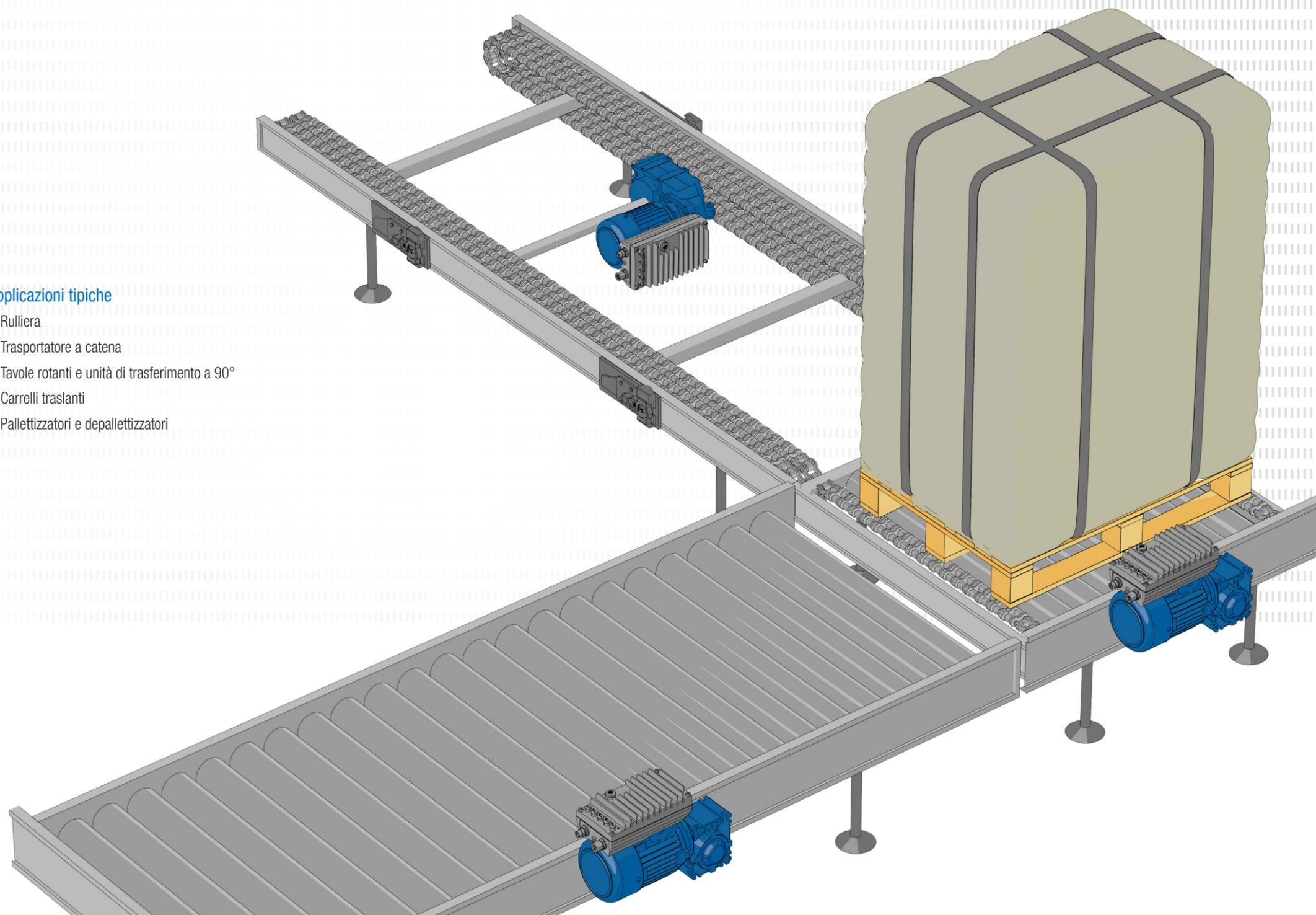
Produzione motori

Produzione e montaggio

Montaggio motori

Produzione riduttori

Produzione inverter



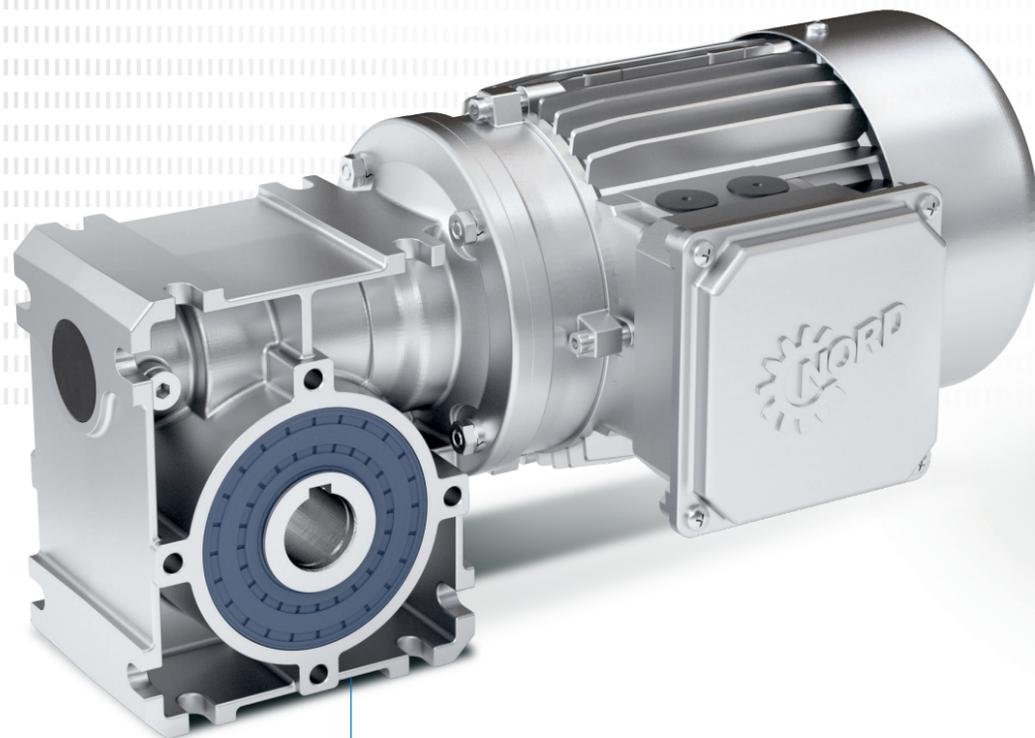
## Specifiche tipiche degli azionamenti

- ▶ Design compatto (piccolo, leggero, economico)
- ▶ Posizione di montaggio (montaggio universale)
- ▶ Standardizzazione
- ▶ Comando freno
- ▶ Elevata sovraccaricabilità
- ▶ Classi di potenza inferiori a partire da 0,12 kW
- ▶ Risparmio energetico con IE5+ (ROI < 1 anno)
- ▶ Avviamento e arresto dolce e progressivo
- ▶ Spazi di arresto riproducibili
