



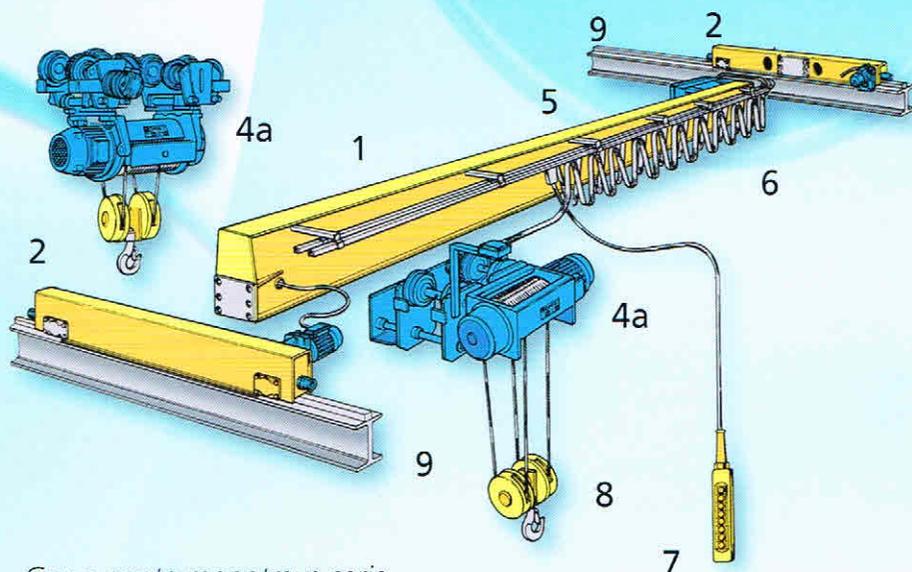
LE GRU A PONTE STANDARD OMIS

Le gru a ponte in versione monotrave e bitrave sono realizzate per la movimentazione delle merci.

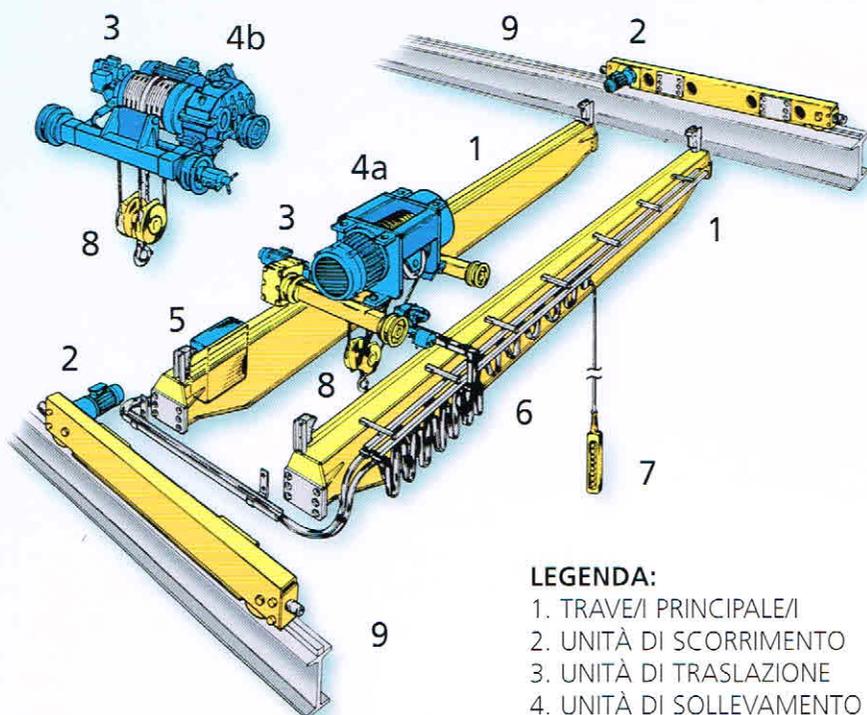
Le gru sollevano verticalmente il carico e lo traslano nello spazio tramite il gancio di sollevamento o gli accessori idonei per tale operazione; le gru a ponte scorrono su rotaie posizionate in quota rispetto al suolo che rimane quindi interamente libero e disponibile per le attività produttive.

