

Focus on

# Macchine agricole



[www.linak.it/techline](http://www.linak.it/techline)

**LINAK**   
WE IMPROVE YOUR LIFE

# Attuatori lineari elettrici - robusti ed affidabili per macchine agricole

I quesiti più comuni quando si considera l'utilizzo di una soluzione con attuatori lineari elettrici per attrezzature e macchine agricole sono la loro durata e l'affidabilità.

Una macchina agricola deve lavorare senza sosta in qualsiasi condizione di lavoro e, per tale ragione è progettata per resistere ad agenti chimici, sporcizia ed intemperie. Qualsiasi guasto o malfunzionamento potrebbe mettere a repentaglio la sicurezza della stessa e delle persone; per non parlare dei costosi ritardi causati dalla mancanza di parti di ricambio o contaminazione di raccolti e terreni.

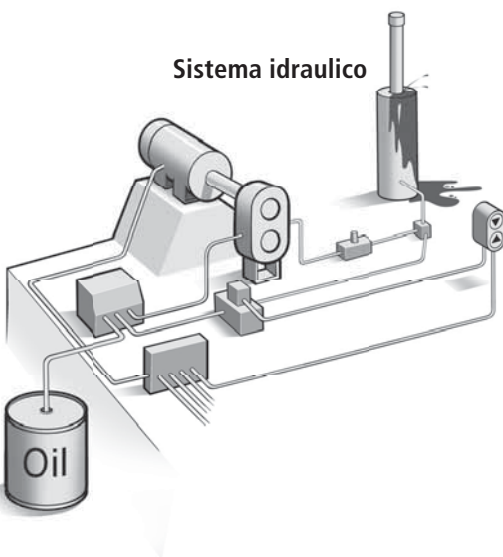
Vi diamo due buone ragioni per cui gli attuatori lineari elettrici LINAK® rispettano in ogni circostanza le vostre esigenze ed aspettative.

La prima ragione è che ogni attuatore viene sottoposto a rigorosi test e collaudi di funzionalità prima di essere introdotto sul mercato. La seconda, altrettanto importante, è la suddivisione in 5 aree strategiche che assicurano ai nostri clienti sistemi sviluppati esclusivamente per il loro mercato di riferimento.

## Scopri la differenza: Go Electric

Un attuatore lineare elettrico rappresenta la soluzione più indicata quando si necessita di un movimento semplice, ecologico ed affidabile.

E' possibile scegliere tra un'ampia varietà di sistemi per regolare, inclinare, spingere o tirare attrezzature con spinte fino a 10,000 N.



## LINAK - un partner affidabile

Non vogliamo essere un semplice fornitore per i nostri clienti, vogliamo essere un partner affidabile durante lo sviluppo di nuovi progetti e l'implementazione di applicazioni già esistenti.

Da una stretta collaborazione con LINAK si ottiene molto più che un prodotto. Il nostro obiettivo è creare valore aggiunto sviluppando soluzioni innovative attraverso una grande competenza del mercato, una produzione "world class" ed una presenza globale.

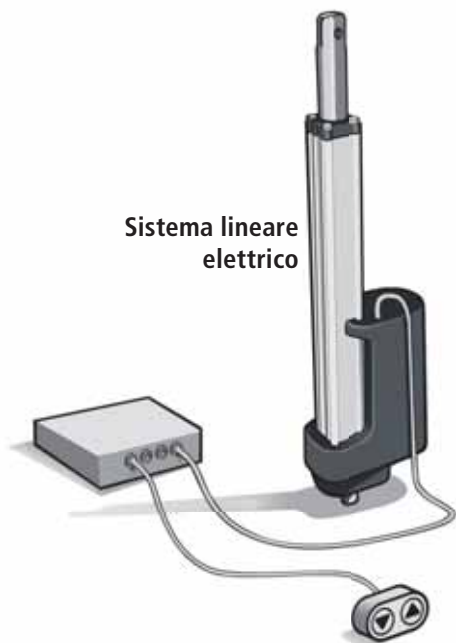
Gli attuatori per l'agricoltura TECHLINE® si integrano perfettamente all'interno di sofisticati sistemi di comunicazione BUS offrendo un preciso posizionamento e la possibilità di variare velocità ed accelerazione.