- ▶ Inverter decentralizzato (ASI bus o Ethernet)
- ▶ PROFIsafe e FSoE
- ▶ Meno varianti per ridurre lo stock di ricambi
- ▶ Certificazione globale
- ▶ Disponibilità e assistenza in tutto il mondo
- ▶ Facile manutenzione (plug and play, tempi rapidi di sostituzione)
- ▶ Impiego 24/7

## Applicazioni tipiche

- ▶ Rulliera
- ▶ Trasportatore a catena
- ▶ Tavole rotanti e unità di trasferimento a 90°
- ▶ Carrelli traslanti
- ▶ Pallettizzatori e depallettizzatori

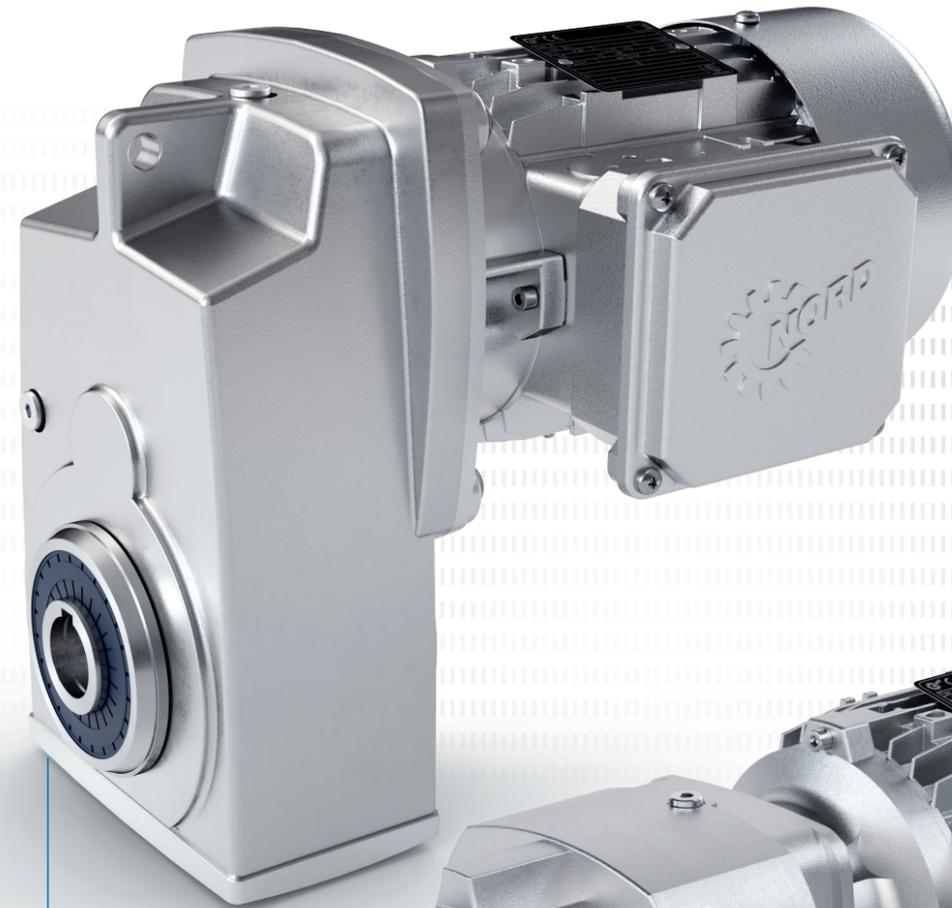
La soluzione NORD per la movimentazione pallet –  
i riduttori