Le gru OMIS si caratterizzano per la loro **SICUREZZA** ed **AFFIDABILITÀ** in quanto sono realizzate in serie con l'ausilio di moderne tecnologie produttive e tramite l'accurato assemblaggio di componenti meccanici, elettromeccanici ed elettronici, il cui livello di qualità è costantemente controllato.

Più di 20.000 gru prodotte in oltre 35 anni di attività hanno consentito ad OMIS di affermarsi come uno tra i più importanti costruttori del settore in campo europeo.



*Gru a ponte monotrave serie **GSM** realizzate per portate fino a 10.000 kg. con scartamento massimo di 20 m.*



*Gru a ponte bitrave serie **GSB** disponibile per portate fino a 25.000 kg con scartamento di 25 m.*

LEGENDA:

1. TRAVE/I PRINCIPALE/I
2. UNITÀ DI SCORRIMENTO
3. UNITÀ DI TRASLAZIONE
4. UNITÀ DI SOLLEVAMENTO
4A/PARANCO
4B/ARGANO
5. QUADRO COMANDI ELETTRICI
6. IMPIANTO ELETTRICO A FESTONI
7. PULSANTIERA
8. BOZZELLO GANCIO
9. VIE DI CORSA

LE PARTI DELLA GRU A PONTE

LA STRUTTURA

Sia nella versione monotrave che bitrave la struttura della gru a ponte è del tipo a cassone elettrosaldato di sezione rettangolare; le travi sono connesse, per mezzo di flangiatura con bulloni ad alta resistenza, alle unità di scorrimento.

La versione monotrave è impiegata prevalentemente per sollevare carichi fino a 10.000 kg. utilizzando come unità di sollevamento il paranco elettrico a fune il quale, a sua volta, è sospeso al carrello che scorre sulla piattabanda inferiore della trave del ponte. La gru bitrave trova impiego per applicazioni in cui sono previste elevate portate e grandi scartamenti. Il suo utilizzo è tuttavia richiesto anche nel caso di portate modeste, qualora si intenda sfruttare la massima corsa di sollevamento possibile, come ad esempio in capannoni di altezza limitata.

La soluzione a cassone consente di realizzare travi con ottimali caratteristiche flessio-torsionali che riducono sia il peso della gru che le sollecitazioni sulle vie di corsa e sull'intera struttura del capannone.

Le gru con ridotto scartamento o bassa portata le travi del ponte possono essere costituite da un profilato a doppio T.

VERNICIATURA

Tutte le parti che compongono la gru a ponte sono sottoposte ad un trattamento di spazzolatura meccanica per eliminare eventuali tracce di ruggine e calamina. Il successivo ciclo di verniciatura prevede l'applicazione di uno spessore di smalto anticorrosivo di colore "giallo OMIS" per preservare le parti dagli agenti



atmosferici e dalle abrasioni.

UNITÀ DI SCORRIMENTO

In entrambe le versioni (monotrave e bitrave) l'unità di scorrimento è composta dalle due testate, dalle ruote e dai relativi supporti e dai gruppi motoriduttore.

TESTATE

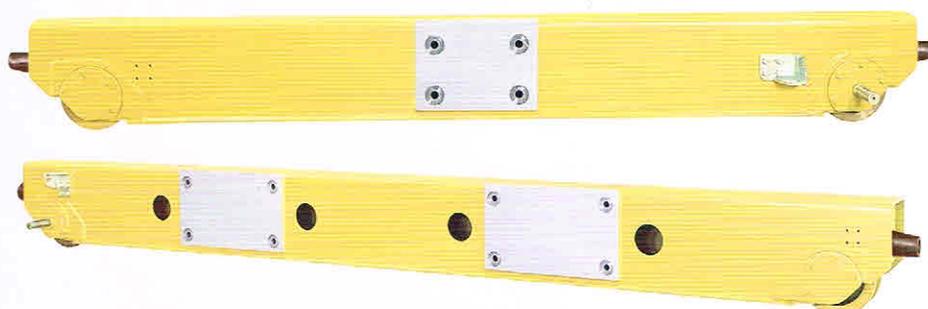
Sono costituite da una struttura a cassone in lamiera pressopiegata e saldata, irrigidita all'interno da opportuni diaframmi.

