

Corso di Formazione: **CARICATORI PER LA MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI - CMM**

*Art. 73, co. 5, D.Lgs. 81/2008,
Accordo Stato-Regioni 17/04/2025*



Lezione 1.

**Caricatori per la movimentazione
di materiali – CMM**

Modulo teorico-tecnico

Lezione 1.

Caricatori per la movimentazione di materiali – CMM Modulo teorico-tecnico

- TIPOLOGIA ATTREZZATURE E TERMINOLOGIA
- COMPONENTI
- DISPOSITIVI DI COMANDO E SICUREZZA
- DOCUMENTAZIONE, TARGHE E AVVISI
- RISCHI
- NOZIONI DI FISICA
- CONDIZIONI STABILITÀ
- DIAGRAMMI E TABELLE DI PORTATA
- COMUNICAZIONE VERBALE E GESTUALE
- DPI E PPE
- CIRCOLAZIONE SU STRADA
- RIEPILOGO

TIPOLOGIA ATTREZZATURE E TERMINOLOGIA

Definizione

La normativa attualmente in vigore identifica i **Caricatori per la Movimentazione di Materiali - CMM** come:

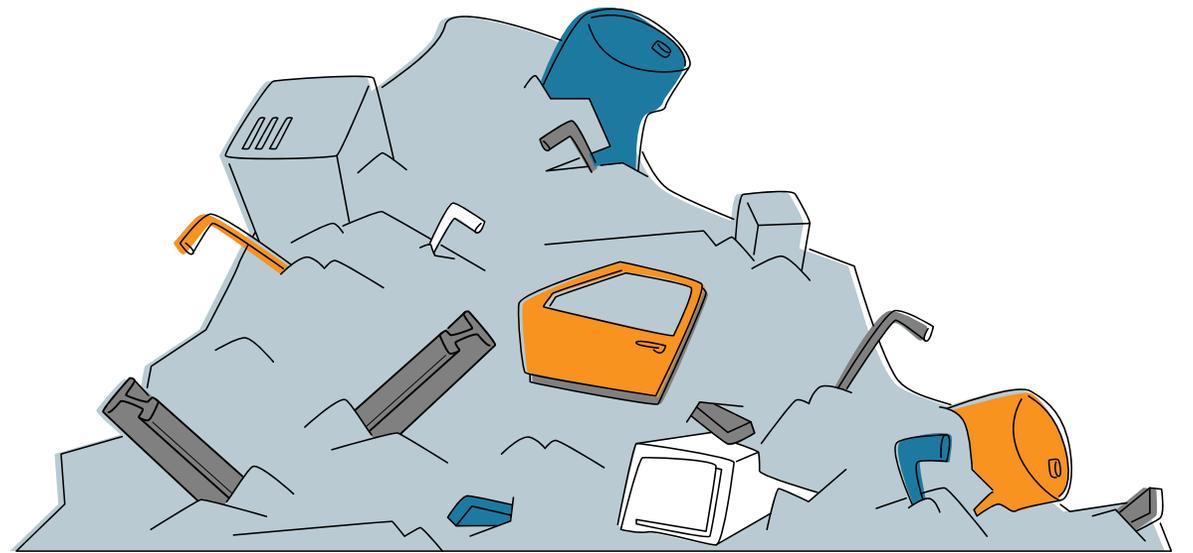
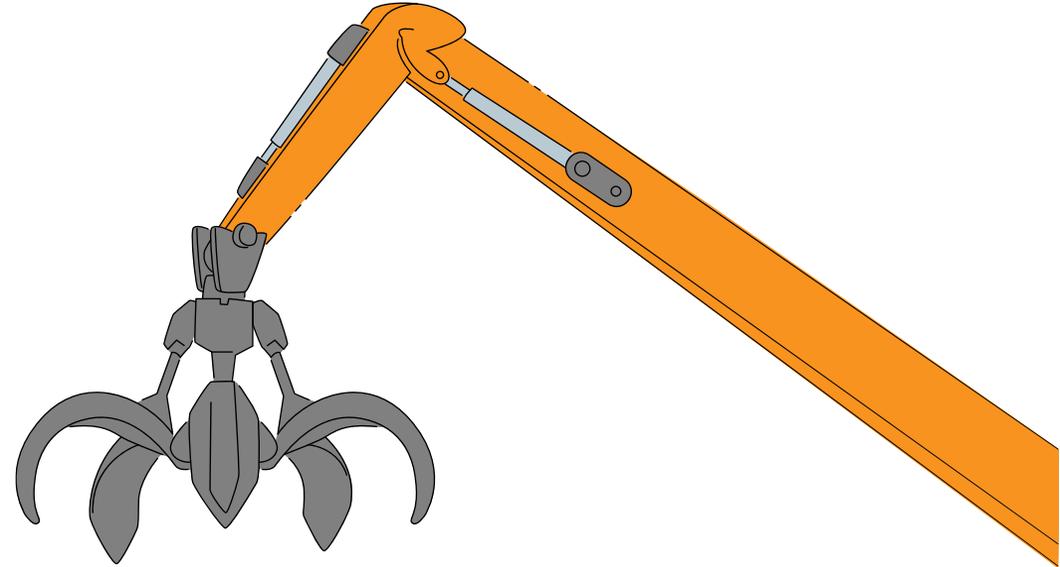
“Macchina semovente a ruote o a cingoli, provvista di una parte anteriore che funge da sostegno ad un dispositivo di carico, progettata principalmente per la movimentazione di rottami, rifiuti e materiale in genere, solitamente per mezzo di un organo di presa. Possono essere dotati di un sistema di stabilizzazione”.



Il ragno

Rientrano in questa categoria quelle attrezzature comunemente chiamati “**ragni**” e classificate come caricatori da:

- rottame
- legname
- rifiuti
- letame
- ecc



Normativa



Attualmente non esiste una norma tecnica specifica per la certificazione di questa tipologia di attrezzature, i costruttori si rifanno generalmente alla norma sui **caricatori** (EN 474-3), a quella sugli **escavatori** (EN 474-5) ed alla norma sulle **gru mobili** (EN 13000).

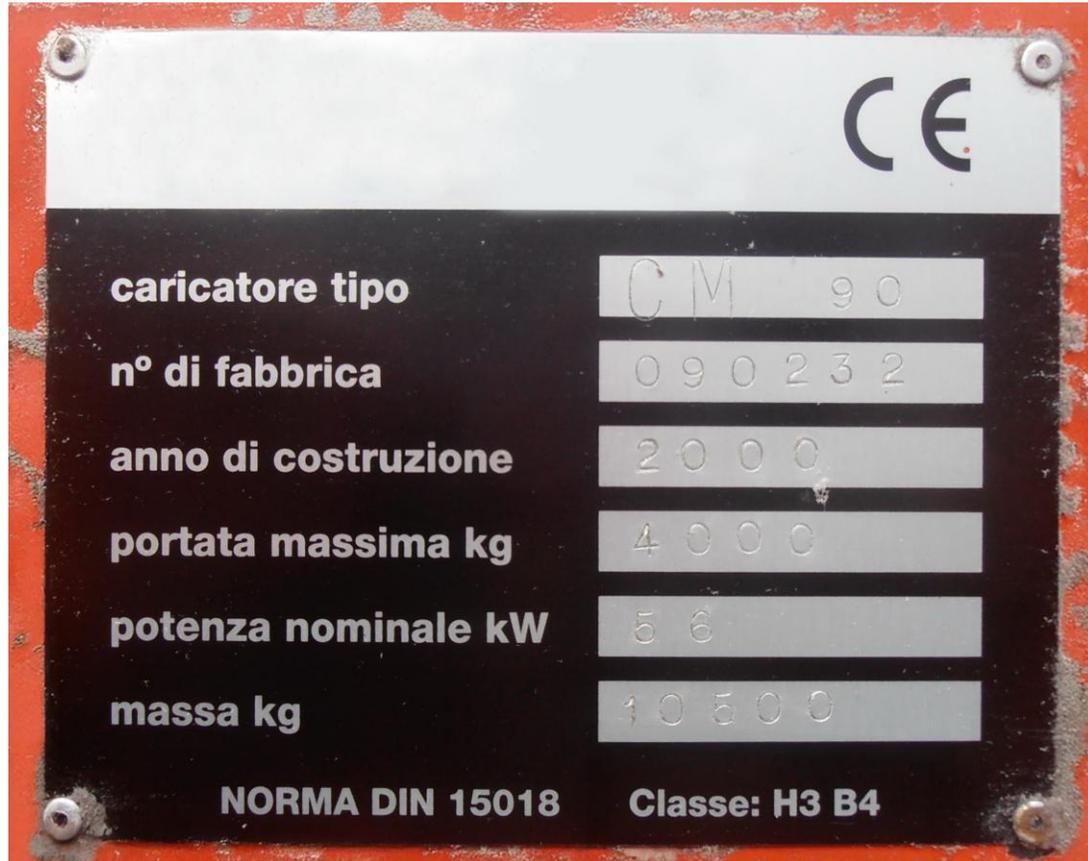
Viene poi seguita la Direttiva Macchine 2006/42/CE.

Definizione

Esiste l'eccezione rappresentata dai **Caricatori Ferroviari** che sono trattati dalla norma EN 15746-2:2010+A1:2011
“Applicazioni ferroviarie - Binario - Macchine strada-rotaia ed equipaggiamenti associati - Parte 2: Requisiti generali di sicurezza”



Scelta del caricatore

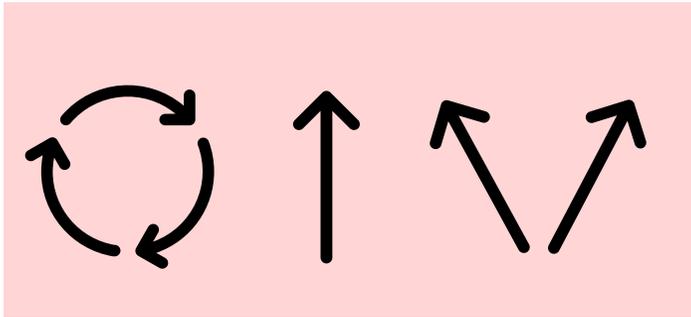


Per la scelta corretta di un caricatore devono essere conosciute e definite le condizioni operative a cui sarà destinato.

Esistono norme che consentono di classificare i meccanismi in funzione delle condizioni di servizio.

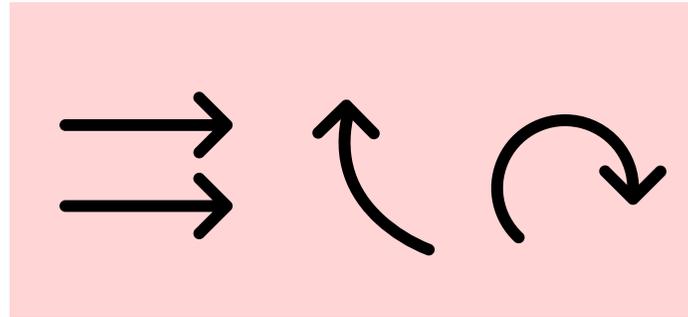
Queste classificazioni si ottengono da calcoli basati sulla portata, sullo stato di sollecitazione e sul tempo di funzionamento giornaliero.

Movimenti



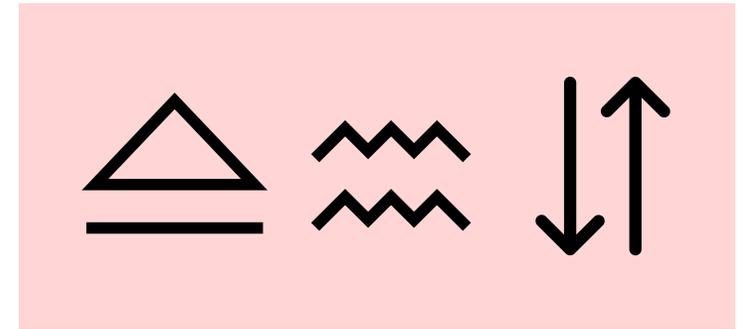
Movimenti **sollevamento**:

- rotazione torretta
- sollevamento/abbassamento bracci
- sfilo/rientro bracci
- rotazione dispositivo di presa del carico
- apertura/chiusura dispositivo di presa del carico



Movimento **trazione**:

- trazione
- sterzata



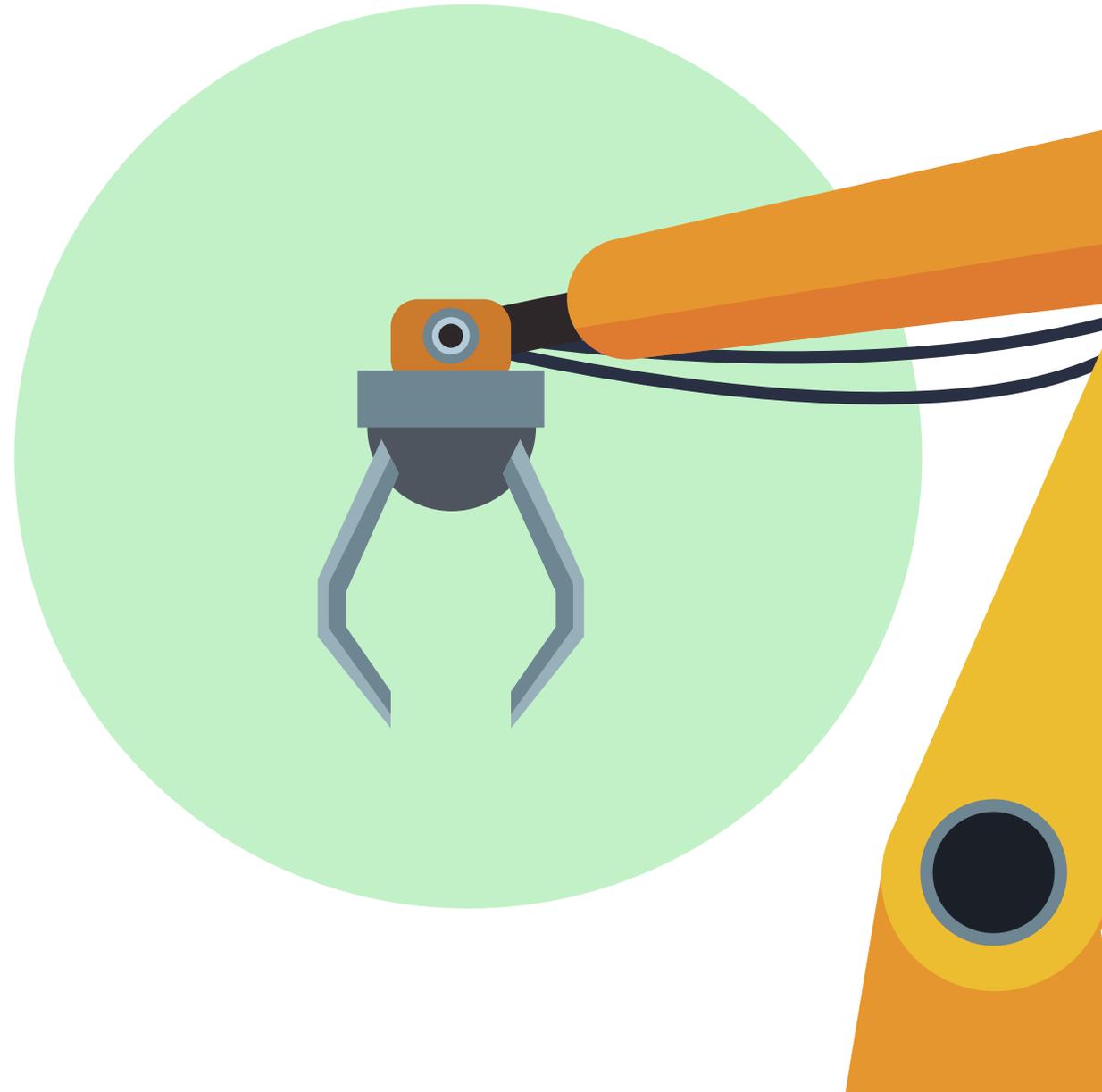
Movimenti **accessori**:

- stabilizzatori
- lama
- salita/discesa cabina

Dispositivi di sollevamento

I **CMM** sono predisposti per l'applicazione di sistemi di presa del carico in testa al braccio.

In testa al braccio sono presenti sia gli attacchi meccanici che gli attacchi per il collegamento idraulico degli attuatori degli accessori stessi.



Tipologie



I **CMM** si possono classificare in funzione di:

- alimentazione
- gommati o cingolati
- torretta fissa o girevole
- cabina fissa o sollevabile
- caratteristiche braccio
- organo di presa

CIRCOLAZIONE SU STRADA

Circolazione su strada



I CMM possono essere omologati per la circolazione su strada.

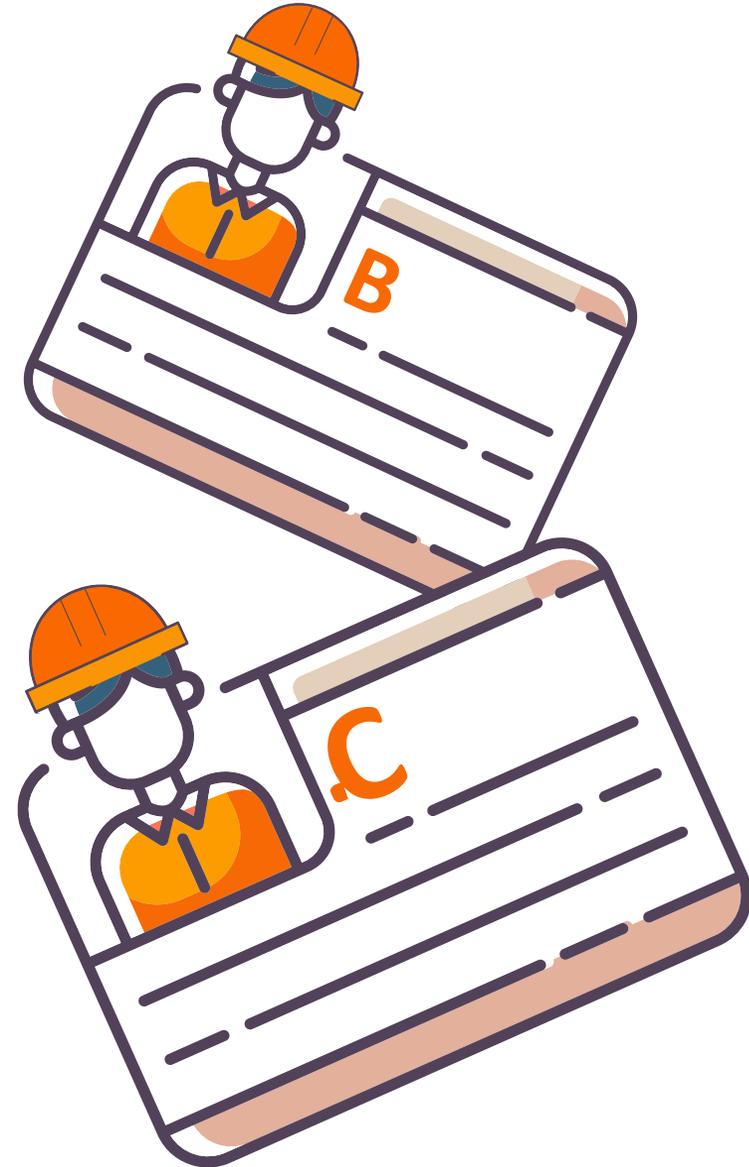
La circolazione su strada ha il solo scopo di permettere il trasferimento del CMM fra differenti aree di lavoro, non è consentito il trasporto di materiali.

Circolazione su strada

Il caricatore deve essere allestito con tutti i dispositivi previsti dal Codice della Strada.

Il CMM è omologato come macchina operatrice.

L'operatore deve essere in possesso di patente B oppure di patente C se il caricatore è omologato come eccezionale (PTT superiore 180 q.li)



Circolazione su strada

Per CMM gommati velocità massima **40 km/h**.

Per CMM cingolati velocità massima **15 km/h** e obbligo di applicazione pattini gommati su cingoli.

Per tutte le limitazioni specifiche fare riferimento al C.d.S.



RIEPILOGO

Caricatori per la Movimentazione di Materiali (CMM)

Il **CMM** (comunemente chiamato “ragno” viene identificato come:

“Macchina semovente a ruote o a cingoli, provvista di una parte anteriore che funge da sostegno ad un dispositivo di carico, progettata principalmente per la movimentazione di rottami, rifiuti e materiale in genere, solitamente per mezzo di un organo di presa. Possono essere dotati di un sistema di stabilizzazione”.

Rischi principali connessi all'impiego dell'attrezzatura

I rischi connessi all'utilizzo dei CMM sono legati principalmente allo **spostamento del carico**.

Essi sono:

- la caduta del carico
- il rovesciamento del caricatore
- il ribaltamento del mezzo
- l'urto delle persone (o di altri mezzi) con il carico

Altri rischi sono quello di **incendio** ed **esplosione**, connesso al tipo di energia utilizzata (ricarica delle batterie, dispersione di carburante, ecc.) e quello di contatto con sostanze aggressive presenti sul mezzo (olio motore, liquido di raffreddamento, ecc.).

Segnaletica

I cartelli si dividono in:

- **divieto**: sono rotondi con bordo e banda trasversale rossa, vietano un comportamento che potrebbe causare un rischio
- **pericolo**: sono triangolari con sfondo giallo, avvertono della presenza di un pericolo
- **obbligo**: sono rotondi con sfondo azzurro, prescrivono un determinato comportamento
- **salvataggio**: sono quadrati o rettangolari con sfondo verde, fornisce indicazioni relative alle uscite di emergenza o ai mezzi di soccorso

Oltre ai cartelli esistono altri tipi di segnaletica come la segnaletica **acustica**, la segnaletica **luminosa** e la comunicazione **gestuale**.

La parte teorica del corso è completata.

ISTRUZIONI PER L'USO

Questo documento fornisce una **guida pratica** per i formatori sull'utilizzo del supporto didattico creato in PowerPoint, progettato per garantire **flessibilità** e **personalizzazione** in base alle esigenze specifiche della classe.

Di seguito sono descritte le funzionalità e le modalità di utilizzo del materiale.

AIFOS

La norma UNI ISO 45001

In Italia, la norma ISO 45001 è stata riconosciuta come norma di riferimento e denominata **UNI ISO 45001**.

Sempre in Italia restano invece valide, anche se **non** sono certificabili da un ente terzo, le “Linee guida **UNI-INAIL** per un sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro” del 28 settembre 2001.

UNI: Ente Nazionale di Unificazione italiano



© TUTTI I DIRITTI RISERVATI

10

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL SUPPORTO

- **Struttura personalizzabile:** le slide del file PowerPoint sono completamente modificabili. Consentono al formatore di adattare i contenuti alle necessità dell'aula.
- **Predisposizione lezioni:** i file PowerPoint sono preimpostati e suddivisi in lezioni della durata di 4 ore ciascuna, modulabili a seconda delle esigenze formative della specifica lezione.
- **Documenti di approfondimento:** Nel supporto possono essere inclusi documenti e file aggiuntivi utili ad approfondire i temi trattati o a rispondere a specifiche richieste dei partecipanti.