**Riduttore a vite senza fine UNIVERSAL SI**  
(catalogo G1035)

- ✓ Modulare
- ✓ Lubrificazione a vita
- ✓ Versione IEC
- ✓ Posizione di montaggio universale

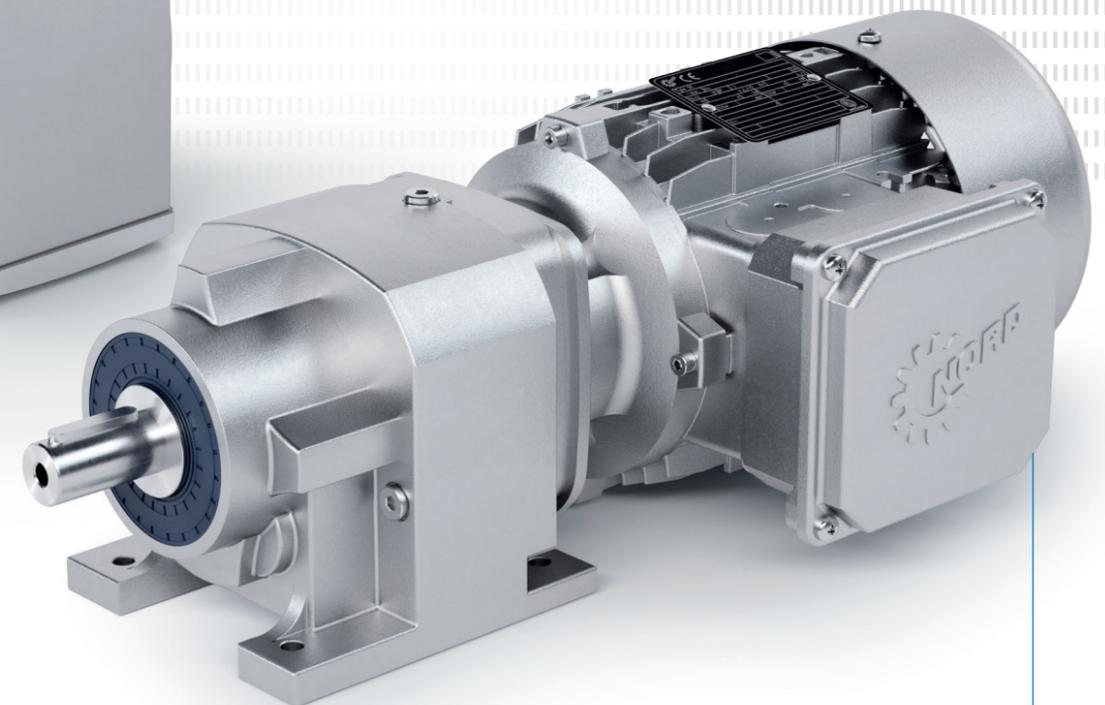
Grandezze disponibili: 5  
Potenza: 0,12 – 4,0 kW  
Coppia: 21 – 427 Nm  
Rapporto di trasmissione: 5,00 – 3.000:1



**Riduttore ad assi paralleli UNICASE**  
(catalogo G1000)

- ✓ Carcasa con piedi, flangia o pendolare
- ✓ Albero cavo o pieno
- ✓ Forma costruttiva compatta
- ✓ Carcasa monoblocco in ghisa o alluminio
- ✓ Posizione di montaggio universale

Grandezze disponibili: 15  
Potenza: 0,12 – 200 kW  
Coppia: 110 – 100.000 Nm  
Rapporto di trasmissione: 4,03 – 15.685,03:1

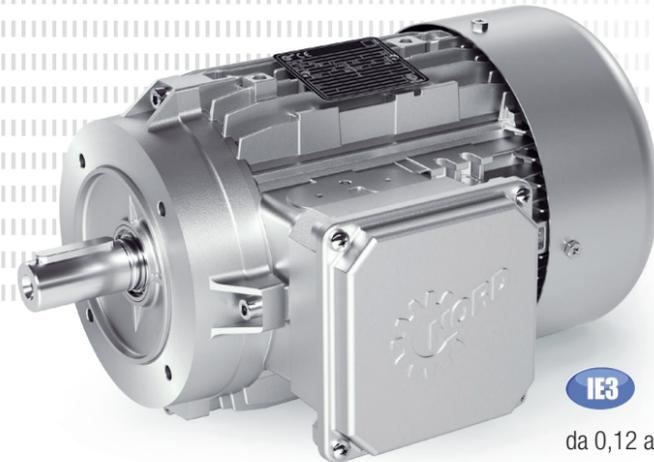


**Riduttore a ingranaggi cilindrici UNICASE** (catalogo G1000)

- ✓ Versione con piedi o con flangia
- ✓ Lunga durata con manutenzione minima
- ✓ Tenuta ottimale
- ✓ Carcasa monoblocco