Le testate sono collegate alle travi principali tramite piastre e **bussole autoallineanti** che assicurano la perfetta ortogonalità tra trave e testata ed offrono un'ulteriore sicurezza nei confronti delle sollecitazioni di taglio. Alle estremità delle

testate sono fissati i respingenti in gomma idonei ad assorbire eventuali urti.

Ogni trave di testata è equipaggiata con due ruote a doppio bordino realizzate in ghisa sferoidale. Le ruote sono calettate su assi girevoli su cuscinetti lubrificati a vita.

Una delle due ruote è resa motrice tramite un motoriduttore di tipo pendolare ad albero cavo. Il sistema di trasmissione a presa diretta esclude ogni coppia di trasmissione esterna (pignone-corona) e si qualifica per la ridotta manutenzione. Il motore elettrico è del tipo autofrenante con rotore in corto circuito ad avviamento progressivo. Il freno del motore interviene automaticamente in caso di mancanza di tensione.



UNITÀ DI TRASLAZIONE

CARRELLO PER GRU MONOTRAVE

Il carrello in questa versione è realizzato con 4 o 8 ruote a semplice bordino, di cui 2 o 4 sono motrici. Per le gru monotrave è previsto l'impiego del carrello in versione "ad ingombro ridotto" che consente l'utilizzo della massima corsa gancio possibile.



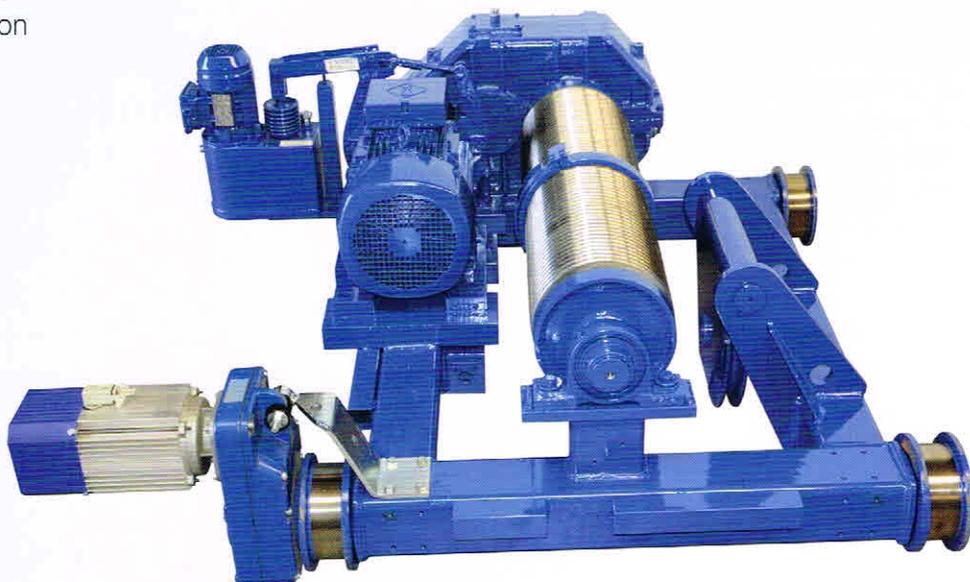
CARRELLO PER GRU BITRAVE

La traslazione del carrello è assicurata da 4 ruote, di cui 2 motrici, a doppio bordino girevoli su cuscinetti. Le 2 ruote motrici sono azionate da un motoriduttore autofrenante di tipo pendolare, applicato direttamente sull'albero della ruota che elimina ogni coppia di riduzione esterna. In entrambe le versioni i carrelli sono equipaggiati di stoffe anticaduta e antideragliamento e di fine corsa elettrici.



UNITÀ DI SOLLEVAMENTO

Le gru a ponte monotrave sono equipaggiate con un paranco elettrico a fune mentre le gru bitrave possono prevedere sia la soluzione con paranco a fune sia quella con argano.