Rappresentano una valida alternativa ai tradizionali sistemi idraulici e pneumatici eliminando così numerose pompe, valvole e tubi escludendo il rischio di contaminazione di prodotti ed ambienti di lavoro causate da perdite d'olio.

L'attuatore elettrico è di semplice installazione, non richiede interventi di manutenzione ordinaria ed assicura una lunga durata alle vostre applicazioni.

Sono sistemi completi e pronti all'uso.

**Sistema lineare elettrico**



# Soluzioni LINAK per mietitrebbie

Gli attuatori TECHLINE® offrono un elevato grado di flessibilità ed un movimento uniforme e performante. Assicurano un'applicazione interattiva in cui tutti gli elementi si fondono in un'unica unità per regolazioni rapide ed intuitive, nonché la semplicità di modificare i parametri tra le differenti colture. Questo è possibile poiché gli attuatori LINAK per l'agricoltura si integrano facilmente con sistemi di controllo con comunicazione dati BUS e grazie alla loro struttura solida e robusta assicurano piena efficienza ed affidabilità per molti anni.

## Ventilazione naturale

Apertura e chiusura del tettuccio della cabina



## Comfort

Regolazione del volante e sedile di guida per migliorare il comfort a bordo



## Apparato trebbiante

Avanzamento ed arretramento dell'apparato trebbiante



## Cotrobattitore

Regolazione del cotrobattitore in funzione del raccolto



## Testata

Regolazione della velocità della testata



### **Tramoggia della granella**

Apertura e chiusura automatizzata della tramoggia

### **Unità di trancio**

Azionamento e disazionamento dell'unità di trancio

### **Coclea ripiegabile**

La coclea ripiegabile migliora la manovrabilità durante il trasporto

### **Coclea di scarico**

Regolazione della coclea di scarico per ottimizzare il riempimento

### **Dispositivo di scarico**

Mantenere il setaccio in posizione orizzontale quando si opera in aree collinari

### **Uscita**

Compensazione del vento, cambi di direzione di uscita in situazioni di forte vento laterale

### **Unità di taglio**

Azionamento e bloccaggio dell'unità di taglio

### **Scaletta**

Apertura, chiusura ed angolazione della scaletta per un semplice accesso

### **Setaccio**

Regolazione in funzione delle differenti colture

### **Flusso d'aria**

Regolazione del flusso d'aria



## Soluzioni LINAK per trattori agricoli

Gli attuatori TECHLINE® offrono un movimento ecologico, potente ed affidabile per trattori agricoli, nonché rimorchi ed attrezzature utilizzate per una varietà di operazioni quali semina, irrigazione, trinciatura... Grazie alle ridotte dimensioni d'installazione e semplicità d'integrazione anche in sistemi di controllo programmabili del trattore, gli attuatori LINAK sono di semplice installazione rispetto ai tradizionali sistemi idraulici assicurando inoltre piena affidabilità ed efficienza anche in condizioni di lavoro difficili.

### **Cofano motore**

Semplice accesso per la manutenzione e servizi di routine





### **Cabina confortevole**

Regolazione del sedile di guida e cambio per aggiungere comfort ed ergonomia a bordo



### **Cabina confortevole**

Apertura e chiusura automatizzata dei finestrini

### **Posizionamento**

Regolazione del bracciolo per maggior comfort durante il funzionamento

### **Regolazione velocità**

Compensazione del vento, cambi di direzione di uscita in situazioni di forte vento laterale

### **Scaletta**

Estensione e retro-azione per un semplice accesso

### **Freno di stazionamento**

Bloccaggio automatizzato delle ruote per escludere il movimento non intenzionale del trattore

## Soluzioni LINAK per spargiconcime

Per adempiere alle normative stabilite in merito alla ripartizione di fertilizzante una macchina spargiconcime deve disporre di un preciso ed accurato controllo oltre ad un esatto posizionamento. Per soddisfare tali requisiti le soluzioni LINAK® offrono un feedback assoluto che assicura la corretta quantità di fertilizzante per ciascun settore. Inoltre gli attuatori per l'agricoltura TECHLINE® sono testati per resistere a liquidi corrosivi, agenti chimici e all'usura di tutti i giorni.