Grandezze disponibili: 11  
Potenza: 0,12 – 160 kW  
Coppia: 10 – 26.000 Nm  
Rapporto di trasmissione: 1,35 – 14.340,31:1

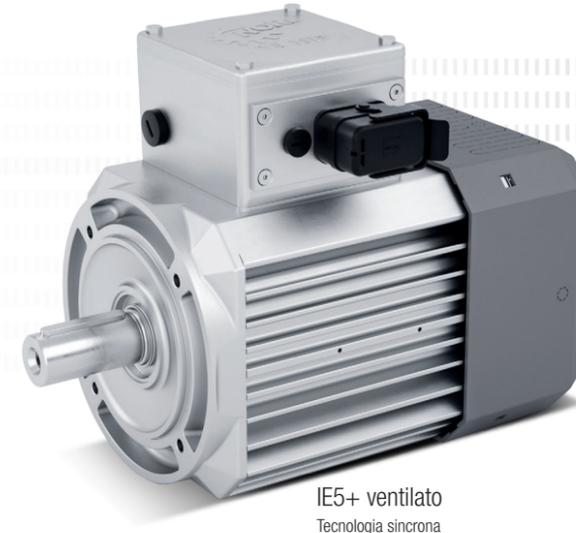
La soluzione NORD per la movimentazione pallet – il motore in versione standard IE3



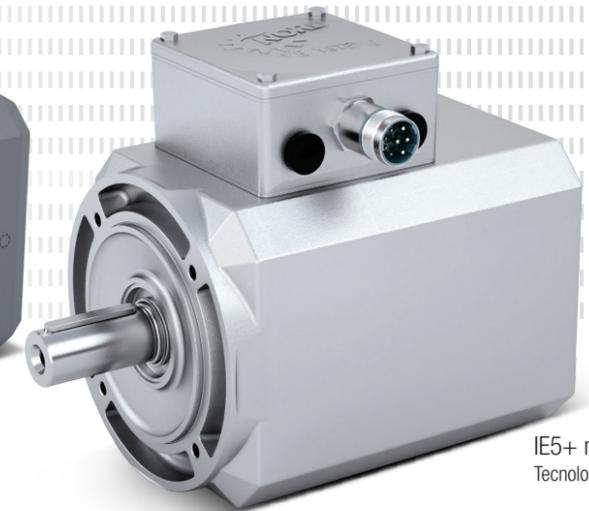
IE3

da 0,12 a 3 kW e superiore

Intralogistica – applicazioni IE5+, la soluzione efficiente



IE5+ ventilato  
Tecnologia sincrona



IE5+

IE5+ non ventilato  
Tecnologia sincrona

Motore universale IE3 utilizzabile in tutto il mondo:



Tipo	$P_N$ [kW]	f [Hz]	$P_{S1max}$ [kW]	U [V]	$\Delta U$ [%] +/-	$n_N$ [rpm]	$M_N$ [Nm]	$I_N$ [A]	cos $\varphi$ [A]	$\eta$ [%]	Fattore di servizio
63 SP/4	0,12	50	0,18	400	10	1210	1,42	0,54	0,82	58,7	1,50
		60	0,18	460	10	1630	1,05	0,43	0,72	68,6	1,50
63 LP/4	0,18	50	0,25	400	10	1270	1,86	0,73	0,79	63,8	1,39
		60	0,25	460	10	1655	1,44	0,59	0,70	72,8	1,39
71 SP/4	0,25	50	0,37	400	10	1305	2,71	0,99	0,85	65,7	1,48
		60	0,37	460	10	1680	2,10	0,77	0,78	74,8	1,48
71 LP/4	0,37	50	0,45	400	10	1345	3,19	1,11	0,80	71,1	1,22
		60	0,55	460	10	1640	3,20	1,11	0,82	74,3	1,49
80 SP/4	0,55	50	0,75	400	10	1350	5,31	1,77	0,81	75,3	1,36
		60	0,75	460	10	1685	4,25	1,49	0,78	80,1	1,36
80 LP/4	0,75	50	1,10	400	10	1335	7,90	2,51	0,83	78,0	1,47
		60	1,10	460	10	1680	6,27	2,08	0,80	82,4	1,47
90 SP/4	1,10	50	1,50	400	10	1370	10,2	3,18	0,84	80,5	1,36
		60	1,50	460	10	1700	8,30	2,66	0,83	84,8	1,36
90 LP/4	1,50	50	2,00	400	5	1330	14,4	4,34	0,85	78,0	1,33
		60	2,20	460	10	1660	12,7	3,88	0,86	83,0	1,47
100 LP/4	2,20	50	3,00	400	10	1440	19,9	5,90	0,84	87,2	1,36
		60	3,00	460	10	1750	16,4	5,02	0,84	89,6	1,36
100 1AP/4	3,00	50	4,00	400	10	1425	26,8	7,82	0,86	86,0	1,33
		60	4,00	460	10	1740	22,0	6,71	0,84	88,9	1,33

