

## **CORSO PER ADDETTI ALLA CONDUZIONE DI CARICATORI PER LA MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI**

**DURATA:** 8 ore

**DOCENTI:** esperti in materia

**RIFERIMENTI LEGISLATIVI:** artt. 36, 37, 71 e 73 del D.Lgs. 81/2008 e succ. modificazioni; CSR/59 del 17/04/25

### **OBIETTIVO FORMATIVO:**

Il corso si propone di fornire una preparazione completa, sia dal punto di vista teorico che pratico, agli addetti alla conduzione di caricatori per la movimentazione di materiali. Il percorso è finalizzato a garantire l'utilizzo dell'attrezzatura in piena sicurezza, nel rispetto delle normative vigenti e delle buone prassi operative, riducendo i rischi per l'operatore e per l'ambiente di lavoro, in conformità a quanto previsto dagli artt. 36, 37, 71 e 73 del D.Lgs. 81/2008 e dall'Accordo Stato-Regioni CSR/59 del 17/04/2025.

In particolare, gli obiettivi formativi sono:

- Illustrare le categorie e le caratteristiche delle attrezzature di lavoro, con particolare riferimento ai caricatori, alle loro funzioni, configurazioni e ambiti di impiego.
- Illustrare le modalità di utilizzo in sicurezza dei caricatori, analizzando i principali rischi operativi e ambientali, nonché le misure di prevenzione da adottare.
- Far acquisire le competenze necessarie per l'utilizzo in sicurezza dell'attrezzatura di lavoro, comprendendo le procedure operative corrette, sia nelle normali attività di movimentazione che in situazioni di emergenza.

### **RISULTATI ATTESI:**

Al termine del percorso formativo, i partecipanti saranno in grado di:

- Riconoscere le diverse tipologie di caricatori e descriverne le caratteristiche, i movimenti e i dispositivi di sollevamento.
- Comprendere i principi di stabilità e i fattori che influenzano l'equilibrio della macchina, applicando nozioni elementari di fisica.
- Identificare i componenti principali, i comandi e i dispositivi di sicurezza, eseguendo i controlli pre-operativi secondo le indicazioni del costruttore.
- Valutare i principali rischi legati all'uso del caricatore (caduta del carico, ribaltamento, urti, ostacoli ambientali) e adottare comportamenti idonei alla loro prevenzione.
- Pianificare e gestire operazioni di movimentazione, posizionamento e sollevamento dei carichi in sicurezza, anche in condizioni complesse o ambienti ristretti.
- Effettuare manovre operative e di precisione con e senza carico, utilizzando correttamente gli accessori di sollevamento.
- Gestire le situazioni di emergenza, compreso l'uso dei segnali gestuali e delle comunicazioni radio, e mantenere aggiornato il registro dei controlli giornalieri.

### **CONTENUTI**

#### **Modulo tecnico – 4 ore.**

- Terminologia, caratteristiche delle diverse tipologie di caricatori, loro movimenti e loro dispositivi di sollevamento.
- Principali rischi connessi all'impiego di caricatori: caduta del carico, rovesciamento, ribaltamento, urti delle persone con il carico o con elementi del caricatore, rischi legati all'ambiente (ostacoli,



linee elettriche, ecc.), rischi legati all'uso delle diverse forme di energia (elettrica, idraulica, ecc.), rischio di investimento di persone da parte del carico o dell'apparecchio;

- Nozioni elementari di fisica per poter stimare la massa di un carico e apprezzare le condizioni di equilibrio di un corpo. Stabilità statica e dinamica e influenza dovuta alla mobilità del carrello e dell'ambiente di lavoro.
- Componenti principali: organi di presa, meccanismo di rotazione. Stazione di comando con descrizione del sedile, dei dispositivi di comando, dei dispositivi di segnalazione/avvertimento e controllo (strumenti e spie di funzionamento).
- Dispositivi di comando e di sicurezza: identificazione dei dispositivi di comando e loro funzionamento, identificazione dei dispositivi di sicurezza e loro funzionamento e controllo.
- Condizioni di stabilità di un caricatore: fattori ed elementi che influenzano la stabilità.
- Contenuti della documentazione e delle targhe segnaletiche in dotazione del caricatore.
- Utilizzo dei diagrammi e delle tabelle di carico forniti dal costruttore.
- Segnaletica gestuale.

#### **Modulo pratico specifico – 4 ore**

- Funzionamento di tutti i comandi del caricatore per il suo spostamento, il suo posizionamento e per la sua operatività.
- Test di prova dei dispositivi di segnalazione e di sicurezza.
- Ispezione del caricatore, dei circuiti di alimentazione e di comando e dei principali componenti, in base alle indicazioni fornite dal fabbricante
- Approntamento del caricatore per il trasporto o lo spostamento.
- Esercitazioni di pianificazione dell'operazione di sollevamento tenendo conto delle condizioni del sito di lavoro, della configurazione del braccio, del carico da movimentare, ecc.
- Esercitazioni di posizionamento e messa a punto del caricatore per le operazioni di sollevamento comprendenti: valutazione della massa del carico, determinazione del raggio, posizionamento del caricatore rispetto al baricentro del carico, adeguatezza del terreno di supporto, messa in opera di stabilizzatori, livellamento del caricatore, posizionamento del braccio nella estensione ed elevazione appropriata.
- Manovre del caricatore senza carico (sollevamento, estensione, rotazione, ecc.) singole e combinate e spostamento con il caricatore nelle configurazioni consentite.
- Esercitazioni di presa del carico per il controllo della rotazione, dell'oscillazione, degli urti e del posizionamento del carico.
- Traslazione con carico sospeso con macchina su pneumatici.
- Operazioni in prossimità di ostacoli fissi o altre gru (interferenza).
- Operazioni pratiche per provare il corretto funzionamento dei dispositivi limitatori ed indicatori.
- Cambio di accessori di sollevamento e del numero di tiri.
- Movimentazione di carichi di uso comune e carichi di forma particolare quali: carichi lunghi e flessibili, carichi piani con superficie molto ampia, carichi di grandi dimensioni.
- Movimentazione di carichi con accessori di sollevamento speciali.
- Imbracatura dei carichi.
- Manovre di precisione per il sollevamento, il rilascio ed il posizionamento dei carichi in posizioni visibili e non visibili.
- Prove di comunicazione con segnali gestuali e via radio.
- Esercitazioni sull'uso sicuro, prove, manutenzione e situazioni di emergenza (procedure di avvio e arresto, fuga sicura, ispezioni regolari e loro registrazioni, tenuta del registro di controllo, controlli giornalieri richiesti dal manuale d'uso, controlli pre-operativi quali: ispezioni visive, lubrificazioni, controllo livelli, prove degli indicatori, allarmi, dispositivi di avvertenza, strumentazione).

### **STRATEGIA FORMATIVA E METODOLOGIE DIDATTICHE**

Il corso si articola in una parte teorica in aula e una parte pratica su campo prova, in piena conformità con i requisiti della normativa vigente (D.Lgs. 81/08 e CSR 59/2025).

Formazione teorica (4 ore): svolta in aula fisica, prevede lezioni frontali, supporti multimediali, discussioni guidate e test di verifica. L'approccio didattico è interattivo, orientato alla comprensione operativa dei concetti chiave legati alla sicurezza e all'uso dei carrelli elevatori.

Formazione pratica (4 ore): effettuata su campo prova attrezzato e conforme alla normativa, con esercitazioni di guida, manovra, verifica dei componenti, simulazioni di utilizzo in sicurezza e gestione delle criticità operative.

Il percorso formativo valorizza la partecipazione attiva, l'apprendimento esperienziale e l'acquisizione di competenze immediatamente spendibili nel contesto lavorativo

### **MATERIALE DIDATTICO / STRUMENTI DI SUPPORTO**

Ai partecipanti viene fornita una dispensa completa con contenuti teorici, slide, normative di riferimento e schede operative.

Durante le lezioni si utilizzano supporti multimediali, video, lavagna, e strumenti di interazione.

La prova pratica sarà svolta su macchinari in campo prova attrezzato, con ostacoli, segnaletica e carichi simulati, per riprodurre condizioni operative realistiche.

Il materiale è progettato per garantire un apprendimento efficace, pratico e conforme alla normativa.

### **AZIONI DI TUTORAGGIO**

Per ogni edizione del corso è prevista la presenza di un **tutor formativo**, identificato tramite il sistema gestionale, che svolge un ruolo chiave di **supporto organizzativo e didattico**. Si tratta di una figura esperta nelle dinamiche di interazione in ambito formativo, in grado di affiancare i partecipanti e i docenti sia in aula fisica che virtuale, garantendo la regolare conduzione delle attività nel rispetto degli obiettivi previsti.

Le principali funzioni del tutor includono:

1. Assistere i partecipanti lungo tutto il percorso formativo, fornendo informazioni operative sull'organizzazione e la fruizione delle attività;
2. Gestire le richieste dei corsisti e fornire risposte puntuali, in coordinamento con il docente;
3. Verificare la documentazione di accesso e la sussistenza dei requisiti previsti (anagrafici, formativi e professionali);
4. Curare l'allestimento dell'ambiente formativo, assicurando adeguate condizioni logistiche e la disponibilità dei materiali didattici;
5. Monitorare la frequenza, supportare la compilazione dei registri e raccogliere le schede di valutazione;
6. Collaborare alla gestione delle esercitazioni pratiche e delle prove di verifica, inclusa l'organizzazione del campo prova e la vigilanza sul rispetto delle misure di sicurezza;
7. Rappresentare un punto di riferimento costante per i discenti, facilitando la comunicazione tra partecipanti, docenti e struttura organizzativa.

Il tutor garantisce inoltre il monitoraggio dell'andamento didattico, contribuendo a rilevare eventuali criticità, esigenze o scostamenti rispetto alla pianificazione, in un'ottica di coerenza con gli obiettivi formativi e di efficacia del processo di apprendimento.

### ***SPECIFICHE DI CONTROLLO E VERIFICA***

Al termine del modulo teorico è previsto un test finale di apprendimento, costituito da domande a risposta multipla.

Il superamento della prova, con almeno il 70% di risposte corrette, è condizione necessaria per l'ammissione alla fase pratica.

Durante la parte pratica, ogni partecipante sarà sottoposto a una prova operativa finale, valutata dal docente, al termine della quale verrà redatto un verbale di superamento che attesta l'idoneità alla conduzione del macchinario in sicurezza.

Al termine dell'intero percorso formativo, verrà inoltre somministrato un test di gradimento, volto a rilevare il livello di soddisfazione dei partecipanti rispetto all'organizzazione, ai contenuti e alla qualità della docenza.