

CARRELLI SEMOVENTI A BRACCIO TELESCOPICO

EDIZIONE 2026



Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ATS Val Padana



PREMESSA

I carrelli semoventi a braccio telescopico, noti anche come sollevatori telescopici, sono attrezzature fondamentali in numerosi settori, tra cui costruzioni, logistica e agricoltura.

La loro capacità di sollevare carichi a notevole altezza e distanza, abbinata alla disponibilità di molteplici accessori, li rende strumenti versatili e indispensabili.

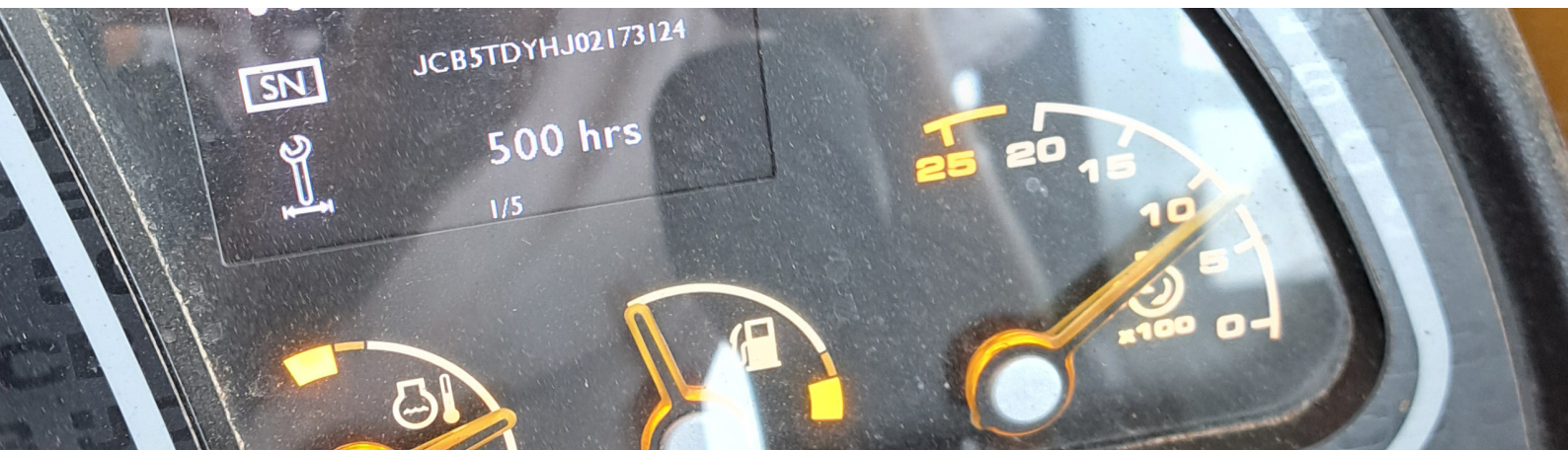
L'uso intensivo e le condizioni operative variabili espongono questi mezzi ai rischi determinati dall'usura delle parti meccaniche e dai potenziali malfunzionamenti dei circuiti oleodinamici o elettrici/elettronici.

Per garantire la sicurezza degli operatori e la funzionalità dell'attrezzatura è essenziale sottoporre periodicamente queste attrezzature a controlli, manutenzioni e verifiche.

Il presente documento rappresenta un'analisi sintetica delle principali caratteristiche dei sollevatori telescopici, includendo informazioni riguardanti gli accessori, la conduzione delle attrezzature, le attività manutentive e le attività di verifica periodica.