Motore IE5+

71	N	3	/8
Altezza assiale	N = non ventilato (TENV) F = ventilato (TEFC)	Lunghezza pacco	Numero di poli

Gr.	$M_N$ [Nm]	$P_N$ [kW]	$N_N$ [min-1]	$I_N$ [A]	$\eta_{MOT}$ [%] +/-	$J_{MOT}$ [kgm <sup>2</sup> ]	$M_{MAX}$ [Nm]	$M_{A/MN}$ [-]	Imax [A]	$k_T$ [Nm/A]	SF
71N1/8	1,6	0,35	2100	0,76	89,1	0,0002	3,2	2,0	1,52	2,11	1
71N2/8	3,2	0,7	2100	1,45	92,5	0,0004	6,4	2,0	2,9	2,21	1
71N3/8	4,8	1,05	2100	2,14	93,6	0,0006	8,6	2,0	4,28	2,24	1
90N1/8	5	1,1	2100	2,37	93,5	0,0009	9,6	1,9	4,2	2,11	1
90N2/8	6,8	1,5	2100	3,11	94	0,0011	11,8	1,7	6,02	2,19	1
90N3/8	10	2,2	2100	4,65	94,6	0,0018	18,2	1,8	8,7	2,15	1
71F1/8	2	0,5	2400	0,99	89,1	0,0002	4	2,0	1,98	2,02	1
71F2/8	4	1	2400	1,93	92,5	0,0004	8	2,0	3,85	2,08	1
71F3/8	6	1,5	2400	2,75	93,6	0,0006	12	2,0	5,51	2,18	1
71F4/8	8,7	2,2	2400	3,92	94,3	0,0008	17,6	2,0	7,85	2,23	1
90F1/8	6	1,5	2400	2,89	93,3	0,0009	12	1,8	5,78	2,08	1
90F2/8	8,8	2,2	2400	4,21	93,5	0,0013	17,6	2,0	8,41	2,09	1
90F3/8	11,9	3	2400	5,81	94	0,0018	23,8	2,0	11,62	2,05	1
90F4/8	14,7	3,7	2400	7,75	94,1	0,0022	29,5	2,0	15,5	2,05	1

## Dimensioni – IE3 e IE5+ a confronto

Potenza	IE5+	IE3
0,5	71 F1/8	80SP/4
1	71 F2/8	90SP/4
1,5	71F3/8	90LP/4

Per via della maggiore densità di potenza, i motori IE5+ sono sempre più piccoli dei motori IE3. Il nostro consiglio è di scegliere la classe IE3 come standard e di effettuare all'occorrenza un upgrade alla IE5+. Un solo design per il convogliatore, due soluzioni.

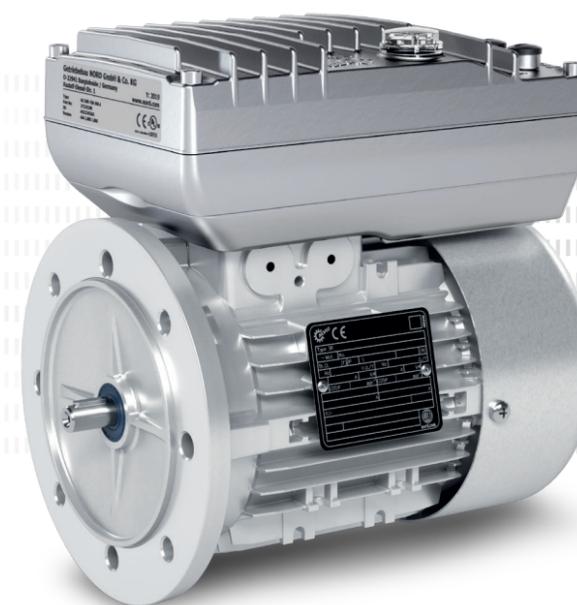
## Opzioni

- ▶ Freno con o senza rilascio manuale
- ▶ Diversi encoder opzionali per closed loop
- ▶ Connettore o cavo fisso per alimentazione elettrica/daisy chain
- ▶ Sensore di temperatura
- ▶ Tempo rapido di accelerazione con encoder
- ▶ Adattatore IEC e NEMA
- ▶ Fino al 50 % e oltre di risparmio su dimensioni e volume rispetto a IE3
- ▶ IE5+ fino a 3,7 KW