L'IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico comprende:

- il quadro elettrico, fissato esternamente su una trave del ponte, realizzato in lamiera pressopiegata. All'interno del quadro sono posti i contattori per il comando di tutti i movimenti della gru, nonché i fusibili di protezione contro i corto circuiti. I circuiti di comando sono in bassa tensione (110 Volt) ottenuta tramite un trasformatore protetto da fusibili. Un'agevole morsettieria di connessione, con morsetti numerati, assicura semplicità e sicurezza dei cablaggi dei cavi relativi a tutte le funzioni esterne facilitandone l'eventuale ispezione

- la linea elettrica per l'alimentazione del carrello-paranco è formata da cavi multipolari flessibili a formazione piatta, sospesi a festoni su carrelli che scorrono entro un profilato in lamiera zincata.

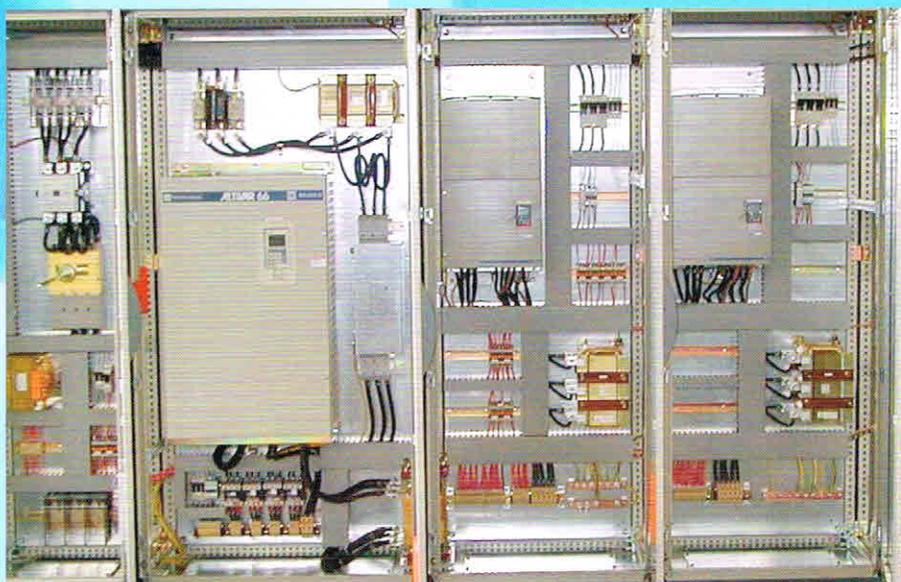
- la pulsantiera pensile di comando, con custodia di materiale termoplastico antiurto, è scorrevole lungo la trave della gru a mezzo di carrelli. Essi scorrono entro un profilo a canalina in lamiera zincata mediante cavo multipolare a festone flessibile a formazione piatta. La pulsantiera è sostenuta da cavo multipolare autoportante a formazione tonda ed è inoltre dotata di un connettore a presa rapida a polarità obbligata, che ne facilita il montaggio e l'eventuale sostituzione.

- i fine corsa elettrici su tutti i movimenti, agenti sui circuiti ausiliari di bassa tensione.