CARATTERISTICHE TECNICHE	4
TIPOLOGIE DI SOLLEVATORI TELESCOPICI	6
PRINCIPALI ELEMENTI COSTITUTIVI L'ATTREZZATURA	9
PRINCIPALI ACCESSORI PER I SOLLEVATORI TELESCOPICI	10
QUADRO NORMATIVO	12
MESSA IN SERVIZIO DELL' ATTREZZATURA	14
CONTROLLI E MANUTENZIONE	15
FORMAZIONE DEL CONDUTTORE	16
VERIFICHE PERIODICHE	17
MODALITA' DI EFFETTUAZIONE DELLE VERIFICHE PERIODICHE	18
BIBLIOGRAFIA	22
CONTATTI	24





CARATTERISTICHE TECNICHE

I CARRELLI SEMOVENTI A BRACCIO TELESCOPICO SONO CARATTERIZZATI DA:

Flessibilità operativa e versatilità date dalla capacità di estendere e sollevare il braccio e dalla possibilità di variare il tipo di accessorio utilizzato per la presa o il sollevamento del carico.

Sono dotati di pneumatici tassellati di grandi dimensioni che permettono di lavorare anche su terreni accidentati. Alcuni modelli dispongono della trazione integrale per affrontare meglio percorsi sconnessi.

Capacità di sollevamento dei carichi, variabile e determinata dalle dimensioni e dalla configurazione dell'attrezzatura.

La stessa **decrece** all'aumentare dell'estensione del braccio.





TIPOLOGIE DI SOLLEVATORI TELESCOPICI

I sollevatori telescopici vengono classificati in due macrocategorie:

A) **Carrelli semoventi con braccio telescopico fisso** aventi le seguenti caratteristiche principali:

- ✓ Il braccio si estende esclusivamente in una direzione. Sono normalmente più economici e compatti dei rotativi.
- ✓ Presentano elevate differenze costruttive in funzione del comparto o della destinazione d'uso prevalente.

Sono utilizzati, a titolo esemplificativo, per il sollevamento di materiali nei cantieri edili, in agricoltura o per il sollevamento di carichi in depositi e magazzini.



B) Carrelli semoventi con braccio telescopico girevole aventi le seguenti caratteristiche principali:

- ✓ Capacità di rotazione del braccio a 360° (rotazione continua).
- ✓ Ideali per lavori che richiedono precisione e movimento fluido del carico.
- ✓ Maggiore versatilità nella movimentazione di carichi sollevati rispetto ai modelli fissi, soprattutto in spazi ristretti.
- ✓ Costo di acquisto e di manutenzione maggiore a causa della maggiore complessità meccanica.

Sono impiegati, a titolo esemplificativo, nei cantieri dove, grazie alla loro versatilità, possono talvolta essere utilizzati in sostituzione della gru a torre o di altra gru a braccio girevole.



PRINCIPALI ELEMENTI COSTITUTIVI L'ATTREZZATURA



BRACCIO TELESCOPICO

Costituito da più sezioni che scorrono una all'interno dell'altra. È la parte che consente di estendere il raggio di azione in altezza e in profondità. L'estensione del braccio varia in relazione alla tipologia di sollevatore telescopico.



DISPOSITIVI DI SICUREZZA

I sollevatori telescopici sono dotati di numerosi dispositivi di sicurezza, quali i freni automatici, gli indicatori di carico, i dispositivi di segnalazione ed allarme di tipo sonoro e luminoso, i dispositivi di stabilizzazione ed i sistemi di controllo elettronico per prevenire il ribaltamento (limitatore di momento).



STABILIZZATORI IDRAULICI

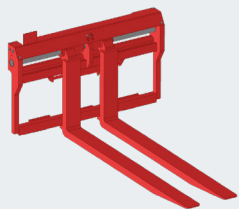
Il loro posizionamento vincola la macchina in una posizione fissa, determina una maggior stabilità, e quindi una maggior portata, migliorando la precisione nelle manovre. I sollevatori telescopici fissi sono provvisti, in alcuni casi, di due piedi stabilizzatori nella loro parte anteriore; quelli rotativi sono invece dotati di quattro piedi stabilizzatori che consentono il completo sollevamento del carro rispetto al suolo.



LIMITATORE DI CARICO

È il dispositivo di sicurezza più importante del sollevatore telescopico; se il carico supera il limite di capacità si attiva un allarme acustico e visivo e vengono inibiti i movimenti di estensione e sollevamento del braccio telescopico al fine di evitare il rischio di ribaltamento della macchina. È previsto un sistema progressivo di segnalazione che avvisa l'operatore della situazione di pericolo imminente.

PRINCIPALI ACCESSORI PER I SOLLEVATORI TELESCOPICI



FORCHE PER PALLET

Le forche da pallet sono l'accessorio caratterizzante i sollevatori telescopici e permettono il sollevamento e il trasporto di pallet, casse e altri carichi standardizzati.

Spesso le forche sono montate con un posizionatore che consente di variare il loro interasse per adattarlo alle dimensioni del carico.



BENNE E GRUPPI DI SOLLEVAMENTO

La benna è uno degli accessori più comuni per i sollevatori telescopici e viene utilizzata per raccogliere, trasportare e scaricare materiali sfusi quali sabbia, ghiaia, o granaglie. Dimensioni e forme possono variare in relazione alla tipologia di materiale da movimentare.



PIATTAFORME DI LAVORO

Le piattaforme di lavoro sono accessori essenziali per l'esecuzione di lavori in quota.

Vengono installate sul braccio telescopico del sollevatore per permettere lo spostamento delle persone in modo sicuro. Sono spesso utilizzate per lavori di manutenzione, ispezione o installazione.



GANCI DI SOLLEVAMENTO

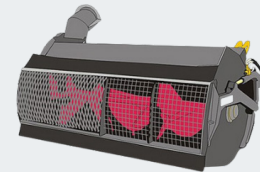
I ganci, installati su idonea struttura che ne consente il collegamento al braccio, sono utilizzati per sollevare oggetti che non possono essere trasportati con pinze o forche.

Sono particolarmente utili per movimentare materiale da costruzione, attrezzature o carichi di varia natura.



PINZE

Le pinze sono utilizzate per la manipolazione di carichi di difficile presa, ne sono un esempio quelle utilizzate in agricoltura per la movimentazione delle rotoballe.



ULTERIORI POSSIBILI ACCESSORI

Vengono realizzati per soddisfare le specifiche esigenze di aziende e imprese. A titolo esemplificativo si citano le benne impastatrici per il cemento usate in edilizia o le spazzatrici utilizzate nelle aziende agricole.

QUADRO NORMATIVO

La sicurezza dei sollevatori telescopici è regolamentata da una serie di normative nazionali e internazionali, che ne definiscono gli obblighi di sicurezza relativi alla costruzione e all'uso. Di seguito è riportato un elenco delle principali normative legate alla sicurezza dei sollevatori telescopici.

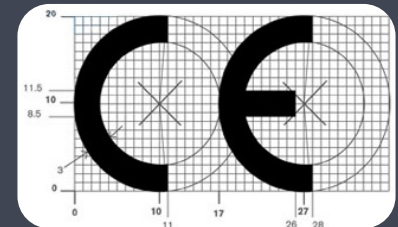
Direttiva Macchine 2006/42/CE *

La Direttiva 2006/42/CE, relativa alla sicurezza delle macchine, stabilisce i requisiti essenziali di sicurezza che devono essere rispettati dai costruttori.

Specifica i requisiti di progettazione e costruzione e fa riferimento alle norme tecniche armonizzate per garantire la sicurezza dell'operatore e dell'ambiente di lavoro. Definisce l'obbligo di Certificazione, marcatura CE, per le macchine e le attrezzature.

*[*A far data dal 20 gennaio 2027 entrerà in vigore il Regolamento Macchine UE 2023/1230 che sostituirà la Direttiva Macchine 2006/42/CE]*

- > Direttiva Macchine 2006/42/CE *
- > Decreto Legislativo 81/2008
(Testo Unico Sicurezza sul Lavoro)
- > Decreto Ministeriale 11 aprile 2011
- > Linee guida INAIL



Decreto Legislativo 81/2008 (Testo Unico Sicurezza sul Lavoro)

È la raccolta normativa per la gestione della sicurezza e la salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro; stabilisce gli obblighi relativi alle verifiche e alla manutenzione del mezzo nonché gli obblighi formativi e di aggiornamento per i conduttori.

Decreto Ministeriale 11 aprile 2011

Decreto che definisce criteri e modalità operative per la richiesta e l'esecuzione delle verifiche periodiche, nei luoghi di lavoro, delle attrezzature di cui all'allegato VII del D.lgs. 81/2008.

Linee guida INAIL

Raccolte tecniche a contenuto tematico che forniscono chiarimenti, best practice e spunti per la gestione, i controlli e le verifiche di Legge su impianti ed attrezzature.



MESSA IN SERVIZIO DELL'ATTREZZATURA

- > Entro 30 giorni dalla data di messa in esercizio del mezzo, il datore di lavoro/proprietario provvede alla denuncia del sollevatore telescopico utilizzando il portale CIVA (Certificazione e Verifica Impianti e Apparecchi), di INAIL.
- > All'atto della registrazione devono essere inseriti i dati dell'azienda e dell'attrezzatura, allegando i documenti richiesti quali la Certificazione CE del mezzo e la marca da bollo.
- > Al termine della registrazione il sistema restituirà la ricevuta della corretta esecuzione della procedura e successivamente rilascerà la matricola attribuita al sollevatore.

CONTROLLI E MANUTENZIONE

I sollevatori telescopici devono essere accompagnati dai seguenti documenti come indicato anche dalle linee guida INAIL:

- ✓ libretto di uso e manutenzione;
- ✓ certificazione CE;
- ✓ registro delle manutenzioni debitamente compilato, come previsto dal costruttore.

Mediante esame a vista deve essere verificata la leggibilità delle targhette identificative della macchina, le indicazioni dei comandi, i pittogrammi, le segnalazioni e le indicazioni di portata.

L'operatore, prima di ogni utilizzo, seguendo le indicazioni riportate dal libretto d'uso e manutenzione deve verificare:

- ✓ l'integrità del mezzo;
- ✓ la funzionalità di leve e comandi;
- ✓ il corretto funzionamento di avvisi ottici ed acustici;
- ✓ il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza installati.

Oltre ai controlli giornalieri pre-utilizzo i sollevatori telescopici devono essere sottoposti a **ispezioni** e a una **regolare manutenzione**.

Gli interventi manutentivi devono essere programmati con tempistiche che dipendono, tra le altre cose, da quanto riportato nel manuale d'uso e manutenzione del costruttore, dalle caratteristiche dell'attrezzatura e dall'ambiente in cui viene tipicamente utilizzata.

È pertanto fondamentale rispettare il **programma di manutenzione** definito dal costruttore, effettuando altresì ispezioni generali della macchina al fine di prevenire l'insorgere di problematiche che possano **comprometterne l'uso** e possano **arrecare pericolo alla sicurezza dei lavoratori**.

FORMAZIONE DEL CONDUTTORE

L'Accordo Stato Regioni del 17.04.2025, pubblicato sulla G.U. n. 119 del 24 maggio 2025, che unifica e riordina gli accordi attuativi del D.lgs. n. 81/2008 e le disposizioni normative in tema di formazione, prevede percorsi specifici per gli **utilizzatori di sollevatori telescopici** con le seguenti ore di formazione obbligatoria:

SOLLEVATORI TELESCOPICI FISSI

8 ORE

PARTE TEORICO TECNICA

4 ORE

PARTE PRATICA

12 ORE

TOTALE ORE CORSO

SOLLEVATORI TELESCOPICI ROTATIVI

8 ORE

PARTE TEORICO TECNICA

4 ORE

PARTE PRATICA

12 ORE

TOTALE ORE CORSO

SOLLEVATORI TELESCOPICI FISSI + ROTATIVI

8 ORE

PARTE TEORICO TECNICA

8 ORE

PARTE PRATICA

16 ORE

TOTALE ORE CORSO

È previsto inoltre un ulteriore modulo di 6 ore nel caso in cui i carrelli semoventi a braccio telescopico fisso o rotativo siano destinati anche al **sollevamento di carichi sospesi e di persone**, mediante specifici accessori.

Il conduttore deve essere addestrato all'utilizzo della macchina in dotazione e in particolare deve:

- ✓ saper manovrare il sollevatore, in sicurezza, nelle sue diverse configurazioni;
- ✓ conoscere il sistema di funzionamento dei vari componenti del sollevatore telescopico, tra cui il motore, il sistema idraulico, il sistema di stabilizzazione;
- ✓ conoscere i dispositivi di sicurezza del sollevatore telescopico e in particolare: i limitatori di carico, i sensori di stabilità, le indicazioni date dai display o dai sinottici e i sistemi di segnalazione sonori e visivi;
- ✓ saper effettuare le piccole operazioni di ordinaria manutenzione (verifica dei livelli di olio, controllo delle luci e dei freni, ispezione delle forche, etc.);
- ✓ essere in grado di gestire le emergenze, quali il blocco del sollevatore o i malfunzionamenti del sistema idraulico o elettronico.

VERIFICHE PERIODICHE

- > **PRIMA VERIFICA PERIODICA** IL datore di lavoro/proprietario del sollevatore, alla scadenza della periodicità annuale prevista dall'allegato VII del D.lgs. 81/08, richiede la prima delle verifiche periodiche dell'attrezzatura ad INAIL tramite il portale CIVA.
- > **VERIFICHE PERIODICHE SUCCESSIVE ALLA PRIMA** Devono essere effettuate con cadenza annuale, così come riportato nell'allegato VII del D.lgs. 81/2008, e sono finalizzate a valutare la corretta funzionalità e lo stato di conservazione del sollevatore. La verifica periodica può essere richiesta ad ATS o a Soggetto Abilitato come previsto dall'art. 71 c.11 del D.lgs. 81/08 nei modi definiti dal D.M. 11.04.2011
- > **VERIFICHE STRAORDINARIE** Sono eseguite nel caso in cui la verifica periodica abbia avuto esito negativo, determinato dal rilievo di un malfunzionamento o dalla presenza di danneggiamenti delle componenti della macchina. Nel corso della verifica deve essere accertato che la macchina sia stata correttamente riparata e sia nelle condizioni di poter riprendere ad operare
- > **INDAGINE SUPPLEMENTARE E CONTROLLI NON DISTRUTTIVI** In presenza di vizi e difetti oppure a seguito di incidente o dopo un intervento manutentivo importante, risulta necessario verificare l'integrità strutturale dell'apparecchiatura e delle sue parti e il mantenimento delle condizioni di sicurezza. L'indagine supplementare, svolta da un Tecnico abilitato al fine di accertare il buono stato di conservazione ed efficienza della macchina, certifica, anche mediante il ricorso a metodi di controllo non distruttivi, un orizzonte temporale di utilizzo. Come previsto dal DM 11.04.2011 tale indagine risulta obbligatoria dopo i 20 anni di vita dell'attrezzatura, qualora la macchina sia utilizzata con accessori per il sollevamento di cose e/o persone.

MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE DELLE VERIFICHE PERIODICHE

La verifica periodica dei sollevatori telescopici consiste in un insieme di attività, svolte da personale tecnico formato, che comprende esami documentali, esami visivi e prove di funzionamento.

Le verifiche documentali prendono in esame:

- ✓ il manuale di uso e manutenzione;
- ✓ la certificazione CE della macchina e degli accessori o la dichiarazione di conformità (Allegato V D.lgs. 81/08);
- ✓ il registro delle manutenzioni, con report dei controlli eseguiti e delle manutenzioni effettuate;
- ✓ i verbali delle verifiche periodiche precedentemente rilasciati;
- ✓ le eventuali certificazioni relative alle manutenzioni straordinarie eseguite.



Il mezzo deve presentarsi in buone condizioni generali di pulizia al fine di consentire l'identificazione della macchina mediante le targhette di riconoscimento o punzonature. Le attività di **controllo visivo**, atte ad accertare il buono stato di conservazione, riguardano le seguenti componenti principali:

- ✓ telaio, semiassi, zone di attacco e degli stabilizzatori;
- ✓ cabina, sedile, leve e comandi;
- ✓ pittogrammi di avvertimento;
- ✓ diagrammi delle portate;
- ✓ ruote e pneumatici;
- ✓ braccio telescopico;
- ✓ parte terminale del braccio, zona attacco accessori e piastra porta forche;
- ✓ meccanismo di rotazione laddove presente;
- ✓ forche e altri accessori intercambiabili.



Le **prove di funzionamento**, eseguite con carichi, sono finalizzate alla verifica della corretta funzionalità dei seguenti componenti:

- > circuito elettrico e idraulico;
- > leve, pulsanti e altri dispositivi di comando posti in cabina;
- > cruscotto, display e altri dispositivi di segnalazioni che forniscono all'operatore indicazioni dello stato della macchina;
- > segnalazioni ottiche e acustiche in dotazione;
- > sistemi di controllo, limitatori di carico e di momento.

Al termine della verifica periodica, qualora la stessa accerti il mantenimento delle condizioni di funzionalità e sicurezza dell'attrezzatura di lavoro, verrà rilasciato il relativo verbale con esito positivo.

Qualora invece il sollevatore telescopico risultasse non idoneo ai fini della sicurezza, verrà rilasciato un verbale di verifica periodica avente esito negativo, con conseguente divieto d'uso dello stesso.

Il proprietario / datore di lavoro dovrà attuare gli interventi necessari al fine di ripristinare la piena e corretta funzionalità del mezzo e dei relativi dispositivi di sicurezza, provvedendo successivamente a richiedere una nuova verifica periodica che, se conclusa con esito positivo, consentirà la rimessa in esercizio dell'attrezzatura.

BIBLIOGRAFIA

- > **DECRETO LEGISLATIVO N. 81/2008** del 9 aprile 2008 e s.m.i., "Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro".
- > **D.M. 11 APRILE 2011** – "Disciplina delle modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'All. VII del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, nonché i criteri per l'abilitazione dei soggetti di cui all'articolo 71, comma 13, del medesimo decreto legislativo (G.U. del 29.4.2011, n. 98, S.O. n. 111)"
- > Accordo, ai sensi dell'articolo 37, comma 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, finalizzato alla individuazione della durata e dei **contenuti minimi dei percorsi formativi in materia di salute e sicurezza**, di cui al medesimo decreto legislativo n. 81 del 2008.
- > **DIRETTIVA 2006/42/CE** – Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa alla sicurezza delle macchine, pubblicata il 17 **maggio 2006**.
- > **UNI ISO 18878:2004** – "Macchine di sollevamento e movimentazione – Requisiti per la formazione degli operatori".
- > **EN 1459:2015** – "Attrezzature di sollevamento e movimentazione a braccio telescopico – Requisiti di sicurezza".
- > **Direttiva 95/63/CE** – Direttiva del Consiglio dell'Unione Europea riguardante le attrezzature di lavoro, 22 giugno 1995.
- > Pubblicazioni INAIL collana ricerche – "**CARRELLI SEMOVENTI A BRACCIO TELESCOPICO, ISTRUZIONI PER LA PRIMA VERIFICA PERIODICA AI SENSI DEL D.M. 11 APRILE 2011**" – anno 2020 – Sara Anastasi, Luigi Monica
- > **Circolare INAIL 47/2010** – Norme per l'uso delle attrezzature di lavoro.
- > Manuali tecnici dei costruttori di sollevatori telescopici – Manuali operativi e di manutenzione forniti dai produttori di sollevatori telescopici, contenenti informazioni specifiche sui dispositivi di sicurezza e le modalità d'uso.



Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ATS Val Padana

CONTATTI

www.ats-valpadana.it

Via dei Toscani, 1 - 46100 Mantova

Centralino 0376 3341

SS IMPIANTISTICA

www.ats-valpadana.it/impianti-e-verifiche

Telefono 0376 334240/262 - 0372 497687

mail: spsal.impiantistica@ats-valpadana.it