## La soluzione NORD per la movimentazione pallet – l'inverter

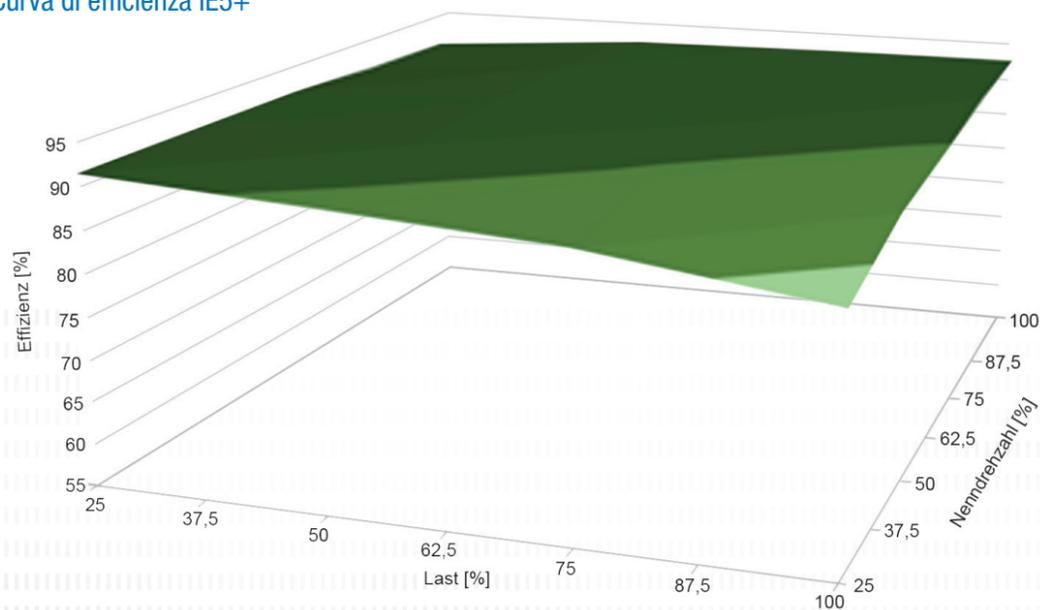
### NORDAC ON

- ▶ 0,18 - 3 kW (in 3 grandezze fino a 3,7 kW)
- ▶ 24 V integrati nel cavo di collegamento
- ▶ Linguaggio Ethernet via parametri (Profinet, Ethernet/IP, Ethercat)
- ▶ Sovraccarico tipico:
  - ▶ 150 % per 60 s, 200 % per 5 s, 250 % per 1 s
- ▶ Temperatura ambiente: -30...+40 °C (S1)
- ▶ IP 55 (IP66 NORDAC ON+)
- ▶ Sezionatore di manutenzione disponibile per l'installazione a parete
- ▶ Interfaccia encoder per NORDAC ON+
- ▶ Sicurezza funzionale opzionale: STO dalla grandezza 2
- ▶ Resistenze di frenatura interne opzionali a partire dalla grandezza 2
- ▶ Controllo del freno
- ▶ Sicurezza via Ethernet
  - ▶ PROFIsafe
  - ▶ FSoE Safety over EtherCAT



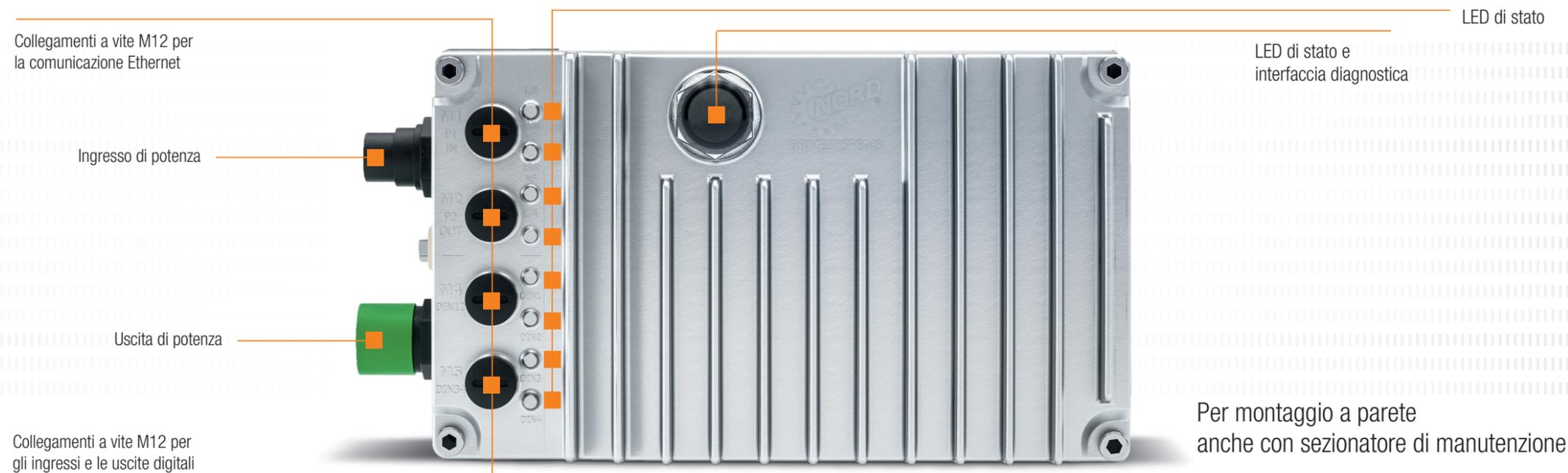
-30 °C per impiego in cella frigorifera

## Curva di efficienza IE5+



## Prospetto dei sistemi (NORDAC ON e motori 350 V 87 Hz)

Motore	Gr. 1	Gr. 2	Gr. 3
63 LP/4	1,25 Nm – 0,31 kW – 1,2 A	1,25 Nm – 0,31 kW – 1,2 A	
71 SP/4	1,7 Nm – 0,43 kW – 1,5 A	1,7 Nm – 0,43 kW – 1,5 A	
71 LP/4		2,5 Nm – 0,64 kW – 1,9 A	
80 SP/4		3,67 Nm – 0,95 kW – 2,2 A	
80 LP/4			5,1 Nm – 1,3 kW – 3,8 A
90 SP/4			7,3 Nm – 1,9 kW – 5,2 A
90 LP/4			10,1 Nm – 2,6 kW – 7,2 A