AZIONAMENTO CON CONTROLLO ELETTRONICO

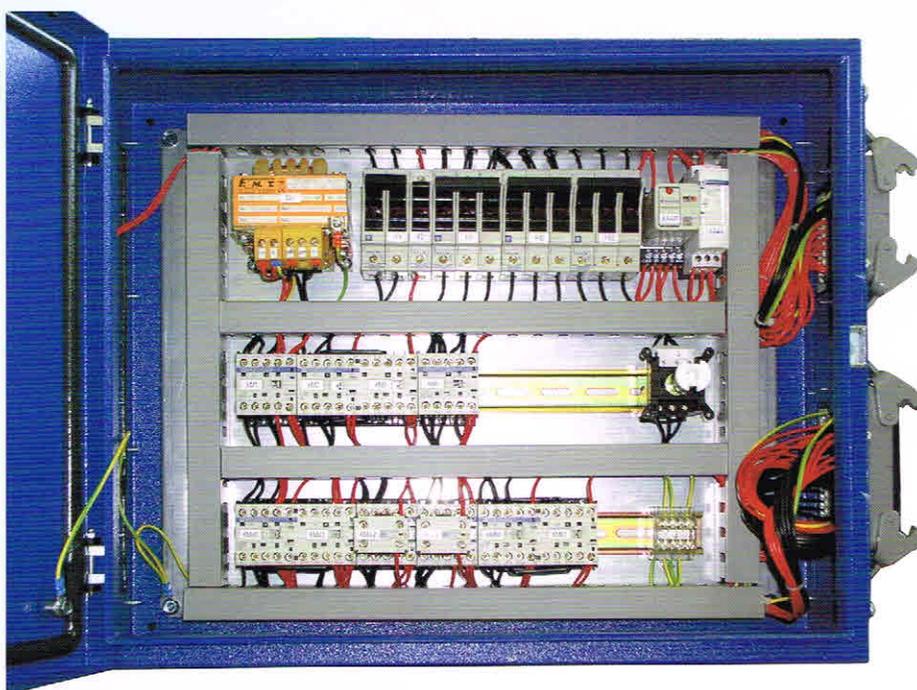
(disponibile a richiesta)

L'impiego dell'azionamento con controllo elettronico tipo "inverter", consente che l'av-



viamento ed il rallentamento della gru avvengono in modo progressivo e senza scosse. In questo modo è possibile ridurre sensibilmente il pendolamento del carico anche in caso di inversione di marcia o arresto improvviso dello scorrimento della gru.

Il freno meccanico, incorporato nei motori, interverrà a gru ferma e avrà funzione di freno di stazionamento o emergenza e non sarà soggetto ad usura.





INFORMAZIONI TECNICHE

NORME DI RIFERIMENTO

La costruzione delle gru a ponte standard OMIS è realizzata in conformità al seguente quadro normativo:

Direttive Comunitarie:

Direttiva Comunitaria 89/392CEE e successivi emendamenti **94/368CEE**, **93/44CEE**, **93/68CEE**, **98/37CEE** denominata Direttiva Macchine.

Norme armonizzate applicate:

EN - 292 parte 1 e 2 (sicurezza del macchinario)
EN - 60204-1 (sicurezza degli equipaggiamenti elettrici ed elettronici)
EN - 60439-1 (apparecchiature elettriche)
UNI EN ISO 9001:2000 (garanzia della qualità)

Norme e regole tecniche applicate:

DIN 15401 (scelta dei ganci)
EN 60034-5 (protezioni IP)
FEM 1001 - 3a EDIZ. (calcolo apparecchi di sollevamento)
FEM 9761 (limitatori di carico)
FEM 9941 (simbologia dei comandi)
FEM 9755 (periodi di lavoro sicuro S.W.P.)
FEM 9341 (sollecitazione locale nelle ali delle travi)
AGMA 2001-C95 (ruote dentate)

Condizioni di impiego

Le gru a ponte standard OMIS sono costruite per operare in condizioni ambientali caratterizzate da:

- temperatura di esercizio min. -10°C max. +40°C
- con inverter da 0° a max +40°C
- umidità <80%
- altitudine max 1000 s.l.m.

Quando l'operatività della gru è prevista in condizioni ambientali diverse da quelle standard sono fornibili, su richiesta, esecuzioni speciali.

Protezioni e isolamenti standard

L'impiego delle gru a ponte OMIS è previsto in ambiente protetto dagli agenti atmosferici. Le parti elettriche sono fornite con protezioni ed isolamenti come indicato nelle tabelle 1 e 2.

TABELLA 1

MOTORI

FUNZIONE	PROTEZIONE		CLASSE ISOLAMENTO
	motore	freno	
sollevamento	IP54	IP23	F
traslazione	IP54	IP23	F
scorrimento	IP54	IP23	F

RUMOROSITÀ

Il livello di pressione sonora emesso dal funzionamento di tutte le parti che compongono la gru sono nettamente al di sotto del valore di 85 dB (A).

ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Le gru OMIS sono previste di serie per essere alimentate con corrente elettrica alternata a tensione trifase di **230/400 Volt/50Hz ± 10%** nel caso di motore ad una velocità oppure **400 Volt/50Hz ± 10%** per motori a due velocità.

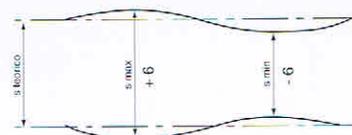
Il dimensionamento della linea di alimentazione deve essere adeguato alle potenze e agli assorbimenti dei motori relativi alla configurazione della macchina prevista nell'offerta commerciale. Tensioni e frequenze di rete di alimentazione diverse dalle forniture standard sono ottenibili su richiesta.

TOLLERANZE PER IL MONTAGGIO

Nella tabella qui sotto sono indicate le tolleranze tra le vie di corsa onde consentire il perfetto scorrimento della gru a ponte.

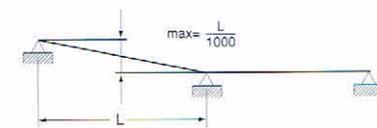
VISTA IN PIANTA

TOLLERANZA MASSIMA TRA LE VIE DI CORSA ± 6 MM



VISTA LONGITUDINALE

DISLIVELLO MASSIMO AMMISSIBILE TRA DUE SEGMENTI DI VIE DI CORSA



VISTA TRASVERSALE

DISLIVELLO MASSIMO AMMISSIBILE TRA LE DUE VIE DI CORSA

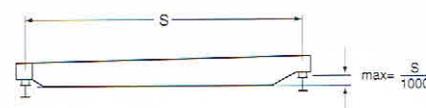


TABELLA 2

IMPIANTO ELETTRICO

COMPONENTE	PROTEZIONE	TENSIONE MAX DI ISOLAMENTO
quadro elettrico	IP54	1500 V
cavi	CEI 20/22	450/750 V
connettori	IP65	600 V
pulsantiera	IP65	500 V
fine corsa	IP54	500 V

Esecuzioni per il funzionamento all'aperto, protezioni ed isolamenti diversi dallo standard sono fornibili su richiesta.

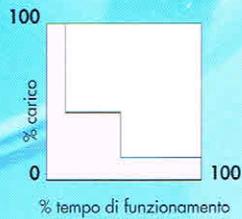


CRITERI DI IMPIEGO

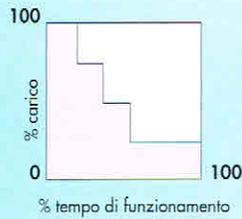
Determinare in modo adeguato i limiti operativi della gru a ponte è la necessaria per garantirne il corretto funzionamento e la completa rispondenza ai regimi di lavoro cui è destinata. La regola FEM 9.511 consente di classificare i meccanismi delle gru in funzione delle condizioni di servizio.

STATO DI SOLLECITAZIONE

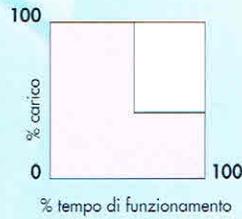
Tiene conto dell'entità dei carichi movimentati. Sono prese in considerazione quattro condizioni tipiche di impiego:



1) **LEGGERO**
per gru che movimentano raramente il carico max e prevalentemente carichi ridotti.



2) **MEDIO**
per gru che movimentano all'incirca nello stesso rapporto carico max, carichi medi e ridotti.



3) **PESANTE**
per gru che movimentano frequentemente il carico max e normalmente carichi medi.

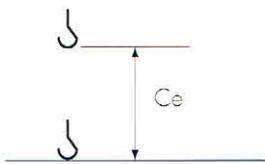


4) **MOLTO PESANTE**
per gru che movimentano regolarmente carichi prossimi al valore max.