### **Serrande di dosaggio**

Un utilizzo ottimale della diffusione di fertilizzante senza intaccare aree sensibili o corsi d'acqua







**Tramoggia**  
Apertura e chiusura  
automatizzata della  
tramoggia



**Opzioni di automazione**  
Fornitura di fertilizzante  
automatizzata (inizio-fine)

**Dosaggio**  
Una corretta quantità di dosaggio  
anche con velocità differenti

**Regolazione**  
Regolazione della  
diffusione in funzione delle  
tipologie di concimi

## Soluzioni LINAK per seminatrici

Per ottenere una semina più rapida ed efficiente, è necessario un'esatta interazione tra i diversi componenti all'interno di una seminatrice. Gli attuatori LINAK dispongono di un esatto e preciso posizionamento che assicura un accurato dosaggio della granella ed il massimo delle prestazioni in termini di copertura di superficie. Inoltre gli attuatori lineari elettrici consentono il posizionamento della granella con estrema precisione, che equivale ad un rendimento più elevato. Infine è possibile integrare facilmente gli attuatori con sistemi di controllo con comunicazione BUS semplificando la connessione della seminatrice al trattore agricolo.



**Unità di dosaggio**  
L'unità di dosaggio posta sotto la tramoggia è regolata in funzione delle differenti colture o sementi

### **Tramoggia**

Apertura e chiusura automatizzata della tramoggia



### **Sarchiatura**

Sollevamento ed abbassamento automatizzato per una maggior efficienza

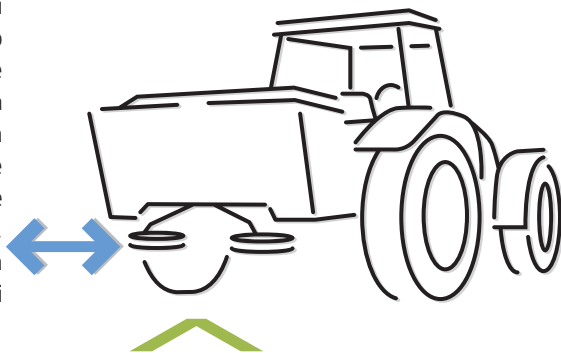
### **Unità di dosaggio**

Distribuzione uniforme della quantità di sementi anche con velocità differenti



# Soluzioni LINAK per applicazioni mobili

Molto spesso attrezzature e macchinari agricoli operano in condizioni di lavoro e climatiche avverse. Gli attuatori lineari elettrici LINAK dedicati all'agricoltura sono progettati per durare nel tempo anche nelle condizioni più estreme come in presenza di acqua, polvere, terra o sporcizia senza alcun intervento di manutenzione. Al fine di sviluppare sistemi in grado di sopportare condizioni di lavoro estreme anno dopo anno, LINAK dispone di strutture all'avanguardia per effettuare test di qualità, collaudi di funzionalità e procedure di progettazione.

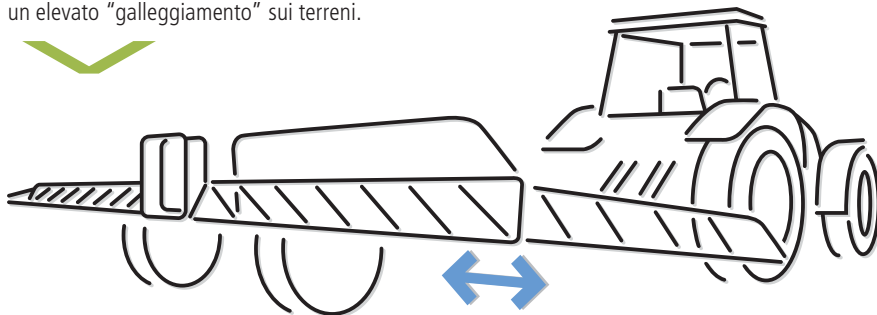


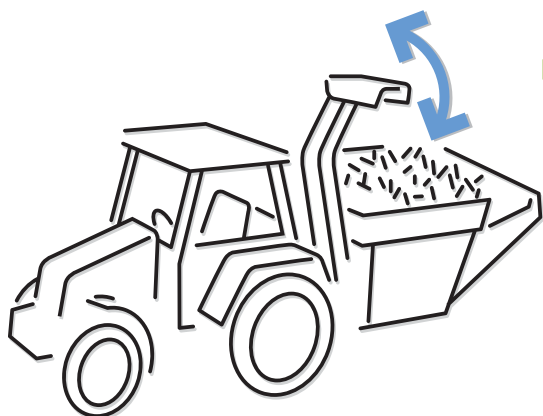
## Spargiconcime

Gli attuatori sono utilizzati per massimizzare la produzione nei campi. Durante la fertilizzazione è estremamente importante disporre di una precisa regolazione per un corretto dosaggio.

## Irroratrici

Gli attuatori sono utilizzati per regolare e controllare l'angolazione e l'altezza degli ugelli di uscita. In situazioni di vento è importante regolare la direzione al fine di ottimizzarne la diffusione. L'altezza è regolata in funzione del raccolto assicurando un elevato "galleggiamento" sui terreni.



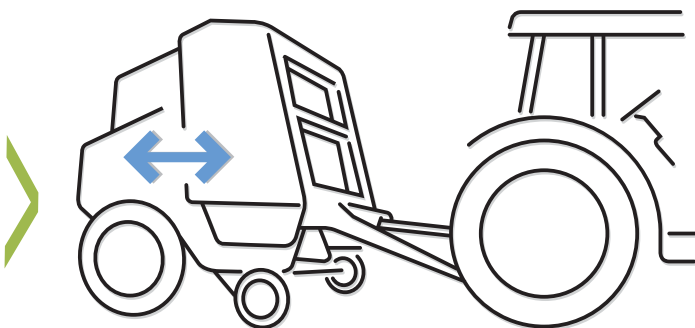


### Presse quadre

Gli attuatori sono utilizzati per regolare la direzione di uscita degli ugelli.

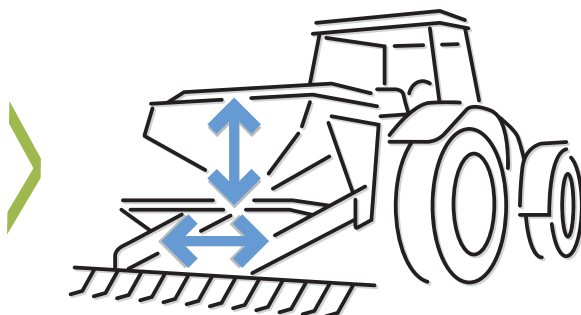
### Rotopresse

Gli attuatori sono utilizzati per tagliare spaghi o reti durante l'avvolgimento all'interno delle rotopresse.



### Seminatrici

Sulle macchine seminatrici gli attuatori sono utilizzati per la regolazione intelligente della quantità di sementi. In combinazione con il sistema di controllo, l'attuatore assicura una precisa distribuzione di sementi in qualsiasi circostanza.



# iFLEX™ - flessibilità intelligente

L'esigenza di soluzioni versatili ed intelligenti è in costante aumento poichè macchinari agricoli ed attrezzature industriali sono sempre più complesse e ricche di tecnologia al loro interno. Questa è la ragione per cui LINAK® fornisce soluzioni con intelligenza integrata, semplificando le procedure d'installazione e manutenzione rappresentando una valida alternativa alle soluzioni con comunicazione BUS esterna.

Al fine di fornirvi la miglior soluzione possibile, noi di LINAK ci focalizziamo nello sviluppo di attuatori lineari elettrici con elettronica intelligente integrata. Abbiamo iniziato con un semplice H-bridge e proseguito integrando all'interno degli attuatori LA35 e LA36 comunicazione Modbus, sviluppata esclusivamente per inseguitori solari. Oggigiorno siamo in grado di offrirvi sistemi standard o personalizzati e soluzioni con tecnologia integrata LINBUS e Modbus.

Altre future tecnologie possibili possono essere identificate in CANBUS e PROFIBUS.

Con l'obiettivo di uniformare applicazioni attuali e future con controllo integrato, la divisione TECHLINE di LINAK presenta la nuova tecnologia iFLEX™, disponibile sull'intera gamma degli attuatori lineari per l'industria.

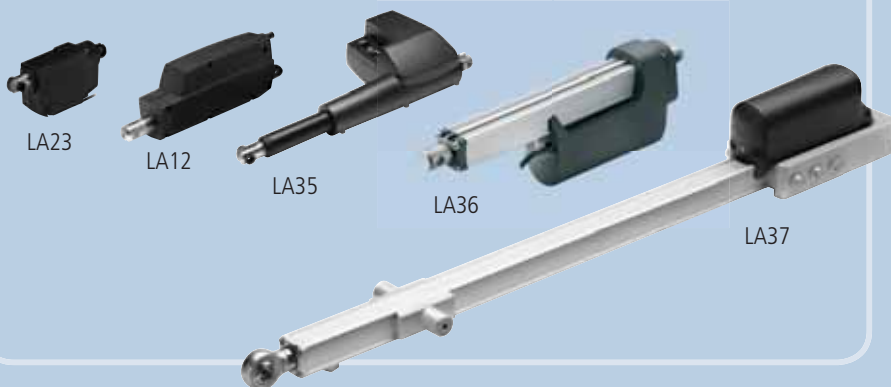
Gli attuatori iFLEX consentono un assemblaggio semplice e veloce abbinato a costi di manutenzione estremamente contenuti assicurando alle vostre applicazioni una produzione più snella ed efficiente.

**Per maggiori informazioni sulla tecnologia iFLEX™:**

**[www.linak.it/techline](http://www.linak.it/techline)**



## LINAK: attuatori iFLEX



# Tecnologia iFLEX per applicazioni agricole

Sono molteplici i vantaggi delle soluzioni iFLEX per macchine agricole ed applicazioni mobili.

## **Semplicità**

iFLEX è sinonimo di semplicità d'installazione. Un numero minore di cavi e relè situati all'interno degli attuatori equivale ad un assemblaggio rapido ed intuitivo, dimensioni d'installazione ridotte e minor numero di componenti.

Inoltre il peso di un attuatore iFLEX risulta inferiore rispetto ad un tradizionale sistema lineare.

## **Controllo**

Gli attuatori iFLEX comprendono un'ampia gamma di differenti segnali di posizionamento che variano dai più semplici segnali di fine corsa con posizionamento relativo, sensori ad effetto di Hall fino a posizionamento assoluto. Questo feedback può essere utilizzato direttamente per controllare l'intera applicazione, semplificando il controllo della stessa ed assegnando la parte più complessa all'interno dell'attuatore. iFLEX consente inoltre di regolare l'attuatore a determinate posizioni specifiche.

## **Modularità**

iFLEX offre condizioni di lavoro ottimali controllando la fase di avvio e monitorando il ciclo di lavoro. L'elettronica integrata assicura un esatto controllo della velocità e posizionamento dell'attuatore. Grazie ad un software di configurazione è possibile impostare la velocità, la lunghezza della corsa ed il limite di assorbimento di corrente dell'attuatore.

## **Manutenzione**

iFLEX offre un'ampia gamma di opportunità per estrapolare informazioni tecniche e dati di lavoro sulle condizioni dell'attuatore. Queste informazioni possono essere utilizzate per interventi di manutenzione preventiva oppure assistere il personale tecnico evidenziando eventuali codici di errore.

## **Affidabilità**

Qualità in tutto ciò che facciamo! Poiché consideriamo estremamente importante fornire un prodotto affidabile e performante, ogni attuatore LINAK viene sottoposto a rigorosi test e collaudi prima di essere introdotto sul mercato. Questa procedura rappresenta un'ulteriore garanzia di come i sistemi TECHLINE assicurano alle vostre attrezzature funzionalità e versatilità per molti anni.



# Attuatori per macchine agricole

## LA36 - affidabile e robusto

LA36 è solido e potente progettato per l'utilizzo in condizioni climatiche estreme. Rappresenta una valida alternativa ai sistemi idraulici e pneumatici ed ideale per numerose applicazioni agricole, edili e nel settore eolico e fotovoltaico.



### Caratteristiche LA36:

- Max forza fino a 10,000 N
- Max velocità fino a 160 mm/sec
- Lunghezza corsa: 100-999 mm
- Robusta carcassa in alluminio per condizioni gravose
- Classe di protezione: IP66 / IP69K
- Freno integrato, alta capacità di auto-frenanza
- Alimentazione: 12, 24 o 36 V DC
- Sensori di Hall o potenziometro per posizionamento relativo o assoluto, indipendentemente dalla lunghezza della corsa
- Fine corsa interni o sensori magnetici regolabili
- Azionamento manuale possibile
- Cavi alimentazione intercambiabili
- L'attuatore può essere lavato con idropulitrice ad alta pressione (IP69K-statico)
- **Disponibile con iFLEX™**



## LA35 - flessibile e potente

LA35 è caratterizzato da un design compatto e robusto. E' ideale per l'utilizzo in ambienti in presenza di acqua, terra e polvere. E' un attuatore silenzioso e potente progettato per operare in ambienti indoor e all'aperto.

LA35 rappresenta la soluzione più indicata per applicazioni mobili come macchine agricole, edili e nell'automazione industriale.



### Caratteristiche LA35:

- Max forza fino a 6,000 N in spinta e 4,000 N in tiro
- Robusta carcassa in alluminio per condizioni gravose
- Classe di protezione IP66 dinamico, IP69K statico
- Lunghezza corsa: fino a 600 mm
- Alimentazione integrata per connessione a PLC
- Limit switch con segnali di raggiungimento fine corsa
- Sensori di Hall o potenziometro per posizionamento relativo o assoluto, indipendentemente dalla lunghezza della corsa
- Fine corsa interni e freno integrato
- Alimentazione: 12 - 24 V DC
- **Disponibile con iFLEX™**



# Attuatori per macchine agricole

## LA23 - piccolo e compatto

LA23 è piccolo e compatto, dispone di un'elevata capacità di spinta e tiro rappresentando la soluzione più indicata per tutte le applicazioni in cui lo spazio d'installazione è molto limitato.



### Caratteristiche LA23:

- Max forza fino a 2,500 N
- Max velocità 9,4 mm/sec
- Lunghezza corsa 20-300 mm
- Alimentazione: 12 o 24 V DC
- Classe di protezione IP66 dinamico
- Fine corsa meccanici o elettrici
- **Disponibile con iFLEX™**



## LA12 - leggero e compatto

L'attuatore LA12 è caratterizzato da un design robusto che ne consente l'utilizzo anche in condizioni difficili come in presenza di acqua, polvere o sporcizia. Grazie alle ridotte dimensioni d'installazione rappresenta una valida alternativa in

termini di prestazioni e costi ai tradizionali sistemi pneumatici e moto-riduttori. E' sviluppato principalmente per applicazioni industriali mobili, macchinari agricoli, automazione industriale e macchinari edili.



### Caratteristiche LA12:

- Max forza: 750 N
- Max velocità: 50 mm/sec
- Lunghezza corsa: 40-130 mm
- Carcassa in materiale plastico ad elevata resistenza meccanica
- Fine corsa interni ed EOP
- Alimentazione: 12-24 V DC
- Classe di protezione IP66
- Sensori di Hall o potenziometro per posizionamento relativo o assoluto, indipendentemente dalla lunghezza della corsa
- **Disponibile con iFLEX™**



# Attuatori per macchine agricole

## LA30 - solido e compatto

LA30 è un attuatore potente le cui ridotte dimensioni d'installazione e la sua versatilità ne consentono l'utilizzo in molteplici applicazioni. E' disponibile con potenziometro per servo meccanismi e con motori più potenti per aumentare velocità e forza.



### Caratteristiche LA30:

- Max forza fino a 6,000 N
- Max velocità fino a 65 mm/sec
- Lunghezza corsa: 50-600 mm
- Disponibile con motore extra potente
- Classe di protezione IP66
- Potenziometro per esatto posizionamento
- Stelo pistone in acciaio inox
- Encoder ottico per posizionamento
- Alimentazione: 12-24 V DC
- Freno a doppia azione per aumentare l'autofrenanza

# TECHLINE® - un'ampia gamma di soluzioni

## TECHLINE® per condizioni estreme

Le soluzioni TECHLINE® diminuiscono i carichi lavorativi semplificando il lavoro di tutti i giorni. Gli attuatori LINAK sono progettati per operare in ambienti ostili, in presenza di polvere e sporcizia, acqua, terra ed in condizioni climatiche avverse. Un'ampia gamma di soluzioni per offrire infinite possibilità di movimentazione. E' possibile infatti raggiungere posti inaccessibili, aprire o chiudere finestre poste su tetti e regolare bocchette di ventilazione. La lista di applicazioni possibili non termina certo qui, l'immaginazione è l'unico limite.

- Condizioni climatiche estreme
- Velocità elevata
- Elevate capacità di spinta
- Progettati per durare nel tempo
- Nessun intervento di manutenzione
- Semplice controllo ed esatto posizionamento

## Applicazioni statiche

Gli attuatori lineari elettrici consentono di regolare molteplici funzioni per numerose applicazioni

statiche in modo semplice ed economico. Riducono i carichi lavorativi aumentando il comfort e l'ergonomia negli ambienti di lavoro, oltre ad offrire versatilità ed affidabilità alle vostre applicazioni.

## Applicazioni mobili

Esistono infinite opportunità di come gli attuatori lineari LINAK per l'agricoltura possono aggiungere flessibilità e dinamicità ai vostri progetti. In queste pagine vi abbiamo descritto le principali applicazioni nel settore industriale, ma è possibile trovare i sistemi LINAK anche in numerose applicazioni mobili come, dissuasori di traffico, autoarticolati e veicoli stradali, treni, valvole automatizzate, piattaforme industriali...

Qualità in tutti ciò che facciamo! Sicurezza e qualità sono le parole chiave durante i nostri processi produttivi. LINAK sviluppa soluzioni innovative e funzionali per tutti coloro che desiderano disporre di maggior libertà durante la progettazione delle loro applicazioni ed ambienti di lavoro confortevoli ed ergonomici.

Macchinari agricoli



Macchinari & costruzioni



Inseguitori solari & energia eolica



Sistemi di ventilazione



Attrezzature per prati e giardini



Food & beverage



Automazione industriale



Automazione veicoli per disabili



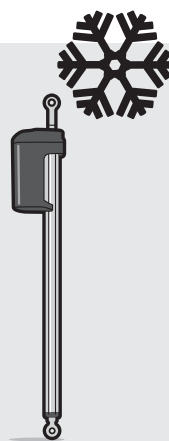
## Test e collaudi di funzionalità al 100%

L'attuatore è solo uno tra i numerosi componenti presenti all'interno di una macchina agricola. Poiché consideriamo estremamente importante fornire un prodotto affidabile e performante, ogni attuatore LINAK viene sottoposto a rigorosi test e collaudi prima di essere introdotto sul mercato.

Questa procedura rappresenta un'ulteriore garanzia di come i sistemi TECHLINE assicurano alle vostre applicazioni funzionalità e versatilità per molti anni.

In funzione del tipo di attuatore, LINAK effettua differenti collaudi di funzionalità. Se desiderate conoscere quali test sono stati effettuati, è possibile consultare la scheda tecnica dell'attuatore sul nostro sito internet, [www.linak.it/prodotti](http://www.linak.it/prodotti).

### Test climatici:

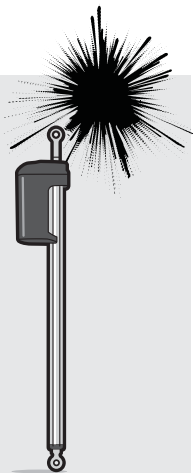


Gli attuatori sono testati per operare in condizioni climatiche estreme nonché sopportare repentini sbalzi di temperatura. In alcuni test sono sottoposti a temperature di +100°C e successivamente in ambienti con temperature di -30°C dimostrando di mantenere piena funzionalità.

|                       | Normativa        |
|-----------------------|------------------|
| Freddo:<br>(Ab)       | EN 600068-2-1    |
| Caldo secco:          | EN60068-2-2 (Bb) |
| Cambi di temperature: | EN60068-2-14     |
| Caldo umido ciclico:  | EN60068-2-30     |
| Spruzzi di sale:      | EN60068-2-52     |
| Gradi di protezione:  | EN60529-IP66     |
| Agenti chimici:       | BS7691/96        |



## Test meccanici:



**Vibrazioni:** L'attuatore è sottoposto a sollecitazioni e vibrazioni continue in tre direzioni.

**Shock:** L'attuatore è sottoposto a 3 shock di 100 G in ognuna delle 6 direzioni.

**Urti:** L'attuatore viene sottoposto ad urti con una forza di 40 G in ognuna delle 6 direzioni per centinaia di volte.

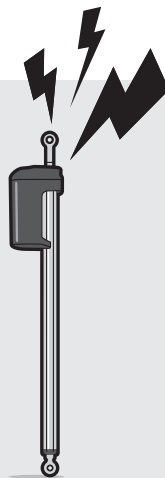
Normativa

Vibrazione: EN60068-2-36 (Fdb)

Urti: EN60068-2-29 (Eb)

Shock: EN60068-2-27 (Ea)

## Test elettrici:



Tutte le parti elettriche come cavi di alimentazione, di segnale e di controllo sono collaudate secondo gli standard industriali (disturbi radio, scariche elettriche ed esplosioni).\*

EN/IEC 61000-6-4

Compatibilità elettromagnetica

EN/IEC 60204

Equipaggiamento elettrico di macchine

EN 50121-3-2

Apparecchiature e materiale rotabile installato in applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie

94/25/EC

Direttiva imbarcazioni da diporto

EN/ISO 13766

Macchine impiegate nel movimento terra

EN/IEC 61000-6-2

Compatibilità elettromagnetica

2004/104/EC

Compatibilità elettromagnetica

EN/ISO 14982

Compatibilità elettromagnetica

EN/ISO 13309

Compatibilità elettromagnetica

\*Questi test non vengono effettuati sulle terze parti, no LINAK!



INNOVATION



GLOBAL  
PRESENCE



LEAN  
WORLD-CLASS  
PRODUCTION



## Presenza globale

LINAK® ha sviluppato una rete commerciale e servizi post-vendita in Europa, America, Asia ed Australia. Pertanto siamo in grado di assistervi ed assistere i vostri clienti ovunque essi siano:

**presenza globale, azioni locali**

Per scoprire la gamma completa delle soluzioni

LINAK dedicate all'agricoltura:

[www.linak.it/techline](http://www.linak.it/techline)

### LINAK ITALIA Srl

Via del Commercio, 27

20090 Buccinasco (MI)

Tel. 02 - 48 46 33 66

Fax. 02 - 48 46 82 52

E-mail: [info@linak.it](mailto:info@linak.it)

[www.linak.it](http://www.linak.it)

**LINAK®**

WE IMPROVE YOUR LIFE