Per montaggio a parete anche con sezionatore di manutenzione

## NORDAC ON

Gr. 1 – 0,37 ... 0,45 kW	Gr. 2 – 0,37 ... 0,95 kW	Gr. 3 – 1,1 ... 3 kW
	Interfaccia diagnostica	
4 DIN (di cui 2 possono essere DOUT)	4 DIN + 2 DOUT	DIN / DOUT
PLC integrato	PLC integrato	PLC integrato
	SW di gestione flusso pallet disponibile	
Interfaccia Ethernet multiprotocollo on board (EtherCAT, EtherNet/IP, PROFINET)		
Sensore temperatura motore	Sensore temperatura motore	Sensore temperatura motore
	Controllo del freno	Controllo del freno
	Opzionale: resistenza di frenatura interna	Opzionale: resistenza di frenatura interna
	Opzionale: sicurezza funzionale	Opzionale: sicurezza funzionale
Dimensioni [mm]	Dimensioni [mm]	Dimensioni [mm]
Montaggio su motore: 230 x 121 x 79	Montaggio su motore: 260 x 130 x 83	Montaggio su motore: 265 x 160 x 105
Montaggio a parete: 211 x 161 x 84	Montaggio a parete: 244 x 171 x 98	Montaggio a parete: 265 x 190 x 110

<sup>1</sup> con SK CU6-STO: 4 DIN (di cui 2 possono essere DOUT)

## NORDAC ON+

Gr. 1	Gr. 2 – 0,37 ... 0,95 kW	Gr. 3 – 3,7 kW con motore IE5+ Nord
	Interfaccia diagnostica	
	4 DIN + 2 DOUT <sup>1</sup>	DIN / DOUT
	PLC integrato	PLC integrato
	SW di gestione flusso pallet disponibile	
Interfaccia Ethernet multiprotocollo on board (EtherCAT, EtherNet/IP, PROFINET)		
	Sensore temperatura motore	Sensore temperatura motore
	Controllo del freno	Controllo del freno
	Opzionale: resistenza di frenatura interna	Opzionale: resistenza di frenatura interna
	Opzionale: sicurezza funzionale	Opzionale: sicurezza funzionale
	<a href="#">Interfaccia encoder RS 485</a>	<a href="#">Interfaccia encoder RS 485</a>
	Dimensioni [mm]	Dimensioni [mm]
	Montaggio su motore: 251 x 130 x 83	Montaggio su motore: 265 x 160 x 105
	Montaggio a parete: 244 x 171 x 98	Montaggio a parete: 265 x 190 x 110

<sup>1</sup> con SK CU6-STO: 4 DIN (di cui 2 possono essere DOUT)

### Inverter alternativi:

#### NORDAC LINK

L'inverter personalizzato installato a parete, dotato di tutte le opzioni tipiche per l'intralogistica e comprensivo di Ethernet, ASI e sistemi bus



#### NORDAC FLEX

L'inverter flessibile installato sul motore, dotato di tutte le opzioni tipiche per l'intralogistica e comprensivo di Ethernet, ASI e sistemi bus

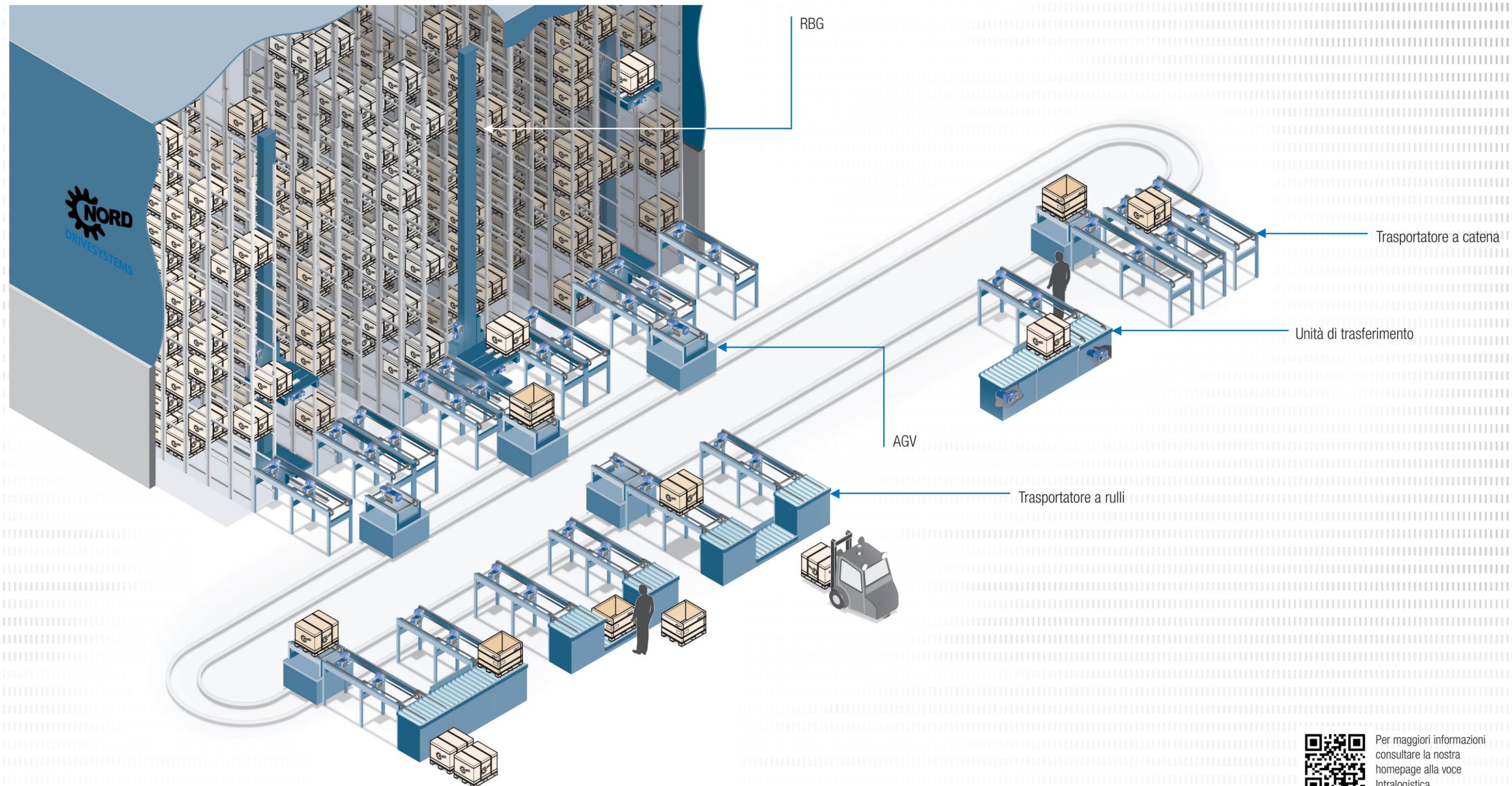


### Soluzione centralizzata – l'inverter NORDAC PRO

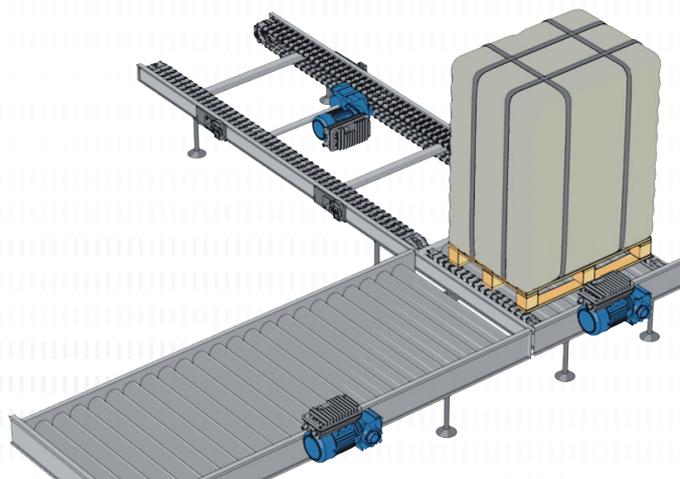
- ▶ Controllo vettoriale di corrente
- ▶ Sovraccarichi elevati fino al 200 %
- ▶ Sicurezza funzionale STO
- ▶ Certificazioni CE, cUL, EAC
- ▶ Chopper freno integrato
- ▶ Potenza: 0,25 – 22 kW
- ▶ Interfaccia multi-encoder
- ▶ Tensione: 1~ 230 V fino a 2,2 kW  
3~ 400 V fino a 22 kW
- ▶ Chopper freno integrato
- ▶ PLC interno
- ▶ Filtro di rete integrato
- ▶ Motori ASM e PMSM
- ▶ Interfaccia Ethernet multiprotocollo
  - ▶ Profinet, EtherCAT, EtherNet/IP, POWERLINK
- ▶ Bus di sistema CANopen (funzione Gateway, sincronizzazione azionamento)
- ▶ APP NORDCON via Bluetooth (funzioni utili come ad es. la funzione oscilloscopio)



# Intralogistica – Movimentazione pallet



Per maggiori informazioni consultare la nostra homepage alla voce Intralogistica.



## Sistema di azionamento per movimentazione pallet

- ▶ Efficienza energetica
- ▶ Inverter decentralizzato
- ▶ Assistenza in tutto il mondo
- ▶ Certificazione globale dei motori
- ▶ Riduzione delle varianti
- ▶ Piccolo, compatto e leggero
- ▶ Inverter Ethernet (linguaggio selezionabile mediante parametri)
- ▶ Rapido ROI con IE5+
- ▶ Sicurezza via Ethernet

IT

NORD-Motoriduttori s.r.l.  
Via Newton, 22  
40017 San Giovanni Persiceto (BO)  
Tel. +39-051-6870-711  
Mail: offerte.it@nord.com