TEMPO MEDIO DI FUNZIONAMENTO GIORNALIERO $T_m = \text{ORE}$

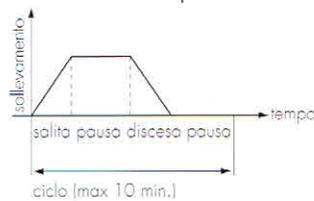
Per le operazioni di **SOLLEVAMENTO**: $T_m = \frac{C_e \cdot C_h \cdot T_i}{30 \cdot V} = \text{ORE}$

C_e = Corsa gancio effettiva



È la media (in m) delle effettive corse del carico

C_h = Cicli operativi



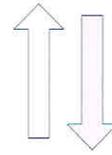
È la quantità (n°) di operazioni complete di salita e discesa che si effettuano in un'ora

T_i = Tempo di impiego



È il tempo (in ore) di impiego della gru durante tutto l'arco della giornata

V = Velocità di scorrimento

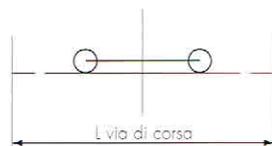


È la velocità principale (m/min) dell'apparecchio di sollevamento (paranco ad argano)

Per le operazioni di **TRASLAZIONE/SCORRIMENTO**:

$$T_m = \frac{P_m \cdot C_h \cdot T_i}{30 \cdot V} = \text{ORE}$$

P_m = Percorso medio



È la media della lunghezza L della via di corsa (m)
 $P_m = L/2$

C_h = Cicli operativi



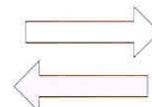
È la quantità (n°) di traslazioni complete (destra/sinistra o avanti/indietro) che si effettuano in un'ora

T_i = Tempo di impiego



È il tempo (in ore) di impiego della gru durante tutto l'arco della giornata

V = Velocità di scorrimento



È la velocità principale (m/min) del carrello (traslazione) o della gru (scorrimento)

STATO DI SOLLECITAZIONE

TEMPO MEDIO DI FUNZIONAMENTO GIORNALIERO: $T_m = \text{ORE}$

1) Leggero	1 ÷ 2	2 ÷ 4	4 ÷ 8	8 ÷ 16
2) Medio	0,5 ÷ 1	1 ÷ 2	2 ÷ 4	4 ÷ 8
3) Pesante	0,25 ÷ 0,5	0,5 ÷ 1	1 ÷ 2	2 ÷ 4
4) Molto pesante	fino a 0,25	0,25 ÷ 0,5	0,5 ÷ 1	1 ÷ 2
Classificazione meccanismi: ISO (F.E.M.)	M3 (1Bm)	M4 (1Am)	M5(2m)	M6(3m)

Prospetto — Guida alla classificazione delle gru a ponte e a cavalletto e dei loro meccanismi in rapporto all'uso dell'apparecchio

N°	Uso dell'apparecchio	Condizioni di servizio	Classe di utilizzazione dell'apparecchio nel suo insieme	Classe di utilizzazione del meccanismo nel suo insieme		
				Sollevamento	Traslazione	Scorrimento
1	Apparecchio comandato a mano		A1	M1	M1	M1
2	Gru da officina per montaggio		A1	M2	M1	M2
3a	Gru da centrale		A1	M2	M1	M3
3b	Gru per manutenzione		A1	M3	M1	M2
4a	Gru d'officina	uso regolare leggero	A2	M3	M2	M3
4b	Gru d'officina	uso regolare intermittente	A3	M4	M3	M4
4c	Gru d'officina	uso intenso	A4	M5	M3	M5
5a	Gru in area di magazzino	con gancio - uso regolare leggero	A3	M3	M2	M4
5b	Gru in area di magazzino	con benna o elettromagnete - uso intenso	A6	M6	M6	M6
6a	Gru per carica rottami	con gancio - uso regolare leggero	A3	M4	M3	M4
6b	Gru per carica rottami	con benna o elettromagnete - uso intermittente	A6	M6	M5	M6
7	Scaricatori		A7	M8	M6	M7
8a	Gru per movimentazione containers		A5	M6	M6	M6
8b	Gru da porto per carico containers		A5	M6	M6	M4
9	Gru di acciaieria					
9a	Gru per laminatoio		A2	M4	M3	M4
9b	Gru di colata		A7	M8	M6	M7
9c	Gru per forni a pozzo		A7	M8	M7	M7
9d	Gru da strippaggio		A8	M8	M8	M8
9e	Gru per carica forni		A8	M8	M8	M8
10	Gru di fonderia		A5	M5	M4	